

ALGEMEEN KADER VOOR DE GEÏNTEGREERDE NATIONALE ENERGIE- EN KLIMAATPLANNEN

Deel 1

Algemeen kader

AFDELING A: NATIONAAL PLAN

1 OVERZICHT EN PROCEDURE VOOR DE VASTSTELLING VAN HET PLAN

1.1 Samenvatting

1.1.1 Politieke, economische, ecologische en maatschappelijke context van het plan

Vlaanderen is één van de gewesten van de federale staat België. De gewesten hebben belangrijk bevoegdheden op het vlak van rationeel energieverbruik, hernieuwbare energie, openbaar vervoer, transportinfrastructuur, ruimtelijke ordening, industriële emissies, landbouw en afval. De wet van 8 augustus 1980 legt de verdeling vast van de bevoegdheden.

1.1.2 Strategie met betrekking tot de vijf dimensies van de energie-unie

Vlaanderen moet de komende jaren grote stappen vooruit zetten om het energiesysteem koolstofarm en duurzamer te maken. Dat is nodig om de Vlaamse klimaat- en energiedoelstellingen voor 2020 en daarna te realiseren. Het afsluiten van het klimaatakkoord in Parijs en de richtlijnen uit het pakket schone energie voor alle Europeanen, geven duidelijke richtlijnen aan voor een toekomstige energietransitie. De energie-efficiëntie moet fors verbeteren, het aandeel hernieuwbare energiebronnen in de energievoorziening moet sterk verhogen, onze energie-infrastructuur moet beter en flexibeler zodat de energievoorziening te allen tijde gegarandeerd blijft. De energiefactuur moet betaalbaar blijven voor gezinnen. Om dit alles te bereiken hebben we een slim energiesysteem nodig dat flexibel kan inspelen op het fluctuerend aanbod van hernieuwbare energie. De competitiviteit van onze bedrijven mag niet in het gedrang gebracht worden door de kosten verbonden aan de noodzakelijke investeringen voor de energietransitie. Op die manier kan de energietransitie ook opportuniteiten bieden voor onze bedrijven.

Eerste en voornaamste beleidsdoelstelling is het fors verhogen van de energie-efficiëntie in alle sectoren. De drie grootste verbruikssectoren zijn de industrie, de residentiële sector en de transportsector. Naast het verbeteren van de energie-efficiëntie, moet parallel worden ingezet op de sterke uitbouw van hernieuwbare energie. Energiediensten en -technologieën zullen digitaal worden aangestuurd en slim met elkaar worden gekoppeld.

Het energiemodel van vandaag is niet klaar om de uitdagingen van de toekomst op te vangen. We staan daarom op een keerpunt in de manier waarop we onze energiebevoorrading organiseren. Hernieuwbare energie neemt aan belang toe en vooral groene elektriciteit die lokaal en decentraal geproduceerd wordt. In de toekomst zullen burgers en bepaalde bedrijven steeds meer kunnen instaan voor hun eigen energievoorziening. In bepaalde segmenten zoals de gezinnen zal elektriciteit meer en meer verbruikt moeten worden wanneer hernieuwbare bronnen beschikbaar zijn. Voor die momenten dat te weinig of te veel hernieuwbare energiebronnen elektriciteit kunnen leveren, moeten flexibele toepassingen en opslag verder

ontwikkeld worden en ontsloten worden om te zorgen dat het energiesysteem performant is om te functioneren op het ritme van de economie van de 21e eeuw.

Om de integratie van hernieuwbare energie mogelijk te maken, zal ons energiesysteem flexibeler moeten worden. Het optimaal op elkaar afstemmen van de energievraag en het energieaanbod, vraagsturing en energieopslag spelen een prominente rol in de uitbouw van een duurzaam energiesysteem dat de bevoorradingszekerheid op elk moment garandeert aan een betaalbare prijs. Dit laatste is essentieel om het draagvlak te behouden.

De uitdagingen zijn groot in de energietransitie en adequate oplossingen dringen zich op. Om de energietransitie voor te bereiden en het pad naar een nieuw energiemodel uit te tekenen, werkte de Vlaamse Regering in samenspraak met burgers, bedrijven en het middenveld al een langetermijnvisie uit. Naast de energievisie wordt nu ook een beleidsplan gelegd dat de actiepunten uit de energievisie en het recente energiepact meeneemt.

Vlaanderen streeft de doelstelling na om tegen 2030 zijn broeikasgasemissies in de niet-ETS sectoren te reduceren met 35%¹ ten opzichte van 2005. Dit is voor Vlaanderen een enorme uitdaging. De opgelegde doelstelling voor België gaat dan ook veel verder dan wat volgens kostenefficiëntie berekend was (25%). In de periode 2005-2018, een periode van 13 jaar, zijn de niet-ETS emissies in Vlaanderen bovendien slechts met 5% gedaald.

Dit Vlaams Energie- en Klimaatplan wil de stap zetten om deze uitdaging aan te pakken, maar de maatregelen die opgenomen zijn in dit plan leiden -op basis van de prognoses- momenteel nog niet tot de vooropgestelde reductie van 35% in 2030. De meest recente prognoses geven aan dat met de maatregelen uit dit plan het tekort aan emissieruimte over de hele periode 2021-2030 ingeschat wordt op 3,8 Mton CO₂-eq.

De Vlaamse regering stelt zich tot doel om dit resterende tekort de komende jaren verder af te bouwen met maatregelen die voortbouwen:

- verdere innovatie, zoals bijvoorbeeld door leveringen met drones en digitalisering in de bouwsector
- versnelde doorzetting van circulaire economie onder impuls van bijkomende initiatieven vanuit en met de ondernemingswereld, zoals bijvoorbeeld inzake complexe plastics-recyclage, circulair bouwen, urban mining en design-to-recycle
- federaal flankerend beleid, zoals bijvoorbeeld de vergroening van de bedrijfswagens
- doorvertaling van bijkomend Europees instrumentarium (regelgevend en financierend), zoals bijvoorbeeld de ecodesign-regelgeving en het nieuwe meerjarig financieel kader 2021-2027.

Als verzekeringssysteem om het opgelegde doel te halen, doen we beroep op de beschikbare flexibiliteit conform artikel 6 van de Europese Effort Sharing Regulation.. Dit is een specifieke vorm van flexibiliteit, voorbehouden voor lidstaten die geconfronteerd worden met een significant verschil tussen hun niet-ETS-doelstelling voor 2030 en hun kostenefficiënt reductiepotentieel. Dit flexibiliteitsmechanisme laat toe om tijdens de periode 2021-2030 jaarlijks een hoeveelheid bijkomende emissieruimte te voorzien voor de niet-ETS-sectoren aan de hand van een beperkte annulering van EU ETS-emissierechten die anders geveild zouden worden. Het behoeft geen betoog dat Vlaanderen, om het gebruik van deze flexibiliteit maximaal te beperken, de komende 10 jaar prioritair blijft inzetten op het nemen van maatregelen die de niet-ETS emissies verder reduceren.

¹ Zie paragraaf 2.1.1.1 voor bijkomende toelichting over hoe deze 35% doelstelling de emissieruimte voor 2030 bepaalt

Het gebruik van deze flexibiliteit kan conform de Europese regelgeving enkel voor het einde van dit jaar aangemeld worden bij de Europese Commissie, en dit voor een periode van 10 jaar. De Europese regelgeving voorziet dat het aangemelde gebruik van deze flexibiliteit tijdens de periode 2021-2030 neerwaarts bijgesteld kan bijgesteld worden in 2024 (impact vanaf 2026) en 2027 (impact vanaf 2029).

Het klimaat- en energiebeleid is een transversaal thema waarvoor de hele Vlaamse Regering verantwoordelijk is. De minister van Omgeving en Energie zal met haar beleid het goede voorbeeld geven en nodigt als coördinerend minister voor het klimaat- en energiebeleid, de overige ministers uit om binnen hun beleidsdomein gerichte en onderbouwde bijkomende maatregelen te formuleren en te nemen die een bijdrage leveren aan de Vlaamse energie- en klimaatdoelstellingen.

Op het federale niveau zijn er tal van mogelijkheden om het energie- en klimaatbeleid in de Gewesten te ondersteunen. Zo kunnen op het federale niveau de nodige aanpassingen aan de fiscaliteit rond bedrijfswagens doorgevoerd worden, om de vloot van bedrijfswagens zo snel mogelijk te vergroenen en emissievrij te maken. Een verlaagd btw-tarief van 6% voor het volledige Belgische grondgebied kan heropbouw na sloop stimuleren. Ook initiatieven vanuit Europa, zoals ecodesign of strengere CO₂-emissienormen voor voertuigen zullen in Vlaanderen leiden tot effectieve emissiereducties. Als coördinerend minister zal de minister van Omgeving en Energie de andere beleidsniveaus dan ook aansporen om hun deel van de verantwoordelijkheid op te nemen.

We nemen als Vlaamse Regering echter onze verantwoordelijkheid op en willen als Vlaanderen onze bijdrage leveren aan de mondiale klimaatuitdaging, in het volle besef dat het realiseren van de doelstellingen een inspanning van ons allemaal zal vergen. Toekomstige innovaties, en de technologieën die we in Vlaanderen mee ontwikkelen zullen ons de komende jaren hierbij ondersteunen.

Omdat de uitdaging zo groot is, hebben we iedereen nodig. We willen beroep doen op alle creativiteit, inzet en energie die aanwezig is in onze maatschappij om onze ambitie waar te maken om de doelstellingen te realiseren.

We doen dan ook een oproep naar burgers, bedrijven, middenveld, lokale besturen en wetenschappelijke instellingen om mee na te denken over bijkomende maatregelen die ieder van ons kan nemen of over maatregelen die ons kunnen helpen om de doelstellingen op een efficiëntere manier te helpen realiseren. We mikken daarbij maximaal op engagementen die elke actor zelf, of binnen de sector of het netwerk waartoe hij behoort, kan nemen. Waar wenselijk kunnen deze maatregelen verankerd worden in instrumenten zoals convenanten, green deals, ...

In dit plan wordt voor klimaat gefocust op de sectoren die niet gevat worden door het Europees Systeem van Verhandelbare Emissierechten (EU ETS). Het is immers enkel voor deze niet-ETS sectoren - de gebouwen, transport, landbouw, afval en een klein deel van de industrie - dat de lidstaten zelf doelstellingen moeten naleven. De focus ligt dus op de directe emissies van elke sector. Bij het nemen van maatregelen zorgen we ervoor dat reductiemaatregelen in deze sectoren zo weinig mogelijk indirecte emissies veroorzaken in de ETS-sector of in het buitenland. Elektrificatie van gebouwenverwarming en transport zijn wellicht de belangrijkste voorbeelden van verschuiving van emissies van niet-ETS naar ETS.

Voor de energie-intensieve industrie en de elektriciteitsproducenten creëert het EU ETS een gelijk speelveld binnen Europa, met eigen specifieke reductiedoelstellingen. Wetende dat het EU ETS ook zal leiden tot noodzakelijke en drastische emissiereducties willen we vanuit Vlaanderen die transitie ook mee ondersteunen, vandaar onder meer de nadruk op innovatie in het plan.

Inzake onderzoek, innovatie en concurrentievermogen zetten we de klimaat-en energieuitdaging om in een economische opportuniteit. We willen een voortrekkersrol opnemen op het vlak van onderzoek en innovatie dat als basis dient voor de oplossingen op lange termijn van de grote maatschappelijke uitdagingen. Dit beleid draagt bij aan het behoud en de versterking van een lokale maakindustrie en aan de realisatie van de Vlaamse energie- en klimaatdoelstellingen.

1.1.3 Overzichtstabel met de belangrijkste doelstellingen, beleidslijnen en maatregelen van het plan

Met dit Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP) engageert Vlaanderen zich voor de doelstellingen in Tabel 1-1.

Broeikasgasreductie in de niet-ETS sectoren	-35% BKG-uitstoot in 2030 ten opzichte van 2005 ²
LULUCF-sector	Voor de periode 2021-2030 voldoen aan de no-debit rule
Energiebesparing (artikel 7 van de energie-efficiëntierichtlijn)	84,062 TWh
Hernieuwbare energie	28.512 GWh in 2030

Tabel 1-1. Belangrijkste doelstellingen VEKP

De belangrijkste bijkomende beleidslijnen en maatregelen in de verschillende sectoren zijn opgenomen in Tabel 1-2.

Transport	Ruimtelijk beleid gericht op modal shift en minder verplaatsingen (locatiebeleid naar knooppunten, functieverweving...)
	Versterken openbaar vervoer en uitbouw netwerk mobipunten
	Uitbreiden investeringen in fietsroutenetwerk en fietssnelwegen
	Verduurzamen goederenvervoer: modal shift naar waterweg en spoor stimuleren o.a. door meer investeringen in infrastructuur.
	Stimuleren koolstofarme voertuigen en zero-emissievoertuigen bij particulieren, bedrijfsvloot en bussen, voorzien laadinfrastructuur en innovatie stimuleren voor vergroening goederenvervoer
Gebouwen	Beter onderhoud verwarmingsinstallaties en buitengebruikstelling energie-inefficiënte toestellen
	Stimuleren van de renovatie van woongebouwen na notariële overdracht en het verplichten van de renovatie van niet-woongebouwen na notariële overdracht
	Versneld asbestveilig maken van daken van woningen

² Zie paragraaf 2.1.1.1 voor bijkomende toelichting over hoe deze 35% doelstelling de emissieruimte voor 2030 bepaalt

	0% energielening
	Stimuleren van herbouw na sloop
	Verduurzamen van de verwarmingsinstallaties
Landbouw	Uitbreiden investeringssteun voor energie-efficiëntie, hernieuwbare energie, precisiebemesting en begeleiding landbouwers
	Convenant enterische emissies rundvee en duurzaam alternatief voor gekoppelde inkomenssteun zoogkoeien
	Energiebeleidsovereenkomsten
	Maatregelen binnen MAP6 en toekomstige MAP's voor verminderen bodememissies: aanpassing veevoeder, aanpassing bemestingspraktijken en gewassen incl. evaluatie nutriëntenemissierechten
	Inzetten Vlaamse invulling GLB 2021-2027 voor energie- en klimaatdoelstellingen
Industrie	Versterken en verbreden energiebeleidsovereenkomsten
	Stimuleren vergroening energiedragers in niet-ETS industrie
	Verminderen N ₂ O-emissies caprolactamproductie
	Reductiemaatregelen F-gas emissies
Afval	Acties om meer recycleerbaar afval uit restafval te houden
	Langetermijnstrategie afvalverwerking
LULUCF	Bouwshift, vrijwaren open ruimte en aanleg groenblauwe infrastructuur
	10.000 ha extra bos tegen 2030
	Klimaat, biodiversiteit en waterbeheer sturend bij inrichting en beheer van waterrijke gebieden
	Investeren in extra natuur in functie van Europese natuur- en klimaatdoelen (+20.000 ha extra natuur onder natuurbeheer tegen 2024).
	Meer koolstofopslag in landbouwgronden
Hernieuwbare energie	Het vermogen aan windenergie wordt opgetrokken van 1,4 naar 2,5 GW. Het vermogen aan zonne-energie wordt opgetrokken van 3,6 naar 6,7 GW. Het minimum aandeel energie in gebouwen wordt verhoogd. De calls groene warmte, restwarmte en duurzame warmtenetten worden versterkt.

1.2 Overzicht van de huidige beleidscontext

1.2.1 Energiesysteem op nationaal en Unieniveau en beleidscontext van het nationaal plan

Hiervoor verwijzen we naar het NEKP.

1.2.2 Beschrijving van de huidige beleidslijnen en maatregelen op het gebied van energie en klimaat, met betrekking tot de vijf dimensies van de energie-unie

De huidige beleidslijnen inzake klimaatbeleid vloeien in belangrijke mate voort uit het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013-2020³ en bijkomend beleid zoals beschreven in de bijhorende voortgangsrapporten⁴. De resulterende trends in de broeikasgasinventaris worden meer in detail toegelicht in hoofdstuk 4.1.

De huidige beleidslijnen inzake energiebeleid vloeien in belangrijke mate voort uit het Vlaams Actieplan Energie-efficiëntie 2017 en bijkomend beleid zoals beschreven in de bijhorende voortgangsrapporten. De resulterende trends worden meer in detail toegelicht in hoofdstuk 4.3.

Voor hernieuwbare energie zijn de huidige beleidslijnen opgenomen in een plan hernieuwbare energie 2020 waarin subdoelstellingen zijn vastgelegd. De verdere uitwerking van deze subdoelstellingen zijn voorzien in een zonneplan, een warmteplan en een windplan in hoofdstuk 2.1.2.

1.2.3 De belangrijkste aspecten van grensoverschrijdend belang

Hiervoor verwijzen we naar het NEKP.

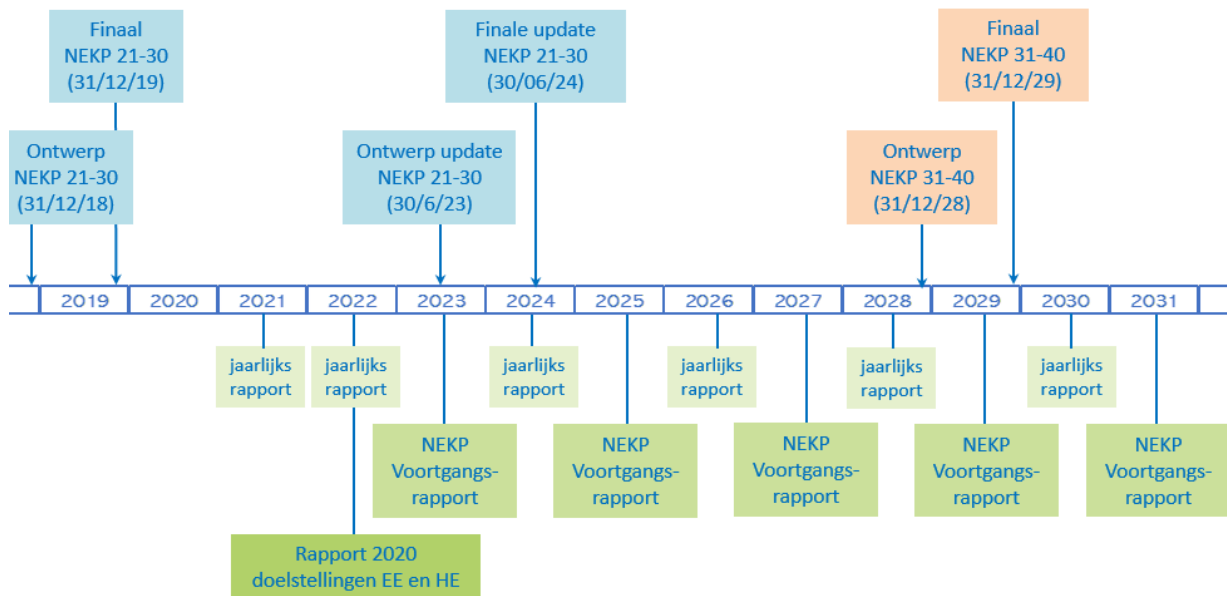
³ https://www.lne.be/sites/default/files/atoms/files/2013-06-28_VMP2013-2020.pdf

⁴ https://www.lne.be/sites/default/files/atoms/files/VORA2016-2017_Mitigatie.pdf

1.2.4 Administratieve structuur van het energie- en klimaatbeleid

1.2.4.1 Europees kader

In de Europese verordening inzake de 'Governance van de Energie-Unie en van de Klimaatactie' (hierna afgekort tot Governance verordening) zijn bepalingen opgenomen over de opvolging (monitoring en rapportering) en actualisatie van de Nationale Energie- en Klimaatplannen. Daarnaast voorziet ook de Effort Sharing Verordening een controlemechanisme om te verzekeren dat lidstaten voldoende vooruitgang boeken m.b.t. reducties in de niet-ETS sectoren. Kort samengevat voorzien deze verordeningen de volgende stappen na indiening van het definitieve NEKP bij de Europese Commissie (zie Figuur 1-1).



Figuur 1-1. Tijdslijn voor energie- en klimaatplanning en rapportering (Bron: EU Governance verordening)

- Vanaf 2021 moet er jaarlijks (art. 26 en 19 Governance Verordening) gerapporteerd worden over broeikasgasinventarissen, het gebruik van veilingopbrengsten en internationale klimaatfinanciering, en tweejaarlijks (art. 18 Governance Verordening) over broeikasgasbeleidslijnen en –maatregelen, emissieprognoses en nationale adaptatiemaatregelen. De jaren dat er een nationaal voortgangsrapport wordt opgesteld (zie onder), moeten al deze elementen opgenomen worden in dit voortgangsrapport;
- Vanaf 2021 zal de Europese Commissie jaarlijks evalueren of de lidstaten voldoende vooruitgang boeken m.b.t. de reductie van broeikasgassen in de niet-ETS sectoren. Bij onvoldoende vooruitgang zullen er concrete aanbevelingen geformuleerd worden. Lidstaten krijgen vervolgens 3 maanden de tijd om een corrigerend actieplan op te stellen. Indien specifieke aanbevelingen niet worden opgevolgd, moeten lidstaten argumenteren waarom (art. 8 Effort Sharing verordening)
- Vanaf 2023 moet er tweejaarlijks een nationaal voortgangsrapport opgesteld worden over de stand van uitvoering van het geïntegreerde NEKP dat betrekking heeft op alle vijf dimensies van de energie-unie. Naast klimaataspecten zal hierin dus ook gerapporteerd moeten worden over de andere dimensies van de energie-unie, met name over de hernieuwbare energie, over de energie-efficiëntie, over de energievoorzieningszekerheid, over de interne energiemarkt en over het onderzoek, innovatie en concurrentievermogen (art. 18 Governance Verordening). Op basis van deze

rapporteringen van de lidstaten zal de Commissie de vooruitgang op EU-niveau en van elke lidstaat beoordelen en de nodige actie ondernemen (art.29 Governance Verordening).

- In 2022 moet eenmalig gerapporteerd worden over de verwezenlijking van de nationale 2020 streefcijfers voor energie-efficiëntie en hernieuwbare energie (art. 27 Governance Verordening).
- Tenzij toegelicht wordt dat het plan niet hoeft te worden geactualiseerd, zal het Energie- en Klimaatplan geactualiseerd worden tegen 30 juni 2023 (ontwerp) en 30 juni 2024 (finaal) en vervolgens om de 10 jaar (art. 14 Governance Verordening).

1.2.4.2 Vlaams kader

De Vlaamse beleidscyclus van uitvoering, monitoring, rapportering, evaluatie en bijsturing wordt afgestemd op de tweejaarlijkse Europese rapporteringscyclus. Het VEKP zal in de periode 2023-2024 worden geactualiseerd, tenzij toegelicht wordt dat het plan niet hoeft te worden geactualiseerd.

1.2.4.2.1 Van plan naar specifieke beleidsmaatregelen

Het voorliggend VEKP zet de grote lijnen uit voor het beleid in de periode 2021-2030. Het bevat per sector aangekondigde actieplannen en beleidspakketten, met daarbij ook de ingeschatte impact van dit beleid op de prognoses. De prognoses zonder de maatregelen opgenomen in dit plan zijn de prognoses onder het WEM-scenario (With Existing Measures), de prognoses waarin de opgenomen maatregelen zijn doorgerekend zijn de prognoses van het WAM-scenario (With Additional Measures).

Tegen ten laatste eind 2020 wordt een afsprakenkader voor een volledig geïntegreerd en datagedreven energie- en klimaatbeleid uitgewerkt. Dit bevat heldere procedures en timing van de opeenvolgende stappen van de energie- en klimaatbeleidscyclus, evenals de rol van alle ministers, departementen en entiteiten hierin. Het afsprakenkader brengt ook in kaart hoe stakeholders, experts, lokale overheden, innovators en voorlopers betrokken zullen worden. Op die manier krijgen al de betrokkenen helder zicht op hun rol in het proces en worden parallelle consultaties of overlappende projecten vermeden. We betrekken de stakeholders dus zowel bij de beleidsvoorbereiding als bij de beleidsuitvoering. We scheppen hiervoor een kader dat wederzijdse engagementen mogelijk maakt. Tenslotte zal ook de rol van de onafhankelijke experts hierin vastgelegd worden.

Voor elke maatregel uit dit plan zal op korte termijn een entiteit aangeduid worden die verantwoordelijk is voor de uitvoering van deze maatregel. Voor een belangrijk deel van de maatregelen zijn meerdere overheidsentiteiten en ook andere actoren betrokken, zij het niet altijd als eindverantwoordelijke. In het bijzonder zullen het nieuw op te richten Vlaams Energie en Klimaat Agentschap (VEKA) en het Departement Omgeving (voor klimaatgerelateerde omgevingsthema's) vanuit hun kennis en competenties de andere beleidsdomeinen en bestuursniveaus ondersteunen rond de in dit plan opgenomen beleidsmaatregelen.

De specifieke maatregelen zullen verder vorm krijgen de komende jaren en zullen doorwerken in de sectorale beleidsplannen van al de betrokken beleidsdomeinen en bestuursniveaus. Dit zal gebeuren op basis van de volgende principes:

- Alle ministers zullen, elk op hun terrein, de nodige acties ondernemen om ervoor te zorgen dat de klimaattransitie vaart neemt. Alle sectoren dienen hun verantwoordelijkheid te nemen om de gezamenlijke doelstelling te halen. Elke

vakminister formuleert voor zijn domein gerichte en onderbouwde maatregelen die een bijdrage leveren aan de Vlaamse energie en klimaatdoelstellingen.

- **Elk beleidsdomein en bestuursniveau** zal een significante en continue inspanning moeten leveren om de ambities uit het VEKP waar te maken. Waar relevant zal er ook over beleidsdomeinen en bestuursniveaus heen gewerkt worden om tot een geïntegreerde en doeltreffende aanpak te komen met respect voor elkaars bevoegdheden. Het VEKA zorgt voor de algemene coördinatie, een goede monitoring van de uitvoering van het plan en de opvolging van de vooruitgang.
- Alle ministers zijn verantwoordelijk voor het klimaatcompatibel maken van het reguliere beleid binnen hun bevoegdheden (klimaatproofing).
- Stakeholderparticipatie: naast de verschillende beleidsdomeinen en overheden zal ook de actieve bijdrage van de verschillende stakeholders en de hele samenleving nodig zijn om de Vlaamse klimaatdoelstellingen te realiseren. Co-creatie, overleg, betrokkenheid, openheid en samenwerking zijn hiervoor de sleutels. Alle administraties zorgen in samenwerking met het VEKA dat alle betrokkenen en belanghebbenden betrokken blijven bij de beleidsontwikkeling en er met hen samengewerkt wordt bij de uitvoering van dit plan.

1.2.4.2.2 (Twee)jaarlijkse rapportering over de vooruitgang

De Vlaamse overheid zal jaarlijkse rapporteren aan de Europese Commissie over:

- de emissie-inventaris;
- het gebruik van veilingopbrengsten;
- de internationale klimaatfinanciering.

De tweejaarlijkse Vlaamse voortgangsrapporten zullen al de (voor het Vlaamse niveau relevante) aspecten van de 5 dimensies van de Energie Unie bevatten.

Gezien de sterk verhoogde ambitie van de bindende broeikasgasreductiedoelstelling (in vergelijking met de vorige planperiodes), wordt een goede opvolging van de sectorale emissies en achterliggende indicatoren cruciaal om, indien nodig, het beleid bij te stellen. De monitoring en rapportering zal dus niet alleen objectief en accuraat moeten zijn, maar ook zeer gericht en specifiek.

De eerste jaarlijkse rapportering van deze planperiode zal opgeleverd worden tegen ten laatste 15 maart 2021, en het eerste tweejaarlijkse geïntegreerde voortgangsrapport in 2023.

1.2.4.2.3 Opvolging van aanbevelingen en eventuele bijsturing

Op basis van de jaarlijkse rapportering, de tweejaarlijkse geïntegreerde voortgangsrapportering en eventuele aanbevelingen van de Europese Commissie kan de Vlaamse Regering overwegen of en hoe het VEKP bijgestuurd wordt.

In het geval uit bovenstaande evaluaties blijkt dat er onvoldoende vooruitgang wordt geboekt m.b.t. de reductie van emissies in de niet-ETS sectoren, zal de Vlaamse Regering input leveren voor het nationale actieplan waarin wordt uiteengezet welke bijsturingen en/of bijkomende maatregelen zullen genomen worden.

1.3 Raadpleging en betrokkenheid van de nationale en Unie instanties en het resultaat daarvan

1.3.1 Betrokkenheid van het nationaal parlement

Zie NEKP

1.3.2 Betrokkenheid van de lokale en regionale overheden

De lokale overheden werden voor de opmaak van dit VEKP niet afzonderlijk geconsulteerd, wel werd hun stem gehoord via de adviesraden en de stroomgroepen.

In het deel “transversale maatregelen” van dit plan staat uitgewerkt op welke manier de Vlaamse overheid met het lokale niveau wil samenwerken.

1.3.3 Raadpleging van belanghebbenden, waaronder de sociale partners, en betrokkenheid van het maatschappelijk middenveld en het grote publiek

Tijdens de voorbereiding van het ontwerp Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030 en het ontwerp Energieplan 2030 werden belanghebbenden, experts en burgers uitgebreid betrokken en geconsulteerd. Dit liep onder andere via het traject Vlaamse Klimaatop (met klimaat rondetafels door elke minister van de Vlaamse regering), via het traject Stroomversnelling (met een burgerconsultatie en stroomgroepen voor 5 thema’s: energie-efficiëntie, hernieuwbare energie, flexibiliteit, financiering en governance), via het traject Renovatiepact en via verschillende andere aan energie en klimaat gerelateerde trajecten (over mobiliteit, ruimtelijke ordening, clean power for transport...).

Volgend op de goedkeuring van het ontwerp Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030 en het ontwerp Energieplan 2030 op 20 juli 2018, heeft de Vlaamse regering adviezen en aanbevelingen van een grote groep belanghebbenden en experts ontvangen via verschillende kanalen:

- Advies van SERV, Minaraad en SALV op ontwerp Vlaams Energieplan en Klimaatplan, Sporen naar een krachtiger klimaat- en energieplan 2030 (08/10/18) <https://www.vlaanderen.be/publicaties/advies-sporen-naar-een-krachtiger-klimaat-en-energieplan-2030-gezamenlijk-advies-serv-minaraad-en-salv-1>
- Advies van de Vlaamse Jeugdraad over het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030 (05/09/2018), https://vlaamsejeugdraad.be/sites/default/files/advies/1807_advies_klimaatbeleidsplan_2021-2030.pdf
- Youth for climate’ rapport van het Panel voor klimaat en duurzaamheid, op vraag van Youth for Climate en met Initiatiefnemers Leo Van Broeck, Vlaams Bouwmeester en Jean-Pascal van Ypersele, klimaatwetenschapper https://www.klimaatpanel.be/laravel-filemanager/files/shares/Binnenwerk%20klimaat_OK_NL_HgR_2.pdf
- ‘Sign for my future’: A net zero GHG emissions for Belgium 2050, initiating the debate on transition policies. Rapport opgemaakt door een panel van wetenschappers <https://t.co/shFt3HgOqM>
- Burgerbevraging – publieksconsultatie in het kader van het NEKP tijdens de zomer van 2019: hierin werd de mogelijkheid voorzien om afzonderlijk te reageren op het Vlaamse luik van het NEKP.

- Opvolgpanel VEKP bestaande uit experts aangesteld door de Vlaamse regering– eerste advies (11/7/19) en tweede advies (12/10/2019)
- De 5 Stroomgroepen (energie-efficiëntie, hernieuwbare energie, flexibiliteit, financiering en governance) werden in het voorjaar 2019 heropgestart om input te leveren voor dit VEKP. Zie https://www.energiesparen.be/Vlaams_energieplan

Deze adviezen en aanbevelingen werden door de verschillende betrokken administraties aandachtig bestudeerd en waar mogelijk geïntegreerd in dit VEKP. Ook in de verdere operationalisering van dit VEKP zal deze input nog meegenomen worden.

1.3.4 Raadpleging van andere lidstaten

Dit wordt besproken in het NEKP

1.3.5 Iteratief proces met de Europese Commissie

Op 18 juni 2019 heeft de Europese Commissie haar aanbevelingen aan België met betrekking tot het ontwerp NEKP overgemaakt. De tabel geeft een overzicht van de belangrijkste aanbevelingen van de Europese Commissie en de aanpassingen die op basis daarvan aan het VEKP zijn doorgevoerd.

Aanbeveling	Omschrijving aanbeveling	Manier waarop dit plan tegemoetkomt aan deze aanbeveling
1.	aanvullende info maatregelen emissies non-ETS sectoren	Het plan beschrijft de beleidslijnen en maatregelen voor de verschillende sectoren, waar mogelijk meer gedetailleerd dan in het ontwerpplan. In het hoofdstuk prognoses zijn de prognoses verfijnd en meer gebaseerd op bottom-up berekeningen.
2.	verhogen ambitieniveau hernieuwbare energie, met 25% als indicatief Belgisch doel, en bijkomende verduidelijkingen	De vooropgestelde productie uit hernieuwbare energiebronnen in het Vlaamse gewest is verhoogd van 27.700 GWh naar 28.512 GWh en vormt de Vlaamse bijdrage voor de totale Belgische indicatieve hernieuwbare energiedoelstelling..
3.	ambitieniveau EE verhogen door eindverbruik te verlagen	In het kader van energie-efficiëntie heeft het Vlaamse Gewest haar bijdrage bepaald voor het bindende energie-efficiëntiestreefcijfer van de Unie van minstens -32,5% in 2030. Diverse bijkomende maatregelen werden gepland in de verschillende sectoren industrie (zowel ETS als niet-

		ETS), woongebouwen, niet-residentiële gebouwen en de landbouw
4.	maatregelen bepalen ter ondersteuning van doelstellingen wat betreft diversificatie en vermindering van energieafhankelijkheid, incl. maatregelen die flexibiliteit waarborgen	De beknopte tekst uit het ontwerp VEP over marktintegratie werd verder uitgewerkt tot een aantal concrete maatregelen over digitalisering energiesysteem, laagspanningsnet versterken en moderniseren, opslagcapaciteit uitbouwen, flexibel energiesysteem en energiegemeenschappen.
5.	verduidelijken nationale doelstellingen en financieringsdoelstellingen O&I en concurrentievermogen	De beschrijving van de huidige en geplande maatregelen inzake O&I is sterk uitgebreid, waar mogelijk werd hier budgettaire informatie opgenomen
6.	Verdieping reeds uitstekende samenwerking PLEF	Niet relevant op Vlaams niveau
7.	betere kwantificering informatie inzake investeringbehoefte en beoordeling financieringsbronnen	In het impact assessment van het ontwerp VKP en VEP werden de investeringsbehoefte geraamd. De mogelijke financieringskanalen worden besproken
8.	lijst energie subsidies, incl deze voor fossiele brandstoffen en maatregelen en plannen om deze laatste uit te faseren	Voor het Vlaams Gewest is een lijst met energiesubsidies in kaart gebracht
9.	analyse interacties beleid inzake luchtkwaliteit en emissies in atmosfeer, ook vanuit kwantitatief oogpunt	Het Vlaamse Luchtbeleidsplan 2030 (goedgekeurd op de Vlaamse regering van 25/10/2019) houdt in de prognoses inzake luchtvervuilende emissies rekening met de energie-en klimaatmaatregelen van dit VEKP
10.	betere integratie rechtvaardige en billijke transitie aspecten en sociale gevolgen;	Het impact assessment kon de gevolgen op de koopkracht meestal niet bepalen, o.a. omdat het netto-effect van de verschillende mogelijke impacts moeilijk te vatten is (bv. hogere investeringskosten voor renovatie, lagere energiefactuur door besparingen). In de bouwsector wordt een significante positieve impact op de

		tewerkstelling verwacht (mits deze arbeidskrachten beschikbaar zijn in Vlaanderen).
11.	verdere uitwerking/omschrijving plannen energiearmoede en verwachte impact ervan	Het luik energiearmoede werd verder uitgewerkt.

1.4 Regionale samenwerking bij de opstelling van het plan

1.4.1 Elementen die het voorwerp uitmaken van een samen met andere lidstaten doorlopen of gecoördineerd planningsproces

Dit wordt besproken in het NEKP

1.4.2 Toelichting van de wijze waarop de resultaten van die regionale samenwerking zijn meegenomen in het plan

Dit wordt besproken in het NEKP

2 NATIONALE DOELSTELLINGEN EN STREEFCIJFERS

2.1 Dimensie decarbonisatie

2.1.1 Broeikasgasemissies en -verwijderingen

2.1.1.1 Niet-ETS doelstelling 2021-2030

De Europese Effort Sharing Regulation⁵ (ESR) legt de Europese lidstaten een lineair traject op met jaarlijkse emissieruimte voor de niet-ETS-sectoren in de periode 2021-2030.

Dit lineaire traject wordt, voor België, als volgt bepaald:

- Het beginpunt van het pad wordt gelegd in mei 2019 op de gemiddelde niet-ETS-emissies in de jaren 2016, 2017 en 2018.
- Het eindpunt van het traject situeert zich in 2030 en wordt vastgelegd op het niveau van de niet-ETS-emissies in het jaar 2005, verminderd met de reductiedoelstelling die voor België werd vastgelegd in de ESR, namelijk 35%.
- Het op deze manier vastgelegde lineaire traject bepaalt vervolgens de jaarlijkse emissieruimte voor de tussenliggende jaren 2021 tot en met 2029.

De definitieve jaarlijkse emissieruimte voor de jaren 2021-2030 wordt door de Europese Commissie pas vastgelegd in 2020, op basis van de niet-ETS-emissies in de basisjaren (2005, 2016, 2017 en 2018) in de emissie-inventaris die door de lidstaten in dat jaar wordt ingediend. Het in dit VEKP opgenomen pad gaat ervan uit dat het traject voor elk gewest op dezelfde manier wordt opgebouwd als de trajecten van de lidstaten. In afwachting van een intra-Belgische verdeling van de Belgische niet-ETS-doelstelling van -35% is de precieze doelstelling voor Vlaanderen momenteel nog niet gekend. In dit plan is de jaarlijkse Vlaamse emissieruimte

⁵ https://ec.europa.eu/clima/policies/effort/proposal_en

gebaseerd op een (indicatieve) niet-ETS-reductiedoelstelling van -35% en de huidige beschikbare inventarisgegevens voor 2005, 2016 en 2017 aangevuld met de voorlopige inventaris voor 2018.

Bij het bepalen van het eindpunt van het traject wordt rekening gehouden met Europese rekenmethodes⁶, die evenwel nog niet formeel zijn vastgelegd in Europese regelgeving. Hierbij worden de niet-ETS emissies voor het jaar 2005 herrekend op basis van de niet-ETS doelstelling in het jaar 2020.

Indien we rekening houden met de meest recente emissie inventaris bedraagt dit herrekende 2005 niet-ETS emissiecijfer 47,8 Mton CO₂-eq. Dit herrekende niet-ETS emissiecijfer ligt hoger dan het reële emissiecijfer voor 2005 voor de niet-ETS sectoren, op basis van het toepassingsgebied 2013-2020. Dit reële emissiecijfer bedraagt 46,1 Mton CO₂-eq. Dit verschil tussen beide cijfers kan verklaard worden door de manier waarop de aanpassingen aan het toepassingsgebied van het EU-ETS (bij de overgang van de periode 2008-2012 naar de periode 2013-2020) werden doorgerekend door de Europese Commissie bij het bepalen van het niet-ETS traject voor de periode 2013-2020

De reductiedoelstelling van 35% op basis van de “herrekende” 2005 niet-ETS emissies (die hoger liggen dan de reële 2005 niet-ETS emissies) komt overeen met een indicatieve reductiedoelstelling van 32,6% tegen 2030 ten opzichte van de reële 2005 niet-ETS emissies. In dit plan zullen de gerealiseerde reducties binnen een bepaalde sector steeds worden weergegeven ten opzichte van de reële 2005 emissies, aangezien het herrekende 2005 cijfer niet verdeeld kan worden over de verschillende sectoren.

De exacte emissieruimte zal pas in een latere fase definitief vastgesteld kunnen worden. We beklemtonen dat momenteel nog een aantal onzekerheden bestaan over de indicatieve emissieruimte die in voorliggende plan is opgenomen:

- De rekenmethode voor de bepaling van het 2030 eindpunt moet nog formeel bevestigd worden door de Europese Commissie;
- De emissies voor het jaar 2018 zijn enkel nog maar opgenomen in een voorlopige inventaris. De jaarlijkse emissieruimte voor de periode 2021-2030 zal definitief worden vastgesteld op basis van de basisjaaremmissies in de Vlaamse broeikasgasinventaris 1990-2018 die begin 2020 wordt ingediend bij de Europese Commissie.
- Een technische kwestie in verband met de monitoringmethodiek voor fluorhoudende gassen zal verder uitgeklaard worden. Deze kwestie heeft een potentieel grote impact op de Vlaamse niet-ETS emissies in de basisjaren. Indien deze technische kwestie effectief aanleiding geeft tot een wijziging, zal de impact ervan duidelijk worden in de hierboven vermelde inventaris.

Vanaf het nalevingsjaar 2021 wordt, in tegenstelling tot de lopende periode 2013-2020, niet meer gewerkt met een jaarlijkse afrekening van de emissies. De nalevingscyclus wordt beschreven in de Governance Verordening.

De Effort Sharing Regulation (hierna afgekort ESR) voorziet dat de lidstaten, ook voor de volgende periode 2021-2030, hun emissies jaarlijks blijven rapporteren. De Commissie zal, aan de hand van een initiële check, de nauwkeurigheid van gerapporteerde emissies ook jaarlijks blijven toetsen. Een grondige review van de emissie-inventarissen van de lidstaten gebeurt nog maar tweemaal in de periode: eenmaal in 2027 (voor de jaren 2021-2025) en eenmaal in 2032 (voor de

⁶ Zie methodologie beschreven op pagina 72 van het EEA rapport “Trends and projections in Europe 2019” <https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-1>

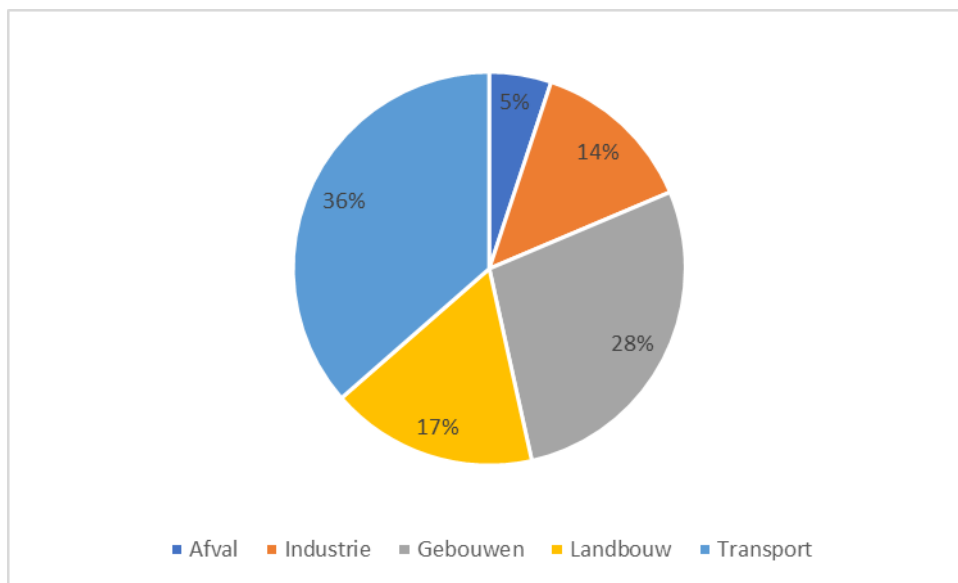
jaren 2026-2030). Na deze grondige review zal de Commissie de niet-ETS-emissies per lidstaat formeel vaststellen voor elk jaar van de vijfjarige periode en kan de afrekening starten. Deze afrekening houdt in dat de lidstaten op jaarbasis voldoende nalevingseenheden voorleggen om hun niet-ETS-emissies af te dekken. Ze mogen hiervoor gebruik maken, binnen een korte tijdsspanne, van de verschillende vormen van flexibiliteit die ze volgens de ESR- en LULUCF-verordeningen, ter beschikking hebben. Daarna wordt de naleving van elke lidstaat formeel vastgesteld. Eventuele vastgestelde tekorten in een bepaald jaar worden vermenigvuldigd met een nalevingsfactor 1,08, en toegevoegd aan de emissies van het volgende jaar.

2.1.1.2 Overzicht emissies en prognoses 2005-2030

2.1.1.2.1 Overzicht resultaten prognoses

Voor de sectorindeling in dit plan wordt gebruik gemaakt van de inventariscategorieën die gehanteerd worden in de Europese en internationale rapporteringsformaten, de zogenaamde CRF-categorieën⁷. In hoofdstuk 4 en 5 van voorliggend plan worden de hoofdcategorieën van de niet-ETS sectoren (transport, gebouwen, landbouw, industrie en afval) verder uitgesplitst in een aantal subcategorieën.

In 2018 hadden de sectoren transport (36%) en gebouwen (28%) de grootste bijdrage aan de totale niet-ETS broeikasgasemissies in Vlaanderen (Figuur 2-1). De sectoren landbouw en niet-ETS industrie hebben een kleiner aandeel in de niet-ETS emissies met respectievelijk 17% en 14%. De sector afval heeft het kleinste aandeel met 5%.



Figuur 2-1. Sectorale aandelen in de Vlaamse niet-ETS broeikasgassen in 2018

In Figuur 2-2 wordt een overzicht gegeven van de niet-ETS broeikasgasemissies per sector in de periode 2005-2030 op basis van de inventaris 2005-2017, de voorlopige inventaris 2018 en de prognoses tot 2030. Voor de prognoses worden twee scenario's gepresenteerd:

- "With existing measures" (WEM) scenario: dit scenario is gebaseerd op bestaande beleidsmaatregelen.
- "With additional measures" (WAM) scenario: dit scenario is gebaseerd op de extra beleidsmaatregelen die in het voorliggende plan verder worden toegelicht.

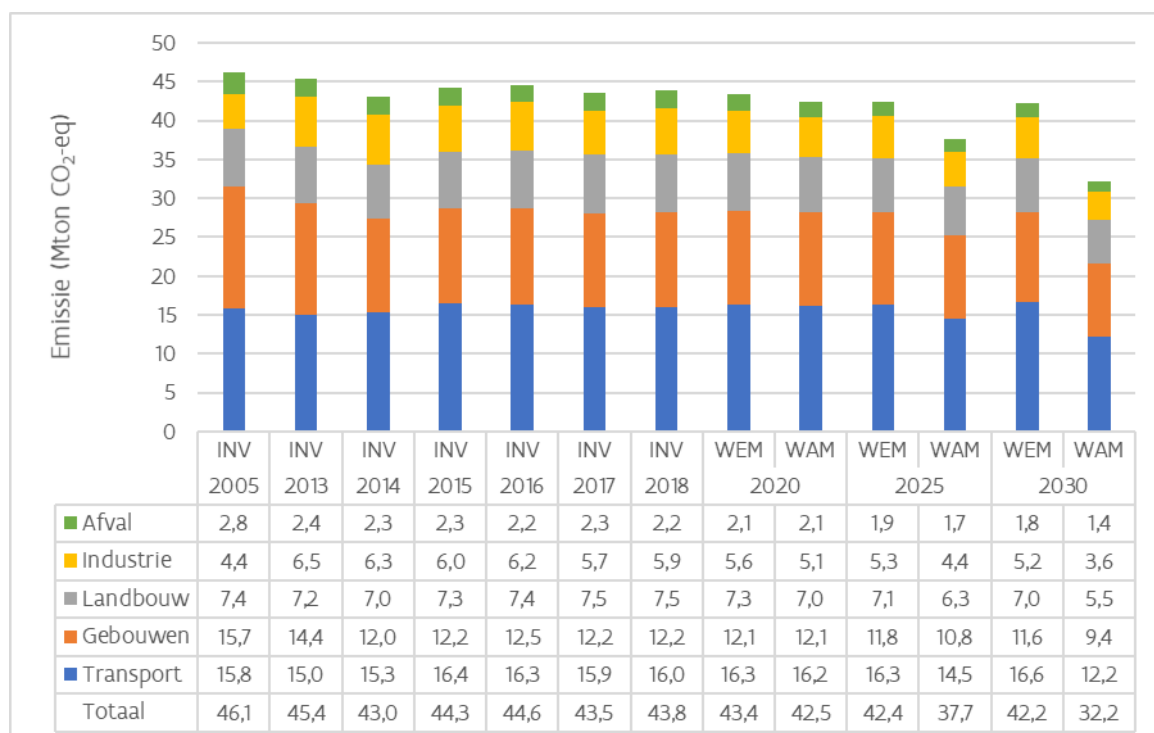
⁷ <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/greenhouse-gas-inventories-annex-i-parties/reporting-requirements>

De niet-ETS uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen daalde met 5% van 46,1 Mton CO₂-eq in 2005 (reële 2005 niet-ETS uitstoot) tot 43,8 Mton CO₂-eq in 2018.

Het WEM-scenario levert volgens de prognoses een reductie op van 11,8% in 2030 ten opzichte van de herrekenende 2005 niet-ETS uitstoot (dit komt overeen met een daling van 8,6% ten opzichte van de reële 2005 cijfers).

Rekening houdend met de maatregelen opgenomen in dit plan geven de prognoses aan dat de niet-ETS emissies met 32,6% zullen dalen tegen 2030 ten opzichte van de herrekenende 2005 niet-ETS emissies voor het WAM-scenario (dit komt overeen met een daling van 30,1% ten opzichte van de reële 2005 cijfers). In het ontwerp plan dat goedgekeurd werd in juli 2018 waren voor het BEL-scenario (equivalent van het WAM-scenario in dit plan) prognoses opgenomen die leidden tot een reductie van de niet-ETS emissies in Vlaanderen van 35% in 2030 ten opzichte van 2005.

De belangrijkste oorzaak voor dit verschil tussen de prognoses in het beleidsscenario in het ontwerp plan van 2018 en de prognoses in het WAM-scenario van dit plan is een verfijnde methodiek voor het bepalen van de prognose voor de gebouwensector. In het ontwerp plan (deel klimaat) werd voor de gebouwensector een top-downbenadering gebruikt waarbij werd uitgegaan van een gemiddeld EPC-kengetal van 100 kWh/m² voor het woningpatrimonium in 2050 als streefdoel, door combinatie van een doorgedreven renovatietraject ter realisatie van de doelstellingen voor renovatie en het drastisch verminderen van het gebruik van fossiele brandstoffen. Vervolgens werden de prognoses voor de periode 2021-2030 bepaald via interpolatie tussen 2017 en 2050. In het voorliggende plan (deel klimaat als energie-efficiëntie) daarentegen zijn de prognoses voor de gebouwensector opgesteld via een bottom-up doorrekening van de impact van concreet geplande beleidsmaatregelen. Daarnaast zijn in andere sectoren ook nog aanpassingen doorgevoerd in de berekening van de prognoses op basis van meer recente inventarisgegevens en kleine technische correcties.



Figuur 2-2. Niet-ETS broeikasgasemissies in Vlaanderen 2005-2030 (Mton CO₂-eq)

In de periode 2005-2018 worden voornamelijk reducties vastgesteld in de gebouwensector (-22%) en de afvalsector (-21%). De komende jaren wordt in de gebouwensector een verdere reductie ingeschat tot -40% in 2030 ten opzichte van 2005 in het WAM-scenario. Tussen 2005 en 2018

treedt een stabilisatie op in de landbouwsector (+1%). In het WAM-scenario wordt voor de landbouwsector een reductie ingeschat van 25% in 2030 in vergelijking met 2005. In de transportsector wordt een toename met 1% vastgesteld in de periode 2005-2018. Op basis van de beleidsvoornemens wordt verwacht dat de trend in de transportsector kan worden omgebogen tot een daling van 23% in 2030 ten opzichte van 2005. In de sector industrie wordt nog een stijging van de emissies met 36% vastgesteld tussen 2005 en 2018. Ook hier wordt verwacht dat de trend kan worden omgebogen tot een daling met 16% tegen 2030 ten opzichte van 2005.

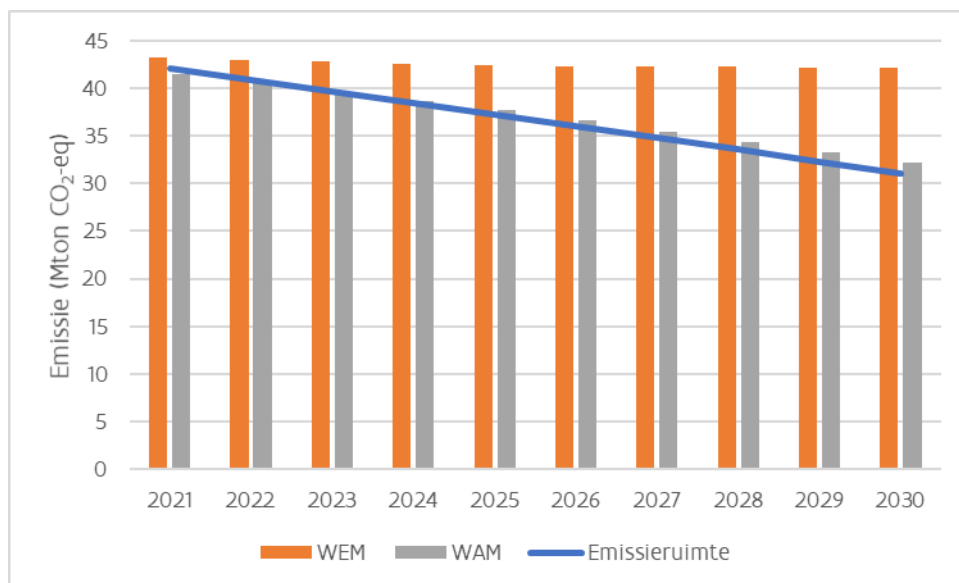
2.1.1.2.2 Evaluatie niet-ETS doelstelling 2021-2030

In Figuur 2-3 worden de prognoses scenario's vergeleken met de niet-ETS ruimte voor de periode 2021-2030 (zie ook hoofdstuk 2.1.1.1). Het WEM-scenario resulteert in een tekort vanaf 2021 dat oploopt tot 11 Mton CO₂-eq in 2030 (op jaarbasis) of 59 Mton CO₂-eq in 2030 (gecumuleerd in de periode 2021-2030). In het WAM-scenario worden vanaf 2023 lichte tekorten verwacht die oplopen tot een tekort van 1,1 Mton CO₂-eq in 2030 (op jaarbasis) of 3,8 Mton CO₂-eq in 2030 (gecumuleerd in de periode 2021-2030). In het in 2018 goedgekeurde plan werden in het BEL-scenario (equivalent van het WAM-scenario in dit plan) geen tekorten ingeschat over de periode 2021-2030. De belangrijkste verklaring waarom in het WAM-scenario in dit plan wel een tekort wordt ingeschat heeft te maken met de verfijnde methode voor het bepalen van de prognoses voor de gebouwensector zoals toegelicht in hoofdstuk 2.1.1.2.1.

Uitgaande van het WEM-scenario voor 2021-2030 kan de geschatte kostprijs van niets doen ruwweg ingeschat worden tussen 1,8 miljard en 3,0 miljard euro, rekening houdend met een geschatte eenheidsprijs van emissierechten tussen 30 en 50 euro⁸, waarbij de kosten jaar na jaar zouden oplopen. Met dezelfde assumpties inzake eenheidsprijzen zouden de kosten in het WAM-scenario 0,1 tot 0,2 miljard euro kunnen bedragen.

Bij de interpretatie van de resultaten uit het WEM- en WAM-scenario dient wel rekening gehouden te worden met een aantal onzekerheden die inherent zijn aan de prognoseopmaak. Hierbij wordt verwezen naar de exogene aannames in de verschillende sectoren (o.a. economische groei, brandstofprijzen, bevolkingsevolutie, graaddagen, ...) en een reeks beleidsaannames. Een tweejaarlijkse evaluatie van de voortgang moet het reductietraject bewaken en op koers houden.

⁸ In het ontwerp plan werd rekening gehouden met een geschatte eenheidsprijs van 11 tot 40 euro. Dit werd aangepast naar 30 tot 50 euro op basis van geactualiseerde inzichten.



Figuur 2-3. Evaluatie niet-ETS doelstelling 2021-2030

2.1.1.2.3 Inzet flexibiliteitsmechanismen

De ESR voorziet in verschillende vormen van flexibiliteit waarover de lidstaten kunnen beschikken om hun doelstellingen te halen in de periode 2021-2030 indien zij zelf over onvoldoende emissieruimte zouden beschikken. Naast het behoud van sommige vormen van flexibiliteit (sparen, lenen en verhandelen van emissieruimte) uit de periode 2013-2020, werden bepaalde mechanismen afgeschaft (aankoop rechten uit CDM- en JI-projecten) en werden nieuwe mechanismen voorzien (ETS-flexibiliteit en LULUCF-flexibiliteit). In de ESR wordt het gebruik van verschillende flexibele instrumenten kwantitatief beperkt. De verdeling tussen de gewesten van de toegang tot deze vormen van flexibiliteit maakt deel uit van de intra-Belgische lastenverdelingsoefening van de klimaatdoelstellingen voor 2030.

Voor de periode 2021-2030 beschikken sommige lidstaten ook over de mogelijkheid om, in beperkte mate, minder ETS-emissierechten te veilen en een overeenkomstige hoeveelheid uitstootrechten voor de niet-ETS-sectoren extra te benutten. Deze vorm van flexibiliteit is voor België beperkt tot 2% van de 2005-niet-ETS-emissies op jaarbasis. Indien lidstaten gebruik wensen te maken van deze vorm van flexibiliteit, moeten zij dit aanmelden bij de Europese Commissie voor 31 december 2019.

Aangezien het niet duidelijk is of er een aanbod zal zijn van flexibiliteit op de markt via andere lidstaten, zal Vlaanderen binnen België voorstellen om het gebruik van deze flexibiliteit aan te melden bij de Europese Commissie.

2.1.1.3 Sectorale doelstellingen LULUCF

'Landgebruik, landgebruiksveranderingen en bosbouw' (land use, land-use change, and forestry; LULUCF) is een sector in de broeikasgasemissie-inventaris die de uitstoot (emissie) en opslag (immissie; vastlegging, sequestratie) van broeikasgassen omvat die voortkomen uit landgebruik, wijzigingen in landgebruik en bosbouwactiviteiten.

De doelstelling die geldt voor alle Europese lidstaten voor de periode 2021–2030 is de zogenaamde 'no-debit rule'. Dit betekent dat de bestaande koolstofvoorraden in het begin van de periode, volgens de in de LULUCF-Verordening (Verordening(EU) 2018/841) gedefinieerde regelgeving, op

zijn minst behouden moeten zijn op het einde van de periode, behoudens de voorziene flexibiliteit. Dit betekent niet dat geen enkele landsgebruikscategorie nog een emissie mag veroorzaken, maar wel dat de koolstofvoorraden in hun geheel niet mogen afnemen⁹. De mogelijkheid bestaat nl. om gebruik te maken van kredieten (opslag van koolstof) uit een bepaalde landgebruikscategorie om een debet (emissie van koolstof) in een andere landgebruikscategorie te compenseren.

In de LULUCF-verordening worden de jaarlijkse netto-emissies of netto-opslag vastgesteld voor twee deelperiodes, nl. 2021–2025 en 2026–2030. Lidstaten die een overschot boeken ontvangen hier kredieten voor en kunnen deze verkopen aan lidstaten die een debet boeken. Een andere mogelijkheid is om die kredieten - in beperkte mate - te gebruiken om te voldoen aan de doelstelling van de Effort Sharing Regulation (ESR)¹⁰. Omgekeerd moet een eventueel tekort opgevangen worden door LULUCF-kredieten aan te kopen bij lidstaten (of gewesten) die een overschot vertonen of door - zonder beperking - gebruik te maken van de eigen emissierechten uit de ESR-sectoren.

Vlaanderen stelt zich als doelstelling om te voldoen aan de no-debit rule, zonder dat hiervoor de aankoop van bijkomende LULUCF-emissieruimte intra-Belgisch of bij andere EU-lidstaten, of het benutten van de schaarse eigen ESR-emissieruimte ingezet moeten worden¹¹.

2.1.2 Hernieuwbare energie

2.1.2.1 De elementen bedoeld in artikel 4, onder a), punt 2

In te vullen op basis van totale Belgische bijdrage uit hernieuwbare energiebronnen in het bruto binnenlands energieverbruik

2.1.2.2 *Geraamde trajecten voor het sectorale aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik van energie van 2021 tot en met 2030 in de sectoren elektriciteit, verwarming en koeling, en vervoer*

Productie (GWh)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Groene warmte	8.589	8.657	8.732	8.815	8.905	9.004	9.122	9.249	9.386	9.532	9.688
Groene stroom	9.695	9.987	10.280	10.572	10.864	11.156	11.481	11.806	12.131	12.456	12.780
Biobrandstoffen in transport	5.167	5.059	4.950	4.842	4.734	6.608	6.323	6.037	5.751	5.466	6.044
Totaal	23.451	23.703	23.962	24.229	24.503	26.768	26.925	27.092	27.267	27.454	28.512

Productie (ktoe)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

⁹ Rekening houdende met de boekhoudkundige regels beschreven in de LULUCF-Verordening.

¹⁰ Deze flexibiliteit -van LULUCF naar ESR- bedraagt voor België als geheel 380 kton CO₂-eq per jaar

¹¹ Er wordt evenmin gerekend op het overtreffen van de no-debit rule om kredieten te genereren die gebruikt zouden kunnen worden in de ESR. Indien deze toch gegenereerd zouden worden kunnen deze uiteraard alsnog ingezet worden voor het bereiken van de Vlaamse ESR-doelstelling of kunnen ze verhandeld worden.

Groene warmte	738,7	744,5	751,0	758,1	765,8	774,3	784,4	795,4	807,2	819,7	833,1
Groene stroom	833,8	858,9	884,0	909,2	934,3	959,4	987,4	1.015,3	1.043,2	1.071,2	1.099,1
Biobrandstoffen in transport	444,4	435,1	425,7	416,4	407,1	568,3	543,8	519,2	494,6	470,1	519,8
Totaal	2.016,8	2.038,5	2.060,7	2.083,7	2.107,2	2.302,0	2.315,6	2.329,9	2.345,0	2.361,0	2.452,0

2.1.2.3 Geraamde trajecten voor elke hernieuwbare-energietechnologie die de lidstaten willen gebruiken om de algemene en de sectorale trajecten voor hernieuwbare energie van 2021 tot en met 2030 te halen, m.i.v. het verwachte totale bruto-eindverbruik van energie in Mtoe per technologie en per sector en de totale geïnstalleerde capaciteit (gedeeld door de nieuwe capaciteit en capaciteitsverhoging) per technologie en sector in MW

Geraamde trajecten per technologie – groene warmteproductie

Productie (GWh)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Zon	193	200	208	216	224	233	243	253	264	276	287
Warmtepompen	610	655	707	765	831	905	997	1.098	1.208	1.327	1.455
Geothermie	95	145	195	245	295	345	394	444	494	544	594
Biomassa huishoudens	3.850	3.660	3.470	3.280	3.090	2.900	2.710	2.520	2.330	2.140	1.950
Biomassa andere	3.841	3.997	4.153	4.309	4.465	4.621	4.777	4.933	5.089	5.245	5.401
Totaal	8.589	8.657	8.732	8.815	8.905	9.004	9.122	9.249	9.386	9.532	9.688

Productie (ktoe)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Zon	16,6	17,2	17,8	18,5	19,3	20,0	20,9	21,8	22,7	23,7	24,7
Warmtepompen	52,5	56,3	60,8	65,8	71,5	77,8	85,7	94,4	103,9	114,1	125,1
Geothermie	8,2	12,5	16,8	21,0	25,3	29,6	33,9	38,2	42,5	46,8	51,1
Biomassa huishoudens	331,1	314,8	298,4	282,1	265,7	249,4	233,1	216,7	200,4	184,0	167,7
Biomassa andere	330,3	343,7	357,2	370,6	384,0	397,4	410,8	424,2	437,7	451,1	464,5
Totaal	738,7	744,5	751,0	758,1	765,8	774,3	784,4	795,4	807,2	819,7	833,1

Geraamde trajecten per technologie – groene stroomproductie

Productie (GWh)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Zon	3.230	3.515	3.800	4.085	4.370	4.655	4.973	5.291	5.608	5.926	6.244
Wind (onshore)	2.736	2.962	3.188	3.414	3.639	3.865	4.091	4.316	4.542	4.768	4.994
Waterkracht	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Biomassa	2.923	2.680	2.436	2.193	1.950	1.707	1.463	1.220	977	733	490
Biogas	797	822	846	871	896	921	945	970	995	1.019	1.044
Totaal	9.695	9.987	10.280	10.572	10.864	11.156	11.481	11.806	12.131	12.456	12.780

Productie (ktoe)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Zon	277,8	302,3	326,8	351,3	375,8	400,3	427,7	455,0	482,3	509,6	537,0
Wind (onshore)	235,3	254,7	274,2	293,6	313,0	332,4	351,8	371,2	390,6	410,0	429,4
Waterkracht	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Biomassa	251,4	230,5	209,5	188,6	167,7	146,8	125,8	104,9	84,0	63,1	42,1
Biogas	68,5	70,7	72,8	74,9	77,0	79,2	81,3	83,4	85,5	87,7	89,8
Totaal	833,8	858,9	884,0	909,2	934,3	959,4	987,4	1015,3	1043,2	1071,2	1099,1

Totaal vermogen (MWe)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Zon	3.600	3.900	4.200	4.500	4.800	5.100	5.418	5.736	6.053	6.371	6.689
Wind (onshore)	1.414	1.522	1.630	1.738	1.846	1.954	2.062	2.170	2.278	2.386	2.494
Waterkracht	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Biomassa	546	500	455	410	365	320	275	229	184	139	94
Biogas	144	146	148	150	152	155	157	159	161	163	165
Totaal	5.708	6.072	6.437	6.802	7.167	7.532	7.915	8.298	8.680	9.063	9.446

Aanbevelingen Europese Commissie

Eind 2018 werd het Belgische Ontwerp Energie- en Klimaatplan voorgelegd aan de Europese Commissie. Medio 2019 gaf de Europese Commissie een aantal aanbevelingen.

Voor wat betreft het luik hernieuwbare energie vroeg de Commissie naar een hoger ambitieniveau. Het Vlaams Gewest heeft zich ingeschreven in de bottom-up aanpak in overeenstemming met de Europese governance aanpak. De verschillende gewesten en de federale overheid hebben in functie van hun potentieel een ambitieuze en realistische bijdrage bepaald. Deze bijdragen werden samengeteld en vanuit België ingediend als Belgische bijdrage in de Europese doelstelling. Op dezelfde manier werden de bijdragen van de verschillende lidstaten samengeteld tot een totaal aandeel van 30,4% à 31,9% tegen 2030. Hieruit bleek dat op Europees niveau nog een beperkt tekort overbleef om de Europese 32%-doelstelling inzake hernieuwbare energiebronnen te bereiken. De Commissie heeft vervolgens een extra bijdrage gevraagd aan de 15 lidstaten die nog geen bijdrage voorstelden of een bijdrage voorstelden die lager lag dan de indicatieve lidstaat-bijdrage berekend volgens de Europese governance-aanpak (voor België 25%). Daarnaast wordt het gebruik van het nieuwe financieringsmechanisme van de EU voor hernieuwbare energie onderzocht om ook buiten Vlaanderen ons aandeel aan de EU-hernieuwbare energiedoelstelling te vervullen, op plaatsen waar dit aan het hoogste rendement kan. In het voorliggende plan wordt daarom een verhoogde bijdrage voorgesteld tegen 2030. Het is zeer waarschijnlijk dat met de definitieve plannen van de lidstaten de globale Europese doelstelling wél kan bereikt worden.

De Commissie vroeg daarnaast een lijst met maatregelen voor te stellen. Een aantal nieuwe geplande maatregelen voorgesteld in het nieuwe Regeerakkoord zijn opgenomen in de tekst.

Wijzigingen ten opzichte van het Ontwerp Vlaams Energie- en Klimaatplan 2018

Rekening houdend met de aanbevelingen van de Commissie en stakeholdercommentaren is een bijkomende analyse gebeurd inzake het potentieel voor windenergie op land tegen 2030. In het Ontwerpplan werd enkel het geraamde potentieel voor nieuwe locaties in rekening gebracht. Daarnaast werd nu ook het potentieel in kaart gebracht inzake repowering, op basis van de projecten die in de loop van de periode 2020-2030 het einde van hun levensduur bereiken. Voor deze projecten is de toename aan vermogen en productie berekend indien deze oudere generatie turbines vervangen wordt door nieuwe, efficiëntere turbines met een hoger vermogen en hogere

vollasturen. Op die manier is de mogelijke groei aan windenergie op land opgetrokken van 50 naar 100 MW per jaar.

Voor biobrandstoffen werden de recent gewijzigde bijmengpercentages van 8,4% toegepast op de aangepaste brandstofverbruikscijfers,

Sinds het Ontwerpplan beschikken we ook over een jaar extra cijfers over de inmiddels gerealiseerde hernieuwbare energieprojecten en productie. Voor het jaar 2020 werd het vertrekpunt daarom aangepast aan de meest actuele en realistische gegevens en prognoses, aangezien we de productie voor 2020 nu veel nauwkeuriger kunnen inschatten.

Concreet houdt dit volgende aanpassingen in:

Groene stroom (GWh)	Prognose 2020	Subdoelstelling 2020
Zon	3.230	3544
Wind onshore	2.736	3030
Waterkracht	9	9
Biomassa	2.923	3024
Biogas	797	912
Totaal	9.695	10.519

Groene warmte (GWh)	Prognose 2020	Subdoelstelling 2020
Zonneboiler	193	246
Warmtepompen	610	610
Diepe geothermie	95	164
Biomassa huishoudens	3.850	3.850
Biomassa overig	3.841	4.327
Totaal	8.589	9.197

Groene warmte

Er wordt gekozen voor de versterkte inzet van het potentieel voor groene warmte voor de verschillende warmtetechnologieën. Het is namelijk bijna steeds kosten-efficiënter om een even grote bijdrage uit groene warmte te realiseren dan via groene stroom of transport.

Voor warmtepompen is de systeemkost (impact op netbelasting, hogere investerings- en steunkosten dan andere groene-warmtebronnen) groter dan andere (hernieuwbare) opties. Niet iedereen zal bij een renovatie of een vervangingsinvestering kiezen voor een warmtepomp. Om

een grotere inzet van warmtepompen te motiveren, zou de rendabiliteit van warmtepompen in woningen met een dalende warmtevraag en de integratie van warmtepompen op de elektriciteitsmarkt en het elektriciteitsnet moeten verbeteren. Dit kan bijvoorbeeld door een meer flexibele benadering van warmtepompen, waarbij eigenaars met behulp van een digitale meter kunnen inspelen op goedkopere energieprijzen.

Warmtenetten dragen bij tot meer efficiënte productie van warmte en bieden de infrastructuur om de omschakeling naar hernieuwbare energiebronnen te faciliteren.

Er zal vooral versterkt worden ingezet op warmtenetten die de inzet van hernieuwbare warmte of restwarmte faciliteren. Hierop lag de afgelopen jaren ook reeds de focus via de regelmatige calls voor groene warmte (incl. warmtenetten), restwarmte(netten), injectie van biomethaan en geothermie.

Om de groene warmteproductie te verhogen, zal een Warmteplan 2025 met doorkijk naar 2030 uitgewerkt worden.

Zonneboilers

Het potentieel van zonneboilers is afgeleid uit de gegevens van de EPB-databank en het aantal uitgereikte premies van de netbeheerders, rekening houdend met het verwachte aantal gezinnen tegen 2030. Er wordt gerekend met een gemiddelde jaarlijkse toename van 5.000 zonneboilers. Dit is lager dan aangenomen in het Energieplan 2020, maar wordt gecompenseerd door de vastgestelde verschuiving van zonneboilers richting warmtepompboilers en een sterkere productiegroei bij warmtepompen. Tussen 2014 en 2017 zijn er jaarlijks gemiddeld 7.250 zonneboilers bijgekomen. Het aantal bijkomende zonneboilers is in 2018 gedaald tot 3.602. De productie is ingeschat door het aantal zonneboilers te vermenigvuldigen met een kengetal voor benodigd (dak)oppervlak en gerelateerde productie. Deze kengetallen zijn gebaseerd op de informatie die verzameld werd in het kader van de Inventaris hernieuwbare energiebronnen Vlaanderen 2005 – 2016 (Jespers et al., oktober 2017). Er wordt verondersteld dat een huishoudelijke zonneboiler gemiddeld 5 m² dakoppervlak nodig heeft en een gemiddelde warmteproductie van 0,37 MWh per m² per jaar heeft. Dit zijn representatieve cijfers voor zonneboilers die ingezet worden voor sanitair warm water (dus excl. ruimteverwarming).

Warmtepompen

Om een realistisch groeiscenario te voorzien, wordt er voorgesteld om een productie van 1455 GWh tegen 2030 te voorzien. Om dit te realiseren dient het aantal bijkomende warmtepompen jaarlijks toe te nemen van 4.550 in 2021 tot 12.000 in 2030. De plaatsing van een warmtepomp in nieuwbouw zal sterk toenemen door een aantal maatregelen voorzien in het Regeerakkoord. Vanaf 2021 kunnen immers geen stookolieketels meer geplaatst worden bij nieuwbouw en ingrijpende energetische renovaties en kan een aardgasaansluiting bij nieuwe grote verkavelingen en grote appartementsgebouwen enkel nog voor collectieve verwarming via warmtekrachtkoppeling of in combinatie met een hernieuwbaar energiesysteem als hoofdverwarming. In 2017 en 2018 werden er in totaal (nieuwbouw en renovatie) 3.832 en 4.196 warmtepompen geïnstalleerd.

Verder voorziet dit potentieel jaarlijks 1000 vervangingen van gascondensatieketels door hybride systemen in bestaande woningen die niet gerenoveerd worden. Dit aantal is naar beneden

bijgesteld ten opzichte van het Ontwerp Energieplan omdat vastgesteld is dat er jaarlijks slechts een paar tientallen hybride systemen zijn geplaatst.

Daarnaast worden ook jaarlijks 4500 vervangingen van elektrische warmwaterboilers door warmtepompboilers ingeschat. In 2017 en 2018 zijn er respectievelijk 3.029 en 3.194 warmtepompboilers geïnstalleerd.

Het Regeerakkoord voorziet een verhoging van het minimum aandeel hernieuwbare energie in nieuwbouw. We onderzoeken in dit kader ook of het aangewezen is om het minimum aandeel hernieuwbare energie in nieuwbouw op te splitsen in een minimum aandeel groene stroom en een minimum aandeel groene warmte. Ook de inzet op lokale energiegemeenschappen kan een extra bijdrage voor warmtepompen opleveren.

Diepe geothermie

Voor het potentieel van diepe geothermie is gebruik gemaakt van de Vito-nota “Nota potentieel diepe geothermie, december 2016”. Diepe geothermie is in Vlaanderen nog beperkt tot enkele projecten. Elke schatting van het toekomstige aanbod aan diepe geothermie is bijgevolg eerder theoretisch. Onder de huidige omstandigheden is het moeilijk om interessante business cases te vinden. Proefprojecten geven meer inzicht in het geothermisch potentieel en de technische, economische, maatschappelijke en juridische randvoorwaarden.

Voor het potentieel tot 2030 werd de productie van groene warmte van 12 installaties met een dieptebooring tussen de 500 en 3.500 meter en bijhorend warmtenet in rekening gebracht. Deze prognose blijft behouden in afwachting van de in het Regeerakkoord voorziene evaluatie van de twee lopende geothermieprojecten.

Biomassa en biogas

Het potentieel van groene warmte uit biomassa en biogas werd onderzocht in de Vito-studie ‘Het potentieel van bio-energie in Vlaanderen in 2030, april 2017’. In overleg met experts werd een realistisch groeipad tegen 2030 bekomen. In de studie werden 7 biomassa waardeketens gekozen. Hierbij werd gekeken naar de stromen die in bestaande bio-energie-installaties in Vlaanderen gebruikt worden en recente evoluties op de commerciële markt. Verbranding en vergisting zijn de basis conversietechnologieën die voor Vlaanderen tot 2030 werden gekozen.

Bij de bepaling van het potentieel was het belangrijk om een realistische inschatting te maken omtrent de evolutie van het bestaande bio-energie park. Dit omwille van het feit dat elke bestaande installatie zijn 10-jarigheid zal bereiken binnen de tijdspanne tot 2030. Voor installaties met een startdatum voor 2013 wordt na de oorspronkelijke steunperiode en de wettelijk gegarandeerde mogelijkheid tot verlenging, zoals voorzien in het energiedecreet artikel 7.1.1, §1 (namelijk een mogelijke verlenging op basis van vollaasturen en twee verlengingen van 5 jaar), de ondersteuning beëindigd. Aangezien elke installatie de al of niet verderzetting individueel evalueert, werd voor de reeds bestaande waardeketens met een range gewerkt waarin uitgegaan werd van een volledige stopzetting tot status quo van het bestaande bio-energie park. Naast de evolutie van het bestaande park werd nagedacht over de mogelijkheden tot uitbreiding van de verschillende waardeketens.

Deze studie met potentieelraming leert dat het voor bio-energie ketens in Vlaanderen die vandaag volwaardig zijn uitgebouwd en hun 10-jarigheid bereiken binnen de tijdspanne tot 2030, belangrijk blijft om een toekomstgericht beleidskader voor deze installaties te voorzien. De nieuwe biomassa waardeketens vinden stilaan hun weg binnen het bestaande, Vlaamse hernieuwbare energiebeleid. Voor deze waardeketens hangt het potentieel als energiebron vaak samen met uitdagingen in andere beleidsdomeinen zoals landbouw en materialen.

Voor de residentiële houtverbranding zetten we in op een gedeeltelijke verschuiving naar middelgrote stookinstallaties die via een (kleinschalig) warmtenetwerk lokale openbare en particuliere gebouwen op efficiënte wijze en met lagere schadelijke emissies verwarmen met lokale biomassa. Op die manier wordt er ingezet op de vervanging van installaties om het totale rendement en de emissies te verbeteren. Daarbij wordt dezelfde hoeveelheid warmte aangeleverd, maar zal er minder hout verbruikt worden. Volgens de methodologie van Eurostat wordt het houtverbruik voor de doelstelling in rekening gebracht en niet de warmteproductie. Dit betekent een daling voor de bijdrage aan de Europese doelstellingen inzake hernieuwbare energie door houtverbruik bij huishoudens. Het dalend houtverbruik in de residentiële sector wordt voor 60% gecompenseerd door de hoeveelheid hout die vrijkomt, gedeeltelijk in te zetten in middelgrote installaties (1 MW_{th}) in de industrie, landbouw of tertiaire sector. De beoogde verschuiving van residentiële houtverbranding naar middelgrote stookinstallaties sluit aan bij de doelstellingen en acties van de Vlaamse Green Deal Huishoudelijke Houtverwarming. Met deze Green Deal, is het de bedoeling om via een systematische aanpak, een gestructureerd actieplan en een brede samenwerking van betrokken overheidsinstellingen, maatschappelijke organisaties, bedrijven en andere betrokken actoren tot oplossingen te komen die de uitstoot van huishoudelijke houtverwarming met minstens 50% zullen reduceren tegen 2030. Hiertoe zal in hoofdzaak ingezet worden op de buitengebruikstelling van de verouderde en meest vervuilende stooktoestellen. Het streefdoel is een 100% buitengebruikstelling van de verouderde toestellen tegen 2030 (met een ondergrens van 50%). De buitengebruikstelling van de verouderde toestellen, die zal gerealiseerd worden door een combinatie van enerzijds vervanging door nieuwe efficiëntere houtstooktoestellen of alternatieve verwarmingssystemen en anderzijds buitengebruikstelling zonder vervanging, zal een hoeveelheid hout kunnen vrijmaken conform de prognoses voor hernieuwbare energieproductie 2030 zoals aangegeven. Het actieplan van de Green Deal huishoudelijke houtverwarming is opgenomen in het Vlaams luchtbeleidsplan 2030.

Bij afvalverbranding wordt er een belangrijke shift voorzien van groene stroom naar groene warmte onder de vorm van warmtenetten. Er wordt ook gerekend met 25% minder afval tegen 2030 omwille van afvalbeleidsmaatregelen. De verbrandingscapaciteit die we in tussentijd in stand houden, moet het hoogst mogelijke energetisch rendement en laagst mogelijke uitstoot hebben.

Samen met de relevante partners zetten we sterk in op een verplichte selectieve inzameling van organisch-biologisch afval bij grote en middelgrote producenten van dit afval. Het potentieel voor vergisting stijgt hierdoor. Bij voorvergisting van GFT-afval, vooraleer het afval gecomposteerd wordt, komt biogas vrij dat nadien gevaloriseerd kan worden voor de productie van hernieuwbare energie. Hiertoe wordt verwacht dat enkele composteringsinstallaties voor GFT-afval (gedeeltelijk) omgebouwd worden tot voorvergisting met na-compostering.

Warmtenetten

Er wordt een belangrijke rol toegekend aan de verdere uitbouw van warmtenetten in Vlaanderen. Via de huidige warmtenetten wordt bij benadering 560 GWh warmte per jaar geleverd. Op basis van de projecten ingediend in de verschillende calls en bij Strategische ecologiesteun wordt een verdere groei van 1000 GWh extra tegen 2020 (250 GWh/jaar in de periode 2017-2020) ingeschat. Deze groei wordt doorgetrokken tot 2030. Op basis van de warmtenetten gepland tegen 2020 wordt in deze warmteleveringen een aandeel van grootte-orde 50% uit hernieuwbare energiebronnen verwacht. Dat betekent een toename van de inzet van groene warmte van ongeveer 125 GWh per jaar. Aangezien de levering van groene warmte via warmtenetten voor het grootste deel afkomstig zal zijn van warmtepompen, geothermie, zonneboilers en biomassa (afvalverbranding), waarvoor reeds belangrijke bijkomende groei is voorzien, wordt geen extra potentieel aan hernieuwbare energie door warmtenetten in rekening gebracht. Warmtenetten zijn een instrument om hernieuwbare energiebronnen te kunnen inzetten, en die inzet wordt reeds per warmtebron in rekening gebracht.

Conform het Regeerakkoord wordt het regelgevend kader, de EPB-regelgeving en de call groene - en restwarmte geëvalueerd om een grotere stimulans te geven aan de ontwikkeling van warmtenetten gevoed met groene- en restwarmte. Vlaanderen ondersteunt lokale besturen in de opmaak van een warmteplan.

Voor de regeerperiode 2019-2024 wordt de opmaak van warmtezoneringsplannen voorbereid. Burgers en bedrijven kunnen enkel de juiste investeringskeuze maken als voldoende informatie beschikbaar is over de toekomststrategie op lange termijn. De strategie wordt vastgelegd in een warmtezoneringsplan, op basis van gegevens over o.a. energieverbruik en -productie, beschikbare of nieuwe restwarmtebronnen, mogelijkheid tot aanleg van een warmtenet, mogelijkheid van nieuwe decentrale (en bij voorkeur hernieuwbare) warmteproductie)...

Groene stroom

Fotovoltaïsche zonne-energie

Gezien de plaatsing van zonnepanelen kan worden gerealiseerd met beperkte subsidiekosten (geen directe subsidies meer voor installaties tot 40 kW, voor grotere projecten zijn de onrendabele toppen bij dezelfde steunperiode lager dan voor andere technologieën), wordt de visie van het Zonneplan verdergezet en wordt gestreefd naar verdere invulling van dit potentieel. Daarbij wordt rekening gehouden met andere randvoorwaarden zoals bijvoorbeeld netinpassing, en het realisatiepotentieel binnen een stabiele aanbodzijde (stabiele markt voor toeleveranciers en installateurs).

Een gedetailleerd potentieel werd bepaald aan de hand van de Zonnekaart. Deze kaart brengt de beschikbare dakoppervlakten in beeld, waarbij enkel dakvlakken weerhouden worden met een optimale oriëntatie, zonder beschaduwing en met een voldoende oppervlakte.

Via de Zonnekaart werd een potentieel van 57 GWe bepaald in de 'ideale' geschiktheidsklasse met een zonne-instraling van meer dan 1000 kWh/m²/jaar. Het potentieel van de 'bruikbare' geschiktheidsklasse met een zonne-instraling tussen 800 en 1000 kWh/m²/jaar bedraagt hier bovenop nog 15 GWe. Eind 2019 bedraagt het opgesteld vermogen aan PV ongeveer 3,2 GWe. De Zonnekaart toont aan dat er op de daken voldoende potentieel aanwezig is om nog een belangrijke groei te realiseren.

In de periode 2021- 2025 wordt een verdere jaarlijkse groei ingeschat van 300 MWe en vanaf 2025 een groei van 318 MW zodat in 2030 een capaciteit van 6,7 GWe zon-PV in Vlaanderen wordt bereikt. Deze doelstelling ligt ruim binnen de mogelijkheden van het potentieel dat door de Zonnekaart is bepaald is en binnen de mogelijkheden voor netintegratie en balancing.

Om de zonne-energieproductie te verhogen, zal een Zonneplan 2025 met doorkijk naar 2030 uitgewerkt worden.

In uitvoering van het Vlaams Regeerakkoord breiden we het bestaande aanbestedingssysteem van investeringssteun met vastgelegde jaarlijkse budgetten voor kleine- en middelgrote windturbines uit naar middelgrote PV-projecten vanaf 2021 zodat de meest kostenefficiënte projecten uitgevoerd worden. Het aanbestedingssysteem wordt gefinancierd vanuit het Energiefonds.

Windenergie

Voor windenergie worden de doelstellingen van het windplan 'Windkracht 2020' in rekening gebracht met de realisatie van 280 bijkomende windturbines in de jaren 2016 tot en met 2020. Dit komt overeen met een gemiddelde jaarlijkse groei van 50 à 60 turbines of 150 MWe aan bijkomende windcapaciteit, voor het grootste deel op basis van reeds vergunde projecten. Windkracht 2020 komt daardoor overeen met een opgesteld vermogen van 1,5 GWe tegen 2020, waarvan waarschijnlijk circa 80 MW evenwel na 2020 gerealiseerd zal worden of gemiddeld 8 MW/jaar extra in de periode 2021-2030. In de verdere prognose wordt gemiddeld een lagere groei van ca. 59 MW/jaar doorgetrokken in de periode 2021-2030 voor nieuwe locaties en een groei van 49 MW/jaar door repowering op bestaande locaties. Met een totaal jaarlijks bijkomend vermogen van 108 MW/jaar bedraagt het totaal opgesteld vermogen dan 2,5 GWe tegen 2030.

Om de windenergieproductie te verhogen, zal een Windplan 2025 met doorkijk naar 2030 uitgewerkt worden.

Biogas

Biogas-installaties hebben hoge energiesubsidies nodig (in vergelijking met zon en wind), maar zijn breder te beschouwen dan enkel vanuit het energiebeleid. Het betreft binnenlands beschikbare energiebronnen, die ook bijdragen leveren aan andere doelstellingen inzake bevoorradingszekerheid en netstabiliteit, verwerking van mest en nutriënten, circulaire economie, koolstofvoorraden in de bodem, enz.

Vanuit die invalshoek is het wenselijk de benutting van binnenlands beschikbare stromen te ondersteunen, waarbij rekening wordt gehouden met de gewenste shift naar groene warmte. Dit potentieel is reeds in belangrijke mate ingevuld en er is dus in verhouding tot andere reeds vermelde potentiëlen geen grote toename te verwachten. Om het energetisch potentieel van het biogas maximaal te benutten, ontwikkelen we een kader voor de benutting van biogas, ondermeer via injectie in het aardgasnetwerk.

Zoals reeds vermeld, werd het potentieel van groene stroom voor biomassa en biogas bepaald in de Vito-studie 'Het potentieel van bio-energie in Vlaanderen in 2030, april 2017'.

Voor biogas is er een lichte stijging in de productie opgenomen omdat wordt uitgegaan van 10 bijkomende installaties voor de vergisting van GFT en bijkomende pocketvergisters in de landbouwsector.

Biomassa

Voor de grootschalige biomassa-installaties op houtafval wordt ervan uitgegaan dat de capaciteit zoals voorzien in het Energieplan 2020 tegen 2030 behouden blijft. De centrale van Max Green op houtpellets gaat in de periode tussen 2020 en 2030 uit dienst en voor de installaties op biomassa-afval wordt een belangrijke omschakeling naar groene warmte via warmtenetten verondersteld. Dit verklaart de daling van de productie van groene stroom uit biomassa.

Ook deze hernieuwbare energiebron heeft voor sommige categorieën hoge energiesubsidies nodig. Daarnaast wordt een voorbehoud ingebouwd om rekening te houden met de gevolgen van de inzet van biomassa op duurzaamheidsdoelstellingen, de kostenefficiëntere inzet voor de productie van groene warmte, en de beperkte beschikbaarheid van biomassa en de betaalbaarheid van de doelstellingen.

Omwille van de mogelijke impact op grondstoffenmarkten (voor industrie en voor voeding), impact op ecosystemen en effecten als indirect land use change, wordt uitgegaan van (het behoud van) randvoorwaarden en een maximale energetische efficiëntie voor nieuwe projecten (uitgedrukt in maximale primaire energiebesparing), waardoor negatieve effecten vermeden worden. Daarom wordt in het Energiebesluit bepaald dat enkel nog steun voor groene stroom kan toegekend worden voor biomassa of biogas dat onder de vorm van kwalitatieve WKK wordt ingezet.

Biobrandstoffen

Het bijmengpercentage werd toegepast op het brandstofverbruik dat rekening houdt met een WAM-scenario en een recent verhoogde bijmengplicht van 8,4% (exclusief dubbeltelling van geavanceerde biobrandstoffen) van 2020 tot 2024

Wat betreft biobrandstoffen in transport wordt in hoofdzaak verwezen naar federale beleidsplannen. Het belangrijkste deel van de beleidsbevoegdheden situeert zich op federaal niveau. Verder komen de verwachtingen neer op een stabilisatie van de relatief beperkte inzet van hernieuwbare energiebronnen (ten opzichte van de productie van groene warmte en groene stroom), waarbij er wel een verschuiving is van biobrandstoffen van de eerste generatie naar geavanceerde biobrandstoffen. Conform de RED II wordt het aandeel biobrandstoffen stapsgewijs verhoogd naar 14% in 2030.

bijmengpercentage	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	8,4%	8,4%	8,4%	8,4%	8,4%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	14,0%

Conclusie

Vertrekkend vanuit een actualisatie van de subdoelstellingen van het Energieplan 2020 wordt een verdere groei voorzien in de productie van hernieuwbare energie in Vlaanderen. De vooropgestelde groei zit vooral in de verdere ontwikkeling van groene warmte en zonne- en windenergie.

De prognoses voor Vlaanderen, rekening houdend met bijkomende beleidsmaatregelen, leiden aldus tot een totale productie van hernieuwbare energie in Vlaanderen van 28.512 GWh in 2030, een toename van 812 GWh ten opzichte van het ontwerp Vlaams energieplan van juli 2018 waarin een prognose van 27.700 GWh naar voor geschoven werd.

2.1.2.4 Geraamde trajecten voor de vraag naar bio-energie, uitgesplitst tussen verwarming, elektriciteit en vervoer, en voor het aanbod van biomassa, uitgesplitst op basis van grondstof en oorsprong (binnenlandse productie vs. invoer). Voor bosbiomassa, een beoordeling van de bron ervan en de impact op de LULUCF-emissieput

Wat betreft de prioritaire toepassingen voor biomassa in het Vlaamse Gewest verwijzen we naar het Actieplan Duurzaam Beheer van Biomassa(rest)stromen opgesteld door OVAM. Voor de periode 2021-2030 verwachten we een aanzienlijk lagere inzet van biomassa voor de productie van elektriciteit. Voor de productie van warmte verwachten we eveneens een lagere inzet van biomassa bij huishoudens omwille van een lager houtverbruik door efficiëntere stooktoestellen. We voorzien dat 60% van de biomassa die op deze manier vrijkomt bij huishoudens zal gebruikt worden in grootschaliger installaties met hoger rendement en lagere emissies. Het Actieplan Biomassareststromen bevat ook een kader en maatregelen voor een duurzame inzet van bosbiomassa.

2.1.2.5 Indien van toepassing, andere nationale trajecten en doelstellingen, ook op lange termijn of per sector (b.v. het aandeel van hernieuwbare energie in stadsverwarming, het gebruik van hernieuwbare energie in gebouwen, hernieuwbare energie die is geproduceerd door steden, hernieuwbare-energiegemeenschappen en consumenten van zelfgeproduceerde hernieuwbare energie, en energie opgewekt uit slib dat bij afvalwaterzuivering wordt gewonnen)

De toepassing van stadsverwarming in Vlaanderen is historisch gezien zeer laag. Sinds de invoering in 2013 van financiële steun via regelmatige tenders voor groene warmte, restwarmte, warmtenetten en geothermie is echter een aanzienlijk aantal nieuwe projecten gerealiseerd en nog gepland.

Eind 2017 werd ongeveer 600 GWh warmte geleverd via stadsverwarmingsnetten. Op de basis van geplande en goedgekeurde projecten, wordt verwacht dat dit verder zal stijgen naar 1500 GWh tegen 2020. In het Energieplan 2021-2030 wordt een gemiddelde groei van 250 GWh/jaar doorgetrokken (4000 GWh tegen 2030).

De warmte voor deze warmtenetten werd in 2017 voor 39% geleverd door hernieuwbare energie, en er wordt geraamd dat dit stijgt naar 52% tegen 2020.

2.2 Dimensie energie-efficiëntie

2.2.1 De elementen bedoeld in artikel 4, onder b)

2.2.1.1 *de indicatieve nationale energie-efficiëntiebijdrage tot het bereiken van het bindende energie-efficiëntiestreefcijfer van de Unie van 30 % in 2030, zoals vermeld in artikel 1, lid 1, en artikel 3, lid 4, van Richtlijn 2012/27/EU [als gewijzigd bij voorstel COM(2016)761], op basis van het primair energieverbruik of eindenergieverbruik, de besparing van primaire energie of eindenergie, of energie-intensiteit.*

De lidstaten drukken hun bijdrage uit in termen van een absoluut niveau van primair energieverbruik en eindenergieverbruik in 2020 en 2030, met een lineair traject voor die bijdrage vanaf 2021. Zij lichten hun onderliggende methodologie en de omrekeningsfactoren toe;

Finaal gebruik (energetisch) (GWh)	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2030	2030
	Bron: Energiebalans 1990-2017						WEM	WAM
Woningen	62 695	63 639	53 851	54 269	56 028	53 861	50 416	42 791
Tertiair	28 012	29 693	26 985	28 770	29 223	29 228	30 423	25 821
Industrie	108 654	109 923	106 451	107 022	109 639	110 188	132 956	131 820
Transport	76 388	70 383	72 047	76 226	76 410	76 520	81 250	68 556
waarvan int. luchtvaart	13 225	11 303	11 812	12 680	12 307	13 306	13 861	13 861
Landbouw	7 841	7 713	7 001	7 853	8 137	8 158	7 667	6 251
TOTAAL	283 589	281 351	266 334	274 140	279 436	277 957	302 712	275 240

2.2.1.2 *het cumulatieve bedrag aan energiebesparingen dat in de periode 2021-2030 moet worden bereikt volgens artikel 7 van Richtlijn 2012/27/EU [zoals gewijzigd bij voorstel COM(2016)761];*

De doelstelling voor artikel 7 wordt op Belgisch niveau bepaald.

2.2.1.3 *de doelstellingen voor de renovatie op lange termijn van het nationale bestand van woningen en bedrijfsgebouwen (zowel publieke als particuliere);*

Zie 2.2.2

2.2.1.4 *(4) de totale vloeroppervlakte die moet worden gerenoveerd of het equivalent aan jaarlijkse energiebesparingen dat van 2020 tot en met 2030 moet worden bereikt overeenkomstig artikel 5 van Richtlijn 2012/27/EU, dat betrekking heeft op de voorbeeldfunctie van de centrale overheid bij de renovatie van haar gebouwen;*

De Vlaamse overheid koos voor de alternatieve benadering ter uitvoering van artikel 5 van de energie-efficiëntierichtlijn.

Tot het toepassingsgebied van deze richtlijn behoren gebouwen die aan alle onderstaande criteria voldoen:

- gebouwen in eigendom van de Vlaamse overheid;
- gebouwen in gebruik door de Vlaamse overheid;
- gebouwen die verwarmd/gekoeld worden;
- gebouwen met een vloeroppervlakte vanaf 250 m²;
- gebouwen die niet voldoen aan de huidige geldende minimale energieprestatie-eisen;
- gebouwen die zich niet in één van de uitzonderingsgevallen bevinden, zoals bepaald in artikel 5 (2) van de richtlijn inzake energie-efficiëntie.

Ter opvolging van deze renovatiedoelstelling wordt van alle entiteiten behorende tot de Vlaamse overheid verwacht dat zij jaarlijks volgende informatie doorgeven aan het Vlaams Energieagentschap (VEA) via de Vastgoeddatabank:

- een inventaris van hun onroerende goederen met weergave van de vloeroppervlakte;
- een monitoring van het jaarlijkse energieverbruik van deze gebouwen;
- de uitgevoerde energiebesparende maatregelen en de conformiteit ervan met de energieprestatie-eisen;
- de geplande energiebesparende maatregelen en de conformiteit ervan met de energieprestatie-eisen.

Er wordt toegewerkt naar een vereenvoudiging van de opvolging van de renovatiedoelstelling via de Terra-databank van het Vlaams Energiebedrijf (VEB)

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
182	176	171	166	161	156	151	147	142	138

Tabel: Equivalent aan jaarlijkse energiebesparingen in GWh van 2020 tot en met 2030 overeenkomstig artikel 5

2.2.2 De indicatieve mijlpalen voor 2030, 2040 en 2050, de nationaal vastgestelde meetbare vooruitgangsindicatoren, een op feitelijke gegevens gebaseerde raming van de verwachte energiebesparing en van de voordelen in ruimere zin, en hun bijdragen tot de energie-efficiëntiestreefcijfers van de Unie zoals vermeld in de stappenplannen voor de langetermijnrenovatiestrategieën van het nationale bestand van al dan niet voor bewoning bestemde gebouwen, zowel openbare als particuliere, overeenkomstig artikel 2 bis van Richtlijn 2010/31/EU

De langetermijnrenovatiestrategie gebouwen 2050 is in opmaak en zal ingediend worden bij de Europese Commissie tegen de voorziene deadline in maart 2020

2.2.3 Indien van toepassing, andere nationale doelstellingen, met inbegrip van langetermijnstreefcijfers of -strategieën en sectorale streefcijfers, en nationale doelstellingen op gebieden zoals energie-efficiëntie in de vervoerssector en op het gebied van verwarming en koeling

a) Doelstellingen in de transportsector

Hiervoor wordt verwezen naar het luik transport bij de dimensie Decarbonisatie.

b) Doelstellingen in de verwarmingssector

Er wordt gekozen voor de versterkte inzet van het potentieel voor groene en restwarmte voor de verschillende warmtetechnologieën. Het is namelijk bijna steeds kosten-efficiënter om een even grote bijdrage uit groene en restwarmte te realiseren dan via groene stroom of transport.

Voor warmtepompen is de systeemkost (impact op netbelasting, hogere investerings- en steunkosten dan andere groene-warmtebronnen) groter dan andere (hernieuwbare) opties. Niet iedereen zal bij een renovatie of een vervangingsinvestering kiezen voor een warmtepomp. Om een grotere inzet van warmtepompen te motiveren, zou de rendabiliteit van warmtepompen in woningen met een dalende warmtevraag en de integratie van warmtepompen op de elektriciteitsmarkt en het elektriciteitsnet moeten verbeteren. Dit kan bijvoorbeeld door een meer flexibele benadering van warmtepompen, waarbij eigenaars met behulp van een digitale meter kunnen inspelen op goedkopere elektriciteitsprijzen.

Warmtenetten dragen bij tot meer efficiënte productie van warmte en bieden de infrastructuur om de omschakeling naar hernieuwbare energiebronnen en restwarmte te faciliteren.

Er zal vooral versterkt worden ingezet op warmtenetten die de inzet van hernieuwbare warmte of restwarmte faciliteren. Hierop lag de afgelopen jaren ook reeds de focus via de regelmatige calls voor groene warmte (incl. warmtenetten), restwarmte(netten), injectie van biomethaan en geothermie.

Om de groene warmteproductie te verhogen, zal een Warmteplan 2025 met doorkijk naar 2030 uitgewerkt worden.

2.3 Dimensie energiezeekerheid

2.3.1 De elementen bedoeld in artikel 4, onder c)

2.3.2 Nationale doelstellingen met betrekking tot het verhogen van: de diversificatie van energiebronnen en van leveranciers uit derde landen met het oog op het vergroten van de veerkracht van de regionale en nationale energiesystemen

2.3.3 Indien van toepassing, nationale doelstellingen om de afhankelijkheid van de invoer van energie uit derde landen te verminderen met het oog op het vergroten van de weerbaarheid van de regionale en nationale energiesystemen

2.3.4 Nationale doelstellingen met betrekking tot het vergroten van de flexibiliteit van het nationale energiesysteem, met name door de inzet van binnenlandse energiebronnen, vraagrespons en energieopslag

Zie nationaal energie- en klimaatplan

2.4 Dimensie interne energiemarkt

2.4.1 Elektriciteitsinterconnectie

2.4.1.1 *Het niveau van elektriciteitsinterconnectie dat de lidstaat in 2030 beoogt, met betrekking tot het interconnectiestreefcijfer voor elektriciteit van ten minste 15 % in 2030, middels een strategie waarbij het niveau vanaf 2021 wordt vastgesteld in nauwe samenwerking met de betrokken lidstaten, rekening houdend met het interconnectiestreefcijfer van 10 % in 2020 en de onderstaande indicatoren voor de urgentie van de maatregelen:*

1. *prijverschillen op de wholesalemarkt die de indicatieve drempelwaarde van 2 EUR/MWh tussen lidstaten, regio's of biedzones overschrijden;*
2. *een nominale transmissiecapaciteit van interconnectoren van minder dan 30 % van de piekbelasting;*
3. *een nominale transmissiecapaciteit van interconnectoren van minder dan 30 % van de geïnstalleerde capaciteit voor de opwekking van hernieuwbare energie.*

Elke nieuwe interconnector wordt onderworpen aan een sociaaleconomische en ecologische kosten- batenanalyse en mag alleen worden geïmplementeerd indien de potentiële voordelen opwegen tegen de kosten.

2.4.2 Infrastructuur voor energietransmissie

2.4.2.1 *De belangrijkste projecten voor elektriciteits- en gastransmissie-infrastructuur, en – wanneer relevant – projecten voor de modernisering daarvan, die nodig zijn voor de verwezenlijking van de doelstellingen en streefcijfers in de vijf dimensies van de strategie voor de energie-unie*

2.4.2.2 *Indien van toepassing, de belangrijkste infrastructuurprojecten, met uitzondering van projecten van gemeenschappelijk belang (PGB's)*

2.4.3 Marktintegratie

- 2.4.3.1 *Nationale doelstellingen met betrekking tot andere aspecten van de interne energiemarkt, zoals het vergroten van de flexibiliteit van het systeem, met name met betrekking tot de bevordering van competitief bepaalde elektriciteitsprijzen in overeenstemming met de relevante sectorale wetgeving, marktintegratie en koppeling, gericht op de verhoging van de verhandelbare capaciteit van bestaande interconnectoren, slimme netten, aggregatie, vraagrespon, opslag, gedistribueerde opwekking, mechanismen voor dispatching, redispatching en beperking, en realtime prijssignalen, met inbegrip van een tijdschema waarin is aangegeven wanneer de doelstellingen moeten zijn verwezenlijkt*
- 2.4.3.2 *Indien van toepassing, nationale doelstellingen met betrekking tot de niet-discriminerende participatie van hernieuwbare energie, vraagrespon en opslag, onder meer via aggregatie, in alle energiemarkten, met inbegrip van een tijdschema waarin is aangegeven wanneer de doelstellingen moeten zijn verwezenlijkt*
- 2.4.3.3 *Indien van toepassing, nationale doelstellingen om ervoor te zorgen dat consumenten participeren in het energiesysteem en profijt trekken van zelfopwekking en nieuwe technologieën, waaronder slimme meters*
- 2.4.3.4 *Nationale doelstellingen met betrekking tot het waarborgen van de toereikendheid van het elektriciteitssysteem, alsook voor de flexibiliteit van het energiesysteem op het gebied van de productie van hernieuwbare energie, m.i.v. een tijdschema waarbinnen de doelstellingen moeten worden gehaald*
- 2.4.3.5 *Indien van toepassing, nationale doelstellingen inzake consumentenbescherming en het concurrentievermogen van de kleinhandel in de energiesector*

2.4.4 Energiearmoede

Indien van toepassing, nationale doelstellingen met betrekking tot energiearmoede, met inbegrip van een tijdschema waarbinnen de doelstellingen moeten worden gehaald

Omgevingsanalyse

Tussen 2000 en 2019 is de bevolking in het Vlaams Gewest aangegroeid met 11% tot ca. 6,9 miljoen inwoners. Tussen 2007 en 2019 nam het aantal private huishoudens in het Vlaamse Gewest toe van 2,55 miljoen tot 2,8 miljoen, een groei van ruim 10%. Tegen 2030 voorziet Statistiek Vlaanderen een stijging met ruim 150.000 huishoudens tot 2,95 miljoen (+5%). Eenpersoonshuishoudens groeien volgens prognoses tussen 2017 en 2030 met 11% tot 954.000 (+94.000 of 32% van alle huishoudens), tweepersoonshuishoudens met 10% tot 1.060.000 (+100.000, of 36% van alle huishoudens). In beide categorieën is het aandeel ouderen sterk groeiend. Samenhangend met deze demografische evolutie groeit de nood aan aangepaste, betaalbare en kwalitatieve wooneenheden.

Hoewel het Vlaamse Gewest tot de meest welvarende regio's ter wereld behoort, blijkt energiearmoede sinds lang een hardnekkige realiteit. Het Platform tegen Energiearmoede publiceert een jaarlijkse Barometer Energiearmoede. Die meet de energiearmoede aan de hand van drie indicatoren:

- Gezinnen in 'gemeten energiearmoede', besteden een te groot deel van hun beschikbaar inkomen aan energiekosten (11,4% van de Vlaamse gezinnen).
- Gezinnen in 'verborgen energiearmoede' bezuinigen aanzienlijk op hun energiegebruik, waardoor hun energiekosten abnormaal laag zijn in vergelijking met gezinnen die in een gelijkaardige situatie leven (3,1%).
- Gezinnen in subjectieve energiearmoede geven aan dat ze het financieel moeilijk hebben om hun woning voldoende te verwarmen (2,5%).

Rekening houdend met overlap tussen deze categorieën kampt in het Vlaamse Gewest 15,9% van de gezinnen met een vorm van energiearmoede (445.000). Een groot aandeel hiervan zijn eenoudergezinnen en (oudere) alleenstaanden. Het beschikken over elektriciteit en verwarming wordt doorgaans gezien als impliciet onderdeel van het recht op een behoorlijke huisvesting en dus als basisbehoefte voor een menswaardig bestaan.

De dualisering tussen eigenaars en huurders op de woningmarkt wordt scherper, met een risico op energiearmoede dat bij huurders ruim twee keer hoger ligt dan bij eigenaars.

Het inzetten op sociale bescherming tegen afsluiting van energielevering en het structureel werken aan een verlaagd energieverbruik in de woningen zijn de twee sporen waarop vanuit het Vlaamse energiebeleid wordt gewerkt aan energiearmoede.

De Vlaamse bescherming van de energieconsument tegen afsluiting behoort tot één van de meest performante van Europa. Met de komst van de digitale meters vanaf midden 2019 doen er zich een aantal opportuniteiten voor op het vlak van onder meer: real time verbruiksinformatie, gerichte communicatie en de functie als budgetmeter waarbij een regeling uitgewerkt zal worden die nog proactiever inzet op het vermijden van schuldopbouw.

Aangezien de langetermijnrenovatiestrategie 2050 betrekking heeft op alle Vlaamse woningen, werden stappen gezet om ook kwetsbare doelgroepen te sensibiliseren en gericht te ondersteunen zodat ook hun woningen op termijn zullen voldoen aan de langetermijndoestelling. De Vlaamse Regering heeft in dat verband op 4 maart 2016 een Energiearmoedeprogramma goedgekeurd met 34 acties. Voor de private huurwoningen werd vanaf begin 2017 het mechanisme van de bestaande sociale dakisolatieprogramma's (hoge steun en integrale begeleiding) uitgebreid naar spouwmuurisolatie en de plaatsing van hoogrendementsglas. Kwetsbare groepen krijgen een bonus van minstens 50% op de bestaande energieprijzen en kortingsbonnen bij de aankoop van energiezuinige huishoudtoestellen. Kwetsbare doelgroepen komen ook in aanmerking voor een gratis energiescan van de woning, waarvan er op jaarbasis ruim 20.000 worden uitgevoerd.

In 2019 is dit programma op basis van een nieuwe stakeholderconsultatie geëvalueerd en werden bijkomende aanbevelingen voorgelegd aan de Vlaamse Regering.

Doelstellingen en tijdsschema

1. Tegen uiterlijk 2021 worden alle klassieke budgetmeters vervangen door digitale budgetmeters die toelaten proactiever hulp en begeleiding te bieden waardoor schuldopbouw wordt geremd. De sociale openbaredienstverplichtingen die klanten beschermen tegen afsluiting worden naar aanleiding hiervan geoptimaliseerd zodat nog proactiever kan worden gewerkt aan het vermijden van de opbouw van energieschulden.

2. Opstart van een rollend noodkoopfonds begin 2020 voor renovatie dat kwetsbare eigenaars leningen tot 25.000 euro met uitgestelde terugbetaling verstrekt. In 2020 evalueren we de effectiviteit van het noodkoopfonds met het oog op eventuele verlenging van de leningsformule.
3. De bestaande doelgroepgerichte maatregelen worden geëvalueerd en waar relevant bijgestuurd met het oog op het uitwerken van een structureel en performant ondersteuningskader voor een substantiële groei in het aantal renovaties bij de kwetsbare doelgroep.

2.5 Dimensie onderzoek, innovatie en concurrentievermogen

2.5.1 Onderzoek en ontwikkeling op het vlak van energie en klimaat versterken

Deze doelstelling beoogt een evenwichtig onderzoeks- en innovatiebeleid met zowel aandacht voor het niet-gericht wetenschappelijke onderzoek op lange termijn als voor het meer gericht strategisch basisonderzoek tot de verdere ontwikkeling en uitrol van innovaties en is drievoudig

- Een stevig fundament leggen aan wetenschappelijk, excellent onderzoek dat als basis kan dienen voor de oplossingen op lange termijn voor de grote maatschappelijke uitdagingen.
- Daarnaast onderzoek en innovatie ter ondersteuning van nieuwe en bestaande economische activiteiten voortvloeiend uit de energie-en klimaatuitdagingen ter behoud en versterking van een lokale maakindustrie die zich kan positioneren binnen Europese en internationale duurzame waardeketens.
- Voortvloeiend uit de bovenstaande doelstellingen de ondersteuning van energietransitie gekoppeld aan maatschappelijke en economische transitie om zo de eigen Vlaamse energie- en klimaatdoelstellingen mee te realiseren.

2.5.2 Onderzoek en innovatie voor een Vlaamse industrie koolstofcirculair en CO₂-arm in 2050

Het identificeren en ondersteunen van innovatief onderzoek voor de ontwikkeling van doorbraaktechnologieën (voor processen en producten) tegen 2040 via de Vlaamse Moonshot “Vlaanderen CO₂ neutraal”.

2.5.3 Demonstratie van CO₂-arme technologieën intensiever stimuleren

Gerichte ondersteuning van demonstratieprojecten, pilots inzake CO₂-arme technologieën

2.5.4 Uitrol van innovatieve CO₂-arme technologieën in Vlaanderen versnellen

Het economisch ondersteuningsinstrumentarium gericht aanwenden in complementariteit met andere Vlaamse ondersteuningsinstrumentaria.

2.5.5 Het stimuleren en bewaken van de competitiviteit van de Vlaamse economie in het kader van de energie- en klimaattransitie

Deze doelstelling beoogt enerzijds het monitoren van de impact van regelgeving en het definiëren en implementeren van regelgeving op het vlak van energie en klimaat op het

concurrentievermogen van de Vlaamse economie, in het bijzonder van de Vlaamse energie-intensieve industrie.

Daarnaast beogen we het verhogen van de competitiviteit en technologische leiderschap van Vlaamse ondernemingen in globale CO₂-arme waardeketens.

3 BELEIDSLIJNEN EN MAATREGELEN

3.1 Dimensie decarbonisatie

3.1.1 Broeikasgasemissies en -verwijderingen

3.1.1.1 *Sector Transport en Mobiliteit*

Om de klimaatimpact van transport te reduceren, zetten we een doorgedreven, drieledige aanpak voorop. Een duurzame ruimtelijke inrichting ondersteunt een duurzame bereikbaarheid. We zetten in op een verdere afvlakking van de groei van het gemotoriseerde vrachtverkeer en een daling van het gemotoriseerde personenverkeer en streven een ambitieuze modal shift na, zowel qua personenvervoer als logistiek. Tenslotte wordt ingezet op een verdere vergroening van het bestaande wagenpark. Vanaf 2030 zijn alle nieuw verkochte personenwagens koolstofarm¹², waarvan minstens de helft emissievrij.

3.1.1.1.1 Vraaggericht investeren in bereikbaarheid

Het kunnen bereiken van de belangrijke maatschappelijke en economische locaties vormt een belangrijk uitgangspunt van een basisbereikbaarheid. Hierbij wordt niet vertrokken vanuit het aanbod maar vanuit de effectieve vervoersvraag. Door een optimale en gerichte inzet van middelen wordt een performanter vervoersysteem uitgebouwd. Een systeem dat beter en efficiënter de bereikbaarheid vergroot en daardoor de reiziger en verlader overtuigt tot het gebruik van meer duurzame en klimaatvriendelijke vervoerswijzen.

Dagelijkse verplaatsingen gebeuren gecombineerd. Een sterk netwerk van verschillende modi vormt het mobiliteitssysteem dat de gebruiker aanwendt naargelang zijn vervoersvraag. De middelen worden gefocust op ingrepen met de hoogste maatschappelijke en economische return.

Aantrekkelijke (samenhangend, veilig, comfortabel, direct, belevingswaarde) fiets- en voetgangersnetwerken, uitgerust met de nodige fietsvoorzieningen, dragen bij tot een veilige en actieve mobiliteit. De directheid van de fietsverbindingen en de samenhang van de netwerken draagt samen met het toenemend gebruik van (elektrische) fietsen bij tot een hogere aantrekkelijkheid van de fiets als vervoermiddel. We ondersteunen de positieve trend naar meer verplaatsingen met de fiets.

Op de stedelijke verbindingassen komen we tot een vlotte en veilige afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer dat in omvang sterk moet afnemen.

Op de hoofdassen van het kernnet primeert de doorstroming.

- Een modal shift naar meer fietsverplaatsingen leidt tot een significante inspanning op het vlak van reductie van de CO₂-uitstoot. Vlaanderen zet in op de realisatie van het Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk en op de realisatie van fietssnelwegen. Het tempo van deze investeringen moet evenwel naar omhoog, en de investeringen moeten ook gericht gebeuren, in eerste instantie rond de centrumsteden omdat daar het grootste rendement valt te verwachten. Vlaanderen doet al extra inspanningen, maar het kan altijd meer zijn. Daarom zet de Vlaamse regering tussen 2019 en 2023

¹² Koolstofarme voertuigen zijn batterij-elektrische voertuigen, hybride voertuigen en voertuigen aangedreven op waterstof, gerecycleerde koolstofbrandstoffen of biobrandstoffen.

de stijgende trend in de fietsinvesteringen verder. In 2019 investeren we minstens 150 miljoen euro en daarna volgen we een steil groeipad naar 300 miljoen euro voor fietsinfrastructuur.

- De capaciteit van collectieve vervoerssystemen is afgestemd op de toegenomen gebruikersvraag als gevolg van bevolkingsgroei en ruimtelijke verdichting. Deze varieert ten opzichte van 2013 bij collectieve systemen tussen +63% (Bus, Tram, Metro) en +45% (trein).
- Fiets- en voetgangersnetwerken zijn aantrekkelijk gemaakt. De fietssnelwegen zorgen voor snelle, veilige en directe verbindingen tussen stedelijke kernen, tewerkstellingspolen en belangrijke OV-knopen.

3.1.1.1.2 We scheppen de ruimtelijke condities noodzakelijk voor een klimaatvriendelijke mobiliteit en duurzame bereikbaarheid

Voor een duurzame bereikbaarheid binnen de vervoerregio's is een ruimtelijke organisatie gericht op nabijheid nodig.

Teneinde een goed functionerend, multimodaal vervoerssysteem te bekomen dat het gecombineerd gebruik van duurzame modi ondersteunt, worden nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen op het vervoerssysteem geënt. Door woon- en werkplekken te voorzien [langs bestaande netwerken] en knooppunten en door werk te maken van een duurzame organisatie van de logistiek, schept het ruimtelijke beleid de ruimtelijke condities voor een kostenefficiënte uitbouw van vervoerssystemen.

Deze ruimtelijke nabijheid zorgt, samen met de uitbouw van een vraaggerichte basisbereikbaarheid, voor de optimale condities voor een betere combimobiliteit. Daarnaast zorgen de gerichte uitbouw van de netwerken en een efficiënte organisatie van de logistiek ervoor dat de bereikbaarheid van maatschappelijke functies gelegen op goed bereikbare locaties toeneemt.

In de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen schetst de Vlaamse Regering de krachtlijnen voor de ruimtelijke ontwikkeling in de komende decennia. Het streefdoel is dat in 2050 meer mensen te voet, met de fiets of in de toekomst eventueel met andere duurzame vervoersmodi naar hun werk of school kunnen gaan en basisvoorzieningen vinden in hun directe leefomgeving. Daartoe enten we nieuwe woon- en werkplekken zo veel mogelijk op bestaande netwerken, collectieve vervoersknooppunten en concentraties aan voorzieningen. Logistieke activiteiten ontwikkelen bij voorkeur in regionale logistieke knooppunten gekoppeld aan de continentale verbindingen in het trans-Europese vervoersnetwerk. Multimodale ontsluiting is hierbij zeer belangrijk.

Functies zoals wonen, werken en voorzieningen worden bij voorkeur verweven om het aantal verplaatsingen te beperken. Niet alle functies zijn echter op één plaats combineerbaar. Scheiden van functies blijft de beste oplossing voor hinderende activiteiten die veel milderende maatregelen naar de directe omgeving vereisen of voor activiteiten die zeer veel verkeer aantrekken. Concreet nemen we daartoe een aantal acties die gedetailleerd beschreven staan in het luchtplan.

3.1.1.1.3 Sturen van de mobiliteitsontwikkeling

Om de klimaatdoelstellingen te bereiken dienen we ingrijpende maatregelen op het vlak van mobiliteit en transport te nemen. In de eerste plaats moet worden ingezet op het beheersen van de mobiliteitsvraag. Dit kan door ruimtelijk en maatschappelijk sturend op te treden, waarbij elke vermeden kilometer bijdraagt aan de doelstelling. Tegelijk zetten we in op het

verduurzamen van de mobiliteit. De uitbouw van een robuust, slim, multimodaal geïntegreerd mobiliteitssysteem met voldoende capaciteit moet vlotter verkeer en een intensiever gebruik van de alternatieven mogelijk maken. Dit vormt het tweede luik in het noodzakelijk terugdringen van de emissies. Tenslotte wordt een ambitieus pad naar ingrijpende vergroening van het voertuigpark ingezet. Enkel door tegelijk in te zetten op deze drie elementen, maken we de realisatie van de klimaatdoelstellingen haalbaar.

3.1.1.1.3.1 Vervoersnetwerken klaarmaken voor de toekomst

Voor een betere bereikbaarheid wordt er geïnvesteerd in het toekomstbestendig maken van de verschillende netwerken. Stabiele investeringen in het onderhoud en gerichte investeringen in de uitbouw van capaciteit en service van de verschillende netwerken zijn noodzakelijk. We zorgen ervoor dat deze netwerken inspelen op toekomstige uitdagingen zoals de ontwikkeling van autonome en geconnecteerde vervoermiddelen, de omschakeling naar milieuvriendelijke voer- en vaartuigen, enz. De investeringen zijn gericht op de grootste maatschappelijke en economische return.

Vanuit onze ambitie om de basisbereikbaarheid in Vlaanderen te garanderen is het belangrijk dat de netwerken over de nodige capaciteit beschikken om de voorziene groei te kunnen opvangen. Ze dienen bovendien ook voldoende betrouwbaar te zijn om tot kwalitatieve serviceniveaus te komen die nodig zijn voor het aanbieden van basisbereikbaarheid.

Om tot robuuste en veilige vervoersnetwerken te komen zorgen we ervoor dat de verschillende netwerken hiërarchisch gestructureerd en gecategoriseerd zijn. Hierbij staat de uitwerking van een sterk, globaal en primair kernnetwerk over verschillende modi heen centraal. Door middel van gerichte en elkaar versterkende investeringen wordt dit kernnetwerk verder geoptimaliseerd waar nodig. Een afstemming op de specifieke regionale en lokale vraag wordt ontwikkeld binnen vervoerregio's bestaande uit meerdere gemeenten, op basis van de reële en potentiële vervoerstromen.

3.1.1.1.3.2 Een multimodaal en synchromodaal geïntegreerd mobiliteitssysteem uitbouwen

Zowel voor een goede combimobiliteit en synchromodaliteit¹³ als voor een efficiënte organisatie van de logistiek zijn goed verknopte modale netwerken nodig. Hierdoor nemen de keuzemogelijkheden voor de reizigers en ondernemingen/verladers toe om zich op een duurzame manier te verplaatsen of goederen te vervoeren en beter gebruik maken van de beschikbare vervoerscapaciteit.

Om tot een multimodaal geïntegreerd vervoerssysteem te komen bouwen we een hiërarchisch netwerk van knooppunten uit die multimodaal ontsloten zijn en waar gebruikers kunnen schakelen tussen de verschillende modi.

Hiervoor is ook een goede uitwisseling van gegevens noodzakelijk. Een sterkere verknoping van verschillende netwerken impliceert immers een naadloze data uitwisseling tussen de verschillende modi en het aanbieden van gepersonaliseerde mobiliteitsoplossingen.

In de logistiek vereenvoudigen technologische ontwikkelingen de informatiestromen en vergemakkelijken de samenwerking tussen de ketenspelers. Daardoor verkrijgen we een echte synchromodaliteit met een prominentere rol voor de binnenvaart en het spoorvervoer in het vervoer van goederen.

Het verdwijnen van de schotten tussen de verschillende modi, maar ook tussen publiek, gedeeld en privaat transport zal de mobiliteit zoals we die vandaag kennen grondig wijzigen. Het vraagt

¹³ Synchromodaliteit: de mobiliteit waarbij voor de verplaatsing van goederen verschillende vervoersmiddelen worden gecombineerd en waarbij het mogelijk is om vlot over te schakelen of over te laden tussen verschillende vervoersmiddelen

ook om meer intense samenwerking tussen publieke en private partijen enerzijds en met tal van andere maatschappelijke actoren en burgers anderzijds. Ook op deze nieuwe vormen van samenwerken zullen we ons goed moeten voorbereiden zowel op Vlaams niveau als binnen de vervoersregio's.

We willen als overheid nog sterker inzetten op duurzaam vervoer naar en van de havens. Dit gebeurt al via de bestaande operationele subsidies die tot doel hebben de connectiviteit en aantrekkelijkheid van containervervoer per spoor en binnenvaart te verbeteren. We streven er naar nieuwe initiatieven beter te koppelen aan behaalde resultaten. We maken werk van een regelgevend en stimulerend kader.

Dit alles zal gekaderd worden binnen de samenwerkingsovereenkomst die in 2019 gesloten werd met de Vlaamse havenbedrijven. Deze overeenkomst zal verder geoperationaliseerd worden in individuele overeenkomsten tussen het Vlaamse Gewest en één of meerdere individuele havenbedrijven. De nieuwe initiatieven rond het verbeteren van de hinterlandconnectiviteit vormen een belangrijk onderdeel van deze individuele overeenkomsten en ook rond lucht en klimaat zullen er individuele overeenkomsten worden afgesloten.

Omdat het mobiliteitsbeleid een significante modal shift beoogt van wegverkeer naar spoor en binnenvaart, is een verdere **vergroening** ervan belangrijk. Zowel de emissies ten gevolge van de zeevaart als van de binnenvaart kunnen vooral gesaneerd worden door het **gebruik van schonere brandstoffen en motoren** en het gebruik van **walstroom**.

3.1.1.1.3.3 We werken aan een gedragsverandering

Gedragsveranderingen zijn nodig bij reizigers, verladers en ondernemingen zodat zij vaker gebruik maken van duurzame modi. Om tot een gedragsverandering te komen is een ruimtelijke organisatie nodig die een klimaatvriendelijke mobiliteit en logistiek ondersteunt (zie hoger), maar ook maatregelen die zowel verleiden (zoals een hoogstaand aanbod aan klimaatvriendelijke vervoermogelijkheden), motiveren als prikkelen.

Zoals ook opgenomen in het luchtbeleidsplan, stimuleren we sectororganisaties, bedrijven en verenigingen om acties te nemen die erop gericht zijn om burgers en bedrijven meer voor duurzame alternatieven voor de auto te laten kiezen en vlot te laten schakelen tussen verschillende vervoersmiddelen en zo het aantal kilometers over de weg verminderen tot maximum 44,5 miljard autokilometers in 2025 en maximum 38,4 miljard autokilometers in 2030 (ten opzichte van 42 miljard autokilometer in 2005 en 45,3 miljard autokilometer in 2015). We denken hierbij aan bottom-up initiatieven die inzetten op het vermijden en verschuiven van autokilometers zowel voor woon-werk verkeer als vrije tijdsverplaatsingen. Ook acties om de bedrijfsvloot te vergroenen behoren tot de mogelijkheden. In overleg met de federale overheid en de andere gewesten onderzoeken we hoe we de bedrijfswagens versneld kunnen vergroenen. We zoeken hiervoor partners die concrete maatregelen willen en kunnen nemen zoals bedrijven die concrete acties nemen om werknemers te stimuleren met een ander vervoermiddel dan de auto naar het werk te komen. We bekijken met VOKA, VBO, UNIZO en andere relevante organisaties welke overkoepelende acties kunnen genomen worden. We zetten in op sport en cultuur om vrije tijds verplaatsingen duurzamer te maken. We zoeken hierbij maximale afstemming en aanvulling op reeds bestaande initiatieven.

Voor vrachtvervoer stimuleren we sectororganisaties en bedrijven ook om in te zetten op een verdere optimalisatie van de belading.

De federale overheid is bevoegd voor een gedeelte van het verplaatsingsgedrag. Een belangrijk aspect hierin zijn de salariswagens. Het bezit van een salariswagen en een tankkaart leiden immers tot meer gereden kilometers. Een aanpassing van dit systeem is vanuit mobiliteits- en

milieuoogpunt dan ook aangewezen. We volgen de ontwikkelingen op rond het mobiliteitsbudget en sturen aan op bijsturing indien nodig. We pleiten eveneens voor het fiscaal stimuleren van zachte mobiliteit, alsook het gebruik van andere vervoersmodi dan personenwagens (stappen, fietsen, openbaar vervoer). We pleiten bij de federale overheid voor meer investeringen in de infrastructuur en in het aanbod van spoorvervoer. We verwachten van de federale overheid ook een verbetering van het vervoer van containers op korte afstanden en verspreid vervoer op korte en middellange afstanden, de inzet op meer flexibiliteit en betrouwbaarheid vanuit de infrastructuurbeheerder, de aanpassing van de infrastructuur voor langere treinen via de versoepeling van de reglementering, en de oprichting van een webplatform voor *tracking & tracing* van de goederen.

We zetten ook sterk in op de niet-rationele keuzes die we elke dag maken als “mobiliteitsgebruiker”. Uit de gedragspsychologie is namelijk bekend dat ons gedrag zeker niet altijd gestuurd wordt door rationele overwegingen (zoals prijs). Vaak laten we ons sturen door emotie, automatismen en sociale/culturele achtergronden. We moeten dan ook inzetten op instrumenten die inspelen op emotie of sociale normen en gewoontegedrag doorbreken. Daarbij hebben we ook expliciet aandacht voor de doelgroep van werfvoertuigen, die vaak onnodig stationair blijven draaien.

3.1.1.1.3.4 We realiseren in samenwerking met de vervoerregio’s een duurzame modal shift

We zetten in op een verdere afvlakking van de groei van het gemotoriseerde verkeer en streven een ambitieuze modal shift na, zowel qua personenvervoer als logistiek door verder te bouwen aan een kostenefficiënt en vraaggestuurd openbaarvervoernetwerk en zetten de stijgende trend in de fietsinvesteringen verder. Het aandeel duurzame modi (te voet, per (e-)step, (e-)fiets of speedpedelec, eigen of via deelsystemen, en met collectief vervoer of taxi moet voor heel Vlaanderen toenemen tot minstens 40%. Ook de vervoerregio’s krijgen deze doelstelling inzake ambitieuze modal shift. Voor de vervoerregio’s Vlaamse Rand, Antwerpen en Gent streven we zelfs naar een aandeel van duurzame modi van minstens 50%. Het netwerk bestaande uit fietsvoorzieningen, collectief vervoer en mobipunten moet de ambitie van de modal shift bewerkstelligen. Tegen eind 2021 rollen we hierbij concrete actieplannen op maat van elke vervoerregio uit.

We investeren in de alternatieven voor de (vracht)wagen en bouwen aan een multimodaal mobiliteitssysteem dat de reiziger en verlader overtuigt het meest duurzame vervoersmiddel te gebruiken (mobility as a service). We blijven het gebruik van spoorvervoer, binnenvaart en estuaire vaart stimuleren en faciliteren. We optimaliseren de trajecten waarop de kilometerheffing voor vrachtverkeer van toepassing is. We onderzoeken of we de levering van onlinewinkels en andere pakketdiensten kunnen verduurzamen.

3.1.1.1.3.5 We bewaken de klimaat- en luchtkwaliteitsdoelstellingen bij de evaluatie van verkeersgenererende functies en grote infrastructuurprojecten

Grote infrastructuren kunnen aanleiding geven tot aanzienlijke bijkomende verkeersstromen en bijkomende emissies. We evalueren daarom tijdens het vergunningsproces van dergelijke plannen hun impact met het oog op het behalen van klimaat- en luchtkwaliteitsdoelstellingen en we maken met het oog hierop bewuste keuzes. Wanneer de bouw van verkeersgenererende functies wordt toegelaten, is het belangrijk dat de nodige maatregelen worden voorzien om een duurzame en klimaatvriendelijke mobiliteit te garanderen.

3.1.1.1.4 We vergroenen de vloot

Om de klimaatdoelstellingen te halen is, naast het investeren in de alternatieven voor de (vracht)wagen en een vermindering van de verreden kilometers, een drastische vergroening van

de mobiliteit cruciaal. Het verminderen van de CO₂-uitstoot van de mobiliteit is hierbij het ultieme doel, en niet het stimuleren van een bepaalde technologie. Dit betekent dat alle technologieën en brandstoffen die bijdragen aan een koolstofarme mobiliteit een plaats hebben in Vlaanderen. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de CO₂-uitstoot op basis van de levenscyclusanalyse (LCA).

Eén van de belangrijke beleidskaders is de Europese Clean Power for transport-richtlijn (CPT-richtlijn). Vlaanderen onderschrijft de doelstellingen van de Europese CPT-richtlijn, waarbij een alsmaar groter aandeel voertuigen met alternatieve aandrijving het doel zijn. De Vlaamse ambities op dit vlak zijn tot 2020 geschetst in het **Vlaamse CPT-actieplan**, de ambities tot 2030 zullen worden uitgewerkt in een nieuwe **CPT-visie**, gevolgd door een bijhorend actieplan. Vlaanderen zet hierbij vooral in op koolstofarme en zero-emissie voertuigen. Voor wat elektrische wagens betreft zullen de aankooprijks, het aanbod (modellen én volumes) en de actieradius nog enkele jaren drempels blijven voor de volledige doorbraak hiervan. Deze drempels zullen gaandeweg wegvallen door een systematische prijsdaling en verbetering van batterijen. Naar verwachting zal de "Total Cost of Ownership"¹⁴ van batterij-elektrische wagens tegen 2025 gelijk worden aan die van traditionele wagens. Om de doorbraak van zero-emissie personenwagens/bestelwagens en koolstofarme vrachtwagens te versnellen, stimuleert de overheid de markt onder meer via de Vlaamse verkeersbelasting en door een standvastige visie, ook met betrekking tot normeringen in Europees verband.

Ondanks de cruciale rol die de elektrificatie van voertuigen speelt om de klimaatdoelstellingen te halen, mag de milieu-impact van de productie en het gebruik van dergelijke transportmiddelen niet worden ontkend. Hun impact wordt mee bepaald door de energiemix voor de productie van elektriciteit en door de aard van de batterijen: de wijze waarop ze worden gemaakt, ingezet en gerecycleerd. Zelfs met de doorbraak van dergelijke transportmiddelen zal het daarom belangrijk blijven om op een rationele manier om te springen met mobiliteit, maximaal in te zetten op de alternatieven voor de (vracht)wagen en zo gemotoriseerde verplaatsingen te vermijden.

In samenspraak met de lokale besturen zorgen we ervoor dat het gebruik van 2-takt toestellen voor het onderhoud van openbaar groen uitgefaseerd wordt. Nieuwe toestellen die aangekocht worden voor groen onderhoud in eigen beheer zullen emissievrij zijn (behalve grote toestellen waarvoor nog geen of ruim onvoldoende aanbod aanwezig is); gelijkaardige voorwaarden nemen we ook op in de aanbesteding van onderhoudsdiensten.

3.1.1.1.4.1 We stimuleren de voertuigenmarkt

Om de voorziene omslag naar koolstofarme en zero-emissiewagens te maken, zal de komende jaren vooral het kwaliteitsvol aanbod (aantal modellen, aantal aangeboden wagens, actieradius, ...) van de zero-emissie voertuigen moeten toenemen, ook voor de goedkopere segmenten, en zal de aankooprijks moeten dalen. Er zijn redenen om aan te nemen dat na 2020 een hoge vraag en aanbod mekaar zullen vinden en dat de stap naar massaproductie/-gebruik gezet kan worden. Cruciaal hierbij is uiteindelijk een goede marktwerking die geen subsidies meer nodig heeft. Door alle technologieën onderling te laten concurreren zal men tot de beste oplossing komen aan de laagste kost voor de maatschappij. Maar we zijn nog niet over het omslagpunt en de markt zelf heeft hier een cruciale rol te spelen zowel om voor het nodige aanbod te zorgen als om de vraag hiernaar te vergroten (onder andere via promotie). Op die manier moet er tegen 2025 een aanbod aan koolstofarme en zero-emissiemodellen zijn voor personenwagens, bestelwagens, stadsbussen,

¹⁴De total cost of ownership is de totale (jaarlijkse) kost die gepaard gaat met het bezitten van een voertuig (vanuit het standpunt van de eigenaar). Het gaat over de kost voor de aankoop van het voertuig, het onderhoud en de energiekost (brandstof en/of elektriciteit)

en bromfietsen/motorfietsen dat gelijkwaardig (prijs, actieradius, keuze, grootte, type, comfort, ...) is aan dat van de klassieke modellen.

Ook de overheid zal hierbij de koolstofarme en zero-emissievoertuigen markt stimuleren, onder meer door een standvastige visie en ambitieuze CO₂-normering in Europees verband, wat voor een level playing field moet zorgen. Particulieren, vlooteigenaren (bedrijven, overheden, ...) en leasemaatschappijen worden ook blijvend gestimuleerd om hun voertuigen te vergroenen via de andere maatregelen uit de CPT-actieplannen.

3.1.1.1.4.2 We stimuleren het gebruik van lichte, voornamelijk elektrische voertuigen

Binnen een multimodaal mobiliteitssysteem zijn voor individuele verplaatsingen lichte elektrische voertuigen zoals fietsen, speed pedelecs, motorfietsen, ... milieuvriendelijker en energie-efficiënter dan zwaardere alternatieven. Dat geldt uiteraard ook voor de gewone fiets. Er wordt werk gemaakt van **aangepaste inrichting van het openbaar domein** zodat de nodige ruimte en infrastructuur wordt gecreëerd voor een veilig en comfortabel gebruik van dergelijke transportmiddelen. Er wordt tevens werk gemaakt van samenhangende, comfortabele en veilige netwerken voor zachte(re) mobiliteit.

Er schuilt een groot milieupotentieel in lichte elektrische voertuigen (LEV), zowel voor woon-werkverkeer als voor logistiek. Een recent afgeronde opdracht 'Potentieel van lichte elektrische voertuigen' heeft de sector in kaart gebracht en aanbevelingen geformuleerd om het potentieel meer te ontsluiten. O.m. op basis van deze studie werken we op korte termijn een **specifiek beleid uit voor licht elektrisch vervoer**. Speerpunten daarbij zijn: stimuli richting lichte voertuigen, eenvoudige regelgeving gebaseerd op momentane snelheid en niet op voertuigtype, een aangepaste weg-, parkeer- en laadinfrastructuur, aandacht voor kwaliteit(slabels), fiscale voordelen en positieve campagnes.

3.1.1.1.4.3 We ondersteunen de aankoop en het gebruik van zero-emissievoertuigen

De verlaagde belastingen zijn belangrijke instrumenten om ervoor te zorgen dat de '*total cost of ownership*' (TCO) van vooral zero-emissievoertuigen sneller daalt. We versterken het sturend vermogen van de fiscale instrumenten in functie van een verdere vergroening van het park. We hervormen hiertoe tegen 2021 de verkeersfiscaliteit om rekening te houden met de nieuwe emissietesten (WLTP-testcyclus) en de ingeslagen weg richting ontdieseling en het gebruik van energie-efficiënte (lage CO₂ uitstoot) en zero-emissie voertuigen verder te zetten.

Daarnaast bekijken we op welke bijkomende manieren we meer vervuilende voertuigen duurder en milieuvriendelijker en, in het bijzonder, zero-emissie voertuigen aantrekkelijker kunnen maken en welke andere stimulansen er gegeven kunnen worden om voor de zero-emissie voertuigen de prijskloof te overbruggen, de transitie op gang te trekken/houden en de vlootdoelstellingen te realiseren. Om de doelstellingen voor 2025 en 2030 te halen, zullen de voordelen voor de zero-emissievoertuigen de komende 5 jaar aantrekkelijker gemaakt moeten worden.

3.1.1.1.4.4 We zetten toekomstgericht in op bijhorende laad/tankinfrastructuur

We zetten bijkomend in op een zo snel mogelijke realisatie van de basislaadinfrastructuur van 7400 publiek toegankelijke laadpunten, verspreid over Vlaanderen. Daarnaast zal er langs de grote verkeersassen bijkomend een snellaadinfrastructuur aanwezig zijn met laadpunten om de 25 km. Naargelang de vloot uitbreidt, dient ook de **capaciteit van de laadinfrastructuur te worden opgetrokken**. Volgens de huidige inzichten moet geïnvesteerd worden in **bijkomende publieke, semi-publieke en private laadpunten**. Ook de snellaadinfrastructuur wordt verder uitgebouwd. We evalueren de uitrol van de (semi) publieke laad- en tankinfrastructuur en breiden de laad- en

tankinfrastructuur gericht uit. Voor laadpalen wordt de nadruk gelegd op semipublieke snelladers. De aanpak voor de periode tot 2025 wordt op grote lijnen vastgelegd in 2020. Omwille van eenvormigheid en schaalvoordelen wordt dit op Vlaams niveau geïnitieerd. Ook hier is er samenwerking met de vervoerregio's en lokale besturen. Een goede monitoring van de vlootontwikkeling en van het gebruik van de laadinfrastructuur moet er daarbij voor zorgen dat snel een versnelling hoger kan geschakeld worden indien nodig. De wijze waarop de uitrol gebeurt, gaat hand in hand met de beschikbare ruimte, het parkeerbeleid en de ligging en aard van het elektriciteitsnet; maar houdt ook rekening met het gebruiksgemak voor de EV-rijder, met de klemtoon op nabijheid en toegankelijkheid. Voor de publieke laadinfrastructuur zal een strategische plaatsing gecombineerd worden met een efficiënte plaatsing op vraag. De aanpak wordt aangepast aan de lokale omstandigheden. Zo vragen buurten met een grote hoeveelheid wooneenheden zonder eigen parkeermogelijkheden meer inspanningen. Een bijzonder aandachtspunt is de geleidelijke **omvorming van de 230V-netten naar 400V-netten**, die meer geschikt zijn voor het plaatsen van laadinfrastructuur. Dit vraagt bijkomende investeringen. Fluvius zal de noodzakelijke investeringen zo spoedig mogelijk in kaart moeten brengen en waar nodig de vereiste investeringen inplannen en uitvoeren.

Waar snelladers op dit ogenblik laden aan een vermogen van 50 kW, zijn er concrete plannen om dit richting 2020 op te trekken naar 150 kW en zelfs naar 350 kW. In combinatie met voertuigen met een hogere actieradius betekent dit dat op dat vlak de drempels m.b.t. laadtijd en actieradius zullen wegvallen. Dit heeft echter ook zijn kost; de investeringen en de uitdagingen m.b.t. de aansluiting op het net en de mogelijke lokale piekbelastingen worden groter. Dit kan worden voorkomen door deze snelladers te combineren met een bijhorende batterij ter plaatse, dan wel via extra netinvesteringen.

Om de EV-rijder te ontzorgen moet de (semi-)publieke laadinfrastructuur niet alleen bereikbaar, maar ook vlot toegankelijk zijn, los van wie de laadpaal bezit of uitbaat. **Interoperabiliteit en standaardisatie** zullen binnen Vlaanderen en waar mogelijk in Europees verband tegen 2020 een feit zijn. Tegen dan moet er ook een structurele oplossing zijn voor het beheer en de toegang tot de **informatie** die betrekking heeft op de laadpunten. We denken hierbij niet alleen aan statische data (zoals ligging, vermogen, ...), maar ook aan dynamische data (prijsinformatie en het al dan niet bezet zijn), alsook aan data voor slim laden op deze punten..

Ook (semi-)privaat laden verdient de nodige aandacht; niet alleen omwille van het relatieve belang, ook omdat er bijkomende voordelen aan gekoppeld zijn. Dat netwerk is immers efficiënt te organiseren, goedkoper in gebruik en beter op te volgen en te sturen. De opvolging kan ook een groter elektrisch gebruik garanderen van de PHEV's. De voordelen gelden in het bijzonder voor de uitbouw van laadsystemen op het werk. Proactief kan voor (semi-)privaat laden best al de nodige aansluiting en bekabeling worden voorzien, wanneer de opportuniteit zich voordoet. Er wordt bekeken of ondersteuning hiervoor mogelijk is. In een recente Europese richtlijn zijn verplichtingen opgenomen in dit verband, o.a. over laadinfrastructuur op parkings bij gebouwen. Begin 2020 moeten die vertaald zijn naar Vlaamse regelgeving.

De link tussen elektrische voertuigen en het elektriciteitssysteem wordt interessanter naarmate er steeds meer elektrische voertuigen rondrijden en aangesloten zijn op het net. Een eerste stap wordt gezet met het regelen van het laadproces naar tijd en intensiteit. Het bestaande elektriciteitsnet heeft immers voldoende capaciteit als het gelijktijdig laden kan vermeden worden. Door in te spelen op het laadproces kunnen pieken vermeden worden en kan het beschikbaar vermogen slim verdeeld worden. Vooral bij steeds grotere aandelen intermitterende (hernieuwbare) energiebronnen is deze vraagsturing dan wel extra netinvesteringen essentieel. Met de invoering van **digitale meters** kan dit op grote schaal worden toegepast, in eerste instantie

in private context. Dit kan snel ingang vinden als dit ook kan doorgerekend worden in de prijs die de EV-rijder of het bedrijf betaalt.

Bijkomende mogelijkheden ontstaan wanneer op termijn ook bidirectioneel laden kan worden toegepast. In dat geval zullen elektrische voertuigen in twee richtingen voor buffering zorgen en maken zij volwaardig onderdeel uit van het energiesysteem. Op dat moment kunnen al dan niet via aggregatoren allerhande energiediensten geleverd worden (reservecapaciteit, afschakelmogelijkheid, frequentieregeling, ...), kan zelf opgewekte energie worden opgeslagen of zullen consumenten hun huis van elektriciteit kunnen voorzien via de batterij in hun auto.

Bij de toename van het aandeel elektrische wagens wordt de (lokale) capaciteit van het net een bijkomende uitdaging. Zo lang de aantallen beperkt zijn (bv. tot 150.000 elektrische wagens) stellen er zich op een globaal niveau weinig problemen. Mits een slimme sturing zou het huidige distributienet zelfs tot 500.000 elektrische wagens moeten kunnen ondersteunen. Tussen 2025 en 2030 zouden meer drastische aanpassingen aan het distributienet nodig kunnen zijn, tenzij de mogelijkheden van het middenspanningsnet meer benut worden. De onthaalcapaciteit zou daar nu al goed zijn voor ca. 1.000.000 elektrische wagens. Ook hier zal Fluvius zal de noodzakelijke investeringen zo spoedig mogelijk in kaart moeten brengen en waar nodig de vereiste investeringen inplannen en uitvoeren.

De productiecapaciteit van elektriciteit wordt minder als een probleem gezien, zeker zolang het aandeel in de vloot onder de 20% blijft (studie CREG). Een **slimme vraagsturing** zorgt er ook voor dat het laden gespreid wordt in de tijd, om pieken te voorkomen, en dat geladen wordt op die momenten dat hernieuwbare stroom in grote mate aanwezig is. De overheid faciliteert deze nieuwe ontwikkelingen en zorgt ervoor dat juridische of technische barrières worden weggewerkt.

De laadinfrastructuur wordt zo veel mogelijk gevoed door elektriciteit uit hernieuwbare bronnen. Ook bij de andere technologieën is de herkomst belangrijk en wordt gemikt op 'groene productie' zodat we kunnen spreken van groene waterstof en groen gas.

De uitdaging voor de komende periode is om analoog aan het netwerk van klassieke of CNG tankstations, zij het op een andere schaal, een netwerk van waterstof tankstations uit te bouwen. Door een aantal Europese projecten, waaronder het eigen BENEFIC-project, zullen we in 2020 al een stap verder staan. Hoe dit richting 2030 verder uitgerold moet worden, zal grotendeels afhangen van de technologiekeuzes die de markt van de zwaardere vracht maakt

3.1.1.1.4.5 We introduceren koolstofarme en (gedeelde) zero-emissievoertuigen via nichevloten en bedrijfsvloten

Doordat een aantal barrières minder gelden voor nichevloten (taxi's, deelsystemen, bussen, ...) en bedrijfsvloten, o.a. door hun vaste/planbare trajecten en/of vaste standplaatsen, komen zij als eerste in aanmerking voor de transitie naar zero-emissie voertuigen en koolstofarme brandstoffen. Taxi's en deelsystemen worden hoofdzakelijk ingezet voor kortere afstanden in stedelijke omgeving. We zetten in op een vergroening van deze systemen met het oog op een doorgedreven elektrificatie op termijn. Bij het toekennen van vergunningen voor de exploitatie van een dienst voor individueel bezoldigd personenvervoer zullen de gemeenten in toepassing van het taxidecreet en -besluit¹⁵ rekening houden met minimale milieucriteria en kunnen ze nog bijkomende eisen opleggen voor zero-emissie taxi's. Vanaf 2030 worden uitsluitend zero-emissietaxi's ingeschreven bij de DIV¹⁶. We bouwen ook verder op de resultaten van het e-taxi

¹⁵ decreet van 29 maart 2019 betreffende het individueel bezoldigd personenvervoer en besluit van de Vlaamse Regering van 8 november 2019 betreffende de exploitatievoorwaarden voor het individueel bezoldigd personenvervoer

¹⁶ Dienst Immatriculatie van Voertuigen van de federale overheidsdienst Mobiliteit

project en werken de nodige initiatieven uit op basis van de CPT-projecten en de werkzaamheden binnen de **green deal 'gedeelde mobiliteit'**.

Vlaanderen heeft met De Lijn de openbare vervoersbussen in beheer, en heeft de principiële keuze gemaakt om over te schakelen naar alternatieve aandrijvingen op basis van elektriciteit en waterstof. Vanaf 2019 laten we in Vlaanderen in de nieuwe aankoopprocedures van de Lijn enkel zero-emissiebussen toe. Tegen 2025 wordt in de stadskernen al louter emissieloos gereden. Ook de (private) onderaannemers van De Lijn worden hierbij maximaal betrokken. Tussen 2020 en 2024 zullen 925 batterij-elektrische bussen worden aangekocht zoals aangekondigd in de Septemberverklaring in 2018. Hiermee wordt een eerste stap gezet naar een volledig zero-emissie busvloot voor het openbaar vervoer tegen uiterlijk 2035. De mogelijkheid tot deconsolidatie van De Lijn wordt nadrukkelijk onderzocht. Het opereren buiten de consolidatiekring laat creatieve(re) investeringsimpulsen toe. Het is evenwel de vaste intentie van de Vlaamse regering om haar meerderheidsaandeelhouderspositie te behouden. Daarbij wordt rekening gehouden met Europese verplichtingen zoals de herziene Europese richtlijn inzake bevordering van schone en energiezuinige voertuigen (2009/33/EG), met de studie voor de vergroening van het Vlaams openbaar vervoer door de European Investment Advisory Hub (EIAB) en wordt verder gebouwd op lopende projecten, o.m. het Europese ZeEUS en het Zero-Emissie Bus-project (ZEB) in Vlaanderen.

Aanvullend aan specifieke nichevloten, zullen via specifieke maatregelen/afspraken grote vlooteigenaren de transitie naar koolstofarme en zero-emissie voertuigen moeten inzetten. In overleg met de federale overheid en de andere gewesten onderzoeken we hoe we de bedrijfswagens versneld kunnen vergroenen. Hierbij zal ook rekening gehouden worden met de beleidsaanbevelingen uit het project '**Platform Elektrische Bedrijfswagens (PEB)**'. De leasingsector en andere bedrijfssectoren worden hier nauw bij betrokken. Vanuit Vlaanderen werden ook de belangrijkste hefboomen uit de federale fiscaliteit m.b.t. bedrijfswagens opgelijst. Daarin schuilt een groot potentieel voor verdere vergroening. De Vlaamse overheid sluit voor wat betreft haar eigen bedrijfsvloot aan bij diverse initiatieven en ambieert vanuit haar voorbeeldfunctie een voortrekkersrol, onder meer door voor te lopen op geformuleerde doelstellingen. Het **actieplan 'duurzame mobiliteit'** vormt onderdeel van het streven om de CO₂-uitstoot van de Vlaamse overheid met 40% te reduceren tegen 2030 ten opzichte van 2015. In het kader daarvan besliste de VR om vanaf 2021 geen wagens meer aan te kopen of te leasen met enkel een klassieke verbrandingsmotor. Daarnaast is Vlaanderen ertoe gehouden om de vooropgestelde doelen in de herziene Europese richtlijn inzake bevordering van schone en energiezuinige voertuigen (2009/33/EG) te halen bij aankoop of lease van voertuigen voor de eigen bedrijfsvloot.

3.1.1.1.4.6 We stimuleren innovatie om oplossingen te ontwikkelen voor vrachtvervoer

Recent is een "**roadmap voor de vermindering van klimaat- en luchtmissies van vrachtvervoer**" opgesteld. In het uitgewerkte voorkeursscenario 2030 zijn het instellen van stedelijke zero-emissie zones voor vrachtvervoer, elektrische vrachtwagens (batterij elektrisch en brandstofcel) en zware vrachtwagens op biobrandstoffen belangrijke onderdelen. Omwille van de talrijke resterende uitdagingen worden het gebruik van 'Electric road systems' en van vrachtwagens op waterstof enkel als optioneel meegenomen. Vrachtwagens op (bio)methaan zijn opgenomen in een afzonderlijke variant. Het klimaatpotentieel van LNG/CNG blijkt immers klein tot onbestaande, maar ze kunnen wel een tijdelijke oplossing zijn in de overgang naar toepassingen op basis van hernieuwbaar biomethaan, ook al is de haalbaarheid en beschikbaarheid van deze dragers nog onzeker.

Voor bestelwagens en kleine vrachtwagens beogen we, parallel aan de personenwagens, een omschakeling naar batterij elektrische voertuigen. Een massaproductie wordt verwacht vanaf

2025. Voor dit laatste is er nood aan en planmatige aanpak, voldoende laadinfrastructuur, zero-emissie laad- en losplaatsen en op termijn lokale overslagplaatsen. Dit gaat samen met het inrichten van zero-emissie zones.

Voor de zwaardere vrachtwagens, die ca. 80% van CO₂-uitstoot voor hun rekening nemen, is zero-emissie, maar ook koolstofarm minder evident. Daarvoor zijn er op korte termijn minder marktrijpe modellen, tenzij voor korte afstanden, of is de beschikbaarheid van koolstofarme brandstof erg beperkt. Tegen 2030 wordt uitgekeken naar vrachtwagens op geavanceerde hernieuwbare brandstoffen (bio en synthetisch), met brandstofcellen en verwachten we ook voor deze niche doorbraken op het vlak van batterijen en laadinfrastructuur en/of 'electric road systems', waarbij ook de total cost of ownership gunstig wordt. De verplichte rusttijden bieden mogelijkheden om op logistieke e-corridors onderweg op te laden. Ook de problematiek m.b.t. de aansluiting op het elektriciteitsnet wordt daarbij meegenomen. In de overgangperiode naar koolstofarm en zero-emissie vrachtvervoer zijn CNG en LNG alternatieve brandstoffen voor vrachtwagens.

In de komende periode wordt ook meer ingezet op het stimuleren van de nodige innovatie, o.m. door het opzetten van demonstratieprojecten naar Nederlands voorbeeld (cf Demonstratieregeling Klimaattechnologieën en -innovaties in transport). De hoogte van de beschikbare middelen zal mee de snelheid van de introductie bepalen. De Vlaamse Regering stelt via de ecologiepremie al middelen ter beschikking voor de vergroening van vrachtwagens richting waterstof en aardgas. Er is echter nog potentieel aangezien deze steunmaatregel niet ten volle wordt gebruikt en er budget beschikbaar is. Het verder ter beschikking stellen van innovatiemiddelen voor het vergroenen van vrachtwagens blijft de komende jaren zinvol. Het toepassingsgebied wordt uitgebreid naar batterij elektrische voertuigen en infrastructuur. Om een echte transitie op gang te brengen wordt er ook best projectmatige steun gegeven en wordt een koppeling gemaakt met het opstellen van een vergroeningsplan door vlooteigenaren die op korte termijn (bv. vijf jaar) een volledige omschakeling doen van hun vloot naar de significant meer milieu- en klimaatperformante modellen.

We willen de omslag naar zowel een groenere, als een efficiëntere en combi-modale kleinschalige bevoorrading stimuleren. We volgen van nabij technologische innovaties op rond verduurzaming van het vrachtvervoer (bv. leveringen met drones, hyperloops, ...). We onderzoeken hoe we de levering van onlinewinkels en andere pakketdiensten kunnen verduurzamen. We stimuleren emissievrije distributie, zodat vanaf 2025 in de stadskernen emissieloos beleverd wordt.

3.1.1.1.4.7 We evalueren de impact van nieuwe Europese voertuignormen

Ambitieuze Europese voertuignormen zijn het centrale beleidsinstrument om de CO₂-emissies van voertuigen te verminderen. Voor CO₂ bestaat er geen limietwaarde waaraan elke wagen moet voldoen. Er zijn wel verplichtingen aan de constructeur opgelegd waarin wordt bepaald dat de gemiddelde CO₂-uitstoot van de verkochte wagens per producent niet hoger mag zijn dan 130 g/km in 2015, met een extra reductie van 10 g/km via niet-motorische ingrepen, en tegen 2021 niet hoger mag zijn dan 95 g/km. Een nieuw voorstel met CO₂-waarden voor 2025 en 2030 werd eind 2017 voorgesteld. Het Europees parlement en de Raad bereikten hierover een akkoord. Tegen 2030 moet de gemiddelde CO₂-uitstoot van nieuw verkochte **wagens** per producent dalen met 37,5% tegen in 2021 ten opzichte van 2021 voor wagens en 31% voor nieuwe **bestelwagens**. Er is ook een tussentijdse doelstelling gedefinieerd: CO₂-vermindering voor beide voertuigtypes met 15% tegen 2025 ten opzichte van 2021. Het akkoord omvat ook een mechanisme ter stimulering van **zero – en lage emissie voertuigen** (ZLEV, voertuigen met een uitstoot van 0 tot 50mg/km) in de vorm van een benchmark. De ZLEV benchmarks zijn 15% voor auto's en bestelwagens vanaf 2025; 30% voor bestelwagens vanaf 2030, 35% voor auto's vanaf 2030. Dit zijn dus geen bindende

verkoopsdoelstellingen, maar streefwaarden. Indien constructeurs meer ZLEV voertuigen verkopen dan 15% in 2025 of 30/35% in 2030 worden ze beloond onder de vorm van een bonus op hun te behalen CO₂-emissiereductiedoelstelling en verlaagt dus de reductiedoelstelling voor die constructeur (maximaal met 5%). We volgen de impact van de Europese richtlijn op de voertuigmarkt nauwgezet op en blijven tegelijkertijd actief verder werken op Europees vlak aan de ontwikkelingen en verdere vormgeving van dit kader.

Fabrikanten van **vrachtwagens** zijn sinds 2019 verplicht om het brandstofgebruik van hun voertuigen te meten aan de hand van de VECTO-testprocedure en CO₂- en andere voertuiggegevens te rapporteren aan de Europese Commissie. Over het voorstel van de Commissie om de CO₂-emissies van zware voertuigen aan banden te leggen werd een akkoord bereikt tussen het Europees parlement en de Raad op 22 februari 2019. Het akkoord beoogt een reductie in CO₂-uitstoot van nieuwe vrachtwagens van 15% vanaf 2025 en 30% vanaf 2030 ten overstaan van het referentieniveau in 2019/2020. De reductie doelstelling voor 2030 is bindend, tenzij anders wordt besloten op de in 2022 voorziene evaluatie. Het bereikte akkoord sluit nauw aan met het ambitieniveau waarvoor België tijdens de onderhandelingen heeft geijverd. Het akkoord omvat ook een mechanisme ter stimulering van zero – en lage emissie vrachtwagens (ZLEV). Tot 2024 is dit in de vorm van een superkredietsysteem. Vanaf 2025 wordt het superkredietsysteem vervangen door een benchmarksysteem (met als richtwaarde 2% ZLEV vanaf 2025). De doeltreffendheid van het stimuleringsmechanisme voor ZLEV zal door de Commissie mee beoordeeld worden in de voorziene evaluatie van 2022. We volgen de evaluatie in 2022 nauwgezet op en evalueren de impact op de emissies.

3.1.1.1.5 We zorgen ervoor dat de reële emissies van voertuigen dalen

3.1.1.1.5.1 We dringen aan op testprocedures die het werkelijke brandstofverbruik en CO₂-emissies beter in kaart brengen

Het is inmiddels ruim bekend dat de gerapporteerde emissies van voertuigen op basis van laboratoriumtesten niet representatief zijn voor de emissies die vrijkomen onder werkelijke rijomstandigheden. De reële CO₂-emissies en de emissies gemeten tijdens de rollenbanktest (homologatiewaarden) lopen steeds verder uit elkaar. We vragen daarom aan de Europese Commissie de nodige initiatieven te nemen om op korte termijn de reële emissie te laten aansluiten bij de homologatiewaarde. In het bereikte akkoord over CO₂-emissionormen voor nieuwe auto's en lichte voertuigen zijn een aantal zekerheden ingebouwd die ervoor kunnen zorgen dat het verschil tussen de labo-emissies (WLTP-waarden) en de reële emissies niet opnieuw zal groeien tegen 2030. Het akkoord voorziet o.a. in het verzamelen, de publicatie en monitoring van emissiegegevens onder reële rijomstandigheden ('real-world emission data') op basis van gestandaardiseerde brandstofmeters (OBFCM), en de introductie van een 'in service' conformiteitstest gekoppeld aan een mechanisme om de gerapporteerde emissies aan te passen in het geval er belangrijke afwijkingen blijken te zijn ten opzichte van de waarden onder typegoedkeuring.

3.1.1.1.5.2 We zorgen voor een vlotte doorstroming en gelijkmatige snelheid

CO₂-emissies van voertuigen zijn nauw verbonden aan het brandstofverbruik. Deze aspecten hangen in aanzienlijke mate af van het rijgedrag van de bestuurder, waarbij ook weginfrastructuur, de inrichting van de omgeving en verkeersregels een rol spelen. Hieronder worden enkele aspecten besproken die een gunstige rijdynamiek kunnen faciliteren.

3.1.1.1.5.3 Trajectcontrole

Trajectcontrole zorgt voor een meer constante gemiddelde snelheid en vlottere doorstroming van verkeer. Gedurende minimaal 3 jaar bouwen we per jaar 20 installaties voor trajectcontrole

op nieuwe locaties op gewestwegen. Ook op snelwegen wensen we het aantal trajectcontroles drastisch te verhogen. Door gebruik te maken van het federale ANPR-netwerk op snelwegen is het de ambitie om te resulteren in een 'dekking' van $\pm 50\%$.

3.1.1.1.5.4 Slimme verkeerslichten en groene golf

Kruispunten worden uitgerust met 'slimmere' verkeerslichten die dynamischer en flexibeler inspelen op de actuele verkeerssituatie op het betreffende kruispunt of de lichtenregeling wordt geoptimaliseerd. Door het dynamischer en flexibeler maken van de verkeerslichtenregelingen wordt vermeden dat auto's nodeloos voor een rood licht staan en toch CO₂ uitstoten. Hierbij wordt ook bekeken hoe de centrale verkeerscomputer, die zijn nut bewezen heeft, verder kan uitgerold worden in heel Vlaanderen (verkeersveiligheid heeft hierbij voorrang op doorstroming).

3.1.1.1.5.5 Zelfsturende en geautomatiseerde voertuigen

We willen op het vlak van innovatie in geconnecteerde en autonome mobiliteit tot de internationale koplopers behoren. We slaan daarom de handen in elkaar met constructeurs, dataoperatoren en -leveranciers, onderzoeksinstituten, vervoersoperatoren en andere overheden voor slimme en innovatieve mobiliteitsoplossingen.

Ontwikkelingen op het vlak van geconnecteerde en autonoom rijdende vervoermiddelen bieden mooie kansen op veiliger en vlotter verkeer (minder ongevallen, kortere volgafstanden), maar ook op een duurzamere en meer inclusieve mobiliteit. Ze vergemakkelijken het gecombineerd gebruik van de verschillende modi, en brengen ook nieuwe uitdagingen met zich mee (een mogelijke grotere mobiliteitsvraag, cybersecurity, privacy, etc.).

Met het Mobilidata-programma worden, in co-creatie met private partners, innovatieve mobiliteitsoplossingen gerealiseerd. Ook wordt er verder gebouwd aan een digitale data-infrastructuur en aan kwalitatieve en duurzame databronnen.

3.1.1.1.5.6 We verlagen sneller de maximumsnelheid indien de normen voor fijn stof overschreden worden

Wanneer de normen voor fijn stof overschreden worden, worden verschillende milderende maatregelen genomen. Zo wordt de snelheid op snel- en ringwegen beperkt tot 90 km/u.

De algemene beperking van de maximumsnelheid tot 90 km/u heeft ook een gunstig effect op de CO₂ uitstoot. We verlagen de maximumsnelheid wanneer de normen voor fijn stof dreigen te overschrijden. Deze maatregel heeft een positieve impact op de luchtkwaliteit voor de directe omwonenden alsook een positieve impact op de CO₂ uitstoot.

De Vlaams minister van Mobiliteit en Openbare Werken zal, in samenspraak met de Vlaams minister van Omgeving, hiertoe een model uitwerken.

Uit een recente studie naar de impact van snelheidsregimes op de mobiliteit en luchtkwaliteit blijkt dat het scenario met een snelheidsbeperking tot 100 km/u op de R0 een beperkte positieve impact heeft op de CO₂ uitstoot, en waarbij de huidige doorstroming min of meer op peil gehouden blijft. In dit kader monitoren we de impact van technologische evoluties, o.a. de verdere elektrificatie van het wagenpark, waar we ten volle op inzetten. De komende jaren zullen eveneens ingrijpende en minder ingrijpende werken langsheen op de R0 worden uitgevoerd. Hierdoor zal het snelheidsregime moeten aangepast worden naar maximum 100 km/u. Dit is geen generieke maatregel voor het ganse snelwegennetwerk. We overleggen met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest om dit in te voeren.

3.1.1.1.6 We bereiken meer door samen te werken

De uitdagingen om het mobiliteitssysteem te verduurzamen, zijn groot, divers en van dien aard dat de overheid ze niet alleen kan aangaan. Meerdere actoren, zoals de gewestelijke en gemeentelijke overheden, alsook de federale overheid, de infrastructuurbeheerders, de aanbieders van vervoersdiensten, de gebruikers van het mobiliteitssysteem en de diverse maatschappelijke stakeholders, moeten hierin een actieve rol spelen.

3.1.1.1.6.1 Vervoersregionaal samenwerken

Binnen de overheid zijn er meerdere niveaus en actoren bevoegd voor mobiliteit. Een regionale en integrale aanpak van basisbereikbaarheid is noodzakelijk. De basisbereikbaarheid vergt samenwerking. Een geïntegreerde aanpak van vervoer, infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen is noodzakelijk, dit op het gebied van de planning, de investeringen als de exploitatie en service.

3.1.1.1.6.2 Samenwerken met marktpartijen, bedrijven en kennisinstellingen

De overgang naar de mobiliteit van de toekomst is een verhaal van samenwerking, waarbij de verschillende spelers worden samengebracht en ontwikkelingen in nieuwe technologieën op de voet worden gevolgd. Deze spelers zijn de private sector, de academische/onderzoekswereld, de maatschappelijke actoren en de betrokken overheid. We werken innovatiegericht samen met bedrijven en kennisinstellingen in speerpuntclusters, in de opmaak en implementatie van de onderzoeksagenda en in verschillende beleidsvoorbereidende en uitvoeringsgerichte projecten.

In samenwerking met de privésector en de academische wereld definiëren en implementeren we intelligente transportdiensten, om van daaruit de veranderende mobiliteit te faciliteren. De ITS-initiatieven zijn gestructureerd rond strategische clusters die de ontwikkeling van het ITS-plan van Vlaanderen vormgeven, begeleiden en sturen. Samen met de transport- en logistieke ondernemingen transformeren we Vlaanderen tot een digitale 'supply highway'. Zo kunnen logistieke dienstverleners beter sturen op de verschillende 'flows' (goederen, geld en informatie), en hun logistieke ketens optimaliseren en verduurzamen (optimaal gebruik maken van binnenvaart en het spoorvervoer, betere beladingsgraad van vrachtwagens, etc.). Nieuwe technologieën kunnen veiliger, sneller en vooral goedkoper ingezet worden. Een meer doorgedreven 'internet der dingen' maakt het mogelijk om data optimaal te delen. Deze evoluties laten toe om logistieke processen efficiënt, flexibel en betrouwbaar te beheren en te controleren. Deze evoluties kunnen bijdragen tot de ontwikkeling van een multimodaal vervoerssysteem en slimme logistieke diensten. Allemaal ontwikkelingen die zowel duurzame economische groei aanjagen als het concurrentievermogen van onze ondernemingen versterken.

Het instrument van een green deal kan een belangrijke aanvullende rol spelen om de transitie te versnellen. De green deal gedeelde mobiliteit werd afgesloten op 27 maart 2017 en legt de focus op autodelen, carpoolen en fietsdelen. De green deal duurzame stedelijke logistiek startte op 2 april 2019 en zet in op bewust gedrag van consumenten en chauffeurs, nieuwe logistieke concepten en zinvolle regelgeving en technologische innovaties. Nieuwe green deals kunnen volgen. De verschillende (privé)partners en de overheid werken samen aan een groen project op basis van een vrijwillige overeenkomst.

Het modusneutraal en onafhankelijk platform '**Multimodaal.Vlaanderen**', opgericht binnen de schoot van het VIL, informeert, sensibiliseert en begeleidt bedrijven zodat een mental shift ontstaat. Deze mental shift moet leiden tot het efficiënt(er) inzetten van de juiste modi voor het juiste bedrijf en de juiste stromen.

We voorzien tevens **onderzoek** om inzicht te krijgen in de kritische factoren die een multimodale shift mogelijk maken. We onderzoeken de businessmodellen voor regionale overslagpunten voor spoorvervoer en de mogelijkheden om fysieke en organisatorische drempels voor de bundeling van goederenvervoer op het spoor weg te werken. De **roadmap** die aangeeft wat de meest kostenefficiënte, logische en haalbare weg is om de ambities inzake het verminderen van zowel broeikasgassen als luchtmissies tijdig te behalen zal de basis worden voor het verdere politieke en maatschappelijke debat over maatregelen voor het goederentransport t.a.v. klimaatwijziging en luchtvervuiling.

3.1.1.1.6.3 Samenwerken met burgers, verenigingen en middenveldorganisaties

Voor een vlot, veilig en milieuvriendelijk mobiliteits- en logistiek systeem is een actieve medewerking van burgers, verenigingen en middenveldorganisaties onmisbaar. De laatste jaren zien we dat via digitale platformen, online apps en nieuwe sociale opvattingen er diverse deelpplatformen (carpooling, autodelen, centraal boekingsplatform, enz.) ontstaan, waarbij inwoners en verenigingen zelf het initiatief nemen of contacten leggen die nieuwe vormen van vervoer en transport mogelijk maken. Als overheid ondersteunen we deze processen. We geven ze ook meer naamsbekendheid zodat ze door anderen sneller worden opgepikt.

3.1.1.2 Sector Gebouwen

Zie 3.2 Dimensie energie-efficiëntie.

3.1.1.3 Sector Landbouw

Landbouw betreft het geheel van activiteiten waarbij land wordt gebruikt voor de productie van planten en dieren, overwegend voor menselijke consumptie (voedselbasisbehoefte). Ook primaire productievormen waarbij geen rechtstreeks gebruik van grond wordt gemaakt, behoren hier toe. In de emissie-inventaris en dit klimaatplan wordt ook de zeevisserij meegenomen onder de sector 'landbouw'. De landbouwsector maakt deel uit van een agrovoedingsketen met meerdere schakels, zowel stroomop- als stroomafwaarts ten opzichte van het landbouwbedrijf.

Dit hoofdstuk focust zich op de schakel "landbouwproductie" binnen de agrovoedingsketen. Noch de vraagzijde van de markt, noch de andere agrovoedingsketenschakels binnen de aanbodzijde (ETS of niet-ETS) worden onder dit hoofdstuk meegenomen. Die aanpak neemt niet weg dat een integrale ketenbenadering aangewezen is om het emissiereductiepotentieel op vlak van de voedselconsumptie en -voorziening optimaal te benutten.

De beleidslijnen voor niet-energetische emissies in de sector landbouw en de bijhorende maatregelen zijn als volgt uitgezet:

- 3.1.1.3.1. Dierlijke productie
 - Minder enterische emissies (methaan)
 - Minder emissies bij mestopslag en mestmanagement (methaan, lachgas)
- 3.1.1.3.2. Plantaardige productie
 - Minder bodememissies door verhoogde stikstofefficiëntie (lachgas)
 - Sluiten van kringlopen / valoriseren van nevenstromen
- 3.1.1.3.3. Verdere verduurzaming van de visserijsector

- 3.1.1.3.4. Horizontale maatregelen binnen de landbouw
 - Gemeenschappelijk Landbouwbeleid na 2020
 - Samenwerking in de keten
 - Geïntegreerde aanpak voor onderzoek, innovatie en kennisdoorstroming

3.1.1.3.1 Dierlijke productie

De veestapel is de belangrijkste bron van broeikasgasemissies in de landbouwsector. Zowel de evolutie van de grootte en samenstelling van de veestapel als de evolutie van de broeikasgasuitstoot per dier of per geproduceerde eenheid, zullen mede bepalend zijn om de klimaatdoelstellingen van de sector Landbouw te bereiken. De algemene trend van consumptiematiging voor vleesproducten (o.a. runds- en varkensvlees) die zich het voorbije decennium inzette, zal aanhouden. Een afnemende vraag leidt tot een teruglopend aanbod gezien de trend aan vraagzijde zich niet enkel binnen België maar binnen de hele eenheidsmarkt/douane-unie voordoet. De Europese Commissie voorspelt dat aan aanbodzijde zowel de varkensstapel als de rundveestapel zal afnemen tegen 2030..

Het systeem van nutriënten-emissierechten zal geëvalueerd en hervormd worden, zodat het meer bijdraagt aan het realiseren van de doelstellingen op vlak van klimaat, waterkwaliteit, klimaat en luchtkwaliteit.

3.1.1.3.1.1 Minder enterische emissies

Zowel het optimaliseren van voederrantsoenen en van de voederefficiëntie als het verbeteren van het bedrijfsmanagement kunnen de methaanuitstoot per dier terugdringen. Er is nog vooruitgang te boeken onder meer op vlak van voederefficiëntie, voederadditieven en langleefbaarheid van runderen.

Verder onderzoek naar en de uitrol van deze maatregelen maken deel uit van het convenant “Enterische emissies rundvee”, dat op 29 maart 2019 ondertekend werd door de Vlaamse minister van Omgeving, Natuur en Landbouw, het Departement Landbouw en Visserij, het ILVO en verschillende partners uit de brede rundveeketen. Hierbij engageerden de partners zich om de doelstelling met betrekking tot de enterische emissies tegen 2030 te behalen.

Het convenant wil maatregelen in de sector uitrollen en werkt hiervoor rond vijf thema's: (1) de marktevolutie van de rundveehouderijsector, (2) het verbeteren van veestapel- en diermanagement op bedrijfsniveau, (3) een aangepast voedermanagement, (4) de mogelijkheden van genetica en selectie en (5) de monitoring en borging van de maatregelen. Daarnaast wordt ook ingezet op onderzoek. Vanaf 2021 wordt jaarlijks de uitvoering van het actiekader en tweejaarlijks de broeikasgasreductie gemonitord om op te volgen of de realisatie van deze bottom-up sectormaatregelen op schema zit richting 2030. Er zullen bijkomende maatregelen worden genomen als in 2025 de doelstellingen niet op schema zitten.

3.1.1.3.1.2 Minder emissies bij mestopslag en mestmanagement

Vergisting van de mest op varkens- en melkveebedrijven kan de uitstoot van methaan bij mestopslag substantieel verminderen en tegelijkertijd biogas voor groene warmte en stroom produceren. Deze techniek wordt momenteel al toegepast op een 80-tal melkveebedrijven (2017) en uitgetest op varkensbedrijven (VLAIO LA-traject Pocket Power). Indien economisch, functioneel en technisch haalbaar, kan deze techniek verder geïmplementeerd worden op

melkvee- en varkensbedrijven. Daarnaast kan de externe opslag van vloeibare dierlijke mest gestimuleerd worden. Dit resulteert niet enkel in dalende emissies uit de opslag, maar zorgt ook voor een betere homogenisatie van de mest zodat deze correcter kan toegediend worden, waardoor dus ook de bodememissies zullen dalen. Dit kan in combinatie met pocketvergisting.

Naast anaerobe vergisting zijn er verschillende andere methoden om de methaanemissies uit mestopslag en -management te doen afnemen, namelijk het afdekken of vormen van een korst, composteren (bv. composteren van vaste mest en dikke fractie na scheiding van vloeibare mest), aerobe behandeling, mestscheiding en compostering, aanzuren van vloeibare mest en andere vormen van bemesting. Kwaliteitsvolle bemestingsadviezen en mestanalyses door gecertificeerde adviseurs worden hiervoor ingezet.

Emissies van mestopslag en mest(stoffen)toediening kunnen ook vermeden worden door het toepassen van smart farming/precisiebemesting.

Via het toepassen van een input-outputbalans op bedrijfsniveau kan de nutriëntenkringloop op het bedrijf beter in kaart gebracht worden en kunnen verliezen aangepakt worden waar ze optreden. Dit is één van de aspecten die meegenomen worden bij de uitwerking van de klimaatscan in het VLAIO Klimrek project.

3.1.1.3.2. Plantaardige productie

3.1.1.3.2.1 Minder bodememissies door verhoogde stikstofefficiëntie

De huidige stikstofverliezen in de landbouwsector hebben een directe en indirecte impact op de milieukwaliteit (broeikasgassen, verzuring, vermisting).

Stikstofemissies naar lucht en water, afkomstig van de dierlijke en plantaardige productie en biomassaverwerking, kunnen gereduceerd worden¹⁷ met gerichte maatregelen. Het zesde actieprogramma in de uitvoering van de Nitraatrichtlijn (MAP 6, looptijd 2019-2022) voorziet o.a. in de toepassing van:

- Diervoeder met laag eiwitrasnoen, eigen eiwitproductie en eiwitten uit reststromen;
- Precisielandbouw: juiste dosis op het juiste moment en de juiste plaats;
- Efficiëntere stikstofopname door aangepaste gewassen (veredeling, nieuwe technieken,...) en teeltrotaties (met bv. vlinderbloemigen);
- Gebruik van kunstmest reduceren door aangepaste teeltrotaties en het gebruik van kunstmestvervangers te stimuleren;
- Transitie mestverwerking van nutriëntenverwijdering naar nutriëntenrecuperatie en beperking N-verliezen.

Verder praktijkonderzoek zal nieuwe inzichten integreren en de keuze voor de meest effectieve maatregelen onderbouwen. Ook toekomstige actieprogramma's in uitvoering van de nitraatrichtlijn zullen inzetten op een verhoogde stikstof-efficiëntie, en waar mogelijk op het terugdringen van processen die de vrijzetting van lachgas sturen.

¹⁷ Begroting van stikstof- en fosforstromen in Vlaanderen; onderzoeksrapport MIRA 2013

3.1.1.3.2.2 Sluiten van kringlopen / valoriseren van nevenstromen

Landbouw speelt reeds een belangrijke rol inzake het benutten en valoriseren van nevenstromen. Deze rol zal tegen 2030 verder versterkt en uitgebreid worden.

Zo is vergisting een belangrijke valorisatie van mest door deze om te zetten in groene energie (biogas, biomethaan) en digestaat. Daarnaast bekijken onderzoekers in welke mate digestaat ingezet kan worden als alternatief voor minerale meststoffen. Ook plantaardige en dierlijke reststromen (bv. diermeel) zullen maximaal ingezet worden in de land- en tuinbouwsector als veevoeder, ten behoeve van de bodemstructuur, bodemvruchtbaarheid, of energiebron of voor andere toepassingen. Dit geldt eveneens voor mariene nevenstromen (bv. valorisatie van krab-, garnaal, en mosselschelpen).

Een goede samenwerking tussen producenten en gebruikers van nevenstromen en aangepaste regelgeving die gebruik van producten uit nevenstromen toe laat, zijn hiervoor primordiaal.

3.1.1.3.3 Verdere verduurzaming van de visserijsector

Milieu en klimaat zijn belangrijke thematische doelstellingen binnen het Europees Fonds voor Visserij en Maritieme Zaken (EFMZV). De zeevisserij werkt via diverse maatregelen aan de bescherming van het milieu en de transitie naar een koolstofarme economie zoals:

- investeringen aan boord van vissersvaartuigen die ook energie-efficiëntie met zich meebrengen (ledverlichting, isolatie aan boord,...)
- verbeteringen van het vistuig in functie van meer selectiviteit, minder trekkracht en minder bodemberoering
- optimalisatie van motoren, generatoren en andere aandrijfmechanismen op het vissersvaartuig
- de ontwikkeling van duurzame en geïntegreerde kweeksystemen in de aquacultuur (op zee en op land) en innovatief aquacultuuronderzoek (o.a. op vlak van zeewier en algenkweek), die een gunstig klimaateffect kunnen ressorteren. Ook al komt dit niet direct op het conto van de Vlaamse niet-ETS-klimaatafreckening, het kan een verdere vermindering van onze totale klimaat impact betekenen.

De Belgische vissersvloot heeft in samenwerking met het ILVO een duurzaamheidslabel (Valduvis) uitgewerkt op vaartuigniveau. Daarnaast wordt via onderzoek een inspanning geleverd om de algemene kennis en bescherming van het aquatisch milieu te verbeteren.

Dit alles kadert binnen de doelstellingen van het Europees Gemeenschappelijk Visserijbeleid.

Een nieuw **convenant 'Duurzame Visserij'** volgt het huidig convenant op dat loopt tot 2020, waarin het actief zoeken van alternatieve vistechnieken en energiebronnen zal worden opgenomen.

3.1.1.3.4 Horizontale maatregelen

De klimaatuitdaging in de landbouwsector vergt een gerichte inzet van middelen (financiële, kennis en onderzoek, mensen, samenwerkingsrelaties...) afkomstig van de verschillende overheden en andere maatschappelijke actoren (bedrijven, banken, burgers,...) in functie van de voorop gestelde klimaatdoelstellingen. Een doelgerichte governance van bij het ontwerp tot de uitvoering, opvolging en bijsturing van deze instrumenten is essentieel. Hieronder volgen de

maatregelen rond de inzet van het GLB na 2020, samenwerking in functie van nieuwe verdienmodellen en onderzoek, innovatie en kennisdoorstroming. Andere klimaatmaatregelen kunnen worden geïntegreerd in o.a. het Vlaams omgevings-, mest- en energiebeleid.

3.1.1.3.4.1 Gemeenschappelijk Landbouwbeleid na 2020

De Europese Commissie publiceerde op 1 juni 2018 haar voorstel tot de GLB-plan verordening. De timing voor de gedelegeerde en uitvoeringsverordeningen is nog niet gekend. Bij de Vlaamse invulling van het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (2021–2027) voorzien we de nodige maatregelen en instrumenten om binnen de landbouwsector broeikasgasemissies te reduceren.

De toekenning van de inkomenssteun wordt zo maximaal mogelijk en resultaatgericht gekoppeld aan het leveren van publieke diensten en milieuprestaties via de randvoorwaarden (klimaat, milieu, volksgezondheid, dier- en plantgezondheid en dierenwelzijn) en eco-regelingen. Binnen de mogelijkheden van het nieuwe GLB kan dit bijvoorbeeld het volgende omvatten: het verhogen van de koolstofopslag in landbouwbodems, het instandhouden van koolstofrijke bodems en graslanden, efficiënt nutriëntenbeheer om verliezen van stikstof en fosfor te vermijden en de lucht- en waterkwaliteit te verbeteren, duurzaam waterbeheer, het tegengaan van verdroging en de productie, opslag en distributie van hernieuwbare energie.

Bij de Vlaamse invulling van het post-2020 GLB wordt versterkt ingezet op agromilieu- en klimaatmaatregelen om milieu-, klimaat-, biodiversiteits- en landschapsdoelen te realiseren door landbouwers.

Bovendien wordt het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF) als onderdeel van het nieuw GLB grondig hervormd tot een toekomstgericht ondernemersfonds. Het investeringsbeleid richt zich op innovatieve, milieu- en klimaatvriendelijke productie. De selectiemethode toegepast op alle steunaanvragen wordt bijgestuurd zodat investeringen die het meest bijdragen aan het verlagen van de omgevingsdruk en het meest bijdragen aan klimaatmitigatie (hoogste broeikasgasemissie reductie per euro investeringssteun) en -adaptatie het hoogst gerangschikt worden. De effectiviteit van de maatregelen, vooruitgang en financiële uitvoering van het vernieuwde VLIF zal opgevolgd worden via een uitgebreide monitoring.

De gekoppelde inkomenssteun in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) faseert ten laatste tegen 2027 uit en wordt vervangen door een duurzaam alternatief om zowel de weggevallen inkomenssteun op te vangen als de klimaatdoelstellingen te realiseren waarvoor de betrokken veehouders inspanningen leveren.

3.1.1.3.4.2 Samenwerking in de keten

Om een transitie in de agro-voedingsketen te bewerkstelligen, is een hechte samenwerking tussen alle ketenpartners noodzakelijk. De klimaatop in 2016 heeft aangetoond dat de bereidheid hiervoor zeker aanwezig is bij de grote ketenspelers.

De Vlaamse land- en tuinbouw is de basisschakel in een veel bredere agrovoedingsketen die zich uitstrekt over verschillende schakels van toelevering van grondstoffen, materialen en machines aan de landbouwer, over verwerking en handel tot bij de consument. Bij uitbreiding spelen ook kennisinstellingen, kredietverstrekkers, onderwijs, belangenverenigingen, maatschappelijke organisaties en de overheid,... een essentiële rol. Een cruciale succesfactor in de transitie is een correcte marktvergoeding voor de inspanningen, innovaties en investeringen om de koolstofvoetafdruk van voedingsmiddelen te verlagen.

Horizontale en verticale samenwerking binnen de keten is nodig om het aanbod beter af te stemmen op de (verwachte) vraag. Dat leidt tot het beter benutten van marktopportunities, minder voedselverliezen, risicospreiding, etc... Bepaalde samenwerkingsvormen en -

overeenkomsten kunnen leiden tot nieuwe verdienmodellen en alternatieve klimaatfinancieringsmechanismen.

3.1.1.3.4.3 Geïntegreerde aanpak voor onderzoek, innovatie en kennisdoorstroming

Onderzoeksmiddelen zullen in de eerste plaats ingezet worden ter ondersteuning van de verdere transformatie van en innovatie binnen de landbouwsector, onder meer op vlak van rendabiliteit, milieudruk, klimaat, agro-ecologie, korte keten, biodiversiteit en schaalverandering.

In 2019 werd het Vlaio traject 'Klimrek' opgestart waarbij met de verworven kennis en via de ontwikkeling en het gebruik van een klimaatscan voor landbouwbedrijven haalbare klimaatmaatregelen op landbouwbedrijven kunnen worden geïntroduceerd. De landbouwers worden nadien individueel of in groep begeleid en opgevolgd.

Het Expertisecentrum Landbouw & Klimaat van het ILVO kan hierbij, in samenwerking met andere kennisinstellingen, een belangrijke coördinerende rol spelen.

Het is belangrijk dat de landbouwers over de nodige kennis en know-how beschikken om hun bedrijfsvoering aan te passen en klimaatvriendelijker te maken. Daarom wordt ingezet op het begeleiden, sensibiliseren en informeren van landbouwers over de wisselwerking tussen landbouw en de klimaatverandering, de rol die landbouw kan spelen in strijd tegen deze klimaatverandering, agro-ecologische principes, de bestaande (steun)maatregelen m.b.t. klimaat, het effect op andere milieuaspecten en een kostenbatenanalyse van klimaatvriendelijke landbouwpraktijken.

3.1.1.4 Sector Niet-ETS industrie

3.1.1.4.1 Versterken en verbreden bestaande energiebeleidsvereenkomst)

Zie 3.2 Dimensie energie-efficiëntie

3.1.1.4.2 Uitrol energie-efficiëntiebeleid op maat voor KMO's

Zie 3.2 Dimensie energie-efficiëntie

3.1.1.4.3 Vergroening van de energiedragers binnen de niet ETS-industrie

Voor het realiseren van een verdere vergroening van de energiedragers in de niet-ETS industrie met 10% tegen 2030 wordt ingezet op verschillende paden.

Op de eerste plaats wordt ingezet op de duurzame directe opwekking van warmte, o.a. warmtepompen en zonnepompen, maar ook biomassa kan een rol spelen. Biomassa wordt evenwel maximaal gevaloriseerd als grondstof vooraleer deze wordt verbrand voor energieopwekking volgens de vigerende duurzaamheidscriteria.

Op de tweede plaats leidt de vergroening van het aardgas door de producenten indirect tot een lagere emissie-intensiteit van de industrie.

Op de derde plaats kan een verdergaande elektrificatie van de industrie tot emissiereducties (zowel directe als indirecte) leiden. Duurzaam opgewekte hernieuwbare elektriciteit, zoals bijvoorbeeld uit wind en zonne-energie kan (deels) aangewend worden voor verwarming van productieprocessen, bijvoorbeeld via initiële omzetting in waterstof of synthetisch methaan.

Ook warmte afkomstig uit geothermie heeft in bepaalde regio's een rol te spelen in de industriële warmtevoorziening van de toekomst.

Een economische potentieelstudie moet uitwijzen in welke mate deze technologieën ingezet kunnen worden binnen een competitief kader voor de industrie, met het oog op de

implementatie van concrete business cases en de noden op vlak van innovatie, financiering en infrastructuur.

3.1.1.4.4 Optimalisatie economisch ondersteuningsinstrumentarium

Zie 3.2 Dimensie energie-efficiëntie

3.1.1.4.5 Inzetten op transparante en gebundelde informatieverstrekking

Zie 3.2 Dimensie energie-efficiëntie

3.1.1.4.6 We moedigen samenwerking tussen bedrijven aan

Via bestaande lerende netwerken wordt informatie in kaart gebracht over alle huidige productiemethodes en mogelijke duurzame verbeteropties om de uitstoot van CO₂ te reduceren en over de randvoorwaarden waaronder dit kan. Via dit netwerk kunnen industriële bedrijven hun praktische kennis over de mogelijkheden tot CO₂-reductie bundelen.

Daarnaast zetten we ook in op een collectieve aanpak binnen **bedrijventerreinen**. Groepsaankopen werken ontzorgend en kunnen kostenvoordelen creëren. Via een aanpak-opmaat wordt rekening gehouden met de diversiteit binnen de verschillende bedrijventerreinen. Daarnaast kunnen bedrijventerreinen ook uitgroeien tot **local of smart energy communities**. Hierbij wordt de energie zoveel als mogelijk lokaal geproduceerd bijv. via zonnepanelen, windenergie, WKK's en groene warmte, en ook verbruikt of gerecupereerd (restwarmte). Het toepassen van flexibiliteitsdiensten zoals opslag of demand response kan ervoor zorgen dat vraag en aanbod maximaal op elkaar worden afgestemd. Bovendien kan er binnen de gemeenschap informatie worden uitgewisseld met betrekking tot energie-efficiëntie maatregelen en andere goede praktijken

3.1.1.4.7 Realiseren van vermindering van N₂O-emissies bij caprolactamproductie

De aanpak voor deze maatregel verloopt - in twee fasen - via de bijzondere voorwaarden opgelegd in de omgevingsvergunning. Een eerste fase omvat de installatie van een end-of-pipe techniek en een tweede fase omvat een haalbaarheidsstudie om bijkomende maatregelen te onderzoeken. Er zal nagegaan worden of de Ecologiepremie+ voor nieuwe of heel specifieke technologieën ingezet kan worden, (volgens de standaardprincipes van de Ecologiepremie+). Dit kan helpen om broeikasgasreductie (vb. N₂O gassen) die gelinkt is met een specifiek productieproces te stimuleren.

Op basis van bovenstaande maatregel zal de absolute lachgasuitstoot vanaf 2020 met meer dan 30% dalen ten opzichte van het emissieniveau van de voorbije jaren en hierdoor onder de uitstoot van referentiejaar 2005 zakken.

Indien zou blijken dat de implementatie van een bijkomende end-of-pipe maatregel technisch en economisch haalbaar is, dan kan tegen halfweg de periode 2021-2030 de jaarlijkse uitstoot met ongeveer 60% teruggedrongen worden ten opzichte van het niveau van de voorbije jaren.

Indien zou blijken dat er verder technisch en economische realiseerbare maatregelen haalbaar zijn, zijn tegen 2030 verdere reducties (richting 75%) mogelijk ten opzichte van het emissieniveau van de voorbije jaren.

3.1.1.4.8 Verder inzetten op vermindering van de F-gas emissies

Om in te spelen op de uitdagingen die werden gecreëerd door de EU-verordening 517/2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen (F-gassen), werd op de Vlaamse Klimaattop van 19 april 2016 het Vlaams Actieplan Reductie Uitstoot van F-gassen 2015-2020 gelanceerd. De maatregelen uit dit plan beogen om de F-gasuitstoot in het Vlaamse Gewest tegen 2020 te beperken tot 1,8 Mton CO₂-eq. In het plan wordt tevens ingeschat dat met de maatregelen tegen 2030 de F-gasuitstoot kan beperkt worden tot 1,0 Mton CO₂-eq.

Gezien het technisch potentieel grotendeels voorhanden is, zullen naast verderzetting van de acties uit het bestaande actieplan, **bijkomende maatregelen** worden genomen om deze F-gasuitstoot nog verder te beperken. De hieronder vermelde maatregelen moeten ertoe bijdragen dat de F-gasuitstoot in het Vlaamse Gewest **in 2030 tot maximaal 0,6 Mton CO₂-eq** wordt herleid. In 2020 zal worden geëvalueerd of een specifiek nieuw Vlaams Actieplan voor de periode 2021-2030 een meerwaarde kan bieden om o.a. onderstaande nieuwe initiatieven/maatregelen te consolideren.

De bijkomende maatregelen/acties die daarvoor noodzakelijk zijn, hebben voornamelijk betrekking op:

1) Het versterken van het economisch ondersteuningsinstrumentarium als onderdeel van een globale strategie ter ondersteuning van de reconversie naar natuurlijke koelmiddelen

De transitie naar natuurlijke koelmiddelen vergt belangrijke investeringen. Om deze te ondersteunen, zal nagegaan worden welke milieutechnische ingrepen die op dit moment worden ondersteund door de Ecologiepremie+ ook na 2020 kunnen worden behouden. Bovendien zal nagegaan worden of ook andere milieutechnische ingrepen die een positieve bijdrage leveren tot reductie van F-gasuitstoot (bv. airco's in grote gebouwen en warmtepompen met lage GWP-waarden) bijkomend kunnen worden ondersteund.

Tezelfdertijd wordt ervoor gezorgd dat beschikbare Europese ondersteuningsmiddelen maximaal worden aangewend.

Ter ondersteuning van de transitie naar natuurlijke koelmiddelen, zal bovendien de oprichting van nieuwe (en/of omvorming van bestaande) opleidingscentra waar didactische installaties voor natuurlijke koelmiddelen aanwezig zijn, specifiek worden ondersteund.

2) Het bijkomend responsabiliseren van specifieke doelgroepen

In dit kader zal in 2020 samen met de distributiesector een Green Deal worden besproken, zodat binnen deze sector tegen 2030 de inzet van klassieke koelmiddelen tot een minimum is herleid, en de F-gasuitstoot quasi nihil is.

Ook binnen de chemische sector zal bij producenten van gefluoreerde verbindingen waarbij tijdens de productiefase F-gassen vrijkomen, op individueel bedrijfsniveau in navolging van lopend overleg, concrete afspraken worden gemaakt (al dan niet via de omgevingsvergunning), zodat zo snel mogelijk gestreefd wordt naar een F-gasuitstoot bij deze producenten van maximaal 0,15 Mton CO₂-eq.

Tenslotte zullen op basis van de resultaten van de studie over de "Afvalproblematiek van F-gasbevattende koeltoepassingen en identificeren van mogelijke knelpunten" samen met de rechtstreeks betrokken sectoren (koeltechnische sector, RECUPEL, bouwsector, ...) maatregelen worden uitgewerkt die moeten leiden tot een gevoelige verhoging van de huidige recuperatiegraad van koelmiddelen in de afvalfase.

3.1.1.4.9 We beperken methaanslip in WKK-aardgasmotoren

Bij de verbranding van aardgas in WKK-gasmotoren komt een deel van het onverbrande zuivere aardgas (CH₄) in de rookgassen en zo in de atmosfeer. In de Vlaamse broeikasgasemissie-inventaris

wordt de laatste jaren 3 tot 4 kton CH₄, of 75 tot 100 kton CO₂-eq aan deze methaanslip toegewezen, en de trend is in stijgende lijn. Technische maatregelen zijn voorhanden om deze methaanslip te beperken, ofwel via designverbeteringen, dan wel via de plaatsing van methaan-oxidatiekatalysatoren.

Het beperken van deze methaanslip (en dus emissies) is de laatste jaren in verschillende lidstaten een aandachtspunt, en mogelijks wordt dit ook onderdeel van een Europese methaanstrategie. In het onderzoeksprogramma van het Departement Omgeving zijn middelen voorzien om een beperkte studie uit te voeren die verder ingaat op 1) de technische maatregelen die kunnen worden genomen, en 2) welke beleidsmaatregelen kunnen worden uitgewerkt.

Deze maatregel heeft ook betrekking op WKK-aardgasmotoren in de landbouwsector.

3.1.1.4.10 We minimaliseren de methaanuitstoot t.g.v. aardgastransport- en distributie

Bij activiteiten gerelateerd aan aardgastransport en -distributie, ontsnapt een (beperkt) deel van het aardgas als pure methaan. Om deze uitstoot te minimaliseren, worden door Fluxys en Fluvius al meerdere jaren maatregelen genomen. In de periode 2021-2030 worden deze maatregelen verdergezet, en waar nodig aangescherpt.

Fluxys stelde midden 2019 een actieplan op om methaanemissies van haar activiteiten te reduceren. Met het actieplan zal Fluxys haar methaanuitstoot tegen 2025 reduceren tot maximaal 46 kton CO₂-eq. Dit betekent een gevoelige reductie (met +/- 0,1 Mton CO₂-eq) t.o.v. de periode 2013-2017.

Ook met Fluvius zal overlegd worden om bijkomende maatregelen te nemen.

3.1.1.5 Sector Afval

3.1.1.5.1 Implementatie langetermijnvisie afvalverwerkingsinstallaties

In 2016 werd het Uitvoeringsplan voor het huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (HAGBA) goedgekeurd. Dit plan gaat uit van een evenwicht tussen het aanbod brandbaar afval en de verwerkingscapaciteit. Een tweede doel is dat er 200 tot 250 kton afval uit het restafval zal verdwijnen ten voordele van recyclage en preventie. Het HAGBA wenst de energie-efficiëntie van afvalverbranding te verbeteren door vooral op warmte en stoomtoepassing te oriënteren en minder op groenestroomcertificaten (elektriciteitsproductie). Energetisch gezien is het immers beter om warmte te valoriseren dan stoom om te zetten in elektriciteit. Dat laatste veroorzaakt meer energetische verliezen. Bij voorkeur wordt energie in een kwalitatieve warmtekrachtkoppeling (WKK) ingezet. Op de tweede plaats staan stoom- en warmtetoepassingen en pas op de laatste plaats elektriciteitsproductie.

Sinds een aantal jaren (2014-2016) is het aanbod brandbaar afval min of meer hetzelfde gebleven. Bij een business-as-usual-scenario (BAU) zet die trend zich in de toekomst verder. Daartegenover moeten bijkomende acties om meer afval selectief in te zamelen en recycleren leiden tot een daling van de beschikbare hoeveelheid brandbaar afval. We werken op korte termijn een langetermijnvisie op de afvalverwerking uit. Op basis daarvan zal de Vlaamse overheid met de sector onderhandelen over de afbouw van de capaciteit. Uitgaande van de benadering van een evenwicht tussen de verwerkingscapaciteit en het aanbod aan brandbaar afval enerzijds en de realisatie van het ambitieniveau van het HAGBA anderzijds zou dit betekenen dat de verbrandingscapaciteit afneemt. Tegen 2030 kan dat oplopen tot een reductie in de grootteorde van 25%.

De realisatie van een effectieve vermindering van het aanbod moet er toe leiden dat capaciteit stelselmatig wordt afgebouwd, te beginnen met de minst performante capaciteit of die met de hoogste uitstoot (naar analogie met de wijze waarop de stortcapaciteit werd afgebouwd bij een daling van het stortaangebod).

De OVAM zal een onderzoek opstarten in samenwerking met de sector welke instrumenten ingezet kunnen worden om te zorgen dat we daadwerkelijk de minst performante capaciteit afbouwen. De verbrandingscapaciteit die we in tussentijd in stand houden, moet het hoogst mogelijke energetisch rendement en laagst mogelijke uitstoot hebben.

Rond 2030 zit er een scharniermoment in de lopende vergunningstermijnen. In de periode 2030 tot 2033 komt 1 500 000 ton of ongeveer 65 % van de bestaande verbrandingscapaciteit einde vergunning. Dit wil zeggen dat er op dat moment een uitspraak moet worden gedaan over de (her)vergunning van een heel aantal installaties. Uitgangspunt bij hervergunning op dat moment moet zijn dat enkel nog installaties worden toegelaten die noodzakelijk zijn voor de capaciteitsbehoefte en compatibel zijn met een CO₂-neutrale samenleving in 2050. Hier dringt zich een goede set van criteria op om te beoordelen of een installatie al dan niet verder kan worden uitgebaat.

Daarnaast zal bekeken worden hoe alle afvalverbrandingsinstallaties in 2050 de uitgestoten CO₂ kunnen capteren om deze vervolgens als grondstof toe te passen in een circulaire economie (CCU).

3.1.1.5.2 Inzetten op voorvergisting GFT-afval

De Vlaamse Regering keurde op 10 juli 2015 het 'Actieplan Duurzaam beheer van biomassa(rest)stromen 2015-2020' goed. Dit actieplan wil het voorkomen, de selectieve inzameling en de recyclage van biomassa(rest)stromen verder stimuleren met het oog op kosten-, grondstof-/materiaal- en energiebesparingen. Het plan biedt een kader voor de overheid en de sectoren om samen het duurzaam beheer van biomassa(rest)stromen in Vlaanderen te implementeren in de periode 2015-2020.

Het actieplan stelt o.a. dat "biomassa(rest)stromen kunnen ingezet worden voor energietoepassingen. De combinatie met de productie van een of meerdere kwaliteitsvolle producten krijgt daarbij de voorkeur, zoals bij vergisting. Daarbij worden de geldende duurzaamheidscriteria gerespecteerd." Bijgevolg werd de maatregel voorvergisting van GFT-afval opgenomen in het actieplan.

Bij voorvergisting van GFT-afval, vooraleer het afval gecomposteerd wordt, komt biogas vrij dat nadien gevaloriseerd kan worden voor de productie van hernieuwbare energie. Hiertoe zullen composteringsinstallaties voor GFT-afval (gedeeltelijk) omgebouwd worden tot voorvergisting met na-compostering waar dat technisch en economisch haalbaar is.

3.1.1.5.3 Uitbreiding van gescheiden inzameling van kunststoffen met bijhorende sorteer- en recyclagecapaciteit

De gescheiden inzameling en recyclage van kunststoffen bij huishoudens en bedrijven wordt opgedreven om zo de CO₂-uitstoot van verbranding en primaire plastic productie te verlagen. Dit wordt gekoppeld aan meer samenwerking met de federale overheid om via productbeleid of financiële stimulansen recycleerbare of herbruikbare verpakkingen interessanter te maken.

De reeds voorziene uitbreiding van de PMD-zak met alle kunststofverpakkingen, moet tot een belangrijke reductie kunnen leiden van de kunststoffen die nog in het restafval zitten. Ook voor bedrijven zetten we in op de versterking van het instrumentarium.

Tegen 2030 moet de sorteer- en recyclagecapaciteit voor kunststoffen in Vlaanderen verviervoudigd zijn ten opzichte van 2015. Vlaanderen heeft een uitgebreide kennisbasis, is

koploper in sorteren en heeft met de uitstekende ligging van onze havens en de synergie tussen onze Vlaamse chemiesector en recyclagesector een grote troef. Het is essentieel dat Vlaanderen zich richt op het versneld uitbouwen van meer en betere innovatieve sorteer- en recyclagecapaciteit voor kunststoffen. De Vlaamse Milieuholding verankert deze strategische infrastructuur en geeft invulling aan de opdracht van het Vlaamse Gewest om het gevoerde milieubeleid te ondersteunen en tot uitvoering te brengen. Na ontbinding van de Vlaamse Milieuholding wordt deze activiteit ingekanteld in PMV.

Voor bijkomende sorteercapaciteit zijn de eerste stappen reeds gezet in het kader van de P+MD.

3.1.1.5.4 Andere beleidsmaatregelen

- Er wordt intensief verder gezocht naar een geschikte instrumentenmix om selectieve inzameling en recyclage van vergelijkbaar bedrijfsrestafval sterk te verhogen.
- Samen met de relevante partners zetten we sterk in op een verplichte selectieve inzameling van organisch-biologisch afval bij grote en middelgrote producenten van dit afval.
- Via het instrument van de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) willen we het aanbod van moeilijk in te zamelen, te sorteren en te recycleren producten ontmoedigen o.m. via ecomodulatie.
- Bij stortplaatsen met een potentieel tot herontwikkeling stimuleren we het hergebruik van grondstoffen uit de stortplaats. We stimuleren dat bij de inrichting en exploitatie van stortplaatsen waar niet-recycleerbare afvalstoffen worden gestort, zoveel mogelijk rekening gehouden met mogelijk toekomstige ontginning van stromen die dan recycleerbaar zijn.
- De uitvoering van acties rond asbestverwijdering uit de gebouwschil (zoals opgenomen in het asbestactieplan) kunnen een stimulans vormen om versneld over te gaan tot het plaatsen van isolatie of PV-panelen

3.1.1.6 Sector LULUCF

Om een performant en consistent LULUCF-beleid op te zetten en uit te voeren, zijn een aantal beleidsmatige initiatieven nodig. Hieronder worden ze stapsgewijs toegelicht.

3.1.1.6.1 Uitbouwen van een volwaardige LULUCF emissie-inventaris en bijhorend koolstofmonitoringsysteem

Tot op heden gebeurt de Vlaamse broeikasgasemissie-inventaris voor LULUCF aan de hand van een vast meetnet van zo'n 6.800 referentiepunten, waarvan het landgebruik opgevolgd wordt. Voor de bepaling en voor de evolutie van de koolstofinhoud van de bodems onder elke landgebruikscategorie (o.a. akker, bos, grasland, wetland, ...) wordt momenteel per bodemtype gebruik gemaakt van de best beschikbare informatie in Vlaamse studies en in de literatuur. Voor de landgebruikscategorie 'bos' worden daarnaast ook de bovengrondse biomassa en geogoste houtvolumes in rekening gebracht.

Deze aanpak is in lijn met de definities en vereisten van IPCC en is, gegeven de beschikbare informatie momenteel de best mogelijke aanpak. Omdat de huidige methodologie werkt met vaste coëfficiënten voor de evolutie van koolstofvoorraden in de verschillende landgebruikscategorieën schiet ze tekort voor de opvolging in de broeikasgasemissie-inventaris van de effecten van huidige of toekomstige inspanningen om de koolstofopslag te verhogen. Voor de emissie-inventaris voor periode 2021–2030 is er daarom nood aan een performant koolstofmonitoringsysteem, dat o.a. evoluties in bodemkoolstof, houtproductie en -oogst fijnmazig in beeld brengt.

3.1.1.6.1.1 Bodemkoolstofmonitoringnetwerk

Om de effecten van het beleid, alsook de werkelijke evolutie van de koolstofstromen en koolstofvoorraden op Vlaams niveau, zo goed mogelijk te kunnen opvolgen, is een fijnmazige kennis van de Vlaamse bodems en wetlands van fundamenteel belang. Om te verhelpen aan de beperkingen van de huidige rapportering maken we werk van een **bodemkoolstofmonitoringnetwerk**.

Specifieke aandachtspunten waar bij de uitbouw van dit netwerk rekening mee gehouden moet worden, zijn:

- het kwantificeren van de effecten van (plotse) wijzigingen van landgebruikscategorie, zoals bv. ontbossing of het omzetten van grasland naar akkerland, op de koolstofinhoud van de onderliggende bodem;
- het in kaart brengen van de invloed van het type beheer op de koolstofinhoud en de evolutie van de bodemkoolstof van graslanden; en
- het in kaart brengen van de bodemkoolstofconcentraties in verschillende typen (niet-verhard) ruimtebeslag.

3.1.1.6.1.2 Verbetering van de data-inzameling en opvolging van de houtproductie

Om een goed zicht te krijgen op de opslag van koolstof in houtproducten en op de oogst en aanwending van die houtproductie (gezaagd hout, houten panelen, papier, energie, ...), is de uitbouw van een **opvolgingssysteem voor de houtproductie** op Vlaams niveau (welke volumes, welke soorten hout, ...) van belang.

3.1.1.6.2 Opmaak van een LULUCF actieplan met prognoses, gebaseerd op een evaluatie van de huidige situatie en een doorrekening van het effect van mogelijke beleidsstrategieën op de koolstofvoorraden

Om de koolstofvoorraden te beschermen of te verhogen kan het LULUCF beleid inspelen op drie aspecten:

1) Koolstofgericht beheer van een landgebruikscategorie

Bij ongewijzigd landgebruik, vegetatie of bodembedekking, kan het beheer en het gebruik van een bodem de opslag van koolstof sterk beïnvloeden. Een aangepast beheer van het niet-verharde deel van het ruimtebeslag, het aanbrengen van kleine landschapselementen en bufferstroken, het aanpassen van bodembewerking en teeltrotaties, het inwerken van gewasresten, het extensiveren van het beheer, het vernatten van graslanden, ... kunnen alle zorgen voor het behoud of de opbouw van koolstofvoorraden. Omgekeerd kunnen o.a. het scheuren en vernieuwen van grasland, bodemerosie, verdroging, het draineren van natte gebieden, en te intensieve akkerbouw leiden tot koolstofverliezen.

2) Stimuleren van omzettingen van landgebruik die leiden tot koolstofopslag

De overgang van een bepaalde landgebruikscategorie naar een andere zorgt voor wijzigingen in de koolstofinhoud van de bodem en van de eventuele bovengrondse biomassa. Landgebruikswijzigingen zoals bebossing en (spontane) verbossing, vernatting, de omschakeling van akkerland naar (extensief) grasland, natuurinrichting, en de vermindering van (verhard) ruimtebeslag leiden doorgaans tot een verhoogde koolstofopslag.

3) Afremmen van omzettingen van landgebruik die leiden tot koolstofverlies

Het in cultuur nemen van gronden, ontbossing, het omvormen van grasland naar akkerland of bijkomend ruimtebeslag zijn voorbeelden van landgebruiksveranderingen die veelal gepaard gaan met een afname van de koolstofvoorraad.

Bij wijzigingen van landgebruikscategorie gebeuren de koolstofverliezen doorgaans veel sneller dan het opbouwen van nieuwe koolstofvoorraden. Met oog op het vrijwaren van de bestaande voorraden (in bossen, graslanden, wetlands, ...) is het vermijden van dergelijke landgebruikswijzigingen dan ook prioritair. Waar dit gepaard gaat met het neutraliseren van juridisch aanbod, wordt voorzien in een billijke vergoeding voor eigenaars.

We werken een actieplan uit om het LULUCF beleid voor de periode 2021–2030 vorm te geven. Hiervoor zijn verschillende langetermijnstrategieën in uitwerking, waarbij de gevolgen van (bestaande en bijkomende) beleidskeuzes voor de koolstofvoorraden in de Vlaamse bodems en biomassa systematisch en zo kwantitatief mogelijk in beeld worden gebracht. Op basis van die prognoses zal in het actieplan nagegaan worden welke beleidsinspanningen nodig zijn om de Vlaamse koolstofvoorraden te vrijwaren en actief te beheren, om in de periode 2021-2030 te voldoen aan de no-debit rule.

Hieronder wordt kwalitatief toegelicht hoe bovenstaande principes doorwerking kunnen vinden in het ruimtelijk beleid, het landbouwbeleid, het bos- en natuurbeleid en het materialenbeleid, en welke impact ze hebben op de Vlaamse LULUCF-koolstofbalans.

3.1.1.6.2.1 Terugdringen van bijkomend ruimtebeslag, ontharding en beheer van niet-verhard ruimtebeslag

Ruimtebeslag, in het bijzonder de verharding van verschillende soorten bodems, zorgt voor relatief grote koolstofverliezen. De omvang van die verliezen kan op drie manieren beperkt worden:

- Het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag;
- De verhardingsgraad binnen het bestaande en het bijkomende ruimtebeslag doen afnemen resp. beperken;
- Het inrichten en beheren van niet-verhard ruimtebeslag met oog op verhoogde koolstofopslag.

De strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) bevat de doelstelling om het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag tegen 2040 terug te dringen tot 0 hectare. Aangezien de landgebruikscategorie 'Ruimtebeslag' de categorie is met de laagste koolstofvoorraad is voor deze categorie een netto emissie te verwachten.

Het realiseren van de doelstellingen van de strategische visie van het BRV moet er voor zorgen dat die koolstofverliezen gaandeweg afnemen ten opzichte van de huidige trend. Het niet behalen van de doelstelling zou nog grotere emissies inhouden door de grotere toename van het ruimtebeslag.

Deze koolstofverliezen kunnen verder gemilderd worden door de ambitie in de strategische visie om de resterende groei van het ruimtebeslag te realiseren zonder verhoging van de totale verhardingsgraad, en op voorwaarde dat een performant koolstofmonitoringssysteem uitgerold wordt om dergelijke ingrepen te detecteren.

Het wegnemen van verharding in de open ruimte en in het ruimtebeslag, en het groenblauw dooraderen van onze steden en dorpen moeten er toe kunnen bijdragen dat de koolstofopslag in het ruimtebeslag toeneemt. Ook stimuleren van het beheer van niet-verhard ruimtebeslag (tuinen, parken, openbare en private domeinen, ...) biedt mogelijkheden om meer koolstof op te slaan. Het omgevingsbeleid ondersteunt het ontwikkelen en delen van kennis zodat Vlaanderen samen met

lokale besturen en ontwikkelaars op dit vlak een praktijk van ruimtelijke spitsprojecten kan opbouwen.

Daarenboven kan er ook onthard worden in de open ruimte. De strategische visie van het BRV stelt voorop dat de verhardingsgraad in de bestemmingen landbouw, natuur en bos tegen 2050 minstens met 20% wordt teruggedrongen ten opzichte van 2015.

Bij het vormgeven van het definitieve BRV zal de impact op de Vlaamse koolstofvoorraden meegenomen worden. Er zal voorzien worden in de nodige maatregelen om de impact van ruimtelijke ontwikkeling op de Vlaamse LULUCF-balans te beperken.

3.1.1.6.2.2 Verhoogde koolstofopslag in de land- en tuinbouw

Naast maatregelen om de landbouwemissies die gedekt worden door de ESR-Verordening (Verordening 2018/842) terug te dringen (zie hoofdstuk 3.1.1.3), heeft de land- en tuinbouwsector ook een belangrijke verantwoordelijkheid op vlak van bodemkoolstof. De koolstofvoorraden onder akkerland en cultuurgrasland nemen immers gestaag af in Vlaanderen. Dit betekent ook dat er heel wat potentieel is voor het terugdringen van koolstofverliezen en voor een verhoogde koolstofopslag in landbouwbodems¹⁸. Hogere koolstofgehalten zijn bovendien een uitstekende adaptatiemaatregel gezien dit gunstig is voor de bodemkwaliteit en het de weerstand tegen droogte en tegen erosie verhoogt.

De landbouwsector kan koolstofverliezen terugdringen via volgende beleidslijnen en bijhorende maatregelen:

1. Koolstofvoorraden behouden

Grasland dat op eenzelfde perceel blijft aangehouden en weinig wordt vernieuwd (scheuren en onmiddellijk terug inzaaien), slaat koolstof op tot wanneer het verzadigingspunt, na een paar decennia, is bereikt. Bij het scheuren van graslanden en bij het omzetten van grasland naar akkerland, gaan de koolstofstocks snel verloren (ongeveer dubbel zo snel als ze worden opgebouwd). Belangrijk om de bestaande koolstofvoorraden te beschermen is dus het scheuren van grasland beperken en ervoor zorgen dat graslanden op dezelfde percelen blijven liggen. Compenseren van gescheurd grasland op nieuwe percelen (cfr. regeling blijvend grasland) leidt, op korte termijn, tot netto-emissies omdat er opnieuw koolstof moet worden opgebouwd op het gecompenseerde terrein.

2. Koolstofopslag bevorderen

Jaarlijks wordt een deel van de bodemorganische stof door natuurlijke afbraak- en mineralisatieprocessen omgezet naar CO₂ en voedingsstoffen. Dit moet gecompenseerd worden door het aanbrengen van vers organisch materiaal. Pas wanneer er gecompenseerd is voor dit verlies en er zich gaandeweg meer stabiel organisch materiaal opgebouwd wordt, zal er een netto-opslag zijn. Landbouwers kunnen op akkerland een combinatie van maatregelen nemen om koolstofstocks te behouden of te verhogen, zoals teeltrotaties met meer groenbedekkers, granen, meerjarige gewassen; het aanbrengen van stabiel organisch materiaal onder de vorm van organische meststoffen (bv. stalmest, compost); en agroforestry.

Daartoe is een integraal beleidskader nodig dat de belemmeringen in het huidig wetgevend kader (bv. voor lokaal gebruik van organische reststromen door boerderijcompostering) oplost en dat inzet op de inpasbaarheid van geschikte maatregelen. In het bijzonder moet gestreefd worden naar een manier om de bemestingspraktijk te laten rijmen met de verhoging van het koolstofgehalte. Dit moet ondersteund worden door gericht (praktijk)onderzoek naar het

¹⁸ D'Hose & Ruysschaert (2017). Mogelijkheden voor koolstofopslag onder grasland en akkerland. ILVO Mededeling No. 231.

potentieel en de praktische uitvoerbaarheid van maatregelen die de koolstofopslag in landbouwbodems verhogen.

Er treedt steeds meer competitie op voor het gebruik van de geproduceerde biomassa nl. toedienen aan de bodem om het koolstofgehalte te verhogen of afvoeren voor bio-energie, biobrandstoffen en bio-economie. Bij het sturen van de biomassastromen zal steeds een klimaatafweging gemaakt moeten worden waarbij ook de koolstofopslag in de bodem wordt meegenomen. Een belangrijk aandachtspunt is de kwaliteit van het organisch materiaal dat in de bodem wordt gebracht. Dit mag uiteraard geen impact hebben op de andere milieuaspecten, noch een netto-uitstoot van broeikasgassen veroorzaken.

3. Valoriseren van koolstofopslag

Bij de Vlaamse invulling van het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (2021–2027) zullen de nodige instrumenten en maatregelen ingezet worden om de klimaatdoelstellingen binnen de landbouwsector te realiseren. De Vlaamse LULUCF-balans is hierbij een belangrijk aandachtspunt. De toekenning van de inkomenssteun kan zo maximaal mogelijk en resultaatgericht gekoppeld worden aan het leveren van publieke diensten en milieuprestaties via de randvoorwaarden (klimaat, milieu, volksgezondheid, dier- en plantgezondheid en dierenwelzijn) en eco-regelingen. Dit kan bijvoorbeeld het verhogen van de koolstofopslag in landbouwbodems en het in stand houden van koolstofrijke bodems en graslanden omvatten. Ook agro-milieu-klimaatmaatregelen en VLIF middelen (niet-productieve investeringen in water- en bodembeheer) kunnen ingezet worden om koolstofopslag in landbouwbodems te stimuleren.

Naast de GLB-instrumenten, kunnen ook nieuwe markt-gebaseerde financieringsmechanismen ontwikkeld en ingezet worden om de koolstofopslag in de bodem en bovengrondse biomassa te verhogen (zie 3.1.1.6.3).

3.1.1.6.2.3 Verhoogde koolstofopslag in bos en natuur

Ontbossing is een belangrijke emissiebron binnen de LULUCF-sector. Nieuwe bebossing zorgt dan weer voor een verhoogde opslag, maar dat is een traag proces. Ook lang liggende graslanden hebben zeer koolstofrijke bodems. Die bodems bevatten soms zelfs meer koolstof dan bosgronden. Algemeen geldt echter voor LULUCF-beleid dat vermeden ontbossing efficiënter is dan ontbossing compenseren door nieuwe bebossing. Voorts bevatten (half)natuurlijke graslanden en wetlands hoge hoeveelheden koolstof. Die koolstofvoorraden worden best zo goed mogelijk bewaard wil men de LULUCF-doelstelling behalen.

○ Voorkomen van ontbossing en verlies van lang liggende graslanden

De meest voor de hand liggende maatregel om aan de no-debit rule te voldoen is om de bestaande koolstofvoorraden te beschermen door deze emissies tot een minimum te beperken. Het beheer van (half)natuurlijke graslanden, bossen en waterrijke gebieden kan gericht gebeuren. De bestaande waardevolle bossen zullen maximaal gevrijwaard worden en er wordt snelle, effectieve boscompensatie voorzien. Behoud van lang liggende graslanden is in dit verband ook een belangrijke uitdaging.

○ Verhoogde opslag door aanleg van bijkomende bos en natuur

Tegen 2030 zal in Vlaanderen 10.000 ha bijkomend bos aangelegd worden, waarvan 4.000 ha tegen 2024.

Daarnaast zal er ook geïnvesteerd worden in een netto toename aan natuur van hoge kwaliteit. Hierbij staan zowel de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in het kader van het Natura 2000-beleid, als het realiseren van natuurtypen met een groot

koolstofopslagpotentieel centraal. Ook de afstemming met het integraal waterbeheer en klimaatadaptatie vormt hierbij een centraal principe. Tegen 2024 wordt 20.000 bijkomende ha natuur onder effectief beheer gebracht.

Tevens vergt ook het vermijden van natuurbranden (zowel bij bossen maar ook ruimer bv. bij heide) door een goede monitoring en opvolging, de nodige aandacht. Branden verstoren de koolstofopbouw van bodems en vegetatie, en zetten belangrijke hoeveelheden CO₂ vrij.

- Bosbeheer

Voor de bestaande bossen zal een vergelijking van de geobserveerde koolstofopslag/emissies met een *ex ante* opgesteld referentieniveau bepalen of de lidstaten over een emissiekrediet of -debet beschikken. Voor de bestaande bossen (zonder ontbossing of bebossing) zal het beheer/de exploitatie in vergelijking met het beheer tijdens de periode 2000-2009 bepalend zijn. Als het beheer niet wijzigt, zou er voor deze categorie noch een grote hoeveelheid kredieten, noch een groot debet gegenereerd worden. Een meer intensieve exploitatie, bv. door snellere rotatie, zou binnen deze landsgebruikscategorie eerder tot een debet kunnen leiden, terwijl een meer extensieve aanpak zou kunnen leiden tot kredieten.

- Verhoogde opslag door integraal waterbeheer, inrichting en vernatting

Een groot deel van de historisch waterrijke gebieden en moerassen in Vlaanderen werd in de loop van de 20^{ste} eeuw drooggelegd. Net als voor bossen en lang liggende graslanden is het vlak van koolstofopslag interessanter om bestaande natte gebieden te behouden dan om ze te vervangen door vernatting elders.

Samen met de waterbeheerders herstellen we de natuurlijke dynamiek in valleigebieden. We benutten de bergingscapaciteit van beek- en rivierlandschappen maximaal, en creëren waar wenselijk bijkomende natte natuur. We maken een gebiedsgericht programma op voor herstel en inrichting van (gedegradeerde) wetlands met oog op waterbeheersing, natuurontwikkeling, koolstofopslag en klimaatbuffering.

Verskillende beleidsinstrumenten, die er niet uitsluitend voor ontworpen werden, zorgen voor opslag van koolstof door vernatting. Zo bevatten de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen¹⁹ bijvoorbeeld doelen op het vlak van het herstel van natte vegetatie, bv. natte heide, vennen en veengebied, moerasbossen, ...

Het Sigmaplan²⁰ zorgt voor een betere weerbaarheid van Vlaanderen tegen overstromingen van de Schelde en haar zijrivieren. De ruimte die gegeven wordt aan natuurlijke overstromingsgebieden zorgt eveneens voor vernatting en dus voor koolstofopslag in die natte bodems. Het project Rivierherstel Leie voorziet in het herstel van natte natuur langs de Leie. Daarnaast wordt een uniform beoordelingskader ontwikkeld dat door alle waterbeheerders en het ANB kan worden gebruikt voor het ontwerpen en adviseren van beekherstelprojecten en overstromingsgebieden.

De Vlaamse Milieumaatschappij probeert - waar mogelijk - via ecologisch herstel²¹ de natuurlijke toestand van waterlopen en riviervalleien te herstellen. Naast een betere weerbaarheid en een grotere biodiversiteit zorgen ingrepen zoals hermeandering van waterlopen voor een hogere koolstofopslag. Ook het tegengaan van de verdroging van

¹⁹ <https://www.natura2000.vlaanderen.be/projecten>

²⁰ <http://sigmaplan.be/nl/over-het-sigmaplan/>

²¹ <https://www.vmm.be/water/beheer-waterlopen/ecologisch-herstel#section-2>

bepaalde bedreigde waterlopen kan hieraan bijdragen. Via geïntegreerde gebiedsgerichte projecten worden groenblauwe netwerken gerealiseerd.

Naast de aangehaalde voorbeelden, is het belangrijk om de vernattingsprojecten te beschouwen in de bredere visie op integraal waterbeheer. Daarin wordt zowel onder- als bovengronds meer ruimte voor water gecreëerd. De inrichting van focus- en aandachtsgebieden, en bij uitbreiding van alle beek- en riviervalleien, zal vanuit een integrale benadering gebeuren, waarbij waterbeheer, klimaatbuffering, koolstofopslag en biodiversiteit centraal staan.

De koolstofstromen voor de landgebruikscategorie wetlands zijn beperkt. Dit betekent niet dat de categorie verwaarloosbaar is, maar heeft vooral te maken met de beperkte landoppervlakte die onder deze categorie ingedeeld is. Gezien de potentieel grote koolstofvoorraden die aanwezig zijn per ha wetland is het behoud van deze gebieden het voornaamste aandachtspunt.

Mogelijkheden om meer broeikasgassen vast te leggen in de belangrijkste Vlaamse ecosystemen worden verder onderzocht. Daartoe wordt het effect van beheer en landgebruik op de koolstofopslag gekwantificeerd om zo innovatieve beheervormen te ontwikkelen.

Voor toekomstig natuur- en bosbeleid zal er in systematisch geanalyseerd worden wat de impact is op de Vlaamse koolstofvoorraden en zal er maximaal getracht worden om de impact op de Vlaamse LULUCF-balans te beperken.

Om de verhoogde koolstofopslag in de bodem en bovengrondse biomassa te financieren, zullen nieuwe markt-gebaseerde financieringsmechanismen ontwikkeld en ingezet worden (zie 3.1.1.6.3).

3.1.1.6.2.4 Verhoogde koolstofopslag in houtproducten en circulaire economie

Wat er gebeurt met het geogste hout uit de (bestaande) bossen bepaalt hoe snel de koolstof na de oogst omgezet wordt tot CO₂. De LULUCF-Verordening voorziet regels voor het rapporteren en het afrekenen van de koolstofopslag in geogste houtproducten (HWP: Harvested Wood Products). Vanuit klimaat oogpunt is het wenselijk om houtproducten, in lijn met het cascaderingsprincipe, in te zetten voor producten met een lange levensduur en pas daarna (bv. op het einde van de levensduur) voor energieopwekking.

Bovenstaande principes zijn in lijn met het werk van OVAM en het Departement Omgeving omtrent een circulaire economie. In de toekomst zal de impact van beleidskeuzes op de koolstofvoorraden in houtproducten en dus op de broeikasgasinventaris becijferd worden en zal er maximaal getracht worden om de impact op de Vlaamse LULUCF-balans te beperken.

3.1.1.6.3 Opzetten van een Vlaamse koolstofmarkt in het kader van het LULUCF beleid

Het realiseren van de 'no debit rule' vergt investeringen in koolstofopslag in een veelheid van landgebruiken. Naast overheidsinvesteringen, kan het opzetten van een Vlaamse koolstofmarkt kan een aangewezen en nuttig financieringsinstrument zijn. Dergelijke markt fungeert als een matchmaking platform, tussen actoren die projecten ontwikkelen om negatieve emissies (koolstofopslag) te realiseren (de aanbieder) en bedrijven, organisaties en particulieren die hun klimaatimpact willen terugdringen (de koper). Concreet kan het bijvoorbeeld gaan om een bedrijf dat zich engageert om de klimaatimpact, bv. van vliegtuigverplaatsingen, te compenseren door te investeren in de aanplant van een bos. Vandaag gebeurt dat vaak door buitenlandse projecten, met ongekend resultaat, te ondersteunen, wegens gebrek aan binnenlandse alternatieven.

- **De CO₂ markt is een lokale markt.** Projecten worden gerealiseerd binnen Vlaanderen, niet in het buitenland. Ze dragen daardoor niet alleen bij tot de Vlaamse LULUCF-balans, maar zorgen ook voor innovatie in landgebruik en stimulering van de lokale economie (cfr.

plattelandsbeleid). Voor internationale compensatie zijn er andere reeds bestaande mechanismen. Potentiële projecten voor negatieve emissie methoden zijn o.a. beschermen en vergroten van natte natuurgebieden, de aanleg van bossen, en het stimuleren van koolstofaanrijking en silicaatverwerking in de bodem bij verschillende types van landgebruik in land-, tuin- en bosbouw (carbon farming, agroforestry, ...). Het lokale karakter zorgt voor nauwere band tussen aanbieders en kopers en grotere project betrokkenheid, wat resulteert in een groter klimaatbewustzijn. Marktonderzoek leert ook dat kopers een hogere prijs willen betalen voor certificaten gegenereerd door lokale projecten.

Voor de Vlaamse overheid is het belangrijk dat er in Vlaanderen meer aanbieders en projecten komen, dat initiatieven en maatregelen effectief zijn in het vastleggen van broeikasgassen, en dat ze ongewenste neveneffecten (zoals het te monofunctioneel inzetten op CO₂-vastlegging ten koste van andere ecosystemendiensten) vermijden. Om dit te waarborgen kan gewerkt worden met een certificering per type sequestratie, o.a. gebaseerd op de hoeveelheid koolstof die technieken vastleggen en waarbij de criteria van additionaliteit, permanentie en vermijden van neveneffecten gerespecteerd worden.

- **De CO₂ markt is een onafhankelijke en vrijwillige markt.** Projecten genereren verhandelbare CO₂ certificaten, en aanbieders en kopers vinden elkaar op vrijwillige basis. De overheid subsidieert niet, maar is facilitator: ze zorgt voor een goede marktwerking en kwaliteitscontrole. Zeer belangrijk daarbij is dat sluitende regels en betrouwbare methoden worden vastgelegd voor het vaststellen van de negatieve CO₂ emissies. Zo kunnen hoogwaardige, aantrekkelijke CO₂ certificaten worden aangeboden (betrouwbare, additionele CO₂ opslag).
- **De CO₂ markt opereert additioneel aan het gevoerde beleid.** Bedrijven, organisaties, en particulieren kopen CO₂ certificaten om de klimaattransitie in Vlaanderen of om de (hardnekkige) rest-uitstoot van eigen emissies te compenseren. Dit gebeurt steeds bovenop bestaande afspraken en verplichtingen (zoals EU ETS of andere nationale en internationale verplichtingen) om dubbeltellingen in de emissie-inventaris te voorkomen.
- **De CO₂ markt gaat niet alleen over CO₂, maar heeft bijkomende voordelen.** Negatieve emissie projecten zorgen niet alleen voor verhoogde CO₂ opslag, maar kunnen ook bijkomende voordelen opleveren in termen van waterinfiltratie, erosiebestrijding, biodiversiteit, enz... Met de CO₂ certificaten als inkomstenbron wordt het ook mogelijk om duurzame, milieuvriendelijke en natuurontwikkelingsprojecten op te starten die zonder deze input mogelijk moeilijk van grond komen.

Mogelijke Europese regelgeving en afspraken rond lokale CO₂ markten zijn nog in volle ontwikkeling. Onder andere in het kader van het behalen van hun LULUCF-doelstellingen nemen een aantal landen (bv. Nederland, Frankrijk) verkennende initiatieven omtrent lokale CO₂ markten. Ook in Vlaanderen is er een groot potentieel voor deze aanpak. Het ontwerpen en operationaliseren ervan vergt nog het nodige onderzoek en ontwikkeling. Onder andere volgende aspecten zijn hierbij aan de orde:

- Potentieel: In kaart brengen van het potentieel voor negatieve emissies in Vlaanderen, inclusief de mogelijkheden voor bedrijven en diensten gelinkt aan de Vlaamse overheid en lokale besturen.
- Realisatiemogelijkheden: Hoe kan een koolstofmarkt in Vlaanderen uitgerold worden? Zal deze het gewenste resultaat kunnen hebben in de praktijk? Hoe verhoudt de koolstofmarkt tot het internationale kader (o.a. LULUCF-verordening)?
- Instrumentarium: Opstellen sluitende regels en betrouwbare methoden voor hoogwaardige CO₂-certificaten

Onderzoek: Ter ondersteuning van het beleid is er nood aan wetenschappelijke expertise aangaande technieken en mogelijkheden voor CO₂ opslag (bv. bodem koolstof, biochar, versnelde verwerking), zowel in terrestrische systemen (landbouw, bos en natuurgebied) als in de kustzone (bv. bij aanleg van windmolenparken en kustbescherming).

3.1.2 Hernieuwbare energie

3.1.2.1 Beleid en de maatregelen ter verwezenlijking van de nationale bijdrage aan het bindende streefcijfer van de Unie voor 2030 op het gebied van hernieuwbare energie en de trajecten bedoeld in artikel 4, onder a), punt 2, en, indien van toepassing of beschikbaar, de elementen bedoeld in punt 2.1.2 van deze bijlage, met inbegrip van sector- en technologiespecifieke maatregelen

Beleid en maatregelen

Vanuit de verschillende bevoegdheidsdomeinen werden beleidsmaatregelen uitgewerkt om de hernieuwbare energiedoelstelling te kunnen realiseren.

Bevoegdheid Energie:

In het **Zonneplan** van de Vlaamse Regering van 24 juni 2016 zijn o.a. volgende concrete acties opgenomen (en inmiddels uitgevoerd) voor de verdere uitbouw van de toepassing van zonne-energie in Vlaanderen:

- Ontwikkeling Zonnekaart met geschikte daken voor potentiële investeerders (PV en zonneboiler).
- Berekening zonnepotentieel in Vlaanderen en op stedelijk niveau op basis van zonnekaart.
- Weerbericht op regionale tv-zenders en op website met voorspelling van zonne-energieproductie.
- Afschaffen van de beperking om uitbreidingen van pv-installaties pas toe te laten na 36 maanden.
- Verhoging minimumaandeel hernieuwbare energie van 10 tot 15 kWh/m² vanaf 2017 in nieuwbouw. Voor niet-residentiële gebouwen wordt dit aandeel verhoogd naar 20 kWh/m².
- Invoering voor minimumaandeel hernieuwbare energie voor gebouwen die ingrijpend energetisch gerenoveerd worden (10 kWh/m² vanaf 2017, 15 kWh m² vanaf 2018). Voor niet-residentiële gebouwen wordt dit aandeel verhoogd naar 20 kWh/m².
- Aanpassen van de representatieve categorieën voor PV in de Onrendabele Topberekening.
- Het betrekken van verschillende sectoren om tot een sectorgebonden engagementsverklaring te komen over de installatie van PV-installaties.
- Uitwerken beleidskader rond crowdfunding voor investeringen in hernieuwbare energieproductie: opmaak zonnegids.
- Participatiemogelijkheid vereenvoudigen om te voldoen aan minimumaandeel hernieuwbare energie.
- Uitbreiden van de goedkope energielening.
- Modelbestekken opmaken om openbare besturen te stimuleren daken van hun overheidsgebouwen ter beschikking te stellen zodat derden daar PV-installaties op kunnen installeren.

De **conceptnota Windkracht 2020** van de Vlaamse Regering van 16 december 2016 legt o.a. volgende concrete acties vast ter ondersteuning van de realisatie van het windenergiepotentieel:

- Oprichting van een interbestuurlijk overleg naar provinciale doelstellingen windturbines.
- Ondersteuning provincies in onderzoek en analyse windpotentieel.

- Maximaliseren windpotentieel Vlaamse havengebieden.
- Maximaliseren windpotentieel grootschalige industriegebieden.
- Oprichten thematische werkgroep defensie.
- Oprichten thematische werkgroep burgerluchtvaart.
- Mogelijkheden onderzoeken tot versnellen van de doorlooptijd vergunningsprocedures.
- Verstevigen en verhogen van het draagvlak: Ontwikkelen van een Windgids. Vrijwillige engagementsverklaring met maatregelen tot verhogen van draagvlak.
- Energetische maximalisatie van gunstige projectzones bevorderen.
- Bepalen van het potentieel voor windenergie op langere termijn.
- Mogelijkheden windturbines bij radarlocaties/luchthavens faciliteren (3 miljoen euro).

Het **Warmteplan** dat op 2 juni 2017 werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering bevat o.a. volgende concrete acties om investeringen in de vergroening van de warmtevoorziening en de aanleg van warmtenetten te stimuleren (inmiddels uitgevoerd of lopende).

- Jaarlijkse call groene warmte, restwarmte en biomethaan met budget van 10,5 miljoen euro/jaar.
- Doelstelling voor de uitbouw van warmtenetten tot 2030 vastleggen.
- Aanduiden interessante zones warmtenetten op basis van verfijnde warmtekaart en andere beschikbare energiedata.
- Een handleiding opmaken voor de aansluiting van bestaande residentiële meergezinswoningen op warmtenetten.
- Concept warmtetoets bij infrastructuurwerken uitwerken.
- Trajecten opzetten voor het informeren/ontzorgen van lokale besturen voor het aanleggen van warmtenetten.
- Draagvlak creëren voor burgerparticipatie in warmtenetten.
- Onderzoek voeren naar garanties van oorsprong voor groen gas en groene warmte.
- Verrekening van warmtenetten in de energieprestatieregelgeving optimaliseren.
- Efficiëntere steuntoekenning micro-WKK: investeringssteun in plaats van exploitatiesteun.
- Duurzaamheidscriteria voor biomassa invoeren.
- Steun voor groene stroom verschuiven naar warmtebenutting (WKK).
- Minimumaandeel hernieuwbare energie in de energieprestatieregelgeving verhogen.
- Potentieel voor grootschalige zonneboilers bepalen.
- Potentieel voor warmtepompen verfijnen.
- Drempels warmtepomp bepalen en wegwerken.
- Uitwerking van garantiesysteem voor geologische risico's diepe geothermie.
- Europees project, samenwerking en steun via Geothermal ERA NET.
- Diepe geothermie in EPB - energieprestatieregelgeving voorzien.
- Ondersteunen van organisaties die duurzame energie stimuleren: biogas-E, ODE, Warmtenetwerk Vlaanderen, Cogen Vlaanderen.
- Opmaak hernieuwbare energie-atlas om het hernieuwbare energiepotentieel voor elke gemeente in Vlaanderen te berekenen en te visualiseren op een interactieve kaart voor Vlaanderen.

Bevoegdheid Fiscaliteit:

- Versoepeling van de criteria voor de vrijstelling van onroerende voorheffing voor nationale domeingooderen in het geval van de installatie van hernieuwbare energietechnologieën.
- Introductie van vermindering van onroerende voorheffing voor een ingrijpende energetische renovatie. Hernieuwbare energie bepaalt mee het gehaalde E-peil.

- Verlenging van de vrijstelling voor de onroerende voorheffing op materieel en outillage waardoor bedrijven worden aangemoedigd tot vervangingsinvesteringen (nieuwe energiezuinigere en milieuvriendelijkere machines in de plaats van oude machines).
- Introductie van een specifiek verlaagd tarief in de schenkbelasting voor onroerende goederen wanneer de begiftigde energiebesparende werken uitvoert. Hernieuwbare energietechnologie komt in aanmerking.
- Verduidelijking van de toepasbaarheid van de winwinlening op energiecoöperaties.

Bevoegdheden Mobiliteit en Openbare werken:

- Plaatsing van waterkrachtcentrales bij sluizen.
- Decentraal opgestelde apparatuur uitrusten met zonnepanelen en/of windturbines.
- Wagenpark en eigen vaartuigen overschakelen naar milieuvriendelijke energiebronnen.
- Aankoop elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen.
- Plaatsing zonnepanelen op eigen gebouwen en op stelplaatsen publieke bussen.
- Bussen geleidelijk vervangen door elektrische bussen.

Bevoegdheden Werk en Sport:

- Plaatsing van zonnepanelen, zonneboilers op eigen gebouwen.

3.1.2.2 Indien relevant, specifieke maatregelen voor regionale samenwerking, alsmede, optioneel, de geraamde extra productie van energie uit hernieuwbare bronnen die zou kunnen worden overgedragen aan andere lidstaten om de nationale bijdrage en trajecten zoals bedoeld in punt 2.1.2 te halen

3.1.2.3 Specifieke maatregelen voor financiële steun, indien van toepassing, met inbegrip van steun van de Unie en het gebruik van Uniefondsen, ter bevordering van de productie en het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen voor elektriciteit, verwarming en koeling, alsmede vervoer

Financiële instrumenten

Bevoegdheid Energie:

- Ondersteuningsmechanisme hernieuwbare energieproductie: exploitatiesteun via groenestroomcertificaten (ongeveer 1,1 miljard euro op jaarbasis).
- Goedkope of renteloze leningen voor afgebakende doelgroep die financieringsondersteuning nodig heeft (55 miljoen euro/jaar) en aanmoediging van energieleningen bij banken.
- Jaarlijkse call groene warmte, warmtenetten, restwarmte en biomethaan (10,5 miljoen euro per jaar).
- Premies netbeheerders voor zonneboilers (ongeveer 4 miljoen euro/jaar).
- Premies netbeheerders voor warmtepompen en warmtepompboilers (ongeveer 3 respectievelijk 1,8 miljoen euro/jaar).
- Stimuleren van kleine en middelgrote windturbines via investeringssteun (4,2 miljoen euro/jaar).
- Mogelijkheden windturbines bij radarlocaties/luchthavens faciliteren (3 miljoen euro).

Bevoegdheid Algemeen overheidsbeleid:

- Co-financiering van de provinciale steunpunten duurzaam bouwen die de bouwheren sensibiliseren en stimuleren tot het duurzaam (ver)bouwen van woningen en wijken. Het aanwenden van hernieuwbare energiebronnen is hier een onderdeel van. Vanuit het beleid voor Duurzame Ontwikkeling worden de 5 provinciale steunpunten sinds 2010 ondersteund op basis van overeenkomsten (één per provincie) die lopen over 5 jaar. In 2016 werden deze overeenkomsten na een evaluatie hernieuwd voor nogmaals 5 jaar.

Bevoegdheid Onderwijs:

- Leningen voor plaatsing van zonnepanelen op schoolgebouwen (5 miljoen euro per jaar).

Bevoegdheid Sociale Economie:

- Leningen in het kader van investeringen in hernieuwbare energie bestemd voor initiatieven binnen de sociale economie (5 miljoen euro per jaar).
- Oproep voor beschutte en sociale werkplaatsen gelanceerd voor investeringsprojecten die een werkzame werkomgeving en duurzame mobiliteit stimuleren (8,1 miljoen euro per jaar).

Bevoegdheid Sociale Woningbouw:

- Forfait voor zonneboilers binnen subsidiabel plafond voor nieuwbouw en renovatie in de huidige ontwerprichtlijnen voor sociale huisvesting
- Forfait voor toepassingen voor hernieuwbare energie binnen subsidiabel plafond voor nieuwbouw en renovatie in de toekomstige ontwerprichtlijnen vanaf 1/1/2018 voor sociale huisvesting
- Vlaams Klimaatfonds-premies: toepassingen van hernieuwbare energie: zonneboilers en warmtepompen (20 miljoen euro per jaar).

Bevoegdheid Bestuurszaken:

- Toepassing hernieuwbare energietechnieken op Vlaamse overheidsgebouwen (8,3 miljoen euro in 2018).

Bevoegdheden Economie, Wetenschap en Innovatie:

- Toekennen investeringssteun aan bedrijven, zogenaamde ecologiesteun (ongeveer 3,4 miljoen euro per jaar).
- Speerpuntcluster onderzoek naar energietechnologieën FLUX 50 (500.000 euro per jaar).

Bevoegdheden Cultuur, Media en Jeugd:

- Budget om culturele gebouwen energiezuiniger te maken en hernieuwbare energiebronnen toe te passen (5 miljoen euro per jaar).
- Leningen voor toepassing van zonnepanelen (5 miljoen euro per jaar).

Bevoegdheid Landbouw en Visserij:

- Ondersteuningsregeling VLIF voor investeringen in energie-efficiëntie en hernieuwbare energiebronnen in de landbouw.
- Begeleiding van landbouwers bij investeringen in energie-efficiëntie en hernieuwbare energiebronnen.

3.1.2.4 Indien van toepassing, de beoordeling van de steun voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen, die de lidstaten moeten uitvoeren uit hoofde van artikel 6, lid 4, van Richtlijn (EU) 2018/2001

3.1.2.5 Specifieke maatregelen voor de invoering van een of meer contactpunten, het stroomlijnen van administratieve procedures, het verstrekken van informatie en opleiding, en de bevordering van het gebruik van afnameovereenkomsten voor stroom
Een samenvatting van de beleidslijnen en maatregelen van het stimulerend kader die de lidstaten uit hoofde van artikel 21, lid 6, en artikel 22, lid 5, van Richtlijn (EU) 2018/2001 moeten invoeren om de ontwikkeling van de consumptie van zelfgeproduceerde energie en hernieuwbare-energiegemeenschappen te bevorderen en te vergemakkelijken

Stroomlijnen administratieve procedures

Bevoegdheid Omgeving:

- Invoering van één omgevingsvergunning in plaats van een afzonderlijke stedenbouwkundige vergunning en een milieuvergunning.
- Projectstudies initiëren om de inplanting van hernieuwbare-energie-installaties te faciliteren, bijvoorbeeld project Energielandschappen, GIS-studies rond windmodellering en scenario-analyses windturbine-inplanting, Atelier Diepe Geothermie, de rol van ruimtelijke ordening in de Energie- en Klimaattransitie.
- Uitwerken van een reglementair kader voor de exploratie en exploitatie van diepe geothermie.
- Opmaak van Omzendbrief inzake inplanting van windturbines, zonnepanelen en andere hernieuwbare-energie-installaties.

3.1.2.6 Beoordeling van de behoefte aan de bouw van nieuwe infrastructuur voor stadsverwarming en -koeling op basis van hernieuwbare bronnen

De toepassing van stadsverwarming in Vlaanderen is historisch gezien zeer laag. Sinds de invoering in 2013 van financiële steun via regelmatige tenders voor groene warmte, restwarmte, warmtenetten en geothermie is echter een aanzienlijk aantal nieuwe projecten gerealiseerd en nog gepland.

Eind 2017 werd ongeveer 600 GWh warmte geleverd via stadsverwarmingsnetten. Op de basis van geplande en goedgekeurde projecten, wordt verwacht dat dit verder zal stijgen naar 1500 GWh tegen 2020. In het Energieplan 2021-2030 wordt een gemiddelde groei van 250 GWh/jaar doorgetrokken (4000 GWh tegen 2030).

De warmte voor deze warmtenetten werd in 2017 voor 39% geleverd door hernieuwbare energie, en er wordt geraamd dat dit stijgt naar 52% tegen 2020.

3.1.2.7 Indien van toepassing, specifieke maatregelen ter bevordering van het gebruik van energie uit biomassa, in het bijzonder de exploitatie van nieuwe biomassa-bronnen, rekening houdend met:

- de beschikbaarheid van biomassa, waaronder duurzame biomassa: zowel binnenlands potentieel als invoer uit derde landen*
- gebruik van biomassa in andere sectoren (land- en bosbouw); alsmede maatregelen voor de duurzaamheid van de productie en het gebruik van biomassa*

Wat betreft maatregelen inzake het beheer van biomassa in het Vlaamse Gewest verwijzen we naar het Actieplan Duurzaam Beheer van Biomassa(rest)stromen opgesteld door OVAM. Het Actieplan Biomassareststromen bevat ook een kader en maatregelen voor een duurzame inzet van bosbiomassa.

3.1.3 Andere elementen van de dimensie

3.1.3.1 Europees emissiehandelssysteem (EU ETS)

De klimaatdoelstelling voor lidstaten heeft betrekking op de reductie van de broeikasgasemissies van de sectoren die niet onder het systeem van verhandelbare emissierechten (EU ETS) vallen. De sector-bespreking focust dan ook op de sectoren transport, gebouwen, landbouw, niet-ETS-industrie en afval.

In Vlaanderen vallen ongeveer 200 installaties uit de energie-intensieve industrie en de elektriciteitssector onder het EU ETS. Zij dienen voor elke ton CO₂ die wordt uitgestoten een emissierecht in te leveren en worden zo gestimuleerd om in te zetten op CO₂-efficiënte productietechnieken. Aangezien op Europees niveau de hoeveelheid emissierechten beperkt is, blijft de globale Europese CO₂-uitstoot steeds binnen de vooraf vastgestelde “cap”. Deze cap bedraagt in 2030 43% minder dan in 2005, waardoor de EU ETS sector een aanzienlijke inspanning doet om de broeikasgasemissies te reduceren. Vanuit Vlaanderen hebben we steeds geijverd voor een voldoende ambitieus EU ETS, waarbij de CO₂-prijs een reële stimulans geeft voor koolstofarme investeringen. Daarnaast dient er over de concurrentiekracht van de energie-intensieve industrie gewaakt te worden, door een voldoende beschermend carbon leakage kader. De recente hervorming van het EU ETS, die de spelregels vastlegt voor de periode 2021-2030, komt aan deze basisprincipes tegemoet.

3.1.3.2 Adaptatie

Er wordt een Vlaams Adaptatieplan 2021 - 2030 opgemaakt als onderdeel van het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021 - 2030. Het adaptatieplan bouwt verder op de maatregelen en resultaten uit het huidige Vlaams Adaptatieplan 2013 – 2020 met als doel de weerbaarheid van Vlaanderen tegen de gevolgen van klimaatverandering verder te versterken en ons steeds beter aan te passen aan de te verwachten effecten. Ook wordt er verder gewerkt aan het in kaart brengen van de kwetsbaarheid van Vlaanderen voor klimaatverandering op basis van eerder verkregen resultaten en verdere inzichten. Adaptatie aan de effecten van klimaatverandering vraagt een omvattende, geïntegreerde aanpak, over de verschillende sectoren heen, waarbij er maximaal gezocht wordt naar synergiën tussen adaptatie en mitigatie, en met andere beleidsdoelen.

3.1.3.3 Internationale scheep- en luchtvaart

3.1.3.3.1 Situatieschets

De broeikasgasemissies als gevolg van zogenaamde internationale bunkers – de brandstofleveringen aan internationale zee- en luchtvaart – vallen niet onder de niet-ETS klimaatdoelstelling voor lidstaten voor de periode 2021-2030.

De vraagzijde van deze twee sectoren wordt veeleer gestuurd door internationale dan lokale factoren (o.a. sterke globalisering van de handel, toerisme) en ook de concurrentie binnen de sectoren heeft een sterk internationaal karakter. Omwille van deze redenen wordt de vermindering van de broeikasgassen in deze sectoren - bij voorkeur - op mondiaal niveau georganiseerd. Vlaanderen is voor het beleid sterk afhankelijk van de International Maritime Organisation (IMO) en de International Civil Aviation Organisation (ICAO).

Ook voor deze twee sectoren is het belang van actie groot. In 2016 waren de internationale lucht- en scheepvaart elk verantwoordelijk voor ongeveer 12% van de totale transport broeikasgasemissies van de EU en dit aandeel wordt met het huidige beleid verwacht nog te stijgen onder invloed van een stijgende vraag naar internationaal transport voor zowel personen als goederen.

De voorbije jaren werden in de schoot van IMO en ICAO belangrijke beslissingen en maatregelen genomen om de broeikasgasemissies van de bunkersectoren terug te dringen:

- binnen IMO:
 - o EEDI (Energy Efficiency Design Index) voor nieuwe schepen;
 - o MRV (Monitoring-, Rapportering en Verificatie) – verplichtingen voor brandstofverbruik van alle schepen > 500 GT
 - o goedkeuring van een initiële broeikasgasreductiestrategie met een absolute reductiedoelstelling van minstens -50% in 2050 t.o.v. 2008 emissies en met relatieve reductiedoelstellingen van minstens -40% in 2030 en minstens -70% in 2050 (CO₂ per gevaren tonmijl), beiden t.o.v. 2008;
- binnen ICAO:
 - o resolutie CO₂-neutrale groei vanaf 2020 (CNG 2020);
 - o CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation) – ter implementatie van de CNG 2020 - die van start gaat in 2021, en ongeveer 90% van alle internationale luchtvaartemissies zal omvatten;
 - o CO₂-standaard voor nieuwe vliegtuigen.

Daarnaast heeft de EU zelf bijkomende maatregelen genomen om het soms beperkte ambitieniveau en de traagheid bij IMO en ICAO in het verleden te corrigeren.

Zo vallen sinds 2012 de intra-EER (Europese Economische Ruimte) vluchten onder het Europese CO₂-emissiehandelssysteem, waarbij het CO₂-emissieplafond in 2013-2020 beperkt wordt tot 90% van het 2004-2006 niveau en bestaat er sinds 2018 een Europees systeem voor verplichte monitoring, rapportering en verificatie van maritieme CO₂-emissies.

Ook op Vlaams niveau werden maatregelen genomen, zoals de promotie van energie-efficiënte vaartuigen en alternatieve brandstoffen (bv. de voorziening van LNG voor schepen). De haven van Antwerpen neemt eveneens maatregelen in de vorm van het verlaagde tonnenmaatrecht voor schepen met een gunstige Environmental Ship Index (ESI), die o.a. rekening houdt met CO₂-emissies. Daarnaast wordt er volop ingezet in het voorzien van walstroom voor schepen die aangemeerd liggen in de haven (bv. Haven van Antwerpen).

3.1.3.3.2 Maatregelen in 2021-2030

Ondanks de reeds geleverde inspanningen, zijn in de periode 2021-2030 verdere acties noodzakelijk om internationale lucht- en scheepvaart compatibel te maken met het realiseren van de globale langetermijndoelstellingen van het Akkoord van Parijs.

De maatregelen zullen zich onder meer toespitsen op:

1) Binnen IMO en ICAO streven naar klimaattransitie

Vlaanderen engageert zich om in samenwerking met de andere Belgische entiteiten binnen IMO en ICAO te blijven streven naar maatregelen op korte termijn die de transitie van de bunkersectoren naar een klimaatvriendelijke samenleving mogelijk maken, zowel door middel van operationele, technische als marktgebaseerde maatregelen.

2) Ondersteunen van ambitieus Europees beleid voor de luchtvaartsector

Internationale luchtvaart (= alle uitgaande vluchten vanuit de EU) is opgenomen in de NDC (=National Determined Contribution) van Europa onder het Akkoord van Parijs en maakt dus deel uit van de Europese doelstelling om tegen 2030 de broeikasgasuitstoot met 40% te reduceren t.o.v. 1990.

Bijkomend Europees beleid – met een scherper ambitieniveau dan CORSIA tot nu toe voorstelt – voor internationale luchtvaart zal dus ook na 2020 nodig zijn.

3) De mogelijkheid onderzoeken van koolstofbeprijzing voor de luchtvaart

Fiscaal beleid kan een belangrijke rol spelen in het rationaliseren van de vraag naar en kost van internationaal lucht- en zeetransport.

Het Vlaamse Gewest is voorstander van initiatieven die op Europees niveau worden ondernomen voor een geharmoniseerde koolstofbeprijzing voor de luchtvaart.

4) Onderzoeken hoe Vlaanderen kan bijdragen aan het aanbod van klimaatvriendelijke brandstoffen

Het potentieel van puur elektrische aandrijving en batterijen is voor deze sectoren relatief beperkt, gezien de grote hoeveelheden energie die zeeschepen op hun reizen verbruiken en het feit dat vliegtuigen relatief licht moeten blijven. Ook op lange termijn – richting 2050 – zullen lucht- en scheepvaart ten minste gedeeltelijk afhankelijk blijven van vloeibare brandstoffen. De ontwikkeling, het beschikbaar maken in grote hoeveelheden en de commercialisatie van klimaatvriendelijke brandstoffen, die hun duurzaamheid kunnen bewijzen over de ganse levenscyclus, wordt erg belangrijk en biedt ook opportuniteiten op economisch vlak. Vlaanderen zal onderzoeken op welke manier er maximaal kan ingespeeld worden op deze opportuniteiten en hoe Vlaanderen kan bijdragen aan een verhoogd aanbod van geavanceerde biobrandstoffen en synthetische brandstoffen op basis van hernieuwbare energieopslag voor lucht- en scheepvaart.

5) Afspraken voor het verminderen van de klimaatimpact van lucht- en zeevaart richting 2050

In overleg met de sector (o.a. havens, luchthavens, reders, luchtvaartmaatschappijen) en stakeholders kunnen afspraken gemaakt worden over een versnelde verduurzaming van de lucht- en zeevaart in Vlaanderen. De bedoeling is om samen met de sector haalbare goede praktijken te identificeren en optimaal toe te passen. De engagementen die hieruit voortvloeien kunnen opgenomen worden in de vrijwillige actieplannen die door IMO en ICAO gevraagd worden.

3.2 Dimensie energie-efficiëntie

Geplande beleidslijnen, maatregelen en programma's ter verwezenlijking van de indicatieve nationale energie-efficiëntiebijdragen 2030 en andere in punt 2.2 bedoelde doelstellingen, m.i.v. de geplande maatregelen en instrumenten (ook van financiële aard) ter verbetering van de energieprestaties van gebouwen, met name wat betreft het volgende:

3.2.1 Verplichtingsregelingen voor energie-efficiëntie en alternatieve beleidsmaatregelen in het kader van de artikelen 7 bis en 7 ter en artikel 20, lid 6, van Richtlijn 2012/27/EU en vast te stellen overeenkomstig bijlage III bij deze verordening

Wat betreft de invulling van de doelstelling van artikel 7 voor 2021- 2030 opteert het Vlaams Gewest er voorlopig voor om geen verplichtingsregeling in hoofde van leveranciers of distributienetbeheerders in te voeren, maar in eerste instantie te kiezen voor de verderzetting van de piste van alternatieve maatregelen. Hiertoe worden de maatregelen die reeds in de periode 2014-2020 aan de Europese Commissie werden aangemeld, onder het zogenaamde WEM-scenario (bestaande beleidsscenario), verder uitgebreid met alle bestaande en nieuwe maatregelen die in aanmerking komen volgens de richtsnoeren van de Europese Commissie.

Onderstaande tabel geeft een indicatie van maatregelen die in aanmerking komen voor artikel 7 en een eerste inschatting van de berekende gecumuleerde energiebesparing in de periode 2021-2030:

Beschrijving	cumulatieve besparing (21-30) [TWh]
REG-ODV premie voor dakisolatie	7,925
REG-ODV premie voor glas	1,891
REG-ODV premie voor muur	1,921
REG-ODV premie voor kelder-vloerisolatie	0,5810
REG-ODV premie voor zonneboiler	0,029
REG-ODV premie voor warmtepomp	1,350
REG-ODV premie voor warmtepompboiler	0,422
EBO (inclusief verlenging EBO met verbreding + drempelverlaging conform verklaard energieplan naar 0,1 PJ)	50,941
Ecologiepremie + mini-EBO's	3,685
Aansluiten van kmo's op warmtenetten	2,910
Optimalisatie van de instellingen van bestaande verwarmingsketels op aardgas en stookolie	3,641

E-peil < E30 (korting op onroerende voorheffing)	0,358
Nudging via info op factuur	0,532
Kilometerheffing vrachtwagens ²²	7,876
Totaal	84,062

Op basis hiervan bedraagt de bijdrage van het Vlaamse Gewest aan de Belgische doelstelling 84,062 TWh.

De bijdrage van de industrie aan de totale energiebesparing gerealiseerd via alle alternatieve maatregelen voor de realisatie van artikel 7 van de EED voor de periode 2021 – 2030 bedraagt 60%.

3.2.2 Langetermijnrenovatiestrategie ter ondersteuning van de renovatie van het nationale bestand van woningen en niet voor bewoning bestemde gebouwen (zowel publieke als particuliere) (2), m.i.v. beleid, maatregelen en acties ter stimulering van kosteneffectieve ingrijpende renovaties en beleidslijnen en acties gericht op de slechtst presterende segmenten van het nationale gebouwenbestand, overeenkomstig artikel 2 bis van Richtlijn 2010/31/EU

WONINGEN

Vlaanderen is met een bevolkingsdichtheid van 487 inwoners/km² één van de dichtstbevolkte regio's in Europa. Begin 2019 telde het Vlaamse Gewest 6.589.069 inwoners. Tussen 2007 en 2019 nam het aantal private huishoudens in het Vlaamse Gewest toe van 2,55 miljoen tot 2,8 miljoen, een groei van ruim 10%.

De gemiddelde gezinsgrootte bedraagt 2,32 in 2017 en evolueert tegen 2027 naar 2,29. Sinds 1995 is er een aanzienlijke verkleining van de grootte van de huishoudens. In de periode 1995-2017 is het aantal eenpersoonshuishoudens met de helft gestegen. Tegen 2030 zal er bijna een verdubbeling zijn tegenover 1995.

Tussen nu en 2030 voorziet Statistiek Vlaanderen een stijging met ruim 150.000 huishoudens tot 2,95 miljoen (+5%).

Eenpersoonshuishoudens groeien volgens prognoses tussen 2017 en 2030 met 11% tot 954.000 (+94.000 of 32% van alle huishoudens), tweepersonshuishoudens met 10% tot 1.060.000 (+100.000, of 36% van alle huishoudens). In beide categorieën is het aandeel ouderen sterk groeiend. Het aantal 'grotere' huishoudens (3 personen of meer) neemt al jaren af en zal ook in de toekomst verder dalen. Samenhangend met deze demografische evolutie groeit de nood aan aangepaste kleine, betaalbare, kwalitatieve en goed bereikbare woningen. Op langere termijn is de prognose

²² Het effect van de kilometerheffing op vrachtwagens werd indicatief berekend. Verder onderzoek in samenwerking met de twee andere gewesten en de federale overheid is nodig.

dat de bevolking van het Vlaams Gewest stijgt tot 7,1 miljoen in 2040 en tot 7,4 miljoen in 2060 (20,4 % bijkomende huishoudens (bron: Statbel).

Aantal huishoudens naar grootte	1995 (observatie)	2017 (prognose)	2030 (prognose)	groei% 1995-2017	groei% 2017-2030
eenpersoonshuishoudens	588.542 (26%)	860.252 (31%)	954.362 (32%)	46	11
tweepersoonshuishouden	731.905 (32%)	963.203 (35%)	1.061.533 (36%)	32	10
driepersoonshuishouden	431.981 (19%)	406.854 (15%)	397.920 (13%)	-6	-2
vierpersoonshuishouden	370.843 (16%)	361.032 (13%)	357.781 (12%)	-3	-1
huishouden met 5 of meer leden	178.126 (8%)	175.955 (6%)	179.108 (6%)	-1	2
Totaal	2.301.397	2.767.295	2.950.704	20	7

Figuur Evolutie aantal huishoudens naar grootte en prognose groei tot 2030 (Statistiek Vlaanderen, 2017)

Huidig beleid

De uitdagingen om tot een woningenbestand te komen met veel betere energieprestaties, zijn groot. De overheid kan deze transformatie faciliteren en ondersteunen, maar ook andere belanghebbenden, zoals de bouwsector, zullen hier ook hun schouders moeten onderzetten. De Vlaamse Regering heeft eind 2014 een proces opgestart om via een Renovatiepact een mobilisatie op gang te brengen waardoor investeren in een verbeterde energieprestatie van ons woningenbestand als een vanzelfsprekendheid wordt beschouwd. Dit vereist een flankerend beleid, maar vooral ook een breed gedragen positieve boodschap over het maatschappelijk belang van deze transformatie voor ons woningenbestand als noodzakelijk onderdeel in de transitie naar een klimaatneutrale samenleving.

Vierendertig organisaties hebben zich geëngageerd om op een actieve en constructieve manier mee te werken aan de uitwerking van een Renovatiepact. Voor de energieprestatie van de bestaande woningen is een langetermijndoelstelling voor 2050 vastgelegd, die bestaat uit twee equivalente sporen: een maatregelenpakket en een energieprestatie-indicator, die wordt vastgelegd op een energiescore van 100 kWh/m². Deze langetermijndoelstelling zal nog verder verfijnd worden in functie van woningtypologie.

Woningeigenaars worden geconfronteerd met meerdere drempels om hun woning grondig te renoveren. Samen met het gebrek aan financiële middelen of de toegang ertoe, is een van de meest geciteerde drempels het ontbreken van kennis: wat te doen, waar te beginnen en welke maatregelen eerst uit te voeren om de woning kwalitatief en energiezuinig te renoveren.

1. Woningpas

De Vlaamse overheid ontwikkelt met de woningpas een centraal beheerd instrument dat eigenaars via inzicht en gericht advies helpt bij het plannen van renovatiewerken en de relaties met de overheid hierbij (o.a. voor het bekomen van premies en attesten). Door barrières weg te werken

en gestroomlijnde communicatie op maat aan te bieden, zal de woningpas kwalitatieve renovaties stimuleren en bijdragen tot een dynamiek in de renovatiemarkt.

De woningpas is een gratis digitaal paspoort dat eind 2018 werd gelanceerd en op termijn beschikbaar zal zijn voor elke woning in Vlaanderen. Elke eigenaar krijgt toegang tot en inzicht in relevante gebouw-, grond- en omgevingsgebonden informatie, attesten en premies waarover de overheid reeds beschikt.

- De isolatiescores (dak, muur, vloer, ...) van het energieprestatiecertificaat (EPC) worden in kleurenbalken (rood, geel, groen) in de woningpas getoond zodat de eigenaar op een laagdrempelige manier snel inzicht heeft in de huidige toestand van zijn woning en de langetermijndoelstelling 2050.
- Het renovatieadvies uit het EPC wordt in de woningpas visueel getoond en zal tegen eind 2019/begin 2020 interactief aangevuld worden met beschikbare premies op maat van de burger. Via de woningpas zal de eigenaar op termijn de uitvoering van de renovatiewerken kunnen opvolgen.
- Als er een EPC van de woning beschikbaar is, kan de eigenaar al detailinformatie over de ouderdom of het rendement van een ketel terugvinden in zijn woningpas, wat een stimulans kan zijn voor een vervangingsinvestering en wat op termijn kan gebruikt worden om een gerichte communicatie omtrent de onderhoudsplicht te voeren. Deze functionaliteit zal op termijn uitgebreid worden naar alle woningen.

Door de woningpas wordt de woningeigenaar meer betrokken bij de algemene toestand van zijn woning op vlak van comfort, energieprestatie, conformiteit met regelgeving en dergelijke, Deze grotere betrokkenheid kan bijdragen tot een verhoogde bereidheid om te investeren in een betere energieprestatie en kwaliteit van de woning.

Het betreft een innovatief nieuw beleidsinstrument dat in Vlaanderen mee de kern vormt van het implementatietraject voor de langetermijnrenovatiestrategie voor gebouwen. Als partner in het Europese Horizon 2020-project iBROAD, deelt de Vlaamse overheid haar ervaringen en expertise om andere EU-lidstaten te helpen vergelijkbare instrumenten te ontwikkelen.

2. Het EnergiePrestatieCertificaat (EPC)

Het EPC wordt verder ingezet als belangrijk beleidsinstrument om de burger te informeren en te sensibiliseren over de energieprestatie van de woning of het appartement dat hij wenst te kopen of huren. Het vernieuwde EPC werd begin 2019 gelanceerd. De standaardaanbevelingen werden vervangen door een maatregelenpakket, inclusief energiebesparings- en kosteninschatting (enkel voor eengezinswoningen), in lijn met de langetermijndoelstelling 2050. Op het vernieuwde EPC werd een label toegevoegd, gaande van F tot A+. Het label A komt momenteel overeen met de langetermijndoelstelling. Deze zal nog gedifferentieerd worden in functie van de gebouwtypologie. Het vernieuwde EPC biedt, ook buiten de context van verkoop of verhuur, opportuniteiten voor burgers die niet per sé wensen te verkopen of verhuren, maar die wel hun label wensen te kennen en willen weten welke energetische renovatiewerken nodig zijn om een A-label te halen. Ook voor wie al een renovatie achter de rug heeft, kan het interessant zijn om nadien te weten welk label de gerenoveerde woning heeft behaald.

Vanaf 2022 moet elk appartementsgebouw beschikken over een EPC van de gemeenschappelijke delen. Dit staat los van verkoop en verhuur. In dit EPC worden o.a. gegevens over de collectieve

installaties, de gebouwschil van het gebouw en de scheidende binnenvloeren en binnenwanden opgenomen. Het EPC van de gemeenschappelijke delen is een instrument om de eigenaars en de gebouwbeheerder wegwijs te maken in de energieprestatie van het gebouw en hen te informeren over de nodige stappen voor een energiezuinige renovatie. Daarnaast laat dit EPC ook een efficiënte opmaak van de EPC's van de individuele appartementen toe. De gegevens over de gemeenschappelijke delen van het gebouw, zoals de isolatie eigenschappen in het dak, muren of vloer of de kenmerken van de collectieve installaties, moeten maar eenmalig opgezocht en geïnspecteerd worden. Dit betekent een tijdswinst voor de gebouwbeheerder én voor de energiedeskundige, waardoor het EPC van het appartement tegen een lagere kostprijs kan worden opgemaakt. Deze werkwijze zorgt ook voor een uniformiteit in invoer van de EPC's van de appartementen in het gebouw.

3. Financiële ondersteuning

De netbeheerders zorgen voor ondersteuning van energiebesparende maatregelen door een toekenning van premies bij bepaalde maatregelen: muurisolatie, dak/zolderisolatie, vloer/kelderisolatie, hoogrendementsglas, warmtepomp, zonneboiler.

Met de premiehervorming die door de Vlaamse Regering op 15 juni 2016 werd goedgekeurd, werden een aantal nieuwe energiepremies ingevoerd (onder meer voor binnenmuurisolatie en de totaalrenovatiebonus) en wordt met de collectieve renovatieprojecten ("de burenpremie") voorzien in een financiële ondersteuning voor procesbegeleiding voor collectieve renovaties. Verschillende individuele premies werden qua inhoudelijke eisen verstrengd richting de langetermijndoelstelling.

Op 1 februari 2019 is de nieuwe overkoepelende renovatiepremie van start gegaan. De verbeteringspremie verdwijnt en gaat volledig op in de renovatiepremie. De aanpassingspremie voor werken in een woning voor de 65-plusser blijft wel afzonderlijk bestaan. De renovatiepremie is uitsluitend bestemd voor particulieren (natuurlijke personen). Meer bepaald gaat het om particulieren die in de eigen woning-hoofdverblijfplaats werken hebben uitgevoerd (doelgroep "bewoner"), ofwel om particulieren die een woning hebben gerenoveerd om ze te verhuren aan een sociaal verhuurkantoor of SVK (doelgroep "verhuurder"). De renovatiepremie wordt berekend per categorie van werken en bedraagt 20 % of 30 % van de aanvaarde kostprijs van de werken (exclusief btw, met een maximum per categorie).

4. Fiscale maatregelen

Het verlaagd BTW-tarief van 6% (i.p.v. 21%) voor de renovatie van woningen ouder dan 10 jaar vormt al vele jaren een belangrijke fiscale impuls. Er is daarnaast sinds 2007 een verlaagd BTW-tarief van 6% voor herbouw na sloop van toepassing in 13 Vlaamse centrumsteden. In 2009 en 2010 werd de maatregel tijdelijk uitgebreid naar het hele land, om de bouwsector in crisistijd een duwtje in de rug te geven.

Met de hervorming van de schenkingsrechten vanaf 1 juli 2015 werd een eerste initiatief genomen voor het inzetten van de fiscale instrumenten om investeringen in het verbeteren van de energieprestaties van ons gebouwenbestand op een gerichte manier te ondersteunen. Op het moment van de schenking moet het gewone tarief van de schenkbelasting worden betaald. Zodra de begunstigde van de schenking kan aantonen dat hij aan de extra voorwaarden voldoet, wordt

het verschil tussen het gewone en het speciale tarief voor energierenovatie, terugbetaald. De verkrijger van de schenking moet binnen vijf jaar vanaf de datum van de akte van schenking renovatiewerken laten uitvoeren voor een totaalbedrag van minstens 10.000 euro (exclusief BTW) en volgens de voorwaarden die gelden voor de energiepremies.

Schijven (€)	Rechte lijn	Rechte lijn Energierenovatie	Niet rechte lijn	Niet rechte lijn Energierenovatie
Tarieven vanaf 1/7/2015	* (Groot)ouders - (klein)kinderen * Tussen partners			
0 - € 150.000	3%	3%	10%	9%
€ 150.000 - € 250.000	9%	6%	20%	17%
€ 250.000 - € 450.000	18%	12%	30%	24%
> € 450.000	27%	18%	40%	31%

Op 9 mei 2018 keurde het Vlaams Parlement de aanpassing van de registratiebelasting bij de aankoop van een onroerend goed voor verkoopovereenkomsten vanaf 1 juni 2018 goed. Voor de aankoop van de enige gezinswoning bedraagt het tarief sinds dan 7%. Er is voor een ingrijpende energetische renovatie (IER) een vermindering van het tarief tot 6% wat de koper extra budget voor renovatie oplevert.

Voor ingrijpende energetische renovatie (IER) van woongebouwen met bouwaanvraag vanaf 1/10/2016 krijgt men gedurende 5 jaar vermindering op de onroerende voorheffing:

- is het E-peil ten hoogste E90, dan bedraagt de vermindering 50%;
- is het E-peil ten hoogste E60, dan bedraagt de vermindering 100%.

Een ingrijpende energetische renovatie omvat de volledige vervanging van de technische installaties (verwarming, koeling, ventilatie ...), alsook de (na)isolatie van minstens 75% van de bestaande en nieuwe buitenschil.

Voor vernieuwbouw van onbewoonbare panden geldt vanaf aanslagjaar 2019 een vrijstelling op de onroerende voorheffing. Eigenaars van panden die op de gewestelijke inventaris staan aangemerkt als onbewoonbaar of onbeschikbaar kunnen voor een periode van 5 jaar vrijstelling krijgen op de onroerende voorheffing indien ze het desbetreffende gebouw of woning slopen en één of meerdere nieuwbouw/vervangbouw in de plaats zetten. Voor woningen is het fiscale voordeel beperkt tot max 1000 euro/jaar. Het voordeel kan gecumuleerd worden met de korting op de onroerende voorheffing voor een zeer energiezuinige nieuwbouw.

5. Normeringen

Er bestaan al enkele normeringen, zoals de dakisolatienorm en de glasnorm uit de Vlaamse Wooncode. Tegen 2020 moeten alle daken van zelfstandige woningen (eengezinswoningen,

studio's en appartementen, dus geen kamers) geïsoleerd zijn²³. Tegen 2023 moeten alle woningen voorzien zijn van dubbele beglazing. In het omgevingsbeleid is er de keurings- en onderhoudsplicht voor centrale verwarming. Ook voor de elektrische installatie is er een keuringsplicht bij verkoop en om de 25 jaar. Bij verkoop en verhuur is er de verplichte opmaak van het EPC. Zowel voor nieuwbouw als voor ingrijpende energetische renovaties en voor vergunningsplichtige renovatiewerken zijn er EPB-eisen van kracht. Vanaf 2021 is bouwen volgens de BEN-principes de standaard voor nieuwbouwwoningen in Vlaanderen. Woningen moeten dan een E-peil lager dan of gelijk aan E30 halen.

6. Energieleningen

Op 19 mei 2017 besliste de Vlaamse Regering het beleidsinstrument te hervormen en te optimaliseren. De energieleningen voor particulieren worden vanaf 2019 exclusief voorbehouden voor de prioritaire doelgroep. Met een energielening kunnen kwetsbare gezinnen voor energiebesparende werken renteloos tot 15.000 euro renteloos lenen en terugbetalen over een periode van 10 jaar. De rechthebbenden kunnen bovendien ook gratis advies en begeleiding krijgen (prijsoffertes, keuze aannemer, opvolging van de werken, aanvraag van premies). Naast personen uit de kwetsbare doelgroepen kunnen ook bepaalde niet-commerciële rechtspersonen en coöperatieve vennootschappen (scholen, ziekenhuizen, vzw's,...) nog tot minstens 2020 tot 15.000 euro lenen aan 1% (op tien jaar).

7. Uitbreiding takenpakket energiehuisen

De 19 energiehuisen hebben naast het verstrekken van de energielening bijkomende taken gekregen en zullen vanaf 1 januari 2019 naast het verlenen van energieleningen ook de rol van uniek loket opnemen, waarbij de nadruk op begeleiding en ontzorging ligt. De opvolgscans gericht op de begeleiding van kwetsbare gezinnen bij de uitvoering van energiebesparende werken (dakisolatie, dubbele beglazing, verwarmingsketel) werden vanaf 2019 ingebed in de werking van de energiehuisen. De energiehuisen zullen lokaal een coördinerende rol opnemen, onder meer door het afstemmen van de diensten van lokale partners en woonloketten.

8. Initiatieven vanuit het beleidsdomein Wonen

Het Vlaamse Woninghuurdecreet bepaalt dat verhuurder en huurder vanaf 2019 overeen kunnen komen dat de huurprijs wordt aangepast na energetische renovatiewerken en dat bij gebrek aan overeenstemming de rechter een herziening kan toestaan als de normale huurwaarde ten gevolge van de investeringen 10% hoger ligt dan de op dat moment geldende huurprijs.

Om bestaande sociale woningen energiezuiniger te maken werden recent meerdere initiatieven genomen:

- Kaderbesluit Sociale Huur:

²³ Vanaf 2020 is een maximale EPC-waarde ingeschreven in de woningkwaliteit-reglementering. EPC-waardes beter dan dat maximum kunnen het ontbreken van dakisolatie of dubbel glas compenseren

- Een energiecorrectie in de huurprijsberekening kan worden toegepast als het verwachte gebruik lager ligt dan het referentie-gebruik.
 - Regeling voor de berekeningswijze van de vergoeding door de sociale huurders voor de investeringskosten voor de plaatsing van zonnepanelen.
- In 2018 inventariseerde de sociale huisvestingsmaatschappijen hun patrimonium via een beperkte conditiemeting. Op basis daarvan maakten ze een renovatieplanning voor de komende 5 jaar. Einde 2011 werd met betrekking tot rationeel energiegebruik en groene warmte (REG) een budget van 28,5 miljoen euro ter beschikking gesteld voor losstaande energetische maatregelen in sociale huurwoningen. Dit zal einde 2019 quasi volledig uitbetaald zijn.
 - Bij de goedkeuring van het Vlaamse Klimaatbeleidsplan 2013–2020 werd een budget uitgetrokken van 7,8 miljoen euro voor de cofinanciering van een grondige renovatiepremie voor de sociale huisvestingsmaatschappijen. Dit werd verder uitgebreid en
 - Vanuit het Vlaams Klimaatfonds werd in de periode 2016–2019 jaarlijks 20 miljoen euro voorzien om bijkomend te investeren in de energetische renovatie van sociale huurwoningen. In 2018 werd tijdens de septemberverklaring aangegeven dat er vanuit het Vlaams Klimaatfonds éénmalig 16 miljoen euro bijkomend wordt uitgetrokken. Hiervan werd al een voorafname gedaan van 3 miljoen euro in 2018. Voor 2019 is nog een budget beschikbaar van 13 miljoen euro. De VKF-middelen worden aangewend voor de subsidiëring van grondige energetische maatregelen bij de renovatie en vervangingsbouw van bestaande woningen zoals het plaatsen van hoogrendementsglas, isolatie buitenschil en technische voorzieningen waaronder warmtepomp, hoogrendementsketels of zonneboiler.

Bijkomend beleid

Het WAM-scenario (of het beleidsscenario) omvat volgende (energiebesparings)maatregelen:

1. Verder uitbouwen van het EPC

Door een energieprestatiecertificaat met energetische renovatieaanbevelingen (EPC) helpen we de eigenaars bij de duurzame en kwaliteitsvolle renovatie van hun woning.

Voor het verkrijgen van een substantiële renovatiepremie (minimum € 5.000) of energielening (minimum € 7.500) dient men te beschikken over een EPC. Daarnaast streven we via communicatie en sensibilisering naar een groei in het aantal vrijwillig opgemaakte EPC's. Zo sensibiliseren we ook de 'zittende' eigenaars over de energieprestatie van hun woning of appartement. In functie van beleidsvoorbereiding en beleidsevaluatie zal dit ook een accurater en vollediger beeld geven van de (energetische) prestatie van het woningbestand.

Samen met de financiële sector bepalen we hoe EPC-gegevens gedeeld kunnen worden zodat kredietverleners via simulaties, scenario's, bouwplannen,...., kunnen bepalen welke extra leencapaciteit of voordeel op het aangegane krediet kan worden toegekend aan eigenaars die bij renovatie een substantieel verbeterde energiebesparing realiseren.

Om de EPC-score van huurwoningen systematisch te verbeteren, verstrengt de minister bevoegd voor Wonen geleidelijk de maximale EPC-score binnen de minimale woningkwaliteitseisen. We houden daarbij rekening met de langetermijndoelstelling 2050 en voeren ijkpunten in, in lijn met het Vlaams Energie- en Klimaatplan.

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 341 GWh.

2. Uitbouwen van ontzorgingsinitiatieven

Via vernieuwende ontzorgings- en financieringsinitiatieven stimuleren we de verhoging van de renovatiegraad.

We stimuleren de integratie van de huidige dienstverlening van de energiehuizen, woonloketten (IGS-projecten) en provinciale steunpunten duurzaam bouwen. De verdere afstemming moet het mogelijk maken om tot een lokaal eengemaakt woon- en energieloket te komen met een goede en permanente dienstverlening dat het eerste aanspreekpunt ('one-stop-shop') vormt voor lokale doelgroepen (burgers, ondernemingen, verenigingen...).

We creëren een pool van opgeleide renovatiecoaches met als mogelijk takenpakket:

- Verstrekken van eerstelijns renovatie-advies vanuit het ééngemaakt woon- en energieloket. Voor maatwerkadvies wordt best beroep gedaan op een pool van architecten met ervaring in BENOvatie.
- Ontzorging voor specifieke doelgroepen (plan van aanpak, opvragen en beoordeling offertes, opvolging werken, oplevering ondersteunen, premies aanvragen, ...).
- Een financieringsvoorstel uitwerken op maat van eigenaar/woning.

Heel wat woningeigenaars voelen zich nog onvoldoende aangesproken door de langetermijnrenovatie-doelstelling. Zij hebben het gevoel dat hun woning 'in orde' is. Voor een groot deel van de doelgroep moet de langetermijndoelstelling worden gepersonaliseerd om hen aan te zetten tot actie. Op basis de resultaten van een aantal reeds uitgevoerde projecten, is thermografie hiervoor een goed middel gebleken. De combinatie van thermografische foto's met een aanbod aan duiding en aansluitende begeleiding bij de uitvoering van energiebesparende renovatiewerken lijkt een interessante en kostenefficiënte piste met een interessant bereik. De combinatie van beschikbare dakenscans en gevelscans maakt de thermische verliezen op laagdrempelige manier duidelijk en laat eenvoudige benchmark toe, die wellicht heel wat mensen mee kan ondersteunen richting renovatiebeslissing. Gelet op het belangrijk sensibiliserend effect, realiseren we stapsgewijs een fijnmazig aanbod aan thermografische foto's van daken en gevels en bedden het gebruik ervan in de dienstverlening van het eengemaakt woon- en energieloket in. We starten met proefprojecten in regio's met een goed uitgebouwd lokaal dienstverleningsaanbod rond energierenovatie. Een correcte interpretatie van thermografische beelden door deze dienstverleners wordt daarbij gegarandeerd (via opleiding, handleidingen,...). Na positieve evaluatie van de proefprojecten kan de uitrol verder worden veralgemeend.

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 78 GWh.

3. Lokale klimaattafels

Omdat ze de eerste zijn die op het terrein geconfronteerd worden met gevolgen van de klimaatverandering, hoeft het niet te verwonderen dat de meeste lokale besturen een duidelijk engagement willen opnemen. Het is niet toevallig dat het overgrote deel de burgemeestersconvenant voor klimaat en energie ondertekende en zich engageerde om daar ook actief mee aan de slag te gaan.

Tussen goede voornemens en realisaties op het terrein staan soms praktische bezwaren of vragen. Naar analogie met Nederland organiseren we ook hier klimaattafels. Via dit initiatief brengen we lokaal alle stakeholders en belanghebbenden rond de tafel. Het gaat daarbij zowel om overheden, particulieren, verenigingen, ondernemingen,... om iedereen die mee zijn schouders wil of kan zetten rond een lokaal beleid of mee kan helpen om praktische bezwaren weg te werken.

Een voor de hand liggend concreet thema waarvoor deze aanpak tot impactvolle realisaties zal leiden, is de "renovatie op wijkniveau". Op die manier geven we aan de renovatiegraad een forse impuls. Cruciale actoren die dienen aan te schuiven aan de renovatietafel zijn o.a. de lokale besturen voor het in kaart brengen van de noden, de betrokken burgers en ondernemingen van de te renoveren wijk, het lokale energie- en woonloket, de financiële sector en de lokale leveranciers, installateurs van duurzame producten.

De input die via deze lokale klimaattafels wordt verzameld, zal ook cruciale informatie opleveren voor het participatietraject voor de opvolging en implementatie van de langetermijnrenovatiestrategie 2050. De Vlaamse overheid zorgt er ook voor dat de goede praktijken die uit deze lokale klimaattafels voortkomen, ook naar de andere lokale klimaattafels worden gecommuniceerd zodat ze op korte termijn, zo breed mogelijk worden uitgerold.

De Vlaams minister van Binnenlands Bestuur zal in het kader van het lokaal energie- en klimaatpact in overleg met de lokale besturen de klimaattafels verder bespreken.

We schatten het effect qua bijkomende energiebesparing op ongeveer 284 GWh in 2030.

4. Afstemming woon- en energiepremies

Ter bevordering van de klantvriendelijkheid en de transparantie worden zoveel mogelijk premies die gericht zijn op energiebesparing, kwaliteitsverbetering en aanpassing van de woning in 1 loket gebundeld met het oog op een overkoepelende woningrenovatiepremie.

Momenteel is er een breed instrumentarium aan premies vanuit het beleidsveld wonen en energie. Premies vanuit het beleidsveld wonen zijn strikt afgebakend tot enkele inkomenscategorieën terwijl energiepremies (o.a. dak-, muur-, vloerisolatie, beglazing...) open staan voor iedereen, maar qua basisbedrag beperkt zijn.

We stellen als doel om op termijn 1 woningrenovatiepremie te voorzien. In eerste instantie wordt een uniek loket voorzien dat dienst doet als een gemeenschappelijke front-office voor de burger. Dit vergt een doorgedreven inhoudelijke afstemming waarbij de bestaande doelgroepen maximaal bereikt worden om kwaliteitsverbeteringen en energiebesparingen aan te moedigen. De

gesubsidieerde werken worden eenduidig afgebakend om overlappingsen of tegenstrijdigheden te vermijden. Daarnaast zal ook een samenwerking tussen het VEA, het agentschap Wonen-Vlaanderen en zijn rechtsopvolger en de distributienetbeheerders nodig zijn om datastromen tussen frontoffice en backoffices te organiseren.

5. Verlaging van de registratierechten

In de woonfiscaliteit verschuiven we het fiscale voordeel van het hebben van een woning naar het verwerven ervan. Tegelijk met de uitdoving van de woonbonus verlagen we het tarief van het verkooprecht voor de aankoop van een enige, eigen gezinswoning van 7% tot 6% . Bij een ingrijpende energetische renovatie (IER) en na sloop verlagen we dat tarief zelfs verder tot 5%.

6. Stimuleren vervanging elektrische boiler door warmtepompboiler

Een warmtepompboiler is een warmtepomp met een boilervat. Aangezien het afnamepatroon van de warmte voor sanitair warm water gelijkmatiger is dan voor ruimteverwarming is de warmtepomp zeer geschikt om deze functie met een goed energetisch rendement te vervullen. Hierbij kan de warmtebron kleiner zijn, maar wordt wel altijd sanitair warm water op voorraad gehouden. De ventilator in het toestel zuigt de omgevingswarmte aan, waarna de lucht/waterwarmtepomp deze benut voor de waterverwarming. Zo kan men in vergelijking met een elektrische boiler 70% elektrische energie besparen.

In 2018 werden 2726 warmtepompboilers geplaatst in bestaande woongebouwen. In 2019 en 2020 wordt uitgegaan van de plaatsing van 2200 warmtepompboilers in bestaande woongebouwen. Voor de periode 2021-2030 wordt uitgegaan van de plaatsing van gemiddeld 4500 warmtepompboilers per jaar, waarvan 4050 (90% van 4500) in bestaande woongebouwen zal geplaatst worden.

In 2019 werd een degressieve premie voor warmtepompboilers: in 2019 bedraagt deze 400 euro, in 2020 300 euro en in 2021, 2022 en 2023 bedraagt deze premie nog 200 euro. Vanaf 2024 wordt geen premie meer uitgegeven voor een warmtepompboiler. We evalueren in 2020 de premieregeling met het oog op het toevoegen van een voorwaarde inzake actieve sturing.

Er wordt uitgegaan van een gemiddeld sanitair warm water gebruik per gezin van 3000 kWh en van een gemiddelde SPF van 3 voor de warmtepompboiler. Dit levert per warmtepompboiler een besparing van 2000 kWh op.

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 90 GWh.

7. Versnellen vernieuwingsgraad en optimalisatie van de instellingen van bestaande verwarmingsketels op aardgas en stookolie

In 2017 telde Vlaanderen nog bijna 1,5 miljoen woningen met een oude verwarmingsinstallatie (ouder dan 15 jaar). Op jaarbasis worden er 90.000 à 95.000 vervangen door nieuwe toestellen op fossiele brandstoffen (die sinds september 2015 moeten voldoen aan de Ecodesign-richtlijn) en tussen 1000 à 1500 door een warmtepomp.

Voor de verduurzaming van de verwarming in gebouwen is in eerste instantie een versnelling in de vernieuwingsgraad van de verwarmingsinstallaties nodig.

Op Europees vlak zet de omzetting van de richtlijn 2018/844/EU, ook de EPBD-richtlijn genoemd, aan tot het versterken van bestaande en eventueel ontwikkelen van nieuwe maatregelen om de energie-efficiëntie van het Europese gebouwenpark te verhogen. Hier gaat het concreet over de energie-efficiënte werking van de technische bouwsystemen in deze gebouwen.

Het Besluit van de Vlaamse Regering van 8 december 2006 betreffende het onderhoud en het nazicht van centrale stooktoestellen voor de verwarming van gebouwen of voor de aanmaak van warm verbruikswater is hiervoor het meest geschikte beleidsinstrument. Het besluit legt een onderhoudsplicht op: Centrale stooktoestellen op gas (aardgas, butaan, propaan) moeten 2-jaarlijks een onderhoudsbeurt krijgen door een erkende technicus, die op stookolie en vaste brandstoffen jaarlijks.

Daarnaast bevat het besluit ook rendementseisen. Toestellen waarvoor uit de keuring blijkt dat ze niet voldoen aan de rendementseisen zouden moeten worden vervangen, minstens door een condensatieketel en bij voorkeur door een warmtepomp of andere vorm van milieuvriendelijke energieproductie. Als er een warmtenet ligt, moet er bij voorkeur worden aangesloten op dit net.

Voor de opvolging van de onderhoudsplicht en de verduurzaming van de verwarming van de gebouwen digitaliseren we in eerste instantie de documenten voor keuring en onderhoud en starten we in 2020 met het ontwikkelen van een databank met deze informatie over de gebruikte hoofdverwarming per gebouw. In de periode 2021-2022 wordt de databank gevoed. De databank zal verder worden ontsloten via de woningpas. Via de woningpas zal de eigenaar o.a. kunnen worden verwittigd dat het onderhoud van de centrale verwarmingsinstallatie moet worden ingepland. Een goed onderhouden centrale verwarmingsinstallatie zorgt voor een aanzienlijke energiebesparing, is goed voor het klimaat en zorgt voor een lagere energiefactuur.

Tegelijkertijd met het ontwikkelen van de databank wordt de regelgeving aangepast. De elementen van de verwarmingsaudit rond rendementsberekening worden opgenomen in de documenten voor keuring en onderhoud evenals informatie over de juiste dimensionering van deze verwarmingsinstallaties. Berekeningen van het benodigde vermogen zijn relatief eenvoudig. Tegelijkertijd met het periodieke onderhoud wordt voorzien in een optimalisatie van de energie-efficiënte werking van de ketel door middel van een juiste inregeling van de installatie (optimalisatie van de instellingen). Vele bestaande (en nieuw geplaatste) toestellen hebben immers een overgedimensioneerd vermogen én een temperatuur voor het verwarmingswater die vaak (door de installateur) hoger dan noodzakelijk ingesteld is. Door de combinatie van het meest efficiënte stookregime (een verlaagde watertemperatuur en meer bedrijfsuren) en het doordacht gebruik van een klokthermostaat (die eventueel verschillende verwarmingszones kan aansturen) kan in 1,5 miljoen woningen een besparingspotentieel worden benut zonder dat het wooncomfort in het gedrag komt.

Vanaf 2021 starten we met het sensibiliseren van de eigenaars via diverse kanalen.

Om eigenaars te ondersteunen bij hun keuze voor een duurzame verwarming, werken we in 2020 een beslissingsboom uit. We voeren communicatie- en sensibilisatiecampagnes over de energie-efficiëntie van verwarmings- en airco-installaties via o.a. Veilig verwarmen (www.veiligverwarmen.be) gericht aan zowel burgers en technici als lokale besturen en intermediaire organisaties (bv. woonorganisaties) en Koel je goed (www.koeljegoed.be).

Vanaf 2021 kennen we geen premie meer toe voor het vervangen van een stookolieketel bij beschermde afnemers als er aardgas aanwezig is in de straat. Om de verduurzaming van de verwarming te stimuleren kennen we voor beschermde afnemers enkel nog verhoogde premies toe voor condenserende aardgasketels en warmtepompen.

In Vlaanderen wordt de komende jaren de digitale meter voor elektriciteit en aardgas geïnstalleerd bij alle laagspanningsaansluitingen tot 56 kVA. Wanneer de digitale meter voor aardgas zal worden geïnstalleerd, moet de cv-ketel worden afgesloten. Om de installatie vlot te laten verlopen, zullen de gebruikers in de brief voorafgaand aan de plaatsing worden gevraagd ervoor te zorgen dat hun ketel onderhouden en gekeurd is conform de geldende regels.²⁴ Indien er complicaties optreden na deze installatie bij een correct gekeurde ketel, zullen de kosten voor de heropstart of het opnieuw afstellen ten laste van de distributienetbeheerders zijn. Indien de ketel niet gekeurd is, staan de gebruikers zelf in voor de kosten. Dit zorgt voor een wijdverspreide communicatie met bijhorende financiële prikkel ter bevordering van de keuring van de cv-ketels.

Belangrijk voor deze actie met aanzienlijke impact op het energiegebruik en de CO₂-emissies is ook een gedegen handhavingskader voor de onderhoudsplicht. Effectieve handhaving zal leiden tot betere naleving van de onderhoudsplicht en conformiteit met de rendementseis zodat de vervangingsgraad zal toenemen. Het toezicht op de naleving van het besluit is de verantwoordelijkheid van de lokale overheden. Er wordt momenteel nauwelijks op gehandhaafd. Decentrale verwarmingstoestellen vallen niet onder de regelgeving. Samen met de lokale besturen zal bekeken worden op welke manier de handhaving van deze maatregel kan worden verbeterd en kan worden begeleid door een gepaste sensibilisering en communicatie- en informatiedoorstroming, zodat een effectief handhavingskader vanaf 2025 kan worden uitgerold.

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 2163 GWh.

8. Aardgasaansluiting bij woningen in nieuwe grote verkavelingen en appartementsgebouwen

Vanaf 2021 kunnen woningen in nieuwe grote verkavelingen en grote appartementsgebouwen enkel nog aansluiten op aardgas voor collectieve verwarming via warmtekrachtkoppeling of in combinatie met een hernieuwbaar energiesysteem als hoofdverwarming. Vanaf die datum geldt voor nieuwbouw E30 en kan bijgevolg de beperkte restvraag aan energie eenvoudig door andere dan fossiele bronnen worden gedekt.

Uit de EPB-aangiftes blijkt dat 80% van de nieuwbouwwoningen wordt aangesloten op aardgas, of zo een 8000 aardgasketels per jaar. Er wordt van uitgegaan dat er 2750 woningen zullen opteren voor een warmtepomp en 1000 woningen voor een aansluiting op een warmtenet.

Uitgaande van een gemiddelde gebruik voor verwarming en sanitair warm water in een nieuwbouwwoning van 3785 kWh op basis van fossiele brandstoffen en 1708 kWh op basis van een warmtepomp, bedraagt de besparing 2077 kWh per bijkomend geplaatste warmtepomp.

²⁴ Artikel 8 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 8 december 2006 betreffende het onderhoud en het nazicht van centrale stooktoestellen voor de verwarming van gebouwen of voor de aanmaak van warm verbruikswater.

Voor het warmtenet wordt uitgegaan dat de restwarmte afkomstig is van de industrie in de helft van de gevallen (500 woningen) en dus een besparing van 100%. De andere 500 woningen zullen aangesloten zijn op een warmtenet met groene warmte.

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 76 GWh.

9. Geen stookolieketel in nieuwbouwwoningen en bij Ingrijpende Energetische Renovatie vanaf 2021 of bij vervanging van bestaande stookolieketels

Vanaf 2021 voeren we een verbod in op stookolieketels bij nieuwbouw en ingrijpende energetische renovatie (IER). Bestaande stookolieketels mogen niet meer worden vervangen door andere stookolieketels indien er in de straat mogelijkheid is om aan te sluiten op een aardgasnet, tenzij wordt aangetoond dat de stookolieketels even performant zijn als de nieuwste aardgascondensatieketels.

Stookolieketels worden in nieuwbouw amper nog toegepast. In de EPB-aangiftes vanaf 2012 wordt maar in 0,15% van de gevallen stookolie als energiedrager aangegeven. Het besparingspotentieel in nieuwbouw is dus gering. Het potentieel vanaf 2021 zal dus quasi volledig worden ingevuld door IER, waarvoor we op basis van een te verwachten groei uitgaan van 500 woningen per jaar.

Het plaatsen van een gasketel i.p.v. een stookolieketel heeft enkel een positief effect op de CO₂-uitstoot, maar levert weinig energiebesparingen op. Enkel de plaatsing van een warmtepomp levert energiebesparingen op (per warmtepomp wordt gerekend met een besparing van 4847 kWh). Er wordt verondersteld dat in de helft van de gevallen een warmtepomp zal worden geplaatst.

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 10 GWh.

10. Maatregelen voor de stimulering van sloop en herbouw

Nieuwbouw na sloop vervangt oude woningen met slechte energieprestatie en onvoldoende comfort en helpt onze dorps- en stadskernen te verdichten en aantrekkelijker te maken.

In het kader van de opmaak van het definitief NEKP zullen we aan de federale regering vragen om het verlaagd BTW-tarief van 6% voor vernieuwbouw zo snel mogelijk uit te breiden in alle steden en gemeenten op het Belgische grondgebied als effectief instrument om de regionale renovatiestrategieën versneld te verwezenlijken. In afwachting wordt de Vlaamse sloop- en heropbouwpremie, ingevoerd in oktober 2018, verlengd tot eind 2020. Naar verwachting zullen in 2019 2300 aanvragen worden ingediend en 620 slooppremies worden uitbetaald en in 2020 zullen op kruissnelheid 3000 premies worden aangevraagd en 2000 premies worden uitbetaald.

In 2018 leverde herbouw na sloop 4079 nieuwe wooneenheden op (EPB-databank). In het Vlaamse Gewest is er met 350.000 woning van structureel ontoereikende kwaliteit, vooral daterend van voor 1960, een enorm potentieel.

We veronderstellen dat het verminderd BTW-tarief geldt vanaf 2021.

Daarnaast zal de Vlaams minister van Binnenlands Bestuur in overleg met de lokale besturen de lokale sloopbeleidsplannen en lokale slooppfondsen bespreken. Tot slot zullen de registratierechten na sloop, naar analogie met de registratierechten voor IER, verlaagd worden van 6% naar 5%.

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 557 GWh.

11. Rollend fonds voor energetische renovatie van noodkoopwoningen

Het rollend fonds voor de energetische renovatie van noodkoopwoningen wordt geactiveerd. Het noodkoopfonds is er op gericht energiearmoede terug te dringen door renteloze leningen te verstrekken aan zogenaamde noodkopers, zijnde huishoudens die deels uit noodzaak een kwalitatief minderwaardige woning aangekocht hebben, zonder de mogelijkheid er financiële middelen in te investeren om de woning op een goed kwaliteitsniveau te brengen met o.m. hoge energiefacturen tot gevolg. Het aantal noodkoopwoningen in Vlaanderen wordt op 4% (of ongeveer 119.000 woningen) van het Vlaamse woningpatrimonium geraamd.

Door middel van de renteloze leningen zullen maatregelen gefinancierd worden die erop gericht zijn de woning te doen beantwoorden aan de elementaire vereisten van veiligheid, gezondheid en woningkwaliteit, vermeld in het artikel 5 van het decreet van 15 juli 1997 houdende de Vlaamse Wooncode en deze energiezuiniger te maken. De terugbetaling van de lening, inclusief een gedeelte van de desgevallende meerwaarde, is voorzien bij verkoop of schenking of uiterlijk na 20 jaar.

De renteloze lening bedraagt maximaal 25.000 euro. Met de beschikbare middelen in het noodkoopfonds (15,5 miljoen euro) kunnen dus een 620-tal woningen worden gerenoveerd. Hiertoe zal begin 2020 een projectoproep gelanceerd worden, gericht aan de OCMW's. Aan de hand van de geselecteerde projecten zal de effectiviteit van het noodkoopfonds worden geëvalueerd.

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 96 GWh.

12. Gedragsverandering via info op factuur

Het gebruik van gedragsinzichten op de energiefactuur is een krachtig mechanisme. Mensen worden erg beïnvloed door wat anderen doen, zeker in hun directe omgeving. Wanneer er een (impliciete) vergelijkingspunt is, zijn mensen inherent gemotiveerd om eraan te voldoen. In het buitenland hebben dergelijke inzichten al belangrijke positieve effecten bereikt op het vlak van energiebesparingen bij de burger.

Op de energiefactuur wordt het gezin vergeleken met de 'vergelijkbare gezinnen'. Gemiddelde dalingen tussen 1,5 en 3,5% in het energiegebruik zijn het resultaat. Een goedkope niet-financiële maatregel - het sturen van een factuur met deze informatie - kan het gedrag van de consument dus significant veranderen.

Wanneer we ervan uitgaan dat deze techniek leidt tot een besparing van 2,5% op het elektriciteitsverbruik en 1% op het aardgasverbruik, komen we tot een totale theoretische besparing van 523 GWh voor de Vlaamse huishoudens (basis: Energiebalans VITO). Om overlap met andere maatregelen, zoals instellingen van verwarmingsinstallaties te vermijden, wordt een besparing van **52 GWh in 2030** in rekening gebracht.

13. E-peil-eis voor ingrijpende energetische renovaties 2020: E70 en 2025: E60

Sinds 2015 gelden specifieke eisen voor ingrijpende energetische renovaties, kortweg IER. Het gaat om een renovatie (met bouwvergunning) waarbij minstens de opwekker voor verwarming en/of koeling volledig vervangen wordt én minstens 75% van de buitenschil wordt (na)geïsoleerd. Om bijkomende besparingen door middel van IER te realiseren en te versnellen, zal de E-peil-eis verlagen van E90 naar E70 in 2020. Vanaf 2025 wordt deze op E60 gezet.

De 50% vrijstelling OV op E90 verdwijnt in 2020, vanaf 2020 blijft de 100% vrijstelling op E60.

De rekenmethodes voor de energieprestatie van nieuwbouw en ingrijpende energetische renovaties zijn de voorbije jaren vaak gewijzigd en complexer geworden. Veel bouwpartners raakten hierdoor de voeling met de EPB-regelgeving kwijt. In overleg met de stakeholders vormen we de huidige methodes om tot een transparante en vereenvoudigde methode, waar innovatieve bouwtechnieken voldoende aan bod komen. De methode heeft als doel gebouwen onderling objectief te kunnen vergelijken en te kunnen sturen naar energie-efficiënte maatregelen. Samen met de stakeholders maken we ook werk van het verder verhogen van de gebruiksvriendelijkheid van de softwaretools. De vereenvoudiging en het gebruiksvriendelijker maken van de software zal er toe leiden dat een aantal drempels voor het uitvoeren van een IER worden weggewerkt, waardoor het aantal IER's zal toenemen.

Op basis van de huidige vergunningsaanvragen voor ingrijpende energetische renovatie, wordt uitgegaan van een 1000 ingrijpende energetische renovaties per jaar. Een E90 gebruikt gemiddeld 10108 kWh voor verwarming en sanitair warm water.

Een verlaging van de eis van E90 naar E70 levert een besparing van 2246 kWh (een E70 woning gebruikt gemiddeld 7861 kWh).

Voor de verlaging van de eis naar E60 wordt tov van het referentiescenario vanaf 2027 (in voeging treding in 2025 en gemiddelde tijd tussen aanvraag stedenbouwkundige vergunning en aangifte en volgende besparing gerealiseerd: 3369 kWh (een E60 woning gebruikt gemiddeld 6738 kWh)

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 25 GWh.

14. Stimuleren van woningrenovatie binnen vijf jaar na notariële overdracht

Het volledige Vlaamse woningpark zou uiterlijk in 2050 energetisch grondig opgewaardeerd moeten zijn tot op het niveau van de vastgestelde langetermijndoelstelling, wat betekent dat per jaar gemiddeld 3% van de woningen grondig energetisch opgewaardeerd moet worden. Teneinde de tussentijds ijkpunten in lijn met het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021 – 2030 en de langetermijndoelstelling 2050 te kunnen realiseren, is een passend flankerend beleid nodig.

Gemiddeld werden de afgelopen jaren in Vlaanderen ruim 75.000 woningen per jaar verkocht, goed voor 2,5% van de woningmarkt. Via schenkingen en erfenissen verandert nog eens ruim 1% van de woningen per jaar van eigenaar. Gelet op de vaststelling van de Vlaamse Confederatie Bouw (VCB) dat 50 % van de nieuwe eigenaars (in enige mate) renoveert in het eerste jaar na aankoop en 75 % binnen de drie jaar, vormt de wissel van eigenaar een ideaal moment in de levensloop van een woning om het renovatietraject richting langetermijndoelstelling op te starten. Gemiddeld zal deze opportuniteit zich voor elke woning slechts een keer voordoen in de periode 2019 tot 2050. De systematische benutting van het potentieel van de eigenaarswissel is een uitgelezen kans om de eigenaar te stimuleren om energetische renovatiewerken zwaarder te laten doorwegen in zijn globaal renovatieproject. Doordat aan het huidige tempo van 3,5% per jaar het merendeel van de niet-conforme woningen tussen vandaag en 2050 vervreemd (verkocht, geschonken, ingebracht in een vennootschap of vererfd) zullen worden, is het aangewezen financiële stimuleringsmaatregelen uit te werken voor het uitvoeren van diepgaande energetische renovatiewerken gekoppeld aan natuurlijke en geschikte momenten voor grondige renovatiewerken, zoals verkoop, waarbij marktprijsverstoring en betaalbaarheid worden bewaakt.

Om het energiegebruik en de energiefactuur van nieuwe eigenaars te beheersen en tegelijk onze klimaatdoelstelling te realiseren, stimuleren we o.m. door een versoepeling van de voorwaarden voor een energielening dat niet energiezuinige woningen vanaf 2021 uiterlijk vijf jaar na een notariële overdracht in volle eigendom grondig energetisch gerenoveerd worden om een maximale EPC-score per gebouwtypologie te bereiken.

Daarnaast onderzoeken we tegen uiterlijk september 2020 hiervoor o.a. volgende opties:

- Vermindering van de onroerende voorheffing van niet energiezuinige woningen na grondige energetische renovatie
- Verhoging van de energiepremies gekoppeld aan labelverbetering EPC voor nieuwe eigenaars.
- Ondersteuning van de opmaak van een masterplan BENOvatie dat Vereniging van Mede-Eigenaars (VME) en syndicus begeleidt bij de renovatie van grote appartementsgebouwen.
- Een publiek-privaat rollend fonds voor de renovatie van appartementen zodat de looptijd van VME-kredieten kan worden verlengd van 10 tot 30 jaar. Het voorziet in een overheidsgarantie kan daarbij een hefboom vormen voor het aantrekken van privaat kapitaal.

Er wordt, in afwachting van verder onderzoek, vanuit gegaan dat de woningen minstens tot een label C worden gerenoveerd binnen de 5 jaar na overdracht.

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 3406 GWh.

15. Sociale huisvesting

De simulatietabel voor sociale woningbouw 2017 voorziet in het verstrekken van gesubsidieerde financiering voor hernieuwbare energie, het bereiken van BEN-niveau en het gebruik van bijzondere collectieve verwarmingsinstallaties binnen sociale woningbouw. Nog voor eind 2019 zal de ontwerpleidraad sociale woningbouw worden aangepast zodat deze leidraad voor ingrijpende renovaties een E-peil van 60 als norm stelt.

We gaan er tevens voor zorgen dat de SHM's zich er goed en tijdig van bewust zijn dat nieuwe sociale woningen vanaf 2021 BEN E30 gebouwd worden. Dit geldt ook voor vervangingsbouw, wat op energetisch vlak meestal de best mogelijke optie is. Tegen 2050 moeten alle sociale huurwoningen een EPC-kengetal hebben van maximaal 100 kWh/m². In samenwerking met de sociale huisvestingsmaatschappijen en met behulp van de tool woningkenmerken en de geef-EPC tool maakt VMSW een actieplan op om deze doelstelling tegen 2050 te behalen en brengt in beeld welke inspanningen hiervoor nodig zijn.

Op korte termijn zal de VMSW de Design and Insulate procedure lanceren om het de SHM's makkelijker te maken om hun patrimonium energetisch te renoveren. In eerste instantie vroeg de sector om deze procedure op te starten voor dakisolatie, aansluitend volgen ook procedures voor andere energetische werken.

16. Versneld asbestveilig maken van daken van woningen

Ter ondersteuning van het versneld uitvoeren van renovaties van asbesthoudende daken van woningen, wordt als bijkomende maatregel een premie gegeven per renovatie van een asbesthoudend dak van een woning. Deze premie vormt een tussenkomst vanwege de Vlaamse overheid in de meerkost die eigenaars hebben bij de renovatie van een asbesthoudend dak en moet zorgen voor een versnelde en veilige/verantwoorde afbraak van deze daken.

Op basis van cijfers van OVAM en VEA wordt het aantal asbesthoudende daken van woningen ingeschat op 270.000 daken.

Het asbestplan streeft naar het asbestveilig maken van Vlaanderen tegen 2034. Het renoveren van 270.000 daken over een periode van 15 jaar geeft 18.000 daken per jaar. Hiervoor is een premiebudget van 18 miljoen euro per jaar nodig.

Door deze premie zullen er jaarlijks meer daken gerenoveerd worden dan momenteel gerealiseerd via bestaande REG-premie en bijkomend stimuleringsbeleid bij notariële overdracht.

De huidige REG-premie zorgt voor een jaarlijkse renovatie van 46.384 daken. Verondersteld dat deze allen van voor bouwjaar 2000 zijn, is hiervan 15% asbesthoudend. Dit geeft 6.958 daken.

Via het stimuleringsbeleid bij notariële overdracht zullen jaarlijks 4.758 woningen hun dak renoveren. Ook hier wordt verondersteld dat deze van voor bouwjaar 2000 zijn, en dus 15% asbesthoudend.

Van de 18.000 asbesthoudende daken die jaarlijks gerenoveerd moeten worden, zullen al 11.716 daken gevat worden via de REG-premie en het stimuleringsbeleid bij notariële overdracht.

6.381 daken zullen dus versneld gerenoveerd worden. Gerekend aan een energiebesparing van 7 MWh per dak, geeft dit een jaarlijkse bijkomende energiebesparing van 44,67 GWh.

We zetten in op communicatie en ontzorging op particulieren te stimuleren om hun asbestdaken te renoveren.

Dit levert in 2030 een energiebesparing op van 447 GWh.

17. Verhoging instroom in de bouwsector

De capaciteit in de bouwsector vormt een grote uitdaging voor de realisatie van de renovatiestrategie 2050. De ministers bevoegd voor Onderwijs, Energie en Werk zetten samen met de bouwsector op het niveau van het Vlaams Bouwoverlegcomité (VBOC) een actieplan op met het oog op planmatige oplossingen voor een structureel verhoogde instroom van arbeidskrachten in de bouwsector en het ontwikkelen van efficiëntere en minder arbeidsintensieve bouwtechnieken voor energetische renovatie.

NIET-RESIDENTIELE GEBOUWEN

Binnen de niet-residentiële gebouwen kunnen zes belangrijke subsectoren worden onderscheiden: kantoren, handel, horeca, zorg, onderwijs en andere gemeenschappelijke en sociale dienstverlening (water- en afvalsectoren, vrachtbehandeling, wasserijen, sport en cultuur,...). De sectoren kantoren (exclusief overheden, handel, horeca en een deel van de andere gemeenschappelijke en sociale dienstverlening) kunnen gegroepeerd worden tot de bedrijfseconomische sectoren. Zorg en onderwijs zijn de maatschappelijke sectoren.

Kantoren (28%) en handel (21%) vertegenwoordigden in 2018 samen ongeveer de helft van het totaal finaal energiegebruik binnen de tertiaire sector in 2018. De subsector 'andere gemeenschappelijke en sociale dienstverlening' neemt 26% van het tertiair energiegebruik voor

haar rekening Horeca, zorg en onderwijs zijn goed voor respectievelijk ongeveer 12%, 10% en 4% van het tertiaire finaal energiegebruik.

Gezien het grote aantal subsectoren, is er ook een grote variatie binnen het niet-residentiële gebouwenpark wat de energiegebruiken en kenmerken van de markt betreft. Daarnaast is er een complexere eigendomsstructuur dan bij residentiële gebouwen. Gebouwen worden vaker verhuurd, of zijn in beheer van een externe partij.

Daarnaast zijn er ook nog gebouwen in eigendom en gebruik van de overheid. Voor de Vlaamse overheid zijn dit 2.861 gebouwen, goed voor een primaire energieafname van 1340 GWh in 2018. Het finaal energiegebruik bedraagt hier 330 GWh voor elektriciteit, 504 GWh voor gas en 10 GWh voor stookolie. De totale bruikbare vloeroppervlakte van deze gebouwen bedraagt 3,1 miljoen m².

Wanneer de Vlaamse overheid in brede zin wordt benaderd (inclusief lokale besturen en alle zorg- en onderwijsinstellingen), bedraagt het primair energiegebruik ongeveer 15.000 GWh.

De voornaamste redenen waarom het energiebesparingspotentieel door de kantoren, openbare besturen, ... niet wordt ingevuld, zijn:

- Energiekost vertegenwoordigt maar een marginaal aandeel van de bedrijfskosten (voor kantoorgebouwen gemiddeld minder dan 5%).
- Kennis inzake energiebesparende maatregelen is in kantoorgebouwen/ondernemingen beperkt.
- Financiering. Beschikbare investeringsmiddelen worden in eerste instantie ingezet voor kernactiviteiten.
- Veel ondernemingen huren ook hun gebouwen waardoor ze minder geneigd zijn om hierin investeringen uit te voeren.

Huidig beleid

Het huidige beleidsinstrumentarium kan worden onderverdeeld in twee categorieën: regelgeving en financiële ondersteuning. Daarnaast zijn er nog enkele ontzorgingsinitiatieven uitgewerkt voor de doelgroep.

1. EPC

De opmaak van een energieprestatiecertificaat (EPC) is verplicht voor publieke gebouwen. Onder publieke gebouwen worden gebouwen verstaan waarin publieke organisaties gevestigd zijn die aan een groot aantal personen overheidsdiensten verstrekken. De opmaak van een EPC publieke gebouwen is verplicht voor publieke gebouwen met een bruikbare vloeroppervlakte vanaf 250m². Hierbij gaat het niet enkel om gebouwen van de Vlaamse, federale of lokale overheid, maar ook onderwijsinstellingen en zorginstellingen behoren tot de doelgroep van het EPC publieke gebouwen.

Vanaf 2020 zal het EPC bij verkoop of verhuur van kleine niet-residentiële gebouwen verplicht worden.

Om als een kleine niet-residentiële eenheid beschouwd te worden, moet aan onderstaande voorwaarden voldaan worden:

- in functioneel opzicht zelfstandig zijn (de eenheid functioneert autonoom);
- ontsloten worden via een eigen afsluitbare toegang vanaf de openbare weg, een erf of een gedeelde circulatieruimte;
- een kleine eenheid zijn: een bruikbare vloeroppervlakte $\leq 500 \text{ m}^2$;
- de eenheid maakt geen deel uit van een groot niet-residentieel geheel: de bruikbare vloeroppervlakte van het aaneengesloten geheel van niet-residentiële eenheden $\leq 1000 \text{ m}^2$.

2. Verplichte energieaudit grote ondernemingen

In het kader van artikel 8 van de energie-efficiëntierichtlijn, moeten de grote ondernemingen verplicht een audit ondergaan. Dit zijn alle ondernemingen waar meer dan 250 personen werkzaam zijn of de jaaromzet meer dan 50 miljoen euro bedraagt én het jaarlijks balanstotaal 43 miljoen euro overschrijdt.. Vestigingen die beschikken over een EPC publieke gebouwen, beschikken over een conform verklaard energieplan volgens VLAREM II, zijn toegetreden tot een energiebeleidsovereenkomst of beschikken over EN16001 of ISO 50001 zijn vrijgesteld van deze verplichting.

Deze verplichte energieaudit gaat zowel over gebouwgebonden energiegebruiken als over procesenergie en transport. De audit wordt uitgevoerd door een interne of externe energiedeskundige en het VEA oefent een kwaliteitscontrole op de audits uit. Om de vier jaar moet de audit worden geactualiseerd.

Enkele concrete voorbeelden van niet-residentiële gebouwen die onder het toepassingsgebied vallen, zijn gebouwen van banken als BNP Paribas Fortis en KBC, het Jessa Ziekenhuis in Hasselt, woonzorgcentra, handelszaken als IKEA,... Binnen de niet-residentiële sectoren zijn het vooral kantoorgebouwen, zorginstellingen en in mindere mate handelszaken die tot het toepassingsgebied van de verplichte energieaudit voor grote ondernemingen behoren.

3. EPN-regelgeving

De EPN-regelgeving legt eisen op voor de energieprestatie van niet-residentiële gebouwen. Zo zijn er normeringen in verband met de isolatie, ventilatie en energieprestaties. Deze eisen verschillen naargelang het een nieuwbouw, een ingrijpende energetische renovatie (IER) of een gewone renovatie betreft.

4. Verplichte keuring van verwarmings- en airco-installaties.

In artikel 14 en 15 van de EPBD-richtlijn worden verplichting met betrekking tot de keuring van verwarmings- en airco-installaties vooropgesteld.

Voor verwarmingsinstallaties wordt tegemoetgekomen aan de bepaling via de verwarmingsaudit (artikel 9 van het Stooktoestellenbesluit). Deze verwarmingsaudit omvat een grondige beoordeling van de grootte, het rendement van het stooktoestel en een beoordeling van de energieprestatie van de hele *verwarmingsinstallatie*, rekening houdend met de verwarmingsbehoeften van het gebouw. De eigenaar ontvangt een verwarmingsaudit-rapport met aanbevelingen voor wat de eventuele vervanging van de installatie betreft en andere energiebesparende maatregelen. Een kopie van het rapport moet de eigenaar eveneens aan de gebruiker (huurder) bezorgen. De frequentie van de verwarmingsaudit is afhankelijk van het nominaal vermogen en het brandstoftype en varieert van tweejaarlijks tot vijfjaarlijks.

Voor airco-installaties is er een airco-energiekeuring. Conform artikel 15 van de EPBD-richtlijn moeten airconditioningssystemen met een nominaal koelvermogen van meer dan 12 kW regelmatig gekeurd worden. Deze verplichting is opgenomen in art. 5.16.3.3. van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (VLAREM II). De keuring omvat een beoordeling van het rendement en de dimensionering van het airconditioningsysteem rekening houdend met de koelingsbehoefte van het gebouw, een controle van de beschikbare documentatie, een visuele inspectie van het airconditioningsysteem, een beoordeling van het correcte gebruik van het airconditioningsysteem en het controleren van een aantal werkingsparameters van het airconditioningsysteem. Deze frequentie van de keuring voor airco-installaties is afhankelijk van het nominaal koelvermogen en varieert van tweejaarlijks tot vijfjaarlijks. Daarnaast moet een nieuw airconditioningsysteem binnen de 12 maanden na ingebruikname een eerste keer gekeurd worden. Ook bij het bijplaatsen of vervangen van een airco dient de energetische keuring van alle airco's opnieuw te gebeuren binnen de 12 maanden.

5. Energiepremies

De elektriciteitsdistributienetbeheerders (DNB's) moeten het rationeel energiegebruik (REG) via de openbaredienstverplichtingen (ODV) stimuleren bij afnemers. De belangrijkste actie voor de distributienetbeheerders binnen de ODV's zijn de uitkering van energiepremies, zowel voor woningen als voor niet-residentiële gebouwen.

Concreet kunnen er voor niet-residentiële gebouwen premies verkregen worden voor het plaatsen van dakisolatie, zoldervloerisolatie, buitenmuurisolatie, kelderisolatie, vloerisolatie, hoogrendementsbeglazing, een zonneboiler, een warmtepomp, een warmtepompboiler en relighting. Voorgaande premies kunnen gecombineerd worden.

6. Energiepremie na energieaudit

Wanneer een energieaudit aantoonbaar dat een energetische investering in een gebouw een belangrijke energiebesparing oplevert en deze investering daadwerkelijk werd uitgevoerd, verleent Fluvius in het kader van de ODV's ook een energiepremie. De hoogte van de premie bedraagt 0,035 euro per bespaarde kWh primaire energie met een maximum van 25.000 euro per project per jaar.

De terugverdientijd van de maatregel moet hierbij langer zijn dan twee jaar en de betrokken gebouwen moeten minstens vijf jaar oud zijn op de datum van de premie-aanvraag. Deze premie is enkel van toepassing op maatregelen waarvoor geen specifieke energiepremie zoals omschreven in 3.1.5 bestaat.

Ook Elia geeft na de uitvoering van een energieaudit een energiepremie in de vorm van investeringssteun. Energiebesparingsmaatregelen die een belangrijke energiebesparing opleveren en een terugverdientijd hebben van meer dan twee jaar, komen in aanmerking voor deze investeringssteun. De investeringssteun bedraagt maximaal 200.000 euro per jaar per eindafnemer en per site.

7. Verhoogde investeringsaftrek

Ondernemingen kunnen hun belastbare winst verminderen met een verhoogde investeringsaftrek voor energiebesparende investeringen. Energiebesparende investeringen die in aanmerking komen voor een verhoogde investeringsaftrek zijn bijvoorbeeld dakisolatie, buitenmuurisolatie, vloerisolatie dubbelglas, relighting, warmtepompen,...

De uitvoeringsbepaling is opgenomen in artikel 69 van het Wetboek der Inkomstenbelasting en combineerbaar met de energiepremies die via de distributienetbeheerders worden verleend. Voor aanslagjaar 2019 geldt een investeringsaftrek van 13,5%, onafhankelijk van de grootte van de onderneming. Eenmanszaken en KMO vennootschappen genieten van een investeringsaftrek van 20% voor investeren gedaan in 2018 en 2019.

De verhoogde investeringsaftrek wordt uiteindelijk toegekend door de federale overheid (FOD Financiën), maar om van de verhoogde investeringsaftrek te kunnen genieten, moet eerst een attest worden bekomen. Dit attest moet voor investeringen in het Vlaams Gewest, worden aangevraagd bij het Vlaams Energieagentschap.

8. Ecologiepremie+

De ecologiepremie is een ondersteuningsmaatregel voor het verduurzamen van ondernemingen die wordt beheerd door het Vlaams Agentschap Innoveren & Ondernemen (VLAIO). De steun bedraagt 15% tot 55% van de meerkost van de investering en enkel maatregelen die opgenomen zijn in een limitatieve lijst komen in aanmerking voor steun. Deze lijst wordt jaarlijks per ministerieel besluit opgemaakt. Voorbeelden van maatregelen met betrekking tot energiebesparing in de huidige lijst zijn: aansluiting op bestaande warmtenetten, warmtepomp met als bron restwarmte, een actief en intelligent daglichtsysteem,...

9. Fiscale voordelen

Om ingrijpende energetische renovaties (IER) en energiezuinige nieuwbouw bij niet-residentiële gebouwen te stimuleren, zijn er enkele fiscale voordelen. Deze fiscale voordelen vertalen zich in een korting op de onroerende voorheffing gedurende vijf jaar. De hoogte van de vermindering van de onroerende voorheffing is afhankelijk van de hoogte van het E-peil van het gebouw.

Voor IER met bouwaanvraag vanaf 1 oktober 2016 tot en met 31 december 2019 bedraagt de vermindering 50% voor een maximaal E-peil E90 en 100% voor een maximaal E-peil E60. Voor nieuwbouw met bouwaanvraag vanaf 1 januari 2016 bedraagt de vermindering 50% voor een maximaal E-peil E30 en 100% voor een maximaal E-peil E20.

10. Mini-energiebeleidsovereenkomsten (Mini-EBO's)

Om kmo's aan te zetten tot energiebesparende maatregelen, werden sectorale ontzorgingstrajecten voor de doelgroep van kmo's ontwikkeld: de mini-EBO's.

Aangezien de doelgroep van kmo's dermate divers is, zowel qua grootte, processen, als besparingsmaatregelen, werd gekozen om energiebesparingstrajecten op te zetten op sectorniveau. Binnen deze mini-EBO trajecten stelt de sectorfederatie een energiecoach aan, gefinancierd door de Vlaamse overheid, om de kmo's te ondersteunen om maatregelen in energie-efficiëntie te nemen. De energiecoach staat de kmo's bij in:

- het uitvoeren van een energiescan
- het vergelijken van offertes
- het opvolgen van de installatie
- het aanvragen van bestaande premies en subsidies

De sectorfederatie staat in voor de promotie en verspreiding van het traject. Waar mogelijk worden ook raamcontracten voor bepaalde investeringen afgesloten met leveranciers rond maatregelen die veel voorkomen in de sector.

Voor de doelgroep van kmo's werden proefprojecten opgezet met sectorfederaties Fevia, Agoria, Horeca Vlaanderen, Boerenbond en Comeos. Na afloop van deze proeftrajecten worden de resultaten geëvalueerd.

11. TERRA

Het Vlaams Energiebedrijf ontwikkelt in het kader van haar taak om energie-efficiëntie te bevorderen in overheidsgebouwen (in de brede zin) een dataplatform genaamd 'TERRA'. Deze databank maakt het voor entiteiten mogelijk om hun energiegebruik op een makkelijke manier op te volgen zonder dat ze daarvoor zelf een systeem moeten opzetten.

De achterliggende doelstelling bij het opzetten van deze databank is de instellingen die gebruik maken van het dataplatform te stimuleren om energiebesparende maatregelen te nemen. Dit gebeurt door enerzijds voor de instellingen rapporten op te maken met concrete maatregelenvoorstellen en anderzijds door het platform openbaar te maken zodat ook andere leveranciers van energiediensten op basis van een analyse van de gepubliceerde data een dienstenaanbod kunnen uitbouwen.

Omwille van het belang van dataverzameling binnen de energietransitie, besliste de Vlaamse Regering op 5 april 2019 om 1,575 miljoen euro extra uit te trekken voor de verdere ontwikkeling van TERRA. Dit met het oog op de verdere softwarematige uitbouw van TERRA om een vlotte rapportage over de energie- en klimaatdoelstellingen binnen de Vlaamse overheid te bevorderen.

12. Klimaatengagementsen zorgsector

Voor de zorgsector is op 12 januari 2017 een verklaring met 13 klimaatengagementsen afgesloten. Deze engagementsverklaring is tot stand gekomen met en ondertekend door de koepels, de bevoegde minister, VEB en VIPA. Om de realisatie van de engagementsen te ondersteunen, werd 23 miljoen euro uit het Klimaatfonds vrijgemaakt. Een aantal engagementsen hebben betrekking op energie-efficiëntie:

1. Streven naar een jaarlijkse energiebesparing van 2,09% op jaarbasis (per zorginstelling) en met een besparing van 27% tegen 2030.
2. Er worden middelen ter beschikking gesteld om energieprestatiediagnoses op maat te financieren. Dit moet leiden tot een actieplan met verschillende mogelijke investeringen en een haalbaarheidsonderzoek van ESCO-contracten.
3. De instellingen verbinden er zich als tegenprestatie voor de gratis dienstverlening toe om de maatregelen met een terugverdientijd korter dan 5 jaar uit te voeren. Indien ze dit niet doen, moet de energieprestatiediagnose worden terugbetaald.
4. Voor maatregelen met een langere terugverdientijd werd met de klimaatfondsmiddelen een subsidie instrument uitgewerkt om deze investeringen financieel te stimuleren. De toepassing van deze maatregelen blijft echter vrijblijvend.
5. Alle nieuwbouw in de sector is vanaf 2018 BEN (gedefinieerd als kosten-optimaal in de EPN-methodiek) en duurzaam.

6. Tools voor monitoring en benchmarking worden ontwikkeld, hiervoor wordt er samengewerkt met het Vlaams Energiebedrijf.

In het Besluit van de Vlaamse Regering van 30 maart 2018 wordt de uitvoering van de eerste vier engagementen geregeld. Er wordt vastgelegd dat energieprestatiediagnoses gratis zijn wanneer maatregelen die een terugverdientijd van minder dan vijf jaar hebben, binnen een termijn van drie jaar uitgevoerd worden.

Om aan het vierde engagement tegemoet te komen, werden twee subsidiemaatregelen ingevoerd: de energieprestatiecontractsubsidie en de klimaatinvesteringssubsidie voor langetermijnprojecten. De energieprestatiecontractsubsidie wordt gegeven wanneer een pakket aan energiebesparende maatregelen binnen een energieprestatiecontract gebundeld wordt uitgevoerd. De subsidie komt tussen in 10% van de kostprijs van het facilitatietraject naar een EPC-contract, met een maximum van 8000 euro. Zo kunnen energiebesparende maatregelen versneld worden uitgevoerd. De klimaatinvesteringssubsidie voor langetermijnprojecten heeft als bedoeling om de terugverdientijd van investeringen terug te brengen naar vijf jaar. De subsidie wordt voorzien voor energiebesparende maatregelen met een grote CO₂-besparingsimpact en bedraagt 60% van de geraamde investeringskost.

De monitoring van de gerealiseerde energiebesparingen die voortkomen uit de engagementsverklaring, verloopt via TERRA. Gebruiksdata afkomstig van de netbeheerders kan volgens het Energiedecreet echter enkel overgemaakt worden aan het Vlaams Energieagentschap.²⁵ Daarom is er een overeenkomst met het VEB, waarbij het VEA de gebruiksgegevens overdraagt aan het VEB. Het VEB gebruikt de gegevens uiteindelijk als input voor TERRA. Daarnaast worden in TERRA ook de voorgestelde maatregelen die voortkomen uit de energieprestatiediagnoses ingevoerd. In TERRA kan per maatregel ook worden weergegeven wat de besparingspotentiëlen en terugverdientijden zijn. Dit stelt gebruikers in staat om te plannen wanneer men welke maatregel zal uitvoeren.

Ook zal binnen TERRA de nodige dataset verzameld worden om een nulmeting te voorzien voor de betrokken voorzieningen, wat de basis zal vormen voor verdere benchmarking en de opvolging van de energiebesparingsdoelen. Er wordt daarbij maximaal ingezet op het ontzorgen van de voorzieningen door in te zetten op:

- de regie van de aanbesteding van de energiescans en de kwaliteitscontrole;
- een energieprestatiecontractscreening na elke energiescan en ondersteuning in het proces naar een facilitatiecontract en het verdere traject van het energieprestatiecontract;
- het voorzien van raamcontracten en prestatiecontracten met financieringsoplossingen (icl. Burger coöperatieven)
- samenwerking met externe partners (vb. Fluvius) zodat bestaande energiepremies en energieaudits optimaal geïntegreerd worden
- centrale dataverzameling op TERRA van: potentiële maatregelen, uitgevoerde maatregelen, verbruiken en besparingen.
- administratieve eenvoud
- transparantie over het aanbod door gerichte communicatie met best-practices.

Binnen de klassieke VIPA-subsidie worden zeer grondige verbouwingen in het kader van 'ingrijpende energetisch renovatie' beschouwd als nieuwbouw en vanaf nu ook aan 100% op het basisbedrag van de investeringssubsidie gesubsidieerd in plaats van 75% daarvan, zoals voor verbouwing geldt.

²⁵ Artikel 12.2.2, Energiedecreet

13. Klimaatengagementen onderwijs

De minister bevoegd voor onderwijs heeft elf klimaatengagementen bekendgemaakt voor het beleidsdomein en er is hiervoor ook 54 miljoen euro uit het Klimaatfonds vrijgemaakt voor de periode 2016-2019. In 2019 werd daar nog een extra schijf van 20,7 miljoen euro aan toegevoegd. Een aantal van deze engagementen hebben betrekking op energie-efficiëntie.

Van de elf engagementen werden er in een eerste fase vijf geconcretiseerd en goedgekeurd door de Vlaamse Regering (31/03/2017):

1. Er werd in 2016 een oproep energiebesparende investeringen (de lijst met mogelijke maatregelen was vooraf vastgelegd) gelanceerd voor hoger onderwijs. De instellingen konden op deze manier een subsidiëring van 50% van het geïnvesteerde bedrag (begrensd op 500.000 euro per project) bekomen. De subsidies werden toegekend door een jury op basis van een ranking in functie van de bespaarde CO₂ per geïnvesteerde euro. De projectsubsidies voor 2016 werden toegekend, goed voor ongeveer 5,1 miljoen euro. In 2017 werd een nieuwe oproep gelanceerd, deze keer zonder bovengrens van 500.000 euro per project. In 2017 werd op deze manier 12 miljoen euro geïnvesteerd in het hoger onderwijs. In totaal werd voor de periode 2016-2019 20 miljoen euro vrijgemaakt voor hogescholen en universiteiten. Na de oproepen van 2016 en 2017 blijft hier nog iets minder dan 3 miljoen euro van over.
2. Subsidie voor een betere afstelling van ketels (verwarmingsinstallaties). Scholen (van kleuterschool tot universiteit) werden uitgenodigd om in de winter van 2017-2018 hun verwarmingssystemen te laten afstellen bovenop de wettelijke normering periodieke nazicht en onderhoud van een verwarmingsinstallatie. Hiervoor wordt een eenmalige subsidie uitgekeerd ter ondersteuning om dit door een privéfirmat te laten uitvoeren op basis van een vooraf vastgelegde checklist (die verder gaat dan de wettelijke normering). De aanvraag moest gebeuren voor 31 oktober 2017 en de hoogte van de subsidie was afhankelijk van het vermogen van de installatie. Met deze subsidie werden in ongeveer 500 scholen bijna 1.000 verwarmingsketels optimaal afgesteld.
3. Er wordt met bijkomende middelen van het Klimaatfonds ingezet op energiebesparende maatregelen in het leerplichtonderwijs.
4. Klimaattrajecten op schoolniveau. Er werd in 2017 een projectoproep gelanceerd waarbij de mogelijkheden tot investeringen in energie-efficiëntie in beeld gebracht werden en waarbij een plan werd uitgewerkt voor renovatie in scholen. Ter ondersteuning wordt een budget uitgereikt van maximaal 100.000 euro per provincie, waarbij in elke provincie maximum twee projecten werden goedgekeurd. Het totaal budget van deze projectoproep bedraagt 500.000 euro. Alle projecten bevinden zich momenteel in de uitvoeringsfase.
5. Projectoproep STEM-klimaat voor het basis-, secundair en volwassenonderwijs. Onderwijsinstellingen hadden in 2017 de kans om een innovatief project uitwerken waarbij de thema's STEM en klimaat aan elkaar worden gekoppeld. De instellingen werden daarbij vrij gelaten hoe ze dit invullen maar projecten met een aantoonbare directe of indirecte CO₂-besparing zijn een meerwaarde. De maximale subsidie bedroeg 5000 euro per project en er werd een totaal budget vrijgemaakt van 375.000 euro. Uiteindelijk genoten 92 projecten van deze subsidie.
6. AGION biedt sinds september 2017 goedkope leningen aan voor het plaatsen van zonnepanelen. Tot 16 september 2019 keurde het agentschap al 83 aanvragen voor een zonnelening goed.. Het toepassingsgebied werd ook uitgebreid. Deze leningen zijn mogelijk voor verschillende investeringen in hernieuwbare energie en energiebesparing

In 2018 focuste de Vlaamse Regering zich op een tweede luik aan maatregelen in verband met 'educatie en sensibilisering' (Besluit van de Vlaamse Regering van 22/12/2017):

1. Om een goed energiemangement bij scholen vorm te geven, werd gezocht naar een partnerschap tussen AGION en het VEB. Het VEB kan met zijn expertise namelijk begeleiding en ontzorging bieden aan de scholen. Het VEB heeft reeds toegang tot de gebouwen van scholen. Deze informatie kan het VEB kosteloos doorspelen aan scholen. Ook AGION krijgt deze informatie van het VEB en zet op basis daarvan sensibiliserende acties op voor schoolbesturen. De belangrijkste doelstelling van het partnerschap tussen het VEB en AGION is een sensibilisering van schoolbesturen over welke ingrepen ze kunnen ondernemen om te evolueren naar meer energie-efficiëntie. Deze maatregel werd geconcretiseerd in het realiseren van vijf energieprestatiecontracten onder begeleiding van het VEB. Deze projecten zijn lopende (zie ook 6.3.7).
2. Een versterking van klimaatkennis- en vaardigheden door:
 - ✓ De oprichting van een taskforce 'klimaat en onderwijs' met de bedoeling om correcte informatie rond klimaat te laten doorstromen naar de onderwijspraktijk en alle actoren. Dit op basis van een klimaattekst, ontwikkeld door het beleidsdomein Omgeving, die een eenduidig verhaal met de kern van de klimaatproblematiek weergeeft. De taskforce zal ook good practices en obstakels op vlak van klimaateducatie in kaart brengen. In de taskforce worden vertegenwoordigers van de belangrijkste onderwijsactoren samengebracht.
 - ✓ Aan de taskforce zullen ook onderstaande specifieke opdrachten toevertrouwd worden:
 - Het ter beschikking stellen van educatieve tools voor scholen.
 - De vormgeving van een nascholingstraject rond klimaat voor leerkrachten.
 - De uitwerking van een educatief werkpakket 'klimaat' voor specifieke vakken in het secundair onderwijs. Hiervoor worden enkele vakken onder de loep genomen en gaat men na welke hefboomen daar zijn om te werken rond klimaat.
3. Het klimaatvraagstuk stimuleren binnen Vlaamse hoger onderwijsinstellingen door:
 - ✓ Van de hoger onderwijsinstellingen een 'Living Lab' te maken. Dit wil zeggen dat de instellingen hun eigen werking onder de loep nemen en hierrond een verbeterproces opstarten in samenwerking met onderzoekers, docenten, studenten en verantwoordelijken. De kennis hiervoor is namelijk aanwezig binnen de instellingen zelf.
 - ✓ De uitvoering van praktijkgericht onderzoek naar didactische vragen omtrent klimaateducatie. Er blijkt nog onduidelijkheid te bestaan over hoe het hoger onderwijs enkele concrete vragen over het klimaatvraagstuk het best kan aanpakken. Het doel is om te leren hoe docenten in verschillende onderwijspraktijken ruimte kunnen maken om betekenisvol leren over klimaat mogelijk te maken.

14. Klimaatscholen 2050

Klimaatscholen 2050 is een initiatief van Katholiek Onderwijs Vlaanderen. In samenwerking met zes burgercoöperaties (BeauVent, Ecopower, Energent, PajoPower, Stroomvloed en ZuidtrAnt) en vijf studie bureaus (BAS Bouwen, Efika, Bureau 9000, Zero Emission Solutions en EnergieID) werden raamovereenkomsten afgesloten.

De nadruk van Klimaatscholen 2050 ligt op ontzorging van scholen in het kader van duurzaamheidsinvesteringen. Het project focust zich zowel op energiebesparing en energiemonitoring als op hernieuwbare energie. In het kader van energiebesparing ontwikkelden BAS Bouwen, Efika, Bureau 9000 en Zero Emission Solutions een gezamenlijke aanpak om het energiegebruik van scholen te verduurzamen. Daarbij gaat de aandacht vooral naar een correcte meting van de gebruiken, efficiënt gebruik van bestaande installaties en het opstellen van een actieplan energiebesparing voor de school.

Voor de energiemonitoring wordt samengewerkt met EnergieID. Via Klimaatscholen 2050 kunnen scholen hun energiegebruiken, dankzij de service van EnergieID, gratis opvolgen. De opvolging van gebruiksgegevens verloopt via een online platform.

De burgercoöperaties staan binnen dit project in voor de investeringen en exploitatie in hernieuwbare energie (PV-installaties).

15. Culturele sector

Voor de culturele sector werd er door de Vlaamse Regering een besluit goedgekeurd waarbij de investeringen in cultuurinfrastructuur prioritair worden ingezet voor energiezuinige maatregelen. Zo kunnen culturele verenigingen subsidies aanvragen voor een hele reeks energiebesparende maatregelen: uitvoering van energieaudit, installatie slimme energiemonitoring, algemene relighting, dakisolatie, buitenmuurisolatie, vloerisolatie, vervanging stookolie-installatie door gasinstallatie, plaatsing warmtepomp, plaatsing zonneboiler,... Wanneer de subsidies worden goedgekeurd, verbindt de aanvrager zich tot een jaarlijkse opvolging van de energiegebruiken gedurende tien jaar.

In 2018 lanceerde de Vlaamse Regering de energielening voor culturele en jeugdinfrastructuur. Culturele en jeugdverenigingen die op Vlaams, provinciaal of lokaal niveau hun werking hebben binnen de beleidsthema's Cultuur en Jeugd, komen in aanmerking voor de goedkope energielening.

16. Sector Jeugdwerking

Het klimaatbewustzijn leeft sterk bij onze jeugd, en we willen dan ook dat de jeugdlokalen een voorbeeldfunctie opnemen. De subsidiemogelijkheden voor energiezuinige maatregelen van de culturele sector zijn ook van toepassing op de jeugdinfrastructuur. We verbeteren de aanpak en onderzoeken andere opportuniteiten zodat de verantwoordelijken daadwerkelijk aan de slag gaan, en gebruik maken van de subsidie- en leningsmogelijkheden. We zetten in het bijzonder in op het verlagen van de drempel om tot actie over te gaan, en intensievere begeleiding voor werken in eigen initiatief.

We maken een vervolg op het Masterplan bivakplaatsen waarmee we blijven streven om ieder kind de mogelijkheid te geven op kamp te gaan en om voldoende middelen te voorzien voor huizen en centra en jeugdverblijven. Daarbij zal duurzaamheid in brede zin centraal staan, dus o.a. warmte- en elektriciteitsbehoefte van de gebouwen en eventuele plaatselijke hernieuwbare bronnen.

17. Sportinfrastructuur

Voor wat betreft de sportinfrastructuur zal volop ingezet worden op duurzaamheid op basis van het decreet van 5 mei 2017 houdende de ondersteuning van bovenlokale sportinfrastructuur en topsportinfrastructuur. Voor de veertien eigen centra zal Sport Vlaanderen verder samenwerken met het VEB rond energie-efficiëntie en ernaar streven dat de sportcentra voorlopers worden als centers of excellence op tal van aspecten, waaronder ecologie (energiezuinig, waterrecuperatie, afvalbeleid, ...).

18. Actieplan energie-efficiëntie voor de Vlaamse overheidsgebouwen

Ter uitvoering van artikel 5 van de richtlijn energie-efficiëntie moet voor bestaande overheidsgebouwen een renovatietraject worden opgezet om jaarlijks minstens 3% van de vloeroppervlakte diepgaand te renoveren, of onder een alternatieve benadering een equivalente energiebesparing teweeg te brengen.

De Vlaamse overheid koos hier om een alternatieve benadering op poten te zetten. In 2016 werd aanvullend aan deze alternatieve benadering het actieplan energie-efficiëntie voor de Vlaamse overheid opgemaakt. De doelstelling van dit actieplan is om tegen 2030 de CO₂-uitstoot van entiteiten van de Vlaamse overheid met 40% te doen dalen. Daarnaast wordt ook een daling in het primair energiegebruik met 27% vooropgesteld. Dat komt voor elke entiteit neer op een jaarlijkse energiebesparing van 2,09%.

Om deze doelstelling te bereiken, zijn er twee centrale actoren aangeduid. Enerzijds Het Facilitair Bedrijf (HFB), bij wie al het vastgoed – met in eerste instantie focus op de kantoorgebouwen – van de Vlaamse overheid wordt ingekanteld. HFB zorgt voor een langetermijnstrategie waarbij de lat hoog gelegd wordt voor nieuwbouw inzake (o.a.) energieverbruik, ingrijpende energetische renovaties worden uitgevoerd en de meest energieverblindende gebouwen worden verlaten. Anderzijds kunnen entiteiten van de Vlaamse overheid regelmatig intekenen op calls van het VEB voor energie-efficiëntieprojecten. Daarnaast kunnen entiteiten ook gebruik maken van het reguliere ontzorgingsaanbod van het VEB. Hieronder vallen bijvoorbeeld potentiële scans, begeleiding bij isolatie, relighting, stookplaatsrenovaties,...

Voor de grootste gebruikers is er een jaarlijkse verlaging van het energiebudget met 2,09% om hen extra te stimuleren om minder energie te gebruiken en in te zetten op energie-efficiëntie maatregelen. Daarnaast kunnen de grootste gebruikers ook gebruik maken van de energieprestatiecontracten (volgens ESCO-model) van het VEB. Tussen HFB en VEB werden afspraken gemaakt omtrent taakverdeling.

SURE2050 is een initiatief van de Vlaamse provincies, Factor4, Fluvius, HFB en het Vlaams Energiebedrijf (VEB), met VEB als projectcoördinator. Het ondersteunt lokale besturen en centrale Vlaamse overheden bij het opmaken van een strategisch vastgoedplan, met klimaatneutraliteit tegen ten laatste 2050 als uitgangspunt. Deelnemende overheden krijgen ondersteuning voor effectieve investeringsprojecten. Het is ook een kennisontwikkelingsprogramma op het gebied van duurzaam vastgoedbeleid en beheer. De expertise van de initiatiefnemers wordt gebundeld met deze van de deelnemende gemeenten en Vlaamse entiteiten.

Bijkomend beleid

Het WAM-scenario omvat maatregelen die gelijklopend zijn met deze voor de woningen o.a. gebouwenpas, EPC niet-residentieel, premies en fiscale maatregelen, Vlaamse strategie en actieplan voor de verduurzaming van de verwarming van onze gebouwen, .., en deels specifieke maatregelen, zoals o.a. integratie van de investeringspremie voor energiebesparende maatregelen van de netbeheerders in de Ecologiepremie+ , uitbreiding van informatieplatform TERRA, ...

We ontwikkelen een energieprestatiecertificaat voor grote niet-residentiële gebouwen (**EPC-NR**). Het EPC voor publieke gebouwen zal worden geïntegreerd in het EPC-beleidskader voor niet-residentiële gebouwen.

Om een duidelijker inzicht te krijgen in de huidige energieprestatie van niet-woongebouwen, moeten uiterlijk **tegen 2025 alle grote niet-woongebouwen** (waar de mogelijkheid tot verwarming of koeling voorzien is) over een **EPC-NR** beschikken. Vanaf 2030 moeten deze gebouwen een **minimaal energieprestatielabel** bereiken. **Overheidsgebouwen** binnen het Vlaams Gewest geven het goede voorbeeld door **vóór 2028 aan dit label** te voldoen. Ik zet hiervoor een specifieke samenwerking met het Vlaams EnergieBedrijf en het Facilitair Bedrijf op.

Vanaf 2021 moeten niet energiezuinige tertiaire gebouwen binnen de **vijf jaar na notariële overdracht** van de volle eigendom **grondig energetisch gerenoveerd** worden.

In navolging van de woningpas die eind 2018 werd gelanceerd, ontwikkelen we een **gebouwenpas**, die voor de eigenaar of de gebruiker de digitale opslag, raadpleging en uitwisseling mogelijk moet maken van gebouw-, grond- en omgevingsgebonden informatie en aanbevelingen om de energetische prestatie te verbeteren. Bij de ontwikkeling van de gebouwenpas verzekeren we de complementariteit met het ondernemersloket voor ondernemingen en de TERRA-databank voor overheden, scholen en zorginstellingen.

Verder wordt een **dataplatform voor niet-residentiële gebouwen** ontwikkeld dat inzicht moet verschaffen in de energiegegevens en bouwtechnische eigenschappen van gebouwen. Zo kan een exact beeld verkregen worden van het aantal gebouwen per sector, oppervlakten en de energieprestaties. Dit dataplatform wordt publiek beschikbaar gemaakt voor benchmarking, met respect voor de vertrouwelijkheid, zodat ook bouwverantwoordelijken en -eigenaars zicht krijgen op de energieprestaties van hun gebouw ten opzichte van andere (gelijkaardige) gebouwen.

De **energielening aan 1%** voor huidige doelgroepen, zijnde niet-commerciële rechtspersonen en coöperatieve vennootschappen, wordt verlengd tot 31 december 2020. Aangezien het Regeerakkoord bepaalt dat de voorwaarden van de energieleningen zullen worden versoepeld, zal de verdere verlenging (en eventuele aanpassing) van de 1%-lening na 2020 meegenomen worden in deze oefening.

Vanaf 2021 voeren we ook bij niet-residentiële gebouwen een **verbod in op stookolieketels** bij nieuwbouw en ingrijpende energetische renovatie (IER). Bestaande stookolieketels mogen niet meer worden vervangen door andere stookolieketels indien er in de straat mogelijkheid is om aan te sluiten op een aardgasnet, tenzij wordt aangetoond dat de stookolieketels even performant zijn als de nieuwste aardgascondensatieketels. Gebouwen in nieuwe grote verkavelingen en grote appartementsgebouwen zullen enkel nog kunnen aansluiten op aardgas voor collectieve

verwarming via warmtekrachtkoppeling of in combinatie met een hernieuwbaar energiesysteem als hoofdverwarming.

Om ook deze eigenaars te ondersteunen bij hun keuze voor een duurzame verwarming, werken we een beslissingsboom uit.

Het is belangrijk dat de verschillende publieke overheden een voorbeeldrol opnemen. Dit creëert meer draagvlak bij andere maatschappelijke actoren. Artikel 5 van de energie-efficiëntierichtlijn (EED) legt de overheden op dat ze jaarlijks 3% van de vloeroppervlakte van hun gekoelde of verwarmde gebouwen moeten renoveren, of via een combinatie van maatregelen een gelijkaardige energiebesparing moeten realiseren.

We vragen een extra inspanning van **gemeenten, steden, intercommunales, OCMW's, provincies en autonome gemeentebedrijven** om vanaf 2020 in hun gebouwen (inclusief technische infrastructuur, exclusief onroerend erfgoed) een gemiddelde jaarlijkse **primaire energiebesparing van 2,09%** te realiseren. Hiervoor treden we in eerste instantie in overleg met de VVSG. Lokale overheden beheren naar schatting in totaal 15.000 gebouwen. Onder technische infrastructuur wordt onder meer openbare verlichting, bruggen en dergelijk meer verstaan. Hieronder valt dus ook de LEDificatie van de zowat 1,2 miljoen openbare verlichtingspunten in beheer van de lokale overheden. Ten laatste tegen 2030 wordt **alle openbare verlichting van gemeentewegen verLED**. Ik maak hiervoor de nodige afspraken tussen alle betrokken actoren waarbij bijzondere aandacht gaat naar korte doorlooptijden en kostenefficiëntie. De kosten voor het onderhoud van de openbare verlichting worden niet langer doorgerekend via de distributienettarieven.

In samenwerking met het Facilitair Bedrijf en het Vlaams EnergieBedrijf (VEB) verhogen we de eigen renovatieambities voor de Vlaamse overheid, zodat de voorbeeldfunctie ten volle wordt opgenomen en er een jaarlijkse primaire energiebesparing van 2,5% per jaar wordt verwezenlijkt.

Alle publieke overheden kunnen gebruik maken van de dienstverlening en de expertise van het VEB als aankoopcentrale voor energielevering en -diensten. VEB dient ook prestatiecontracten met financieringsoplossingen (Energy Performance Contracting of EPC) verder te ontwikkelen in lijn met het charter dat opgemaakt werd met de Vlaamse Confederatie Bouw. Dit vormt de basis om de publieke vraagzijde en de private aanbodzijde met elkaar in verbinding te brengen.

Voor de publieke overheden is het belangrijk om via masterplannen gericht te investeren in energie-efficiëntie. Voor de Vlaamse Overheid zal het Actieplan Gebouwen bij Het Facilitair Bedrijf en het Actieplan Energie-Efficiëntie worden verdergezet en worden geoptimaliseerd. Het TERRA-platform, de Vlaamse patrimonium- en energiedatabank, zal verder ingezet worden voor de rapportering en benchmarking van energiegebruiksgegevens in de publieke sector.

De rekenmethodes voor de energieprestatie van nieuwbouw zijn de voorbije jaren vaak gewijzigd en complexer geworden. Veel bouwpartners raakten hierdoor de voeling met de EPB-regelgeving kwijt. In overleg met de stakeholders vormen we de huidige methodes om tot een transparante en vereenvoudigde methode, waar innovatieve bouwtechnieken voldoende aan bod komen. De methode heeft als doel gebouwen onderling objectief te kunnen vergelijken en te kunnen sturen naar energie-efficiënte maatregelen. Samen met de stakeholders maken we ook werk van het verder verhogen van de gebruiksvriendelijkheid van de softwaretools. De vereenvoudiging en het gebruiksvriendelijker maken van de software zal er toe leiden dat een aantal drempels voor het uitvoeren van een IER worden weggewerkt, waardoor het aantal IER's zal toenemen.

3.2.3 Beleid en maatregelen ter bevordering van energiediensten in de publieke sector en maatregelen voor het wegnemen van regelgevende en niet-regelgevende belemmeringen voor het gebruik van energieprestatiecontracten en andere modellen voor energie-efficiëntiediensten

Energiediensten voor lokale overheden

Omdat heel wat lokale besturen op zoek zijn naar begeleiding om in hun patrimoniumenergiebesparende of energieopwekkende maatregelen uit te voeren, biedt Fluvius sinds 2010 een dienstverlening aan waarbij deze processen worden gefaciliteerd. Deze dienstverlening ligt in het verlengde van de verplichte ondersteuning, volgens artikel 6.4.1/7 van het Energiebesluit van 19 november 2010 waarin is vastgelegd dat elke distributienetbeheerder op verzoek van een lokaal bestuur ondersteuning biedt bij de planning en implementatie van het beleid op vlak van rationeel energiegebruik van deze lokale besturen. Deze extra dienstverlening is geen gereguleerde activiteit en heeft dus geen invloed op de distributienettarieven. De energiediensten kunnen in gebouwen onder meer betrekking hebben op gebouwschil, HVAC, verlichting, onderhoud van verwarming en verlichting, hernieuwbare energie evenals werken die met bovenvermelde maatregelen samengaan (bv. afbraak, onderhoud). Daarnaast worden soortgelijke diensten aangeboden voor de openbare verlichting en de verduurzaming van de vloot. Daarnaast heeft het VEB ook een aanbod voor energiediensten voor lokale besturen.

Energiediensten voor publieke gebouwen

Op 7 juli 2006 werd het decreet betreffende de inhaalbeweging van schoolinfrastructuur goedgekeurd. Dit decreet bepaalt de kernelementen van het investeringsprogramma voor (nieuwe) schoolinfrastructuur via alternatieve financiering. In 2009 werd de private investeringsvennootschap DBFM (Design, Build, Finance, Maintenance) Scholen van Morgen nv geselecteerd met de bedoeling om versneld een investeringsvolume van ongeveer 1 miljard euro te realiseren. Het programma bestaat uit het ontwerp, de bouw, de financiering en het 30-jarig onderhoud van 182 scholenbouwprojecten (nieuwbouw en renovatie).

De Vlaamse Regering richtte in februari 2012 het Vlaams Energiebedrijf (VEB) op. Het VEB heeft als missie de publieke sector op vlak van energie te ontzorgen, duurzamer en efficiënter te maken. Ten eerste door centraal en efficiënter energie aan te kopen. Ten tweede door energiedata te centraliseren en ermee aan de slag te gaan. Ten slotte door publieke diensten te begeleiden om efficiënter om te springen met hun energie.

Voor dit laatste luik heeft VEB een brede dienstverlening uitgewerkt die publieke entiteiten stimuleert om op een gestructureerde en laagdrempelige manier over te gaan tot de implementatie van energetische maatregelen. De aanpak vertrekt idealiter vanuit een gedegen patrimoniumanalyse (waarbij op basis van data-analyse en on-site doorlichting nagegaan wordt welke gebouwen de grootverbruikers zijn, welke gebouwen zinvol zijn om te renoveren, benchmarking plaatsvindt, enz.). Op basis van de eigenlijke energetische doorlichting van de geselecteerde gebouwen komt vervolgens een dynamisch energie-investeringsplan tot stand. Voor de effectieve implementatie van de maatregelen in dit plan ontzorgt VEB via 2 pistes: (i) door de publieke entiteit te begeleiden in een EPC-traject (Energy Performance Contract waarbij een partij zich verbindt tot een gegarandeerde energiebesparing voor de publieke entiteit op basis van energetische maatregelen) of (ii) het ter beschikking stellen van een "bibliotheek" aan

raamovereenkomsten en het kwaliteitskader hierrond, zodat publieke entiteiten snel en zorgeloos hieruit kunnen putten voor de realisatie van hun energetische maatregelen.

Energiediensten voor bedrijven

Door de Participatiemaatschappij Vlaanderen (PMV) werd in 2017 een fonds opgericht met een budget van 20 miljoen euro over een periode van 5 jaar. Dit fonds, met als werknaam “Energie-Efficiëntie Fonds (EEF)”, investeert via publiekprivate partnerschappen in energie-efficiëntie bij KMO's (“ESCO”-model). Energie-efficiëntie bij kmo's is het hoofddoel, maar totaalprojecten waarbij energie-efficiëntie bij kmo's wordt gecombineerd met lokale productie van hernieuwbare energie (wind, zon, groene warmte) en energiebeheer (flexibiliteit, demand-response) komen eveneens in aanmerking. Concreet investeert EEF in projecten, ESCO's of ESCO-fondsen waarbij naast elke euro die EEF in een project, ESCO of ESCO-fonds investeert, minstens één euro, in dezelfde rang of achtergesteld, aan private middelen ingebracht worden. Het beheer van deze projecten, ESCO's of ESCO-fondsen gebeurt door private beheerders. Op deze manier activeert PMV het voor dit type investeringen beschikbare risicokapitaal.

Als het EEF zou merken dat bepaalde markten of niches niet benaderd worden, bestaat steeds de mogelijkheid om zelf een nieuwe projectvennootschap (ESCO of ESCO-fonds) op te richten die deze specifieke doelgroep zal benaderen. De finale doelstelling is immers om maximaal de opportuniteiten in energie-efficiëntie te benutten om zodoende de Vlaamse klimaat- en energiedoelstellingen te bereiken.

3.2.4 Andere geplande beleidslijnen, maatregelen en programma's ter verwezenlijking van de indicatieve nationale energie-efficiëntiebijdragen 2030 en andere in punt 2.2 bedoelde doelstellingen (bv. het promoten van de voorbeeldfunctie van openbare gebouwen en energie-efficiënte overheidsaankopen, het promoten van energie-audits en energiemanagementsystemen, het opleiden en informeren van consumenten en andere maatregelen om energie-efficiëntie te promoten)

INDUSTRIE

Huidig beleid

Onderstaande tabel geeft een beeld van de verdeling van het energiegebruik in de industrie over verschillende te onderscheiden doelgroepen.

		VER-bedrijven		Niet VER-bedrijven	
Totaal energieverbruik (in GWh finaal)		Toegetreden tot EBO	Niet toegetreden tot EBO	Toegetreden tot EBO	Niet toegetreden tot EBO
<i>EBO-participatie</i>		97.9%	2.1%	39.0%	61.0%
Raffinaderijen	EG > 5 PJ	27.361			
EBO Doelgroep	EG > 5 PJ	63.333			
	0,5 PJ < EG < 5 PJ				
EBO vrijwillige toetreding	0,1 PJ < EG < 0,5 PJ	18.918	2.322	10.000	6.246
Niet-energie- intensief	EG < 0,1 PJ				9.370
Totaal		111.934		25.616	

(EG = energiegebruik)

Het huidige energiebeleid voor de industrie richt zich voornamelijk op de grote energiegebruikers (verder energie-intensieve industrie genoemd) met een jaarlijks primair energiegebruik > 0,1 PJ (= 27,78 GWh). In het Energiebesluit en de Omgevingsvergunningsregelgeving zijn voor deze ondernemingen verplichtingen opgelegd rond het opstellen van energieplannen en -studies. Sinds 2015 verplicht de Europese Richtlijn Energie-efficiëntie grote ondernemingen tot het opmaken van een energieaudit.

De speerpunten van het Vlaamse beleid voor de energie-intensieve industrie zijn echter vrijwillige overeenkomsten. Vestigingen uit de industriële doelgroep van energie-intensieve ondernemingen kunnen vrijwillig toetreden tot vrijwillige overeenkomsten met de Vlaamse overheid, waarbij ze zich engageren verder te gaan dan de huidige wetgeving en hiervoor bepaalde tegenprestaties in de plaats krijgen. Vlaanderen kent een lange traditie met dit instrument: Benchmarkingconvenant (2002 – 2014), Auditconvenant (2004 – 2014) en de huidige energiebeleidsovereenkomsten (EBO's) (2015 – 2022). Deze manier van werken werpt zijn vruchten af, wat resulteert in een blijvende energie-efficiëntieverbetering van deze ondernemingen door de jaren heen.

Voor de niet energie-intensieve industrie heeft de Vlaamse overheid ook verschillende instrumenten uitgewerkt, waarbij de nadruk ligt op het informeren en sensibiliseren over en aanzetten tot investeringen in energie-efficiëntie. Zo zijn er mini-EBO's uitgewerkt, kunnen de ondernemingen beroep doen op een uitgebreid economisch ondersteuningsinstrumentarium (bv.

ecologiepremie, kmo-portefeuille, verhoogde investeringsaftrek²⁶ voor energiebesparende investeringen, ...), enz.

Bijkomend beleid

De industrie zal als sector begeleid worden in de transitie naar een klimaatneutrale samenleving. Via bijkomend beleid zal voor de industrie een coherent kader ontwikkeld worden waarin naast energie-efficiëntie ook aandacht zal zijn voor de bredere industriële transitie naar koolstofarme processen, integratie van hernieuwbare energie en efficiënt materiaalgebruik. Industriële processen zullen hiervoor grondig moeten worden hervormd (o.a. richting elektrificatie, gebruik van groen gas, (groen) waterstof en synthetische brandstoffen, restwarmte, circulaire processen,...).

Het bestaande instrumentarium voor de ondersteuning van energie-efficiëntie wordt uitgebreid om te komen tot een bredere industriële transitie binnen een grotere groep van ondernemingen. De huidige instrumenten bereiken nog niet alle ondernemingen in dezelfde mate. Er zijn nog heel wat mogelijkheden om de reikwijdte uit te breiden en de toetredingsdrempel te verlagen.

Normerend kader voor de industrie

Binnen de groep van energie-intensieve ondernemingen (jaarlijks energiegebruik > 0,1 PJ) blijven vrijwillige overeenkomsten de speerpunt van het Vlaams beleid vormen, zie verder ook paragraaf “versterken en optimaliseren van de energiebeleidsovereenkomsten”.

Voor de niet energie-intensieve ondernemingen (jaarlijks energiegebruik < 0,1 PJ) ligt de focus op disseminatie van nieuwe oplossingen binnen het Vlaams industrieel weefsel. Dit kan georganiseerd worden als stimuli voor energieadvies of als ondersteuning voor specifieke adviesprojecten. Via een actieplan energie-efficiëntere kmo's en een versterkte wetgeving wordt tegemoetgekomen aan de Europese verplichting om specifieke acties te ontwikkelen gericht op het energiegebruik van kmo's. Hierbij wordt er vertrokken vanuit de opbouw van kennis over het energiegebruik en het identificeren van nuttige maatregelen. Sectorspecifieke kenmerken worden hierbij in acht genomen.

Om huidige hindernissen en barrières voor deze doelgroep aan te pakken zullen de nodige beleidsinstrumenten om de verschillende doelgroepen beter te bereiken en gepaster te ondersteunen voorzien worden. De meest efficiënte indeling in kleinere ondernemingen en kleinste ondernemingen zal gemaakt worden op basis van een analyse die de optimale werking voor ondernemingen en overheid verzekert. Daarnaast wordt een pilootproject opgezet met industriële sectoren om obstakels en opportuniteiten te detecteren bij een mogelijke uitbreiding van de vrijwillige overeenkomst voor kleinere ondernemingen.

Kleinere ondernemingen (in energiegebruik) voeren een energie-audit uit om heel gericht op zoek te gaan naar de maatregelen op maat van de onderneming. Door deze audit ook te koppelen aan het energiegebruik, zal het beleidskader voor ondernemingen duidelijker worden. De opvolging van de auditverplichting zal ook kunnen verlopen via de bestaande webapplicatie voor de energie-audit grote ondernemingen. De vestigingen die onder deze categorie vallen, moeten hun energie-audit actualiseren bij uitbreiding/wijziging van de inrichting.

²⁶ De inhoudelijke dossierbehandeling gebeurt door het VEA die hiervoor attest uitreikt

De huidige regelgeving rond de energie-audits houdt geen verplichting in met betrekking tot het uitvoeren van rendabele maatregelen. Om ook deze ondernemingen tot investeringen in energie-efficiëntie aan te zetten, wordt voorgesteld dat rendabele maatregelen worden uitgevoerd.

De overheid en deze ondernemingen ontwikkelen een attractief kader analoog aan de energiebeleidsovereenkomsten (EBO's) waarin deze ondernemingen een vrijwillig engagement kunnen aangaan dat verder gaat dan de van toepassing zijnde regelgeving.

De kleinste ondernemingen (in energiegebruik) stellen minimaal een globale energiebalans op. In het kader van een vrijwillige overeenkomst met behoud van de huidige voordelen voor toetreders, kan een no-regret maatregelenlijst worden uitgevoerd. Bij de verdere uitwerking van dit beleidskader moet in overleg met de relevante stakeholders worden bepaald aan welke voorwaarden de globale energiebalans moet voldoen. Belangrijk hierbij is dat de administratieve last beperkt blijft.

Om een disproportionele administratieve last ten gevolge van bovenstaande beleidsinstrumenten te vermijden, kan door het Vlaams energie- en klimaatagentschap (VEKA) in samenwerking met Fluvius een automatische rapportering van energiedata voor de kleinere en kleinste ondernemingen worden opgezet. De ontsluiting van deze database gebeurt o.a. via het e-loket voor ondernemers. Op die manier wordt het voor de ondernemingen mogelijk om het eigen elektriciteits- en aardgasgebruik op te volgen en het eigen energiegebruik te vergelijken met benchmarks per NACE-code.

	Kmo	Grote ondernemingen (GO)
Categorie: Grotere ondernemingen (energiegebruik >0,1 PJ)	Inrichtingen dienen in bezit te zijn van een conform verklaard energieplan. Dit plan moet om de vier jaar worden geactualiseerd. Vrijwillige energiebeleidsovereenkomsten	
Categorie: Kleinere ondernemingen (in energiegebruik)	Energie-audit Vrijwillige overeenkomst	Energie-audit (bestaande verplichting energie-audit GO) Vrijwillige overeenkomst
Categorie: Kleinste ondernemingen (in energiegebruik)	Globale energiebalans Uitvoering sectorale no-regret maatregelen (binnen overeenkomst met de Vlaamse overheid)	Energie-audit (bestaande verplichting energie-audit GO) Uitvoering sectorale no-regret maatregelen (binnen overeenkomst met de Vlaamse overheid)

Schematische weergave van het normerend kader

Versterken en optimaliseren van de energiebeleidsovereenkomsten (EBO's)

De energiebeleidsovereenkomsten (EBO's) met de energie-intensieve industrie voor de verankering van en voor blijvende energie-efficiëntie in de Vlaamse energie-intensieve industrie (niet VER-bedrijven & VER-bedrijven) die momenteel lopen van 1 januari 2015 tot eind 2022, blijven ook na 2022 een belangrijk instrument voor de realisatie van de Vlaamse doelstellingen op het gebied van energie-efficiëntie (VER en niet-VER) maar ook broeikasgasemissies (niet-VER). Energiebeleidsovereenkomsten zullen ingezet worden als centraal beleidsinstrument om de industriële transitie te ondersteunen.

Er zal onderzocht worden op welke manier de energiebeleidsovereenkomsten vanaf 2023 worden verdergezet. Dit onderzoek omvat o.a. het evalueren van de huidige doelgroepen, de

rentabiliteit van de maatregelen en de attractiviteit voor de ondernemingen om deel te nemen. Er zal in overleg getreden worden met de betrokken sectoren om het instrument van de EBO te versterken en te verbreden. Een deel van de industrie heeft momenteel namelijk nog niet de mogelijkheid om deel te nemen.

Hierbij wordt er rekening gehouden met de Europese regelgeving en met de bredere industriële transitie in Vlaanderen, waarbij naast energie-efficiëntie ook de klimaatimpact en het efficiënt materiaal- en watergebruik in rekening gebracht kan worden, zonder de competitiviteit van de ondernemingen in het gedrang te brengen. In het WAM-scenario wordt rekening gehouden met verbreding op energithema's²⁷ die zorgt voor een aangehouden energie-efficiëntieverbetering voor VER-bedrijven (0,865% per jaar) en niet VER-bedrijven (1,22% per jaar).

Om de regelgeving tussen verschillende groottes van ondernemingen te stroomlijnen wordt in overeenstemming met het Regeerakkoord, de drempel voor een conform verklaard energieplan verlaagd naar 0,1 PJ. Ook dit realiseert een extra energiebesparing naast de energiebesparing gerealiseerd in de EBO's. Om deze energiebesparing te berekenen wordt in het rekenmodel gerekend met een jaarlijkse energie-efficiëntieverbetering van 0,50% per jaar. Zie ook paragraaf "Overzicht besparingen van beschreven maatregelen in 2030 & hun bijdrage aan artikel 7 van de EED" onder "buiten EBO".

Uitbreiding mini-EBO's naar andere sectoren.

Er wordt aangenomen dat de overheid en deze ondernemingen erin slagen een attractief kader op te zetten waarin deze ondernemingen een vrijwillig engagement kunnen aangaan dat verder gaat dan de van toepassing zijnde regelgeving en dat bij een groeiende ervaring in diverse sectoren, het aantal nieuw betrokken ondernemingen per jaar sterk kan stijgen tot een 1000-tal ondernemingen in 2030.

Dit kan gecombineerd worden met de verderzetting van kmo-portefeuille voor gesubsidieerd energieadvies met tussenkomsten van 20 – 30%. Het is ook mogelijk om te onderzoeken of het energiecoachingproject van de stad Gent hierbij toepasbaar is qua begeleiding.

Voortzetting van ondersteuning van de industrie via het economisch ondersteuningsinstrumentarium : ecologiepremie+, strategische ecologiesteun en kmo-portefeuille

De ecologiepremie+ en de strategische ecologiesteun blijven belangrijke instrumenten ter ondersteuning van de brede industriële transitie in Vlaanderen, nl. verbetering van de energie-efficiëntie alsook implementatie van de meest performante ecologische investeringen. De huidige instrumenten worden geëvalueerd met oog op hun verderzetting. Bijkomend kunnen via de kmo-portefeuille energieadviezen gesubsidieerd worden.

De ontwikkeling van de ESCO-markt voor ondernemingen, met speciale aandacht voor kmo's

De kennis uit het programma "ESCO's voor kmo's" waarin 4 pilootprojecten van 2014 tot 2017 liepen om knelpunten op te sporen, kan daarbij aangewend worden.

²⁷ Energiewinst door gebruik van bv. restwarmte is dan te verrekenen in de energie-efficiëntiewinst van de restwarmteleverende onderneming.

Met het ESCO-initiatief (2018) kan PMV de komende 5 jaar 20 miljoen euro investeren in ESCO-ondernemingen, die de investeringen in energie-efficiëntie van andere ondernemingen (die zulke investeringen niet kunnen realiseren) zullen overnemen. Speciale aandacht zal besteed worden aan investeringen bij kmo's. Het initiatief zal tijdig geëvalueerd worden met het oog op een eventuele voortzetting.

Inzetten van de laagdrempelige dienstverlening (sensibilisering, bewustmaking, informatie, advies, netwerking) van VLAIO en haar partners om een zo groot mogelijke groep te bereiken en actief te maken met het oog op het bereiken van de doelstellingen van het energie- en klimaatbeleid

Voor een grote groep van ondernemingen is kennisdiffusie van bestaande technologie en kennis belangrijk. Voor een grote groep ondernemingen is het ook belangrijk om informatie te krijgen, bewust gemaakt te worden en eventueel advies en begeleiding te krijgen hoe ze kunnen omgaan met de thema's energie en klimaat. Voor deze groep heeft VLAIO belangrijke instrumenten om ze mee te krijgen. Zo bestaat al een belangrijke werking via de hogescholen om ondernemingen de kans te geven kennis te maken met bestaande technologieën.

De contracten ondernemerschap voorzien middelen bij een aantal structurele partners om taken van informatieverstrekking en laagdrempelig advies en begeleiding te organiseren, naast de klassieke begeleidingen op vlak van start en groei van ondernemingen.

VLAIO zal ook haar kanalen naar het middenveld maximaal inzetten..

VLAIO zal haar bestaande kanalen en partnerschappen inzetten om een zo ruim mogelijk bereik bij ondernemingen te realiseren op de thema's energie en klimaat. Dit bereik heeft als doelstelling enerzijds overdracht van technologische kennis en mogelijkheden en anderzijds informatieverstrekking, advies en begeleiding hoe dit in het business model kan ingewerkt worden.

Inzetten op transparante en gebundelde informatieverstrekking

We maken via het e-loket voor ondernemers werk van een gecentraliseerde informatieverstrekking, op maat van de ondernemers via koppeling aan bestaande informatieve kanalen. Hierbij wordt onder andere de informatie rond best practices in de sector, lokale contactpunten, lerende netwerken en ondersteuningsmogelijkheden samengevoegd.

Daarnaast moedigen we de sectorfederaties aan om gegevens rond best practices uit te wisselen met het oog op de energietransitie van ondernemingen.

Bepalen bij de federale overheid tot optrekken van de verhoogde investeringsaftrek voor energiebesparende maatregelen van 13,5% tot een niveau vergelijkbaar met Nederland, zijnde 45%.

Wat Nederland betreft, werden er in 2015 14.234 aanvragen voor een Energie-investeringsaftrek (EIA) ingediend, aanzienlijk meer dan de 1.139 in Vlaanderen. Deze aanvragen in Nederland waren goed voor een totaal investeringsbedrag van 1.368 miljoen euro, terwijl dat in Vlaanderen 332 miljoen euro was. Qua gebruik is er dus een significant verschil tussen Vlaanderen en Nederland. Deze maatregel kan ervoor zorgen dat terugverdientijden van investeringen significant verminderen.

Overzicht besparingen van beschreven maatregelen in 2030

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de maatregelen in WEM- en WAM-scenario die cijfermatig verrekend kunnen worden. Deze energiebesparing geldt telkens voor de vernoemde maatregel in het jaar 2030.

<i>GWh, f</i>	WEM	WAM
EBO, VER	10.143	10.506
EBO, niet VER	1.085	1.114
Buiten EBO, VER	0	101
Buiten EBO, niet VER	0	224
Mini-EBO	0	775
Ecologiepremie	205	99

Voor de bijdrage van de maatregelen aan artikel 7 van de EED, moeten de energiebesparingen van de maatregelen in de periode 2021 – 2030 gecumuleerd worden.

Voor het WEM-scenario zijn dit de maatregelen EBO en ecologiepremie, gecumuleerd over de periode 2021 – 2030 goed voor respectievelijk $47.819 + 868 = 48.687$ GWh finale energiebesparing.

Voor het WAM-scenario zijn dit de maatregelen EBO, buiten EBO (normerend kader), mini-EBO en ecologiepremie+. Gecumuleerd over de periode 2021 – 2030 zijn deze goed voor respectievelijk $49.110 + 1.750 + 3.308 + 377 = 54.544$ GWh finale energiebesparing.

TRANSPORT

Zie deel 3.1.1.1

LANDBOUW

Huidig beleid

De maatregelen van het Vlaams energiebeleid en de technologische ontwikkelingen volgens de principes van de Trias Energetica, werken ook door in de landbouwsector.

Het gebruik van hernieuwbare energie neemt richting 2030 toe door o.m. inzet van vaste en vloeibare biomassa, vergisting, PV, zonneboilers, warmtepompen en biobrandstoffen in landbouwmachines.

Ondanks inspanningen gericht op rationeel energiegebruik en de aanwending van minder koolstofintensieve brandstoffen in de glastuinbouw, is het verbruik van petroleumproducten (i.h.b. stookolie) de voorbije vijf jaar niet verder afgenomen en zelfs licht toegenomen. Te verwachten valt dat alvast het relatief belang van stookolie zal afnemen door energiebesparing en omschakeling naar o.m. aardgas, biomassa, warmtepompen en restwarmterecuperatie.

Het verbruik van aardgas nam de voorbije jaren sterk toe omwille van de gekoppelde warmte-elektriciteitsproductie op landbouwbedrijven. Die evolutie zal zich niet verder doorzetten omdat

de omschakeling van gas- en mazoutketels naar warmte-krachtkoppeling (WKK) in de glastuinbouw grotendeels is gerealiseerd.

Investerings in energiebesparende technieken (isolatie, warmteopslag, warmterecuperatie, frequentiesturing pompen en ventilatoren, LED-belichting, voorcoeling, ...), groene warmte en hernieuwbare energie (zonneboilers, warmtepompen, duurzaam en lokaal biomassagebruik, trekkers,...) worden momenteel ondersteund via het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF). Tijdens de periode 2013–2017 bedroeg de jaarlijkse steun aan energiegerelateerde investeringen gemiddeld zo'n 7 miljoen euro (gemiddeld zo'n 560 investeringsdossiers per jaar).

Bijkomend beleid

Er wordt verder ingezet op laagdrempelige diffusie van technologie en kennis om energiemaatregelen ingang te laten vinden in de sector. Voorbeelden hiervan zijn o.a. energiescans waarmee de Trias Energetica principes concreet op individueel bedrijfsniveau vertaald worden; het begeleidingsproject Enerpedia en het bedrijfsadviesysteem Kratos waarmee laagdrempelige energiescans, doormetingen voor nieuwe energietechnologie en diepgaandere energieadviezen aan land- en tuinbouwbedrijven aangeboden worden. Het Expertisecentrum Landbouw en Klimaat (ELK) van het ILVO plant de komende jaren zijn activiteiten uit te breiden, waarbij o.a. onderzoek naar het verder verlagen van het energiegebruik in de tuinbouw een belangrijke plaats krijgt. In de glastuinbouw, een deelsector die een belangrijk aandeel heeft in het primair energieverbruik, moet richting 2030 nog verder ingezet worden op een reductie van broeikasgassen. Investerings in nieuwe technologie zijn nodig om het energiegebruik verder te ontkoppelen van het productievolume. Hierbij zijn onder andere warmtenetten, kasisolatie, schermgebruik, transparante PV-panelen, warmterecuperatie, restwarmte, rest-CO₂, dampwarmtepompen, energieopslagsystemen, en geothermie mogelijke technologische oplossingen.

Ook in de sector landbouw vormt warmtekrachtkoppeling een efficiënte technologie voor de transitie naar een klimaatneutrale samenleving. De huidige certificatensteun voor de warmtekrachtbesparing van nieuwe installaties zal geëvalueerd en afgebouwd worden op 10 jaar (waarvan 30 % tegen 2025) in functie van evoluties op vlak van prijsverhouding gas/elektriciteit, nieuwe steunmechanismen voor capaciteit en flexibiliteit, billijk rendement en het einddoel om fossiele brandstof uit te faseren. Bij de implementatie van het post-2020 Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) zou er voor geopteerd kunnen worden om energie-gerelateerde investeringen ruimer te ondersteunen via het VLIF. De selectiemethode toegepast op alle steunaanvragen wordt bijgestuurd zodat investeringen die het meest bijdragen aan het verlagen van de omgevingsdruk en het meest bijdragen aan klimaatmitigatie en -adaptatie het hoogst gerangschikt worden.

De energetische emissies in de land- en tuinbouwsector zullen in 2030 in het WAM-scenario 28% lager liggen dan in het WEM-scenario. Om dit te realiseren zullen er, vergelijkbaar zoals bij sector industrie, EBO's opgesteld worden met de energie-intensieve (glas)tuinbouwsector die ingaan in 2023. In uitvoering van het Regeerakkoord 2019-2024 is dit één van de aangemelde verbredingen, met name de verbreding van de doelgroep van de EBO's naar de (glas)tuinbouwsector. Daarnaast zullen ook met de minder energie-intensieve landbouwbedrijven, via de betrokken (sub)sectorfederaties, mini-EBO's opgesteld worden, vergelijkbaar met de mini-EBO's voor industriële kmo's.

3.2.5 Indien van toepassing, een beschrijving van de beleidslijnen en maatregelen om de rol van lokale energiegemeenschappen bij de uitvoering van de in de punten i, ii, iii en iv genoemde beleidslijnen en maatregelen te bevorderen

Zie punt 2.4.3.4 Burgers, lokale overheden en bedrijven mee in de energietransitie (doelstellingen) en 3.4.3.4 Burgers, lokale overheden en bedrijven mee in de energietransitie (maatregelen)

3.2.6 Beschrijving van de maatregelen ter ontwikkeling van maatregelen om het energie-efficiëntiepotentieel van gas- en elektriciteitsinfrastructuur te benutten

In artikel 3.1.4/1, 4^o van het Energiedecreet wordt energie-efficiëntie vermeld als één van de doelstellingen die de VREG moet bevorderen binnen de ontwikkeling van de netten.

Concreet gebeurt dit via de goedkeuring van de investeringsplannen van de netbeheerders.

Overeenkomstig artikel 4.1.19 van het Energiedecreet moeten distributienetbeheerders jaarlijks een investeringsplan overmaken voor hun netten aan de VREG met daarin een opsomming van de belangrijkste investeringen en hun timing.

Het Vlaams Parlement heeft op 26 februari 2014 een decreet goedgekeurd waarin een artikel is opgenomen dat een decretale basis biedt om in de technische reglementen een verplichting in te schrijven aan de netbeheerder om informatie te verstrekken aan de Vlaamse energieregulator VREG over de beoordeling van de netbeheerder van het potentieel voor energie-efficiëntie van hun gas- en elektriciteitsinfrastructuur.

De studie die Synergrid heeft uitgevoerd ter invulling van artikel 15.2. van de Energie Efficiëntie Richtlijn 2012/27/EU heeft niet geleid tot bijkomende inzichten en/of projecten om proactief de energieverliezen van de distributienetten te beperken noch om de investeringen in de bestaande infrastructuur bij te sturen. Het huidige investeringsbeleid houdt reeds optimaal rekening zowel met het aspect van de energieverliezen in de elektriciteitsnetten als de efficiëntie van de investeringen, rekening houdend met het faalgedrag van de bestaande assets en de performantie die verwacht wordt van deze netten qua veiligheid en onbeschikbaarheid. Wel kunnen enkele verbeteringen aangebracht worden bij de uitbating van de netten.

Artikel II.1.1.1 §3 van het Technisch Reglement Distributie Elektriciteit verplicht de netbeheerders om jaarlijks aan de VREG informatie te verstrekken over de beoordeling die zij uitvoeren van het potentieel voor energie-efficiëntie van hun elektriciteitsinfrastructuur, in het bijzonder wat betreft elektriciteitsdistributie, beheer van de belasting van het elektriciteitsdistributienet en interoperabiliteit, en de aansluiting van installaties voor energieopwekking, inclusief de toegangsmogelijkheden voor micro-energiegeneratoren.

Zo hebben de Vlaamse distributienetbeheerders een aantal maatregelen onderzocht om de energie-efficiëntie te verbeteren bij de uitbating van de distributienetten en rapporteren zij over de uitvoering van die maatregelen aan de VREG:

Investeringsmaatregelen:

- Op laagspanning werden reeds in geval van vervanging de drieleidernetten (3X230V) omgezet naar vierleidernetten (3X230/400V). Drieleidernetten (3x230V) in uitbating worden omgezet naar vierleidernetten (3x230/400V).

- Op middenspanning wordt de optimale kabelsectie uitgerold.
- Bij het aankopen van nieuwe distributietransformatoren voor nieuwe elektriciteitscabines of ter vervanging van bestaande transformatoren kiezen de netbeheerders een transformator met een energie-efficiënt karakter die moet voldoen aan de opgelegde verordening (EU) Nr. 548/2014 van de commissie betreffende ecologisch ontwerp van transformatoren. De optimale keuze transformator werd bepaald door de factoren investering, belasting, verliezen en groei.
- Om het distributienet optimaal te kunnen uitbaten rusten de netbeheerders hun middenspanningscabines uit met telebediende lastscheidingschakelaars en telebediende vermogensschakelaars.

Uitbatingsmaatregelen:

- Automatische tapverandering van transfo's.
- Dynamic line rating.
- Reductie eigenverbruik van posten en cabines en voeden eigenverbruik door productie ter plaatse.
- Reductie aantal verplaatsingen dankzij telebediening / -lezing.
- Gerichte keuze open punt in distributielussen
- Buiten dienst plaatsen van reserve transformatoren

3.2.7 Eventuele regionale samenwerking op dit gebied

3.2.8 Financiële maatregelen op dit gebied op nationaal niveau, waaronder steun van de Unie en het gebruik van Uniefondsen

3.3 Dimensie energiezekerheid

- Het beleid en de maatregelen met betrekking tot de elementen in punt 2.3
- Regionale samenwerking op dit gebied
- Indien van toepassing, financieringsmaatregelen op dit gebied op nationaal niveau, m.i.v. steun van de Unie en het gebruik van Uniefondsen

3.4 Dimensie interne energiemarkt

3.4.1 Elektriciteitsinfrastructuur

- Beleid en maatregelen om het beoogde niveau van interconnectiviteit van artikel 4, onder d), tot stand te brengen
- Regionale samenwerking op dit gebied
- Indien van toepassing, financieringsmaatregelen op dit gebied op nationaal niveau, m.i.v. steun van de Unie en het gebruik van Uniefondsen

3.4.2 Infrastructuur voor energietransmissie

- Het beleid en de maatregelen met betrekking tot de elementen in punt 2.4.2, met inbegrip van eventuele specifieke maatregelen ter uitvoering van projecten van gemeenschappelijk belang (PGB's) en andere belangrijke infrastructuurprojecten

- ii. Regionale samenwerking op dit gebied ⁽¹⁰⁾
- iii. Indien van toepassing, financieringsmaatregelen op dit gebied op nationaal niveau, m.i.v. steun van de Unie en het gebruik van Uniefondsen

3.4.3 Marktintegratie

3.4.3.1 Het beleid en de maatregelen met betrekking tot de elementen in punt 2.4.3

3.4.3.2 Maatregelen om het energiesysteem flexibeler te maken ten aanzien van de productie van hernieuwbare energie, zoals slimme netten, aggregatie, vraagrespons, opslag, gedistribueerde opwekking, mechanismen voor dispatching, redispatching en beperking, en realtime prijssignalen, m.i.v. de uitrol van intraday-marktkoppeling en grensoverschrijdende balanceringsmarkten

Onze klimaatdoelstellingen halen of gebruik maken van veel grotere aandelen hernieuwbare energie zal niet mogelijk zijn zonder blik op het ruimere energiesysteem en -infrastructuur.

De integratie van variabele, hernieuwbare en gedecentraliseerde energie resulteert in een toenemende vraag naar digitalisering, flexibiliteit en slimmer netbeheer alsook netinvesteringen. Flexibiliteit kan op verschillende manieren geleverd worden: door vraag en aanbod op elkaar af te stemmen, verbindingen tussen landen uit te breiden, door energienetten slimmer te maken én door mogelijkheden te creëren om hernieuwbare energie voor een langere periode op te slaan. Vooral om seizoenswisselingen in vraag en aanbod op te kunnen vangen, zal lange termijn energieopslag onmisbaar zijn.

Hiermee wordt ook uitvoering gegeven aan de noodzakelijke omzetting van de herziene Europese Richtlijn betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit (Vierde Elektriciteitsrichtlijn, onderdeel van het Clean Energy pakket).

Energiesysteem digitaliseren

De komende decennia zullen de digitale meter en andere digitale technologieën ervoor zorgen dat ons energiesysteem meer verbonden, intelligent, efficiënt, betrouwbaar en duurzaam zal worden. Gedigitaliseerde energiesystemen zorgen voor veel meer data en zullen kunnen identificeren wie energie nodig heeft om deze op het juiste moment, op de juiste plaats en tegen de laagste kosten te leveren. Ook het aanbod aan energiediensten met bijhorende mogelijkheden en comfort zal toenemen waardoor de marktintegratie zal verbeteren. Het grootste potentieel van digitalisering is het vermogen om grenzen tussen traditionele sectoren (elektriciteit, gas en warmte) te doorbreken, de flexibiliteit te vergroten en integratie doorheen systemen mogelijk te maken.

- Uitrol digitale meters

Om alle burgers en ondernemingen de kans te geven in te spelen op lage en hoge prijsperiodes en de vruchten te kunnen plukken van de digitalisering, mikken we op maximale uitrol en gebruik van de digitale meters tegen 2024. Dit geeft de kans aan leveranciers om nieuwe contractformules te ontwikkelen en aan marktpartijen om vlot flexibiliteit te kunnen aanbieden. Heel wat technologieën zijn rijp voor grootschalige uitrol en kunnen dan ook gevaloriseerd worden na de plaatsing van een digitale meter. Daarnaast is er dringend nood aan een performant, kostenefficiënt en toekomstgericht softwareplatform voor het gebruik door de markt van de data uit de digitale meters.

- **Slim gebruik van energiedata**

We zetten in op het slim gebruik van de digitale meter, gebruiken (geaggregeerde/geanonimiseerde) data om beter beleid te voeren en bekijken de mogelijkheden van digitale data-technologie in dat kader. Daarnaast stellen we de data op niet-discriminatoire wijze ter beschikking voor verdere marktontwikkelingen, onderzoek en innovatie. Tegelijk brengt digitalisering mogelijk ook nieuwe beveiligings- en privacyrisico's met zich mee waar we gepast mee omgaan

- **Burgers en ondernemingen informeren**

Betrokkenheid van de netgebruikers in het energiesysteem zal worden bevorderd door digitale hulpmiddelen, bv. geografische systemen, webportalen, Internet of Things (IoT), big data, blockchain, digitale twin-technologie... Om ook de netgebruiker de voordelen van een digitaal en flexibel energiesysteem inzichtelijk te maken, wordt de ontwikkeling en het gebruik van toepassingen die slim gebruik van de digitale meter mogelijk maken, ondersteund. We voorzien voldoende informatie over de (technische) eigenschappen en mogelijkheden en over de voortgang van de uitrol zelf. We informeren burgers en relevante actoren over energieopslag en ontwikkelen een website met objectieve informatie.

Laagspanningsnet moderniseren en versterken

De laagspanningsnetten lijken nu nog voldoende sterk gedimensioneerd te zijn voor de huidige vraag naar PV, warmtepompen en elektrische voertuigen. Weldra zullen echter keuzes moeten worden gemaakt tussen vroegtijdig versterken van bestaande netten of tijdelijk vrijwillig beperken van de toegang door middel van meer flexibiliteit.

Voor de bestaande netten is de doorbraak van elektrisch rijden een belangrijk aandachtspunt. Zo lang de aantallen beperkt zijn, stellen er zich op een globaal niveau weinig problemen. Lokaal kan dat al anders liggen. Hier zal moeten ingezet worden op slimme sturing om piekbelasting te vermijden of zullen er netinvesteringen nodig zijn. Een bijzonder aandachtspunt daarbij zijn de bestaande 230V netten. Die maken ongeveer 23% uit van alle Vlaamse laagspanningsnetten, vooral in verstedelijkt gebied en bemoeilijken de toenemende elektrificatie (PV-installaties, warmtepompen en elektrisch rijden). Fluvius zal de noodzakelijke investeringen zo spoedig mogelijk in kaart moeten brengen en waar nodig de vereiste investeringen inplannen en uitvoeren. Dit zal als input dienen voor een vergelijking tussen systeemkosten voor elektrisch rijden of alternatieven zoals bijvoorbeeld waterstof.

Opslagcapaciteit uitbouwen

Opslag van elektriciteit in batterijen (of indirect via bv warmtepompen in boilers) is technisch al ontwikkeld en bruikbaar voor het opvangen van korte termijn fluctuaties. Om langere periodes te overbruggen, biedt de opslag van energie onder de vorm van waterstof of andere synthetische brandstoffen een alternatief.

- **Stimuleren van energieopslag via een premie**

We stimuleren momenteel de Vlaamse markt van energieopslag- en managementsystemen door de investeringen voor opslag van elektriciteit te ondersteunen via een aankooppremie. Deze energieopslagsystemen zullen zowel op momenten van piekvraag als piekproductie bijdragen tot de netstabiliteit. Ze vormen een (tijdelijk) alternatief voor bijkomende netinvesteringen. De bestaande premie wordt in 2020 geëvalueerd.

- **Invoeren van regelgevende kader voor energieopslag**

Om de opslagcapaciteit uit te breiden, zal een regelgevend kader voor energieopslag uitgewerkt worden. Volgens het nieuwe opzet van de elektriciteitsmarkt moeten energiediensten, zoals bijvoorbeeld opslag, marktgebaseerd en concurrerend zijn. Daarom laten we niet toe dat netbeheerders energieopslagfaciliteiten bezitten, ontwikkelen, beheren of exploiteren.

Verder onderzoeken we de rol van wijk- of buurtenergieopslag en eventuele drempels en nemen indien nodig ondersteunende maatregelen of initiatieven. Dit kader heeft een sterke link met het nog uit te werken regelgevende kaders voor flexibiliteit en lokale energiegemeenschappen, die worden uitgewerkt met de omzetting van de Europese Elektriciteits- en Hernieuwbare Energierichtlijn, waarbij (wijk)energieopslag een grote rol kan spelen.

- **Demonstratieprojecten voor energieopslag en power-to-x**

Elektriciteit kan op korte termijn worden opgeslagen via batterijopslag, maar om energie voor langer periodes op te slaan, biedt de opslag van energie onder de vorm van waterstof of andere synthetische brandstoffen een alternatief. Opslag op grotere schaal ontwikkelen kost tijd en de omvang van de benodigde infrastructuur én investeringen is groot, waardoor ontwikkeltijden van drie tot zeven jaar geen uitzondering zijn. Om na 2023 betrouwbare opslagstechnologie te kunnen uitrollen, moet er snel begonnen worden met het opdoen van ervaring.

We gaan daarom inzetten op nieuwe proef- en demonstratieprojecten voor energieopslag en power-to-x. Zo ontwikkelen we synergiën tussen de netwerken (gas en elektriciteit), verschillende energievectoren en sectoren (sector-integratie of -koppeling). Hiermee worden leerpunten voor het beleid m.b.t. power-to-x en integratie ervan in Vlaamse context beoogd. Daarnaast wordt de energieopslagcapaciteit in Vlaanderen vergroot.

Een flexibel energiesysteem vormgeven

Naast opslag kan vraag- of productiesturing, waarbij de afnemer zijn netto-energieafname of productie bijstuurt op basis van prijssignalen, het energiesysteem eveneens voorzien in bijkomende flexibiliteit. Op dit moment ligt het grootste potentieel voor vraag- of productiesturing bij grote verbruikers en/of producenten. Kleine afnemers (gezinnen), kmo's en lokale energiegemeenschappen zullen ook kunnen deelnemen aan deze markt naarmate digitale meters worden uitgerold en slimme toestellen of sturing ingeburgerd geraken. Er bestaan nog verschillende barrières die zowel regelgevend, technisch als economisch van aard zijn waardoor een belangrijk aandeel aan flexibiliteitspotentieel onbenut blijft.

De digitale meters die we aan het uitrollen zijn en de nieuwe Europese regelgeving rond de elektriciteitsmarkt bieden een opportuniteit om een Vlaams kader te scheppen rond flexibiliteit en de ontwikkeling van nieuwe energiediensten op het niveau van het distributienet te faciliteren.

- **Invoeren van een Vlaams regelgevend kader voor flexibiliteit op het laag- en middenspanningsdistributienet.**

We zorgen voor een algemeen regelgevend kader voor flexibiliteit conform de recent aangenomen EU-regelgeving (o.a. EMD richtlijn) dat duidelijkheid, transparantie en zekerheid biedt voor marktspelers. Dit moet voor de betrokken spelers duidelijkheid en een goede en efficiënte marktwerking garanderen. Gebruikers op laag- en middenspanning moeten meer mogelijkheden krijgen om hun flexibiliteit marktgebaseerd te valoriseren waarbij o.a. gebruikers kunnen reageren op externe (prijs)signalen bv. door de introductie van dynamische prijzen en contracten. Naast een regelgevend kader zetten we ook vooral in op communicatie en sensibilisering. Eindafnemers moeten correct worden geïnformeerd over de mogelijkheden en waarde van flexibiliteit.

De marktrollen zullen duidelijk worden afgelijnd binnen dit kader.

- **Invoeren van een kader voor ondersteunende diensten en flexibiliteit voor de distributienetbeheerder**

We voeren een regelgevend kader het gebruik van ondersteunende diensten en flexibiliteit in voor de distributienetbeheerder (DNB). Zo integreren we de slimme oplossingen in het distributienet en bieden zo een alternatief voor een investering in sterkere netten. Dit geeft de DNB extra mogelijkheden om het distributienet te beheren. Dit is vergelijkbaar met het kader voor ondersteunende diensten bij transportnetbeheerder Elia waarbij energiediensten worden aangekocht bij verschillende marktpartijen. Dit systeem staat open voor verschillende gebruikers (gezinnen, lokale energiegemeenschappen, bedrijven ..), bronnen (vraag, productie, opslag, elektrische voertuigen...) en technologieën. Bij de opzet ervan worden verschillende relevante marktpartijen betrokken.

Burgers, lokale overheden en bedrijven mee in de energietransitie

Het versterken van de betrokkenheid van burgers, lokale overheden en ondernemingen rond het energiethema is cruciaal om het maatschappelijk draagvlak voor de energietransitie en de verdere uitbouw van hernieuwbare energieprojecten te vergroten. Het concept van lokale energiegemeenschappen biedt een interessant kader om nieuwe vormen van (burger)participatie te ontwikkelen en uit te proberen waarbij de focus meer op het collectieve dan wel het individuele niveau komt te liggen.

We zorgen er daarom voor dat burgers, lokale overheden en ondernemingen actiever optreden en zich kunnen verenigen in lokale energiegemeenschappen die als volwaardige entiteiten kunnen deelnemen aan de energiemarkt door activiteiten zoals financiering, productie, flexibiliteitsdiensten, energiedelen, energieopslag, energie-efficiëntiediensten,... uit te oefenen . Zij zullen hierdoor bijdragen aan economische, ecologische en sociale gemeenschapsdoelstellingen.

- **Invoeren van een regelgevend kader voor actieve afnemers en lokale energiegemeenschappen**

Zowel in binnen- als buitenland zien we tal van lopende proefprojecten rond lokale energiegemeenschappen. Ook in Vlaanderen zijn reeds initiatieven vanuit diverse actoren rond lokale energiegemeenschappen opgezet. Deze projecten zullen waardevolle inzichten verschaffen voor de verdere vormgeving van lokale energiegemeenschappen. Op basis van analyse van bestaande (proef)projecten en in verdere nauwe samenwerking met alle

stakeholders, creëren we een regelgevend kader voor actieve afnemers en lokale energiegemeenschappen. In een overlegplatform bespreken we verder met de relevante stakeholders hoe we lokale energiegemeenschappen vorm geven: opties, doelstellingen, meerwaarde, governance, prioriteiten, best practices, professionaliseren, scope, voorwaarden, rechten en plichten,....

Hierdoor ondersteunen en faciliteren we de actieve rol die burgers, lokale overheden en ondernemingen kunnen spelen in de transitie en maken het mogelijk dat zij de voordelen van de transitie kunnen valoriseren.

- **Identificeren van drempels en uitbouwen** van een faciliterend kader voor lokale energiegemeenschappen

We voorzien voor eind 2020, in uitvoering van de Elektriciteits- en Hernieuwbare Energierichtlijn, een beleidskader dat de ontwikkeling van lokale energiegemeenschappen faciliteert en administratieve lasten en juridische belemmeringen wegwerkt. We zetten in op informeren, sensibiliseren en ontzorgen van initiatief- en deelnemers. Eventueel worden ook extra ondersteunende instrumenten voorzien. Tegelijk wordt erover gewaakt dat de solidariteit tussen alle netgebruikers behouden blijft via een billijke bijdrage aan de financiering van het klimaat- en energiebeleid en de energie-infrastructuur die iedereen bevoorraadt

- 3.4.3.3 [Indien van toepassing, maatregelen ter waarborging van de niet-discriminerende participatie van energie uit hernieuwbare bronnen, vraagrespons en opslag, onder meer via aggregatie, in alle energiemarkten](#)
- 3.4.3.4 [Het beleid en de maatregelen ter bescherming van de consument, met name van kwetsbare en, indien van toepassing, energiearme consumenten, en ter verbetering van het concurrentievermogen en de concurrentiedruk op de energiemarkt](#)
- 3.4.3.5 [Beschrijving van maatregelen om vraagrespons mogelijk te maken en te ontwikkelen, m.i.v. maatregelen die een dynamische prijsstelling \(1\) ondersteunen](#)

Zie 3.4.3.2

3.4.4 Energiearmoede

- 3.4.4.1 [Indien van toepassing, beleid en de maatregelen ter verwezenlijking van de doelstellingen van punt 2.4.4](#)

Huidig beleid

De statistieken die de VREG jaarlijks publiceert in zijn 'Sociaal Rapport', geven onder andere de evolutie weer van een aantal indicatoren die verband houden met de in de regelgeving voorziene stappen in de beschermingsprocedure tegen afsluiting van levering van elektriciteit en aardgas.

De indicatoren die het belangrijkst zijn voor energiearmoede, zoals het aantal actieve budgetmeters en het gemiddeld maandbedrag van afbetalingsplannen, bleven de afgelopen jaren stabiel.

Andere indicatoren, zoals het aantal ingebrekestellingen door leveranciers, het aantal opgezegde contracten en vooral het aantal lopende en bijkomend opgestarte afbetalingsplannen bij de commerciële leveranciers kenden een gevoelige stijging. Deze stijging is vooral het gevolg van het pro-actiever en assertiever optreden van de leveranciers bij de minste tekenen van slechte of late betalingen.

	2015	2016	2017	2018
Aantal gezinnen waar minstens één ingebrekestelling naar werd verstuurd	242.613	253.100	258.090	272.336
Aantal lopende afbetalingsplannen bij commerciële leveranciers	83.757	100.197	118.176	125.423
Aantal opgestarte afbetalingsplannen bij commerciële leveranciers	64.791	81.198	97.015	98.331
Gemiddeld afbetalingsbedrag per maand	€ 123,67	€ 136,99	€ 130,67	€ 128,39
Gemiddelde uitstaande schuld	€ 678,40	€ 672,05	€ 691,48	€ 713,97
Aantal definitief opgezegde leveringscontracten door de leverancier (wegens wanbetaling)	78.539	80.376	83.326	87.198
Aantal actieve budgetmeters elektriciteit	40.619	40.768	41.501	41.042
Aantal actieve budgetmeters aardgas	27.760	27.830	28.094	27.396

Tabel 16 Statistieken uit het 'Sociale Rapport' (elektriciteit en aardgas)

Aantal klanten van de distributienetbeheerder

Nadat de commerciële energieleverancier het leveringscontract met een klant heeft opgezegd wegens wanbetaling, is het de netbeheerder die deze klanten zoals wettelijk bepaald verder belevt in zijn rol van sociale leverancier. In 2018 bleef het aantal gezinnen dat klant was bij de distributienetbeheerder stabiel. In totaal was 2,90% (2,89% in 2017) van de gezinnen voor elektriciteit (81.080) en 3,10% (3,12% in 2017) van de gezinnen voor aardgas (58.916) klant van de distributienetbeheerder. Deze cijfers mogen niet zomaar opgeteld worden omdat gezinnen ook voor beide energievormen klant bij de netbeheerder kunnen zijn.

Het aantal klanten dat, na de volledige afbetaling van hun schulden, terugkeert naar de commerciële markt nam in 2018 toe tot 13.380 voor elektriciteit (een stijging met 11,5 % ten opzichte van 2017) en tot 9.385 voor aardgas (een stijging met 6,9% ten opzichte van 2017). In 2016 waren deze aantallen wel sterk afgenomen.

Budgetmeters

Gezinnen die ook bij de distributienetbeheerder schulden opbouwen, krijgen een budgetmeter. Het plaatsen van een budgetmeter wijst dus op een structurele betalingsproblematiek. Het aantal actieve budgetmeters voor elektriciteit daalde van 41.501 in 2017 tot 41.042 in 2018. Dit betekent een daling met 1,1%. Het aantal aardgasbudgetmeters daalde van 28.094 in 2017 met 1,4% tot 27.396 in 2018.²⁸

²⁸ Het betreft een absolute stijging. Er werd geen rekening gehouden met demografische verschillen.

Het aantal gezinnen met een naakte elektriciteitsbudgetmeter (waarvan de stroombegrenzerfunctie is uitgeschakeld en die enkel werkt met krediet op de budgetmeterkaart) steeg met 1% van 9.177 tot 9.265. Dit betekent dat bijna 23 % van de budgetmeters niet beschikt over een stroombegrenzerfunctie (+1% tegenover 2017).

Aangezien de aardgasbudgetmeter de facto een naakte budgetmeter is, bestaat het gevaar dat klanten zichzelf afsluiten wanneer ze niet kunnen opladen. Daarom werd de minimale levering aardgas ingevoerd. Hierop kunnen klanten, via het OCMW, van 1 november tot en met 31 maart beroep doen waardoor zij doorheen de winter hun huis kunnen blijven verwarmen. De cijfers tonen aan dat de maatregel tegemoet komt aan een reële behoefte. 5.408 gezinnen (ruim 19%) met een actieve budgetmeter genoten van de tussenkomsten (5,5% meer dan de vorige periode) waarvan 70% gedragen wordt door de netbeheerder.

Afsluitingen

Vooraleer de netbeheerder een toegangspunt mag afsluiten wegens wanbetaling, moet hij het dossier voorleggen aan de lokale adviescommissie (LAC) van de gemeente. In deze commissie zitten mensen van het OCMW en afgevaardigden van de distributienetbeheerder. De betrokken afnemer wordt ook telkens uitgenodigd voor de vergadering. In 2018 waren er 1.642 afsluitingen voor elektriciteit, een groei van 26,5 % tegenover 2017 (1.298 afsluitingen), en 1.504 afsluitingen voor aardgas (ten opzichte van 1.508 in 2017).

Bijkomend beleid

De Vlaamse Regering wil de komende jaren extra inzetten op een daling van energiearmoede. Daarom optimaliseren we het Energiearmoedeprogramma, in overleg met alle betrokkenen op het terrein. Eerste aandacht gaat naar structurele verbetering van de energiestaat van de woning. Gerichtte financiële steun voor energiebesparende maatregelen, intensieve begeleiding en verscherping van normen blijven cruciaal. Om de doelgroep beter te bereiken werken we samen met de lokale partners. De digitale meter geeft mogelijkheden budgetontsporing tijdig te detecteren en aan te pakken

Er werd een maandelijks overlegtraject met de stakeholders opgezet om de opportuniteiten van de digitale meter zoveel mogelijk te benutten. Dit traject moet leiden tot een gedragen beleidskader dat ingaat op het moment dat er geen analoge meters meer zijn. Hierbij wordt ingezet op het maximaal benutten van de voordelen die een digitale meter biedt.

Om de kwetsbare doelgroep zoveel mogelijk te ondersteunen bij de renovatie van hun woning werden een aantal ondersteuningsmaatregelen uitgewerkt. Om de doelgroep te ondersteunen bij de voorbereiding en de uitvoering van deze maatregelen, kunnen ze beroep doen op een 'Energiehuis'. Een Energiehuis maakt de kwetsbare doelgroep wegwijs in de verschillende (steun)maatregelen zoals premies, leningen, fiscale kortingen... voor energiebesparende investeringen en renovatiewerken. Daarnaast verleent het Energiehuis ook energieleningen aan de prioritaire doelgroep en geeft het meer informatie over investeringen in hernieuwbare energie.

We zetten de bestaande financieringsinstrumenten voor kwetsbare doelgroepen verder en koppelen deze aan een vast te leggen inkomensplafond (de renteloze energielening, energiescans en sociale isolatieprojecten voor private huurwoningen...) en zorgen voor een efficiënte dienstverlening voor alle financiële instrumenten die de renovatiegraad verhogen.

Ondersteuningmaatregelen:

1. Gerichte financiële steun

- **De sociale huur- en Isolatiepremie:** naast een forfaitaire premie van 200 euro die de projectpromotor per uitgevoerd werk ontvangt voor de trajectbegeleiding, ontvangt de verhuurder (als deze voldoet aan een aantal voorwaarden):
 - o 20 euro per m² geplaatste dak- of zoldervloerisolatie.
 - o 12 euro per m² geplaatste spouwmuurisolatie.
 - o 85 euro per m² geplaatste hoogrendementsbeglazing.

In april 2019 werd een communicatiecampagne met focus op de verhuurders gelanceerd (www.huur-en-isolatiepremie.be/).

- **Renteloze energielening voor de prioritaire doelgroep:**
 - o Kredietbedrag: 15.000 euro en een looptijd van 10 jaar.
 - o De ontleners mag de verkregen subsidie of premie voor de werken die het voorwerp uitmaken van de lening aanwenden als hetzij een vervroegde terugbetaling van die lening, hetzij om een herziening van de lening te verkrijgen waardoor de maandelijkse aflossing daalt.

- **Rollend fonds voor de energetische renovatie van noodkoopwoningen :**

Het noodkoopfonds is er op gericht energiearmoede terug te dringen door renteloze leningen te verstrekken aan zogenaamde noodkopers, zijnde huishoudens die deels uit noodzaak een kwalitatief minderwaardige woning aangekocht hebben, zonder de mogelijkheid er financiële middelen in te investeren om de woning op een goed kwaliteitsniveau te brengen met onder meer hoge energiefacturen tot gevolg. Het aantal noodkoopwoningen in Vlaanderen wordt op 4% (of ongeveer 119.000 woningen) van het Vlaamse woningpatrimonium geraamd.

Door middel van de renteloze leningen zullen maatregelen gefinancierd worden die erop gericht zijn de energieprestatie van deze woning te verbeteren en te doen beantwoorden aan de elementaire vereisten van veiligheid, energie, gezondheid en woningkwaliteit. De terugbetaling van de lening, inclusief een gedeelte van de desgevallende meerwaarde, is voorzien bij verkoop of schenking of uiterlijk na 20 jaar. We evalueren de effectiviteit van het noodkoopfonds met het oog op eventuele verlenging van de leningsformule.

- **Digitale meters:** De digitale meter biedt mogelijkheden om de opbouw van energieschulden sneller te detecteren en pro-actiever aan te pakken. Rekening houdend met de prioritaire uitrol tegen eind 2021 van digitale meters bij alle klanten met een budgetmeter, optimaliseren we de huidige sociale openbaardienstverplichtingen die elektriciteits- en aardgasgebruikers beschermen tegen opbouw van energieschulden en afsluiting van energielevering.

- **Verhoogde energieprijzen voor beschermde afnemers** (rechthebbenden op de sociale maximumprijzen energie):
 - o 50% verhoging van de energieprijzen (zonneboiler, warmtepomp, warmtepompboiler 20%) + nog hogere bonussen voor:
 - Dakisolatie (10,5 euro per m² i.p.v. 4 euro).
 - Hoogrendementsglas (56 euro per m² i.p.v. 10 euro).

- Premie plaatsing van een condensatieketel: 1800 euro (enkel voor beschermde afnemers).
- Bovendien is er ook 50% verhoging van de bonusbedragen die in het kader van de totaalrenovatiebonus vanaf de derde maatregel worden toegekend.

2. Begeleiding

- **Burenpremie:** ondersteunend instrument voor collectieve renovatie. De burenpremie bedraagt maximaal € 400 per woning of wooneenheid en komt toe aan de projectbegeleider.
- **Gratis energiescan:** een adviseur zoekt in de woning naar mogelijkheden om energie te besparen. De bewoners krijgen energiebesparende tips die meteen toe te passen zijn. Waar nuttig, plaatst de energiescanner gratis energiebesparende materialen (spaardouchekop, spaarlampen, radiatorfolie, buisisolatie). De bewoner ontvangt een verslag met energietips en verdere besparingsmogelijkheden. Na deze basisscan, kan nog een opvolgscan aangevraagd worden. Deze scan is een opvolging van de basisscan en stelt eventuele bijkomende aanpassingen voor. Dat kunnen kleine energiebesparende maatregelen zijn, maar ook begeleiding bij grotere energiebesparende maatregelen, zoals het plaatsen van hoogrendementsbeglazing, dakisolatie of een energiezuinige verwarmingsinstallatie, is mogelijk. Vanaf 2019 werd dit type opvolgscan ook ingebed in de dienstverlening van de energiehuizen.
- **Energieconsulentenprojecten** energiearmoede 2019-2021 dragen bij tot de realisatie van de doelstellingen van het energiearmoedeprogramma (<https://www.energiesparen.be/energieconsulenten>). Zij informeren over de energiescans, (verhoogde) energiepremies en renteloze energielening. De energieconsulenten informeren de doelgroep over de langetermijndoelstelling 2050 van het Renovatiepact en de maatregelen en initiatieven die in dat kader werden uitgewerkt om iedere woning - ook die van kwetsbare gezinnen - tegen 2050 even zuinig te maken als een nieuwbouw van 2015. Bovendien zetten de energieconsulenten concrete acties op die de doelgroep rechtstreeks aanzetten en ondersteunen om te investeren in energiebesparing. Er lopen vijf projecten: Samenlevingsopbouw, Komosie, REGENT, SOM Meetjesland en vzw Effect.
- **Verstrekken van eerstelijns renovatie-advies vanuit het geïntegreerd woon- en energieloket.**

3. Normering

- Verplichte dakisolatienorm: tegen 2020 moeten alle daken van zelfstandige woningen (eengezinswoningen, studio's en appartementen, dus geen kamers) geïsoleerd zijn
- Verplichte Glasnorm: tegen 2023 moeten alle woningen voorzien zijn van dubbele beglazing
- Verstrenging maximale Energiescore: Om de EPC-score van huurwoningen systematisch te verbeteren, verstrengt de minister bevoegd voor Wonen geleidelijk de maximale EPC-score binnen de minimale woningkwaliteitseisen. We houden daarbij rekening met de

langetermijndoelstelling 2050 en voeren ijkpunten in, in lijn met het Vlaams Energie- en Klimaatplan.

3.5 Dimensie onderzoek, innovatie en concurrentievermogen

3.5.1 Inleiding

De energietransitie gekoppeld aan een toekomstgericht beleid inzake klimaatverandering biedt mogelijkheden voor en vraagt technologische en sociale innovaties in alle sectoren. Vlaanderen wil hierin een voortrekkersrol opnemen op het vlak van onderzoek en innovatie.

Door de ondersteuning van fundamenteel kennisgrensverleggend en strategisch wetenschappelijk onderzoek streeft Vlaanderen naar een hoog kennisniveau in en voor onze samenleving, een stevig fundament dat als basis dient voor de oplossingen op lange termijn van de grote maatschappelijke uitdagingen. Daarnaast zal het onderzoeks- en innovatiebeleid sterk inzetten op onderzoek en innovatie voor de ondersteuning van nieuwe en bestaande economische activiteiten voortvloeiend uit de energie-en klimaatuitdagingen en zo bijdragen aan het behoud en de versterking van een lokale maakindustrie die zich kan positioneren binnen Europese en internationale duurzame waardeketens. Tot slot zal het onderzoeks- en innovatiebeleid gericht ingezet worden om de eigen Vlaamse energie- en klimaatdoelstellingen mee te realiseren door de noodzakelijke maatschappelijke en economische transitie mee te ondersteunen.

Vlaanderen beschikt over veel troeven, een hoog opleidingsniveau en heel wat wetenschappelijke en technologische expertise binnen universiteiten, kennisinstellingen en bedrijven – zowel multinationals als KMO's. Het Vlaamse innovatiebeleid wil hierop gericht inspelen door bedrijven en kennisinstellingen de kans te geven om hun innovaties te ontwikkelen en op de markt te brengen. Hierbij zijn sectoroverschrijdende samenwerkingen van groot belang. Kleinschalige demonstratieprojecten in regelluwe zones zullen gefaciliteerd worden met het oog op verdere opschaling. Naast technologische innovaties zal er ook voldoende aandacht zijn voor sociale innovaties, bijvoorbeeld in de vorm van nieuwe investeringsvormen (energiecoöperaties, ESCO'S, crowdfunding, ...), innovatieve businessmodellen en nieuwe vormen van samenwerking. De klimaat- en energietransitie is dus een belangrijke opportuniteit voor Vlaanderen om zich te positioneren als een topregio voor onderzoek en innovatie in alle sectoren van onze samenleving.

Het huidige onderzoeks- en innovatiebeleid ondersteunt op verschillende manieren de prioriteiten van Visie2050. Deze visietekst uit 2016 structureert de strategische visie van de Vlaamse Regering onder zeven transitie, waaronder de energietransitie, die sterk gekoppeld is aan een toekomstgericht beleid inzake klimaatverandering. Andere transitie die sterk verbonden zijn hiermee richten zich op de bebouwde omgeving (transitie Slim Wonen en Leven), vervoer (transitie Mobiliteit) en de industrie (transitie Circulaire economie, en transitie Industrie 4.0). Voor al deze maatschappelijke uitdagingen kunnen de breed inzetbare onderzoeks- en innovatie-instrumenten van de Vlaamse financieringsagentschappen FWO en VLAIO ingezet worden. Daarnaast gaat er structurele financiering naar de Strategische Onderzoekscentra (VITO, IMEC en Flanders Make) die elk op hun manier via hun strategische onderzoeksprogramma's bijdragen aan de ontwikkeling van technologieën voor de energietransitie en het klimaatbeleid.

Het huidige clusterbeleid geeft thematische ondersteuning aan netwerkvorming in Vlaanderen door de financiering van 6 speerpuntclusters en 20 innovatieve bedrijfsnetwerken waaronder enkelen die gericht focussen op innovatieve oplossingen en technologische doorbraken voor de

energietransitie en het klimaatbeleid. Sinds de zomer van 2017 is er een permanente oproep geopend voor clusterprojecten die aansluiten bij de doelstellingen van de transitieprioriteiten Energietransitie, Circulaire economie en Industrie 4.0 van Visie2050.

In 2019 werd de zogenaamde Moonshot gelanceerd, het innovatiespeerpunt in het Vlaamse energie- en klimaatbeleid met als doelstelling het identificeren en gericht ondersteunen van onderzoek en innovatie voor een CO₂-arme industrie in 2050. De speerpuntclusters Catalisti en Flux50 zullen vanuit een innovatieperspectief mee invulling geven aan de Vlaamse moonshot in synergie met de andere speerpuntclusters.

Europese en internationale samenwerking zijn een constant aandachtspunt binnen het Vlaamse onderzoeks- en innovatiebeleid. De energie- en klimaatuitdagingen waarvoor we staan zijn immers globale uitdagingen die een globale Europese en internationale aanpak vereisen, zeker inzake onderzoek en innovatie. Enkel door versterkte Europese en internationale samenwerking op het vlak van onderzoek en innovatie zullen we een versnelling kunnen realiseren richting doorbraaktechnologieën. Strategische afstemming van het Vlaamse onderzoeks- en innovatiebeleid met Europese en internationale ontwikkelingen is daarom essentieel. In deze context ondersteunt Vlaanderen ten volle de strategie en doelstellingen van het Europese Strategic Energy Technology Plan (SET Plan), door Europa erkend als de onderzoeks- en innovatiepijler ter realisatie van de doelstellingen van de Energie-Unie. Vanuit zijn wetenschappelijke en technologische sterkten participeert Vlaanderen momenteel in enkele gezamenlijke Europese projecten met Europese cofinanciering (zogenaamde Europese ERA-NET Cofunds), ter realisatie van gemeenschappelijke Europese SET Plan doelstellingen.

3.5.2 Beleidsmaatregelen

3.5.2.1 Onderzoek en ontwikkeling op het vlak van energie en klimaat versterken

We beogen een evenwichtig onderzoeks- en innovatiebeleid met zowel aandacht voor het niet-gericht wetenschappelijke onderzoek op lange termijn als voor het meer gericht strategisch basisonderzoek tot de verdere ontwikkeling en uitrol van innovaties. Met kennisgrensverleggend en strategisch wetenschappelijk onderzoek streeft Vlaanderen naar een hoog kennisniveau in en voor onze samenleving, een stevig fundament dat als basis dient voor de oplossingen op lange termijn van de grote maatschappelijke uitdagingen. Daarnaast zal het onderzoeks- en innovatiebeleid sterk inzetten op onderzoek en innovatie ter ondersteuning van nieuwe en bestaande economische activiteiten voortvloeiend uit de energie- en klimaatuitdagingen en zo bijdragen aan het behoud en de versterking van een lokale maakindustrie die zich kan positioneren binnen Europese en internationale duurzame waardeketens. Tot slot beoogt het onderzoeks- en innovatiebeleid de ondersteuning van de noodzakelijke maatschappelijke en economische transitie om zo de eigen Vlaamse energie- en klimaatdoelstellingen mee te realiseren.

3.5.2.1.1 Stimuleren van onderzoek en ontwikkeling (O&O) in het domein van energie en klimaat via het reguliere O&O-instrumentarium

De reguliere instrumenten van het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (FWO) en het Vlaams Agentschap voor Innoveren en Ondernemen (VLAIO) financieren onderzoek en ontwikkeling in alle onderzoeksdomeinen, inclusief de domeinen energie en klimaat.

Het FWO financiert fundamenteel kennisgrensverleggend en strategisch wetenschappelijk onderzoek in alle wetenschapsgebieden aan de universiteiten en de onderzoekscentra binnen de Vlaamse Gemeenschap en stimuleert ook de samenwerking tussen de Vlaamse universiteiten en andere onderzoeksinstellingen. Het FWO financiert zowel excellente onderzoeksprojecten als

beloftevolle onderzoekers na een interuniversitaire competitie en een evaluatie door binnen- en buitenlandse experts.

Het VLAIO, als aanspreekpunt voor de ondernemingen in Vlaanderen, stimuleert en ondersteunt innovatie en ondernemerschap en draagt bij tot een gunstig ondernemersklimaat. In het domein van onderzoek en innovatie geeft VLAIO-subsidies voor onderzoeksprojecten en ontwikkelingsprojecten. VLAIO geeft tevens ondersteuning voor ontwikkelingsprojecten in de latere stadia van het innovatietraject (pilotfase). Daarnaast geeft VLAIO ondersteuning via advies, opleiding en het stimuleren van coördinatie en netwerking. VLAIO-subsidies worden toegekend aan projecten in alle onderzoeks- en innovatiedomeinen, inclusief energie en klimaat, na evaluatie op basis van de innovatiecomponent en de toegevoegde economische waarde voor Vlaanderen.

In navolging van de vraag van het Vlaams Parlement in haar klimaatresolutie zullen de budgetten voor innovatie worden opgetrokken en zal hiermee ook een klimaat- en energievriendelijk industriebeleid ondersteund worden.

In 2020 zal gestart worden met de monitoring van de publieke financiering voor onderzoeks- en innovatieprojecten in het domein van energie en klimaat (nulmeting).

Aandachtsdomeinen:

- Versterking Vlaamse O&O-participatie in het Europese SET Plan en het Internationale Energieagentschap, het IEA

Voor het onderzoeks- en innovatiebeleid in Vlaanderen is de internationaliseringsdimensie essentieel. De energie- en klimaatthematiek zijn globale uitdagingen die een globale aanpak vragen, zeker op het vlak van onderzoek en innovatie. Alleen door een gezamenlijk engagement en een versterkte Europese en internationale samenwerking op het vlak van onderzoek en innovatie zullen we een versnelling kunnen realiseren richting doorbraaktechnologieën.

Vlaanderen zal verder blijven inzetten op het ondersteunen van de strategische doelstellingen van het Europese Strategic Energy Technology Plan (SET Plan) dat tot doel heeft de ontwikkeling en de marktuitrol van “low carbon technologies” te versnellen. Vanuit haar wetenschappelijke en technologische sterkten heeft Vlaanderen mee de strategische doelstellingen en R&I-acties gedefinieerd van de SET Plan Key Actions, waardoor het een actieve rol kan opnemen in de implementatie ervan via Europese en/of nationale/regionale financieringsinstrumenten. Zo is Vlaanderen momenteel actief in de SET Plan Implementation Working Groups (IWGs) Photovoltaics, Energy Systems, Energy Efficiency in Buildings, Energy Efficiency in Industry en Batteries. De overkoepelende Europese SET Plan strategie bepaalt immers mee de krijtlijnen van de Europese financieringsprogramma's voor onderzoek en ontwikkeling (Horizon 2020 en Horizon Europe, het 9de Europese kaderprogramma voor onderzoek en ontwikkeling). Op die manier versterkt Vlaanderen haar positie (van zowel de Vlaamse onderzoeksgemeenschap als de bedrijven) in deze programma's. Zo heeft de Vlaamse en Belgische onderzoeksgemeenschap zich verenigd in de Belgische Energy Research Alliance (BERA) met als doel tot een betere onderzoekssamenwerking en stroomlijning van alle onderzoeksinspanningen in het domein van CO₂-arme technologieën in België te komen. De BERA positioneert zich op die manier in de EERA, de European Energy Research Alliance en de onderzoekspijler van het SET Plan, die hetzelfde doel op Europees niveau beoogt. Daarnaast neemt Vlaanderen deel aan de Europese ERA-NET Cofund actions (gezamenlijke Europese O&O-oproepen en projecten met Europese cofinanciering). Momenteel participeert Vlaanderen in enkele ERA-NET Cofund projecten gelinkt aan het SET Plan,

zoals het SOLAR-ERA.NET Cofund, het ERA-NET Smart Grids Plus en het REGSYS ERA-NET (integrated regional smart energy systems).

Voor de clusters is de Europese en internationale dimensie een belangrijk onderdeel van hun competitiviteitsprogramma. Strategische Europese en internationale onderzoekssamenwerking is immers belangrijk om de eigen know how en expertise verder te ontwikkelen en de uitrol van energie-oplossingen in de markt te versnellen. De cluster zal zo een belangrijke rol spelen om de Vlaamse energie-industrie wereldwijd op de kaart te zetten.

In het kader van het Internationaal Energieagentschap (IEA) neemt Vlaanderen deel aan enkele Technology Collaboration Programmes die strategisch belangrijk zijn voor Vlaanderen.

- De digitalisering van het energiesysteem begeleiden

De komende decennia zullen digitale technologieën ervoor zorgen dat ons energiesysteem meer verbonden, intelligent, efficiënt, betrouwbaar en duurzaam zal worden. Gedigitaliseerde energiesystemen zullen kunnen identificeren wie energie nodig heeft en zullen deze op het juiste moment, op de juiste plaats en tegen de laagste kosten kunnen leveren. Maar digitalisering brengt ook nieuwe uitdagingen mee : nieuwe beveiligings- en privacyrisico's, een jaarlijkse sterke stijging van het energiegebruik door energievervlindende computers, servers, datacenters... Het grootste potentieel van digitalisering is het vermogen om grenzen tussen traditionele sectoren te doorbreken, de flexibiliteit te vergroten en integratie doorheen systemen mogelijk te maken. De elektriciteitssector vormt de kern van deze transformatie, waarbij digitalisering de link tussen productie en consumptie versterkt en onderling gerelateerde opportuniteiten mogelijk maakt: slimme vraagrespon; de integratie van variabele hernieuwbare energiebronnen; de implementatie van thuisbatterijen en slim laden voor elektrische voertuigen; en de opkomst van kleinschalige gedistribueerde elektriciteitsbronnen al dan niet gekoppeld in een micro-grid.

De digitalisering en energietransitie zal zich sowieso ontwikkelen, en wordt in Vlaanderen geïnitieerd door de komst van de digitale meter vanaf 2019. Zo lanceerde Elia bijvoorbeeld één van de eerste Europese proefprojecten voor blockchain in de energiesector . Het is cruciaal dat we (burgers, bedrijven, ...) in Vlaanderen ook de vruchten plukken van deze digitalisering. Betrokkenheid van de netgebruikers in het energiesysteem zal worden bevorderd door digitale hulpmiddelen, variërend van participatieve geografische systemen tot webportalen en sociale media. Internet of Things (IoT) Industrieel internet van dingen (IIoT), big data, blockchain, digitale twin-technologie. Zowel binnen de bestaande Vlaamse innovatie-instrumenten, het Vlaamse clusterbeleid (o.a. FLUX50) als richting Europese instrumenten (Horizon Europe, Life, SET-plan,...) zal hier de nodige aandacht aan geschonken worden.

3.5.2.1.2 Structurele financiering van strategisch onderzoek via de Strategische Onderzoekscentra (SOCs)

De strategische onderzoekscentra (SOCs) krijgen een jaarlijkse dotatie voor de uitvoering van strategisch basisonderzoek in hun domein. Met de structurele financiering van de SOC VITO onderstreept de Vlaamse overheid het belang dat ze hecht aan een onderzoekscentrum met focus op duurzame ontwikkeling en cleantech-innovaties. Ook IMEC (PV-technologie, batterij-onderzoek en ICT met specifieke toepassingen voor de energietransitie en smart cities) en Flanders Make (energie-efficiëntere producten en procestechologieën) dragen bij aan de ontwikkeling en innovatie van technologieën voor de energietransitie en het klimaatbeleid. Energyville is de onderzoekssamenwerking tussen KULeuven, VITO, IMEC en UHasselt in het domein van duurzame energie en intelligente energiesystemen, in het bijzonder voor steden.

3.5.2.1.3 Het clusterbeleid

Het clusterbeleid in Vlaanderen is een belangrijke hefboom om de positie van de Vlaamse ondernemingen in de regionale en internationale markt te versterken. Het clusterbeleid vormt hierbij één van de onderdelen van het economisch en innovatiebeleid en is aldus complementair aan het reguliere O&O- steuninstrumentarium voor (individuele) ondernemingen.

Het recente clusterbeleid heeft geleid tot de opzet van een aantal innovatieve bedrijfsnetwerken (IBNs) en speerpuntclusters die zich door cross-sectorale samenwerking zullen toeleggen op de ontwikkeling van innovatieve doorbraaktechnologieën, diensten en processen gekoppeld aan maatschappelijk belangrijke thema's met een economisch toegevoegde waarde voor Vlaamse bedrijven, waaronder de maatschappelijke uitdaging van de energietransitie gekoppeld aan een klimaatbestendige samenleving. De speerpuntclusters en IBNs worden organisatorisch ondersteund. Daarnaast zijn er voor de speerpuntclusters geormerkte middelen voor clusterprojecten. Sinds de zomer van 2017 is er tevens een permanente oproep geopend voor clusterprojecten die aansluiten bij de doelstellingen van de transitieprioriteiten Energietransitie, Circulaire economie en Industrie 4.0 van Visie2050.

Dit beleid, inclusief oproepen voor transitieprioriteiten, wordt in de planperiode verdergezet met een bijkomende versterking richting ondersteuning van de transitie van de Vlaamse industrie naar een koolstofcirculaire en CO₂-arme industrie.

Het huidige clusterbeleid steunt 6 speerpuntclusters en 20 innovatieve bedrijfsnetwerken (IBNs) die focussen op innovatieve oplossingen en technologische doorbraken, die noodzakelijk zijn om de energietransitie te realiseren en die zullen bijdragen aan een klimaatbestendige samenleving in Vlaanderen; in het bijzonder de speerpuntclusters Flux50, Catalisti, de Blauwe Cluster en de innovatieve bedrijfsnetwerken Power to Gas, Groen Licht, Offshore energie, Smart buildings in use. In het domein slimme steden zijn de twee IBNs Smart-Cities-Vlaanderen IoT4Society en IoT Valuechain actief.

Flux50 faciliteert de cross-sectorale samenwerking tussen de energie-, de ICT- en de gebouwensector met het oog op de ontwikkeling van innovatieve en multidisciplinaire energieproducten en diensten in vijf innovatorzones (energiehavens, microgrids, multi-energiesystemen op wijkniveau, energie cloud toepassingen, intelligente renovatie). Catalisti, de speerpuntcluster Chemie en Kunststoffen, wil door innovatie, inclusief innovatie naar duurzame producten en processen, de competitiviteit van de chemie- en kunststofsector in Vlaanderen vergroten. De Blauwe Cluster zet in op een strategie voor een competitieve en duurzame blauwe economie in Vlaanderen. De IBN Power to Gas focust op kennisopbouw, kennisuitwisseling, de ontwikkeling van businessmodellen en de realisatie van demonstratieprojecten in het domein van power to gas. De IBN Groen Licht focust op kennisopbouw en -ontwikkeling met het oog op de ontwikkeling van innovatieve producten en diensten in de verlichtingssector. De IBN Offshore energie focust op onderzoek en ontwikkeling voor de opbouw en versterking in Vlaanderen van een sterke en innovatieve offshore energie waardeketen (offshore wind-, golfslag- en getijdenenergie). Het IBN Smart Buildings in use richt zich op het digitaliseren van het beheer en onderhoud van gebouwen. De twee IBNs Smart-Cities-Vlaanderen IoT4Society en IoT Valuechain vertegenwoordigen enerzijds hun bedrijvendegroep in het Vlaamse smart cities ecosysteem en anderzijds beogen ze het activeren van Vlaamse bedrijven binnen diverse smart cities initiatieven.

De speerpuntclusters krijgen jaarlijks een geormerkte projectbudget toegewezen, dat ze kunnen inzetten voor de subsidiëring van innovatieprojecten, die aansluiten bij hun focus en roadmaps. De speerpuntclusters Flux50, De Blauwe Cluster en Catalisti zetten deze budgetten volledig of in belangrijke mate in om de doelstellingen van de energietransitie en het klimaatbeleid te

realiseren. De andere speerpuntclusters (Flanders' FOOD, VIL, SIM) zetten over het algemeen een kleiner gedeelte van hun projectbudget hiervoor in. SIM-Strategisch Initiatief Materialen in Vlaanderen met focus op materiaalinnovaties voor de maatschappelijke uitdagingen van vandaag en morgen – is een belangrijke enabler in het innovatielandschap die kennis en know how genereert over materiaalinnovaties waarop de andere clusters verder kunnen bouwen.

Jaarlijks wordt een projectbudget van minimaal 8 MEUR geormerkt per speerpuntcluster. In 2018 werd er 45,5 MEUR projectsteun aan de speerpuntclusters toegekend. Daarnaast is er een jaarlijks budget beschikbaar voor interclusterprojecten en transitieprioriteiten van ongeveer 20 MEUR.

De speerpuntclusters maken jaarlijks een voortgangsrapport op in het kader van hun clusterpact en in het kader van hun steunovereenkomst waarin ze onder meer rapporteren over hun goedgekeurde projecten en activiteiten binnen en buiten het geormerkte budget. De steunovereenkomst per cluster bevat zowel clusterspecifieke indicatoren op clusterniveau (bv. betreft het totaal aantal samenwerkingsprojecten en internationale samenwerkingen) als op het activiteitsniveau of per innovatorzone (specifieke projecten en/of activiteiten per focusdomein). Zo heeft de speerpuntcluster Flux50 specifieke indicatoren voor projecten in de vijf innovatorzones energiehavens, microgrids, multi-energiesystemen op wijkniveau, energie cloud toepassingen en intelligente renovatie.

3.5.2.2 Onderzoek en innovatie met als bedoeling de Vlaamse industrie koolstofcirculair en CO₂-arm te maken in 2050

3.5.2.2.1 Transitiekader inzake de omschakeling naar een CO₂-arme industrie

De industrie speelt een belangrijke rol inzake de klimaat- en energietransitie. Voor de volledige omslag naar een CO₂-arme industrie zal de komende decennia een grote industriële transitie, niet alleen in Vlaanderen maar wereldwijd moeten plaats vinden. Een belangrijke randvoorwaarde hierbij is dat de beoogde omslag het concurrentievermogen van de Vlaamse energie-intensieve industrie niet mag aantasten, aangezien dit zou leiden tot een verschuiving van de productiecapaciteit naar andere regio's in de wereld, waar de energie- en klimaattransitie minder prioritair is. Er is dus nood aan een ambitieuze, doorgedreven en breed gedragen inspanning om een fundamentele oplossing voor deze nooit geziene maatschappelijke klimaat- en energieuitdaging te kunnen realiseren. Het is duidelijk dat – vanwege hun grote impact – de raffinage-, chemie- en ijzer- & staalsector (samen met de onderzoekswereld en de overheid) een belangrijke rol zal spelen in het realiseren ervan. Nieuwe technologieën, producten, grondstoffen en productieprocessen zullen hier immers voor nodig zijn.

In 2019 werd daarom de zogenaamde Vlaamse Moonshot “Vlaanderen CO₂ neutraal” gelanceerd, het innovatiespeerpunt in het Vlaamse energie- en klimaatbeleid met als doelstelling onderzoek en innovatie om de Vlaamse industrie koolstofcirculair en CO₂-arm te maken tegen 2050. Concreet zal innovatief onderzoek binnen deze Moonshot ervoor zorgen dat er bijgedragen wordt aan de ontwikkeling in Vlaanderen van doorbraaktechnologieën tegen 2040 om nieuwe en betere processen uit te voeren waarmee nieuwe en unieke CO₂-arme producten kunnen geproduceerd worden. Beide facetten (processen en producten) kunnen in de toekomst een significante bijdrage leveren aan het reduceren van de CO₂-emissies in Vlaanderen en wereldwijd. Dit initiatief beoogt een kennisopbouw met een langere tijdshorizon, waarvoor jaarlijks een budget van 20 MEUR wordt uitgetrokken.

De moonshot is opgebouwd uit vier essentiële en nauw verbonden onderzoekstrajecten: 1) biobaseerde chemie die leidt tot unieke hoogwaardige producten, 2) circulariteit van koolstof

in materialen, 3) elektrificatie en radicale transformatie van processen, en 4) energie-innovatie. Deze vier onderzoekstrajecten worden ondersteund door en kunnen bouwen op vijf competenties ('enablers') waarvoor in Vlaanderen top-expertise aanwezig is, te weten 1) conversietechnologie, 2) scheidingstechnologie, 3) predictieve technologie, 4) energie-opslag, en 5) energie-transport.

In 2019 start een multidisciplinair consortium over een looptijd van 10 maanden met een omgevingsanalyse van onder meer het transitiepotentieel van de Vlaamse industrie door de identificatie van beloftevolle pionierstrajecten, de opportuniteiten voor de Vlaamse onderzoekswereld in deze Vlaamse industriële transitie,...om zo de Vlaamse Moonshot verder te onderbouwen en te sturen.

3.5.2.3 Demonstratie van CO₂-arme technologieën intensiever stimuleren

3.5.2.3.1 Verlenging steuntraject binnen het reguliere instrumentarium (demo, piloot, proef)

Demonstratieprojecten zijn een cruciale stap in de innovatieketen en essentieel om de uitrol van CO₂-arme technologieën in de samenleving te faciliteren. Het steuntraject binnen het reguliere O&O instrumentarium van het VLAIO werd daarom reeds verlengd naar de ondersteuning van demonstratie- en pilootprojecten. Een cruciaal element hierbij is dat de verlenging van het steuntraject (met name demo, piloot, proef) voldoende aansluit bij de bedrijfsrealiteit en dat het een voldoende gunstig regelgevend kader toelaat waarbij markten zich ontwikkelen rond deze nieuwe toepassingen.

In opvolging van het nieuwe regeerakkoord 2019-2024 zal Vlaanderen verder blijven inzetten op de ondersteuning van de hogere TRLs (Technology Readiness Levels) door de ondersteuning van piloot- en demonstratieplants.

3.5.2.3.2 Via EFRO/Interreg

In de voorbije periode 2014-2020 heeft Vlaanderen O&O ondersteund in het domein van energie en klimaat via EFRO/Interreg (2014-2020), in het bijzonder via prioriteitsas 1 'Stimuleren van onderzoek, technologische ontwikkeling en innovatie'; prioriteitsas 3 'Bevorderen van de overgang naar een koolstofarme economie'; en prioriteitsas 4 'Bevorderen van een duurzame grootstedelijke ontwikkeling'.

Het EFRO/Interreg kader is ook een kader om demonstratieprojecten in het domein van energie en klimaat, inclusief de benodigde infrastructuur, te ondersteunen. In de programmeerperiode 2014-2020 werden onder meer de initiatieven Energyville en het Interreg-project Waterstofregio 2.0 ondersteund.

Om de efficiëntie en effectiviteit te verhogen, worden de EFRO-middelen in Vlaanderen ingezet binnen de acht prioritaire domeinen van de slimme specialisatiestrategie van Vlaanderen, waaronder het domein bouw-milieu-energie.

Het EFRO-Vlaanderen programma voor de volgende programmeerperiode 2021-2027 is momenteel in opmaak. De ontwerpverordening inzake het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling en het Cohesiefonds voorziet in een thematische concentratie van de middelen voor de lidstaten met een bruto nationale inkomensratio gelijk aan of groter dan 100% van het EU-gemiddelde, waaronder België. Er wordt gewerkt met thematische clusters, waaronder o.a. de beleidsdoelstellingen Slimmer Europa en Groener Europa.

'Groener Europa' wordt door Europa zelf omschreven als: "een groener, koolstofarm Europa door de bevordering van een schone en eerlijke energietransitie, groene en blauwe investeringen, de

circulaire economie, aanpassing aan de klimaatverandering, risicopreventie en risicobeheer". Net zoals voor de periode 2014-2020 wordt het programma uitgewerkt in concrete doelstellingen. De managementautoriteit EFRO start binnenkort het proces op met interdepartementale werkgroepen voor de invulling en concretisering van het EFRO-programma 2021-2027. Deze inhoudelijke concretisering vindt plaats in de loop van 2020.

De toewijzing van middelen aan het EFRO-Vlaanderen programma zal pas gebeuren nadat er op Europees vlak overeenstemming is gevonden omtrent het meerjarig financieel kader (MFK) van de Europese Unie, de langetermijnbegroting van de EU.

3.5.2.3.3 Optimale benutting Europese ETS Innovation Fund

Het ETS Innovation Fund, dat Europese steun zal verlenen voor demonstratie van innovatieve CO₂-arme technologieën, wordt één van de belangrijkste financieringskanalen voor innovatieve investeringen in de industrie- en de energiesector. In de periode 2021-2030 zal naar schatting 10 miljard euro op Europees niveau beschikbaar gesteld worden, afkomstig van de veiling van minstens 450 miljoen emissierechten.

Vlaanderen heeft de ambitie om ten minste 2% van het fonds naar de Vlaamse energie-intensieve industrie en de innovatie energiesector te kanaliseren gespreid over de periode 2021-2030. Dit betekent 200 miljoen euro Europese steun die meer dan 300 miljoen euro aan totale innovatieve investeringen in Vlaanderen kan mobiliseren in de periode 2021-2030.

DOMG, VEA, VLAIO en dEWI werken samen de Vlaamse stakeholders en kandidaat projectontwikkelaars actief te informeren over het ETS innovatiefonds. Daarnaast wordt ook de input van Vlaamse stakeholders meegenomen bij de uitwerking van de modaliteiten van het fonds op het Europese niveau.

Consortia van bedrijven of bedrijven met grote investeringsprojecten die in aanmerking komen voor steun via het ETS innovatiefonds zullen vanaf 2020 vanuit de Vlaamse overheid worden ondersteund met beleidsdomeinoverschrijdende projectteams die prioritaire ondersteuning en medewerking zullen geven bij het opmaken van projectvoorstellen.

3.5.2.4 *Uitrol van innovatieve CO₂-arme technologieën in Vlaanderen versnellen*

3.5.2.4.1 Economische investeringssteun: ecologiepremie, strategische ecologiesteun, subsidie investeringen in ecologisch en veilig transport van goederen

Ecologiepremie Plus

Via de Ecologiepremie+ geeft Vlaanderen Investeringssteun aan bedrijven die ecologie-investeringen willen realiseren in het Vlaams Gewest via vooruitstrevende ecologische technologieën die vermeld zijn op een limitatieve technologieënlijst. Zo wil Vlaanderen ondernemingen stimuleren om hun productieproces milieuvriendelijk en energiezuinig te organiseren. De steun betreft een financiering van de extra investeringskosten die een dergelijke investering met zich mee brengt.

Zo werden in 2018 in het kader van de subsidiemaatregel Ecologiepremie Plus 361 steunaanvragen goedgekeurd voor een totaal steunbedrag van 19.281.572,53 euro en een investeringsbedrag van 90.775.097,92 euro

Strategische Ecologiesteun

Met de Strategische Ecologiesteun wil de Vlaamse overheid kmo's en grote ondernemingen stimuleren om te investeren in ecologische technologieën die omwille van hun unieke bedrijfsspecifieke karakter niet kunnen gestandaardiseerd worden en daardoor niet voorkomen op de limitatieve technologieënlijst van de klassieke Ecologiepremie Plus. Het gaat hierbij over grotere specifieke investeringsprojecten op maat van een bedrijf.

In 2018 werden er vijf steunaanvragen goedgekeurd voor een totaal steunbedrag van 10.355.690 euro en een investeringsbedrag van 178.123.075 euro.

Subsidie voor investeringen in ecologisch en veilig transport van goederen over de weg

Met deze subsidie wil de Vlaamse overheid ondernemingen en de transportsector in het bijzonder stimuleren tot gebruik van milieuvriendelijke en verkeersveilige vrachtwagens.

In 2018 werden er 1.865 goedgekeurde steunaanvragen van 2018 uitbetaald op de begroting 2018 voor een totale subsidie van 20.968.351,10 euro. Daarnaast werden 31 goedgekeurde steunaanvragen van 2017 uitbetaald op de begroting 2018 voor een totale subsidie van 404.939,69 euro wegens overschrijding van de begroting 2017.

3.5.2.4.2 Investeringssteun Groene Warmte

De Vlaamse overheid lanceert jaarlijks een call Groene Warmte. Via deze call wordt een investeringssubsidie toegekend voor investeringen in groene warmte, benutting van restwarmte, een warmtenet of injectie van biomethaan. De in aanmerking komende kosten worden berekend als de extra investeringskosten van de installatie ten opzichte van de investeringskosten van een referentie-installatie zonder de exploitatiekosten en –baten in rekening te nemen.

Ook in de volgende planperiode 2021-2030 zal verder worden ingezet op warmtenetten die de inzet van hernieuwbare warmte of restwarmte faciliteren.

3.5.2.4.3 Steun aan Steden en gemeenten ter ondersteuning van de transitie naar duurzame en slimme steden in Vlaanderen

Overal in Europa spannen steden en gemeenten zich al in om slimme en duurzame projecten uit te werken, vaak in samenwerking met bedrijven en academische instellingen. Het is van belang dat deze projecten ook effectief geïmplementeerd raken en daadwerkelijk op grote schaal uitgerold worden om een impact te hebben op de levenskwaliteit van de burgers in de steden en gemeenten.

Hiervoor werden verschillende initiatieven opgestart die ook in de planperiode 2021-2030 zullen gecontinueerd worden.

In 2019 loopt een studieopdracht om het Vlaamse landschap in kaart te brengen en een ecosysteem Smart City op te richten en te animeren. Tot slot zijn in het kader van Smart Cities momenteel ook drie Bedrijfsnetwerken (IBNs) actief.

3.5.2.4.4 ParticipatieMaatschappij Vlaanderen financiering

PMV ondersteunt ondernemingen in Vlaanderen via waarborgen, achtergestelde leningen en kapitaalsinvesteringen. Voor kapitaalsinvesteringen in het kader van energie-efficiëntie is er een budget van 20 miljoen euro gereserveerd en kunnen participaties tot maximaal 50 % bedragen.

Op die manier wil PMV onze Vlaamse economie mee ondersteunen in het behalen van de Vlaamse, Belgische en Europese klimaat- en energiedoelstellingen.

3.5.2.4.5 Afsluiten van Green Deals

Green Deals worden nu al succesvol ingezet als innovatieve manier om vrijwillige samenwerking op te zetten over de grenzen van bedrijven, middenveld en overheid. Gedurende de planperiode willen we de werking verankeren, uitbreiden en inzetten om aan energie- en klimaatinnovatie te doen. Dit doen we door het ondersteuningsinstrumentarium van het beleidsdomein economie gericht in te zetten om deals te helpen realiseren. Zo helpen we de Vlaamse bedrijven om hun ambities en strategieën voor de toekomst te realiseren en innovatieve voorlopers te worden.

3.5.2.4.6 Regelluw kader voor het stimuleren van innovatie

Met het project Groene innovatie ruimte willen we een verdere vergroening van de economie stimuleren door innovatie hinderende regelgeving tijdelijk via een regelluw kader te onderdrukken en zo innovatie te bevorderen. Dit project wil meer zijn dan een klassieke thematische proeftuin en kansen bieden om in een reële woon- en leefsituatie piloottesten uit te voeren. Het project richt zich zowel op bedrijven als op kennisinstellingen, waarbij alle vormen van innovatie toegelaten zijn voor zover ze een verdere vergroening van de economie tot gevolg hebben, inclusief klimaat- en energie-innovaties.

Op 5 april 2019 keurde de Vlaamse Regering de wijziging van het Energiebesluit goed met betrekking tot erkenning van regelluwe zones voor energie.

3.5.2.4.7 Kennisdiffusie en laagdrempelige dienstverlening voor de sensibilisering van bedrijven voor de energie- en klimaattransitie

Diffusie van bestaande technologie en kennis is uiteraard belangrijk voor de uitrol van deze technologieën en kennis. Daarbij kan er ingezet worden op de laagdrempelige dienstverlening (sensibilisering, bewustmaking, informatie, advies, netwerking) van VLAIO en haar partners om een zo groot mogelijke groep te bereiken en actief te maken met het oog op het bereiken van de doelstellingen van het klimaat- en energiebeleid. Er bestaat al een belangrijke werking via de hogescholen om bedrijven de kans te geven kennis te maken met bestaande technologieën. De werking van de hogescholen richting ondernemingen zal bovendien geïntensifieerd worden, zodat hier kansen bestaan om bijvoorbeeld de kennis van de opleidingen milieu en dergelijke naar bedrijven te brengen. Ook andere initiatieven waarin kennisdiffusie vanuit de hogescholen gebeurt, kunnen ingezet worden.

De contracten ondernemerschap voorzien middelen bij een aantal structurele partners om taken van informatieverschaffing en laagdrempelig advies en begeleiding te organiseren, naast de klassieke begeleidingen op vlak van start en groei van ondernemingen. In het kader van de energietransitie en het klimaatbeleid, circulaire economie en industrie 4.0, wordt met deze partners afgesproken dat ze bedrijven bewust maken van de uitdagingen waar ze voor staan en hoe ze dat in hun bedrijfsvoering kunnen opnemen. Bovendien hebben een aantal van deze partijen vandaag al werkingen die nuttig zijn in deze context, bijvoorbeeld de charters duurzaam ondernemen van Voka in samenwerking met de POMs.

3.5.2.4.8 Ondersteuning shift naar producten gekenmerkt door een lagere netto-CO₂-uitstoot

Producten gekenmerkt door een lagere netto-CO₂-uitstoot hebben te kampen met verschillende obstakels die de productie en het op de markt brengen belemmeren:

- goedkopere, identieke producten met een hogere netto-CO₂-uitstoot (bijvoorbeeld grijze waterstof, ethanol, plastic);

- regelgeving en normeringen die niet inspelen op nieuwe technologieën waardoor de nieuwe producten niet voldoen (bijvoorbeeld het gebruik van CO₂ in bouwmaterialen);
- Europese of lokale regelgeving die een hinderpaal zijn voor innovatie (bijvoorbeeld CCU en waste in ETS).

Doorheen de planperiode zullen samen met het bedrijfsleven de barrières worden geïdentificeerd en nagegaan worden welke oplossingen er mogelijk zijn en welke systemen kunnen worden gebruikt om het op de markt brengen van deze producten te faciliteren.

3.5.2.4.9 Vlaamse opportuniteiten CCU/CCS en waterstof

De aanwezigheid van de grootste geïntegreerde brandstof- en chemiecluster van Europa in Vlaanderen zorgt voor belangrijke emissies van geconcentreerde CO₂ op een relatief beperkt oppervlak. Dit maakt het een geschikte locatie om nieuwe samenwerkingen te creëren en innovatieve systemen te integreren die toelaten om tot tientallen miljoenen ton CO₂ op te vangen, te verzamelen en ofwel te sequesteren, ofwel terug om te zetten in nuttige producten. We onderzoeken de oprichting van infrastructuur daarvoor. Die kan zowel voor ETS-bedrijven, als voor niet-ETS-bedrijven dienen.

Onze uitstekende logistieke ligging qua havens en pijpleidingen biedt opportuniteiten om waterstof als koolstofarme energiedrager te ontwikkelen. Deze biedt opportuniteiten om breed ingezet te worden, zowel voor rechtstreeks gebruik, als om CO₂ te recyclen tot nuttige moleculen (bv. power-to-methanol).

Naast de verdere ondersteuning van de Moonshot “Vlaanderen CO₂ neutraal” engageert Vlaanderen zich tot de ondersteuning van CCS-netwerken en CCU-installaties. Daarnaast heeft Vlaanderen de ambitie om Europees koploper te worden in waterstoftechnologie. Naast de inzet van de eigen Vlaamse onderzoeks- en innovatiekanalen en het EFRO-Interregkader wil Vlaanderen hierbij maximaal inspelen op Europese opportuniteiten en middelen (zoals het Europese ETS Innovation Fund).

In dit kader wil Vlaanderen ook een strategische aanpak hanteren voor de Important Projects of Common European Interest (IPCEI). Het IPCEI kader identificeert strategische waardeketens in en voor Europa waarvoor grootschalige investeringen vanuit de lidstaten en regio's dienen gemobiliseerd te worden, waaronder de strategische waardeketens “Hydrogen technologies and systems” en “Low CO₂ emissions industry”.

Daarnaast wil Vlaanderen grote investeringsprojecten van bedrijven ondersteunen met beleidsdomeinoverschrijdende projectteams, die prioritaire ondersteuning en medewerking krijgen vanuit de hele Vlaamse overheid.

3.5.2.4.10 Opzetten Vlaamse koolstofmarkt voor negatieve emissies, o.a. in kader van LULUCF

Deze maatregel staat beschreven onder het hoofdstuk LULUCF. Deze maatregel wordt hier ook vermeld omdat hier verder studiewerk vereist is.

3.5.2.5 Het stimuleren en bewaken van de competitiviteit van de Vlaamse economie in het kader van de energie- en klimaattransitie

We monitoren de impact van regelgeving op het vlak van energie en klimaat op het concurrentievermogen van de Vlaamse economie, in het bijzonder van de Vlaamse energie-intensieve industrie.

Daarnaast heeft Vlaanderen als doelstelling het verhogen van de competitiviteit van Vlaamse ondernemingen in globale CO₂-arme waardeketens via het clusterbeleid en het behoud en de versterking van een competitieve chemische industrie in de transitie naar een duurzame wereldeconomie via de trilaterale chemiestrategie.

Tot slot is er de opvolging en monitoring van de competitieve sterktes van de Vlaamse technologiesector in Europese en internationale duurzame en CO₂-arme waardeketens door en in samenwerking met de speerpuntclusters en sectorfederaties.

3.5.2.5.1 Energienorm

Vlaanderen voerde in 2018 het principe van een “energienorm” decretaal in. Op het federale niveau wordt een analoge invoering van een “Energienorm” voorbereid. Deze norm brengt concurrentiehandicaps op niveau van de energieprijzen en hun componenten in kaart, en moet ervoor zorgen dat de verschillende componenten in de energiekost in België, en dus ook Vlaanderen, niet hoger zijn dan in onze buurlanden. De norm moet helpen om de concurrentiekracht van de bedrijven, in het bijzonder van energie-intensieve bedrijven, te bewaken. De effecten op andere verbruikers worden daarbij gemonitord.

3.5.2.5.2 Het clusterbeleid

Het clusterbeleid in Vlaanderen is een belangrijke hefboom om de positie van de Vlaamse ondernemingen in de regionale en internationale markt te versterken en dit door het ontsluiten van onbenut economisch potentieel en de realisatie van competitiviteitsverhogingen bij Vlaamse ondernemingen via een actieve en duurzame samenwerking tussen actoren. Competitiviteitsverhoging wordt omschreven als het realiseren van een sterkere positie op de regionale en internationale markt door de Vlaamse ondernemingen. Clusters met een directe economische meerwaarde voor Vlaamse ondernemingen kunnen hierbij eveneens bijdragen aan de oplossing van maatschappelijke uitdagingen, zoals de energie en klimaattransitie. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen twee types van clusters : een beperkt aantal speerpuntclusters die aansluiten bij voor Vlaanderen strategische domeinen (het zwaartepunt van het clusterbeleid) en daarnaast een reeks innovatieve bedrijfsnetwerken (beperktere clusterinitiatieven met een beloftevol potentieel waar een actief samenwerkingsmodel tussen ondernemingen essentieel is om competitiever te worden). In het kader van de energie- en klimaattransitie dienen de speerpuntclusters Flux50, Catalisti en de Blauwe Cluster vermeld evenals de innovatieve bedrijfsnetwerken (IBNs) Power to Gas, Groen Licht, Offshore energie, Smart Buildings in use en de twee IBNs in het domein van slimme steden.

De competitiviteitsverhoging kan naargelang de cluster gerealiseerd worden door een mix van verschillende strategieën (het creëren van toegang tot nieuwe markten, het versneld vermarkten van oplossingen en of nieuwe kennis, competentieontwikkeling bij werknemers, het realiseren van nieuwe waardeketens,...) die finaal dienen te leiden tot een duurzame competitiviteitsverhoging en duurzame economische meerwaarde voor Vlaanderen (via bv. investeringen, jobcreatie, verhoogde export, omzetstijgingen, kostenreductie,...)

De speerpuntclusters maken jaarlijks een voortgangsrapport op in het kader van hun clusterpact en in het kader van hun steunovereenkomst waarin ze onder meer rapporteren over hun goedgekeurde projecten en activiteiten binnen en buiten het geormerkte budget. Het competitiviteitsaspect van de speerpuntclusters wordt opgevolgd via de impactindicatoren extra tewerkstelling, extra omzet voor Vlaamse bedrijven en extra investeringen in infrastructuur.

3.5.2.5.3 Trilaterale chemiesamenwerking Vlaanderen, Nederland en Noordrijn-Westfalen

De Europese chemische industrie, in het bijzonder de chemische industrie van de trilaterale regio's, staat voor een aantal grote uitdagingen in de snel veranderende en toenemende competitieve wereldmarkt. De drie regio's Vlaanderen, Nederland en Noordrijn-Westfalen hebben zich verenigd om een gezamenlijke visie en strategie 2030 uit te werken. Bouwend op de Visie "Striving to become the world's engine for the transition towards a sustainable and competitive chemical industry cluster" werd een trilaterale strategie uitgewerkt door een gezamenlijk industrie-academie-overheid partnership. De strategie identificeert 21 maatregelen in 3 verticale beleidsdomeinen (Onderzoek en innovatie; Energie & Feedstocks; Chemische industrie-infrastructuur) en 1 horizontaal beleidsdomein Beleidscoördinatie.

https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/bestanden/trilateral_strategy_chemical_industry.pdf

3.5.2.5.4 Bevorderen van de export van Vlaamse vergroeningstechnologie

In navolging van het nieuwe regeerakkoord zal Vlaanderen ook volop inzetten op de export van de Vlaamse vergroeningstechnologie met als gevolg een versterking van een duurzame economie in Vlaanderen en een bijdrage aan de vermindering van de globale CO₂-uitstoot.

Flanders Investment & Trade (FIT) zal in dit kader een strategie ontwikkelen voor het exporteren van technologische oplossingen die bijdragen aan het aanpakken van de klimaatuitdaging, en dit in overleg met de betrokken sectoren. Daarnaast zal de samenwerking tussen VLAIO en FIT versterkt worden via een protocol tussen de betrokken organisaties.

3.6 Transversale maatregelen voor al de dimensies

3.6.1 Klimaatvriendelijke fiscaliteit

Naast de sectorspecifieke fiscale maatregelen die Vlaanderen neemt en die opgenomen zijn elders in dit plan, zal de Vlaamse Regering aandringen bij de Federale Regering om een aantal maatregelen door te voeren inzake het klimaatvriendelijk maken van de fiscaliteit:

- een uitbreiding van het verlaagd BTW-tarief op heropbouw na sloop van de centrumsteden zoals nu het geval is, naar het hele grondgebied kan sterk bijdragen aan het klimaatneutraal maken van het gebouwenpatrimonium.
- het doorvoeren van de nodige aanpassingen aan de fiscaliteit rond bedrijfswagens is noodzakelijk om de vloot van bedrijfswagens zo snel mogelijk te vergroenen en emissievrij te maken.
- het fiscaal stimuleren van de zachte mobiliteit alsook het gebruik van andere vervoersmodi dan personenwagens (stappen, fietsen, openbaar vervoer).
- de verhoogde investeringsaftrek voor energiebesparende maatregelen te verhogen van de huidige 13,5% tot een niveau vergelijkbaar met Nederland.

Een, bij voorkeur, op EU-niveau en indien mogelijk zelfs op wereldniveau geharmoniseerde, **hervorming van de fiscaliteit ten aanzien van internationale lucht- en scheepvaart** (brandstoffen en/of vliegtickets), kan nieuwe inkomsten genereren voor de lidstaten, en in België zo ook voor de gewesten, die kunnen gebruikt worden om de klimaattransitie mee te financieren.

3.6.2 Klimaatmitigatie en ruimtelijke ordening

3.6.2.1 Principes en doelstellingen uit de Strategische Visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

De Vlaamse Regering heeft op 20/7/2018 de Strategische Visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen goedgekeurd. Met de goedgekeurde strategische visie als basis maken we een Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) die het toekomstig ruimtelijk beleid vorm geeft. De principes en doelstellingen daarin ondersteunen het behalen van de Vlaamse klimaat- en energiedoelstellingen.

De strategische visie voor het BRV geeft een geïntegreerd en ambitieus antwoord voor uitdagingen rond demografie, economie, mobiliteit, milieu, natuur, biodiversiteit, klimaat, energie, grondstoffen en voedsel. Het BRV moet een kader scheppen voor een bouwshift waarbij in elke gemeente kansen ontstaan voor verdichting en waardoor de druk op de open ruimte kan afnemen naar 0 ha /dag in 2040. Het is cruciaal maatschappelijke actoren te betrekken die deze doelstellingen onderschrijven en die aan het realiseren van doelstellingen van het BRV willen meewerken. Want de Vlaamse overheid kan dit niet alleen, het is een taak van alle Vlamingen. Niet alleen burgers en bedrijven moeten worden overtuigd, ook lokale besturen zijn onmisbaar in deze transitie.

In 2020 wordt een set van ontwerpbeleidskaders met concrete acties voorgelegd aan de Vlaamse Regering ter goedkeuring zodat Vlaanderen in 2021 beschikt over een eerste goedgekeurd Beleidsplan Ruimte en dat het systeem van beleidsplanning effectief van start kan gaan.

Slim ruimtegebruik op de juiste plaats

Een duurzaam ruimtelijk beleid voorziet de nodige ruimte voor alle maatschappelijke functies. ‘Slimme groei’ wordt gestimuleerd door in te zetten op een kwalitatieve verdichting van goed gelegen locaties. Nieuwe kwalitatieve ruimtelijke ontwikkelingen zorgen voor een gezonde en aantrekkelijke woon- en werkomgeving. Ruimtelijke ontwikkelingen houden daarom rekening met de nabijheid van vervoersknooppunten, voorzieningen, maar ook met de ligging ten opzichte van eventuele hinderaspecten, en van de open ruimte en groenblauwe aders. Net zoals we onze bebouwing verdichten, moeten we ook onze groenblauwe netwerken verdichten.

Verdichting en inzetten op stadsontwikkeling betekent niet dat enkel binnen de Vlaamse ruit of de steden opportuniteiten kunnen benut worden: we moeten ook onze landelijke kernen versterken en zo verdere versnippering tegengaan.

Het multifunctioneel en adaptief gebruik (niet alleen op vlak van ruimte maar ook in tijd) en het verweven van ruimte, functies en gebouwen waar mogelijk en wenselijk, wordt gestimuleerd zonder de hoofdbestemming of de noden van de hoofdgebruiker in het gedrang te brengen. Er wordt ingezet op de kwaliteitsvolle transformatie van locaties met een hoog ontwikkelpotentieel (plekken die goed gelegen zijn maar onderbenut door bijvoorbeeld veroudering).

Door kwalitatieve en innovatieve verdichtingen, multifunctioneel en tijdelijk ruimtegebruik, hergebruik van gebouwen en opwaardering van onderbenutte terreinen verhogen we het ruimtelijk rendement en remmen we het bijkomend ruimtebeslag af.

De omgevingskwaliteit geïntegreerd en innovatief verbeteren

Een goede leefomgevingskwaliteit is belangrijk. De tien kernkwaliteiten uit het BRV zijn belangrijk voor alle ruimtelijke ontwikkelingen. Elke ontwikkeling of groei moet garant staan voor een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving. Dergelijke leefomgeving is beweegvriendelijk ingericht, met voldoende toegankelijk groen, water en oases van rust, goede luchtkwaliteit, natuurbeleving, ruimte voor voedselproductie, aandacht voor hittestress.

Conform de kernkwaliteit “inclusief samenleven” richten we de ruimte en onze omgeving in zodat ze alle groepen in de samenleving toegang geeft tot groen, publieke ruimte en basisvoorzieningen.

Robuuste Open ruimte

We vrijwaren maximaal de open ruimte. We voorzien in de open ruimte de nodige plaats voor o.a. natuursystemen, klimaatmitigatie- en adaptatie, waterberging, landbouw, recreatie en ontspanning. We verweven dit multifunctioneel waar het kan, zonder de hoofdbestemming in het gedrang te brengen en scheiden (o.a. grootschalige professionele landbouw, grote eenheden kwetsbare natuur) waar het moet. Naast de strategische gebieden voor landbouw, natuur en water, omvat de open ruimte gebieden met multifunctioneel ingerichte en gebruikte landschappen. We voorzien een specifieke bestemming voor dergelijke vormen van functieverweving in de open ruimte. Het fysisch systeem en ecosysteemdiensten zijn structurerend voor keuzes in openruimtefuncties.

De robuuste natuur-, bos- en valleigebieden die de ruggengraat vormen van een ruimer, functioneel groenblauw netwerk, dat zich uitstrekt tot in het centrum van dorpen en steden wordt versterkt. Er wordt ingezet op de vergroening van het bebouwd weefsel: groene daken, groene gevels, buurt- en speeltuinen, ... dragen bij aan een klimaatadaptieve en gezonde leefomgeving.

De trend van verhardingstoename in de openruimtebestemmingen wordt omgevormd naar een structurele jaarlijkse verhardingsafname.

Deze principes zijn belangrijk voor koolstofopslag (zie hoofdstuk LULUCF), klimaatbestendigheid (waterbeheer), voor het verminderen van de energievraag van gebouwen (intensivering) en voor het beperken van de vervoersvraag.

Dit is tevens relevant voor het voorzien van ruimte voor hernieuwbare energie (windenergie) en het klimaatbestendig maken van het landschap (ruimte voor groenblauwe dooradering). Daarnaast spelen zij in op de modal shift (richting collectief vervoer en fietsen/wandelen voor personenvervoer en richting waterwegennet voor goederenvervoer) en voor de beheersing van de mobiliteitsvraag (nabijheid van voorzieningen).

Samenhangende veerkrachtige (open) ruimte: ruimte voor landbouw, bos, natuur en water in een samenhangend en functioneel geheel, fijnmazige groenblauwe dooradering, veerkrachtige inrichting die voedselproductie, biodiversiteit, bodeminfiltratie en regenwaterberging garandeert, is relevant voor klimaatbestendigheid en koolstofopslag.

3.6.3 Maatregelen: monitoring en regelgeving

Naast het ruimtelijk beleid op alle bestuursniveaus worden er maatregelen inzake klimaatbeleid en ruimtelijke ordening voorzien:

1. Het is een expliciete taak van de Vlaamse overheid om voor de strategische visie, het operationeel beleid, het gebruik en de bestemmingen **een monitor** op te zetten. Aan de hand van deze monitoring zal geëvalueerd worden **of de bijdrage van de ruimte aan klimaatmitigatie of -adaptatie in de goede richting evolueert en of dit voldoende snel gebeurt** om adequaat bij te dragen aan de klimaat- en energiedoelstellingen in de periode 2021-2030. Het Beleidsplan ruimte Vlaanderen voorziet in een monitoringsysteem

2. Regelgevende belemmeringen, verouderde voorschriften of administratieve hinderpalen die slim, flexibel ruimtegebruik en innovatieve woon en werkvormen in de weg staan, werken we weg. We stimuleren impulsprojecten die nieuwe ruimtelijke realisaties inhouden waarbij het ruimtelijk rendement wordt verhoogd en die aandacht hebben voor functieverweving, hergebruik, tijdelijk ruimtegebruik, klimaatmitigatie en -adaptatie en een verbetering van de mobiliteit en de landschappelijke kwaliteit.

3.6.4 Groene en circulaire economie

De klimaatdoelstellingen kunnen we maar halen als we slagen in een transitie naar een groene en circulaire economie.

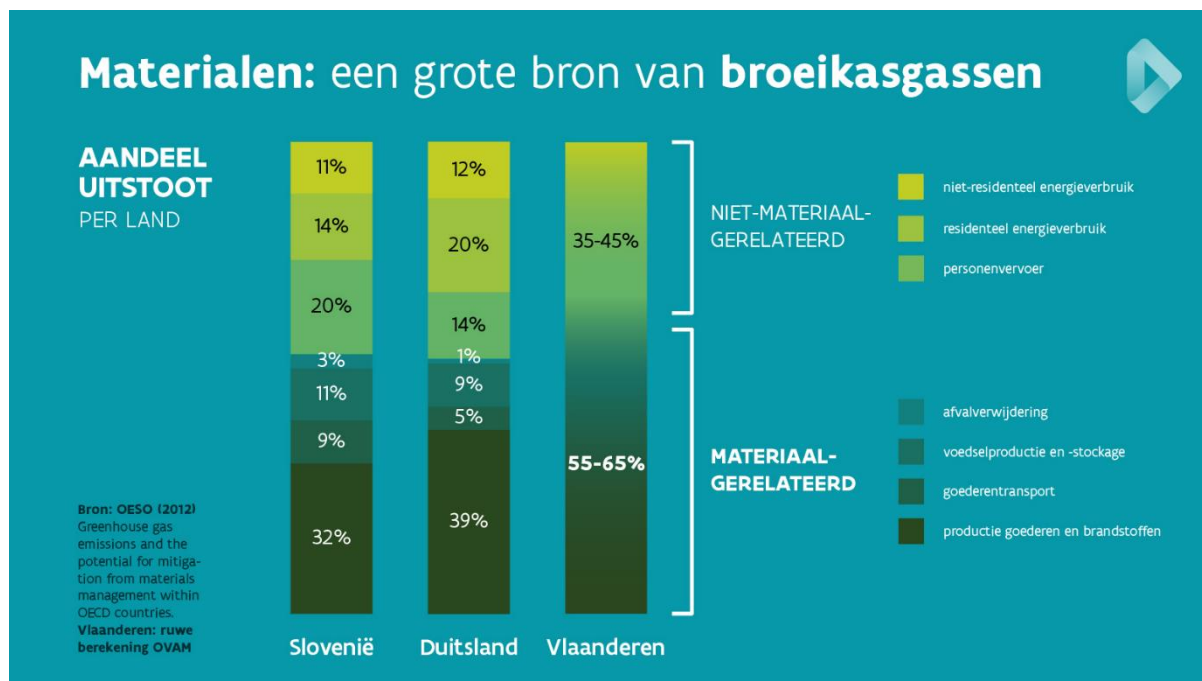
In een groene en circulaire economie bouwen we ons huidig niveau van welvaart en welzijn op, ook op termijn, en houden we tegelijk het natuurlijk kapitaal en een gezond klimaat in stand. Een groene en circulaire economie gaat over slim inzetten op de synergiën tussen economie en ecologie. Zo streven we zowel economische als milieudoelstellingen na en vrijwaren we de concurrentiekracht van onze economie in de toekomst.

3.6.4.1 *De bijdrage van de circulaire economie aan klimaatbeleid*

Circulaire economie is een begrip dat zijn intrede deed vanuit het afval- en materialenbeleid. Het traditionele afvalbeleid was gericht op het zo milieuvriendelijk mogelijk verwerken van afvalstoffen. Een materialenbeleid is gericht op het ontwerpen en organiseren van **materialenkringlopen** die in principe eeuwig kunnen blijven draaien om in onze behoeften te voorzien. Afvalstoffen worden nieuwe grondstoffen en producten worden zo ontworpen dat ze recycleerbaar zijn en/of bestaan uit gerecycleerde materialen. Circulaire economie gaat echter over **meer dan alleen maar recycleren**. Het gaat ook over de invulling van onze behoeften met minder hulpbronnen. Daartoe moeten we de producten en de systemen waarin die worden toegepast, grondig herdenken: herbruikbaarheid, demonteerbaarheid voor herstel en vervanging, het invoeren van product-dienst combinaties, het ondersteunen van andere consumptiemodellen gebaseerd op gedeeld gebruik, etc.

De klimaatuitdaging is niet alleen een **energiekwestie**, dit perspectief moet worden aangevuld met een focus op de achterliggende drijfveren van de hoge energievraag, namelijk een hoog materiaalverbruik dat het gevolg is van een lineaire economie. Het kaderen van de klimaatuitdaging als een **materialenkwestie**, en in uitbreiding een uitdaging veroorzaakt door een lineaire economie, opent perspectieven voor het aanreiken van nieuwe oplossingsrichtingen ter vergroening van de economie.

Onderstaande figuur 7-1 toont voor verschillende landen aan dat **meer dan de helft van de broeikasgasemissies materiaalgerelateerd zijn**. Dit is zelfs een voorzichtige inschatting. Zo wordt het residentiële energieverbruik onder meer gedetermineerd door de manier waarop onze huizen zijn gebouwd (bijvoorbeeld isolatie van gebouwen) en is het dus eigenlijk ook (deels) materiaalgerelateerd. Het passagierstransport is ook voor een groot deel materiaalgerelateerd: in een gemiddelde autorit wordt ongeveer 100 kg mens getransporteerd samen met 1,5 ton materiaal. Lichtere voertuigen of gedeeld gebruik zullen dus een belangrijke impact hebben op het aandeel van het passagierstransport.



Figuur 7-1. Aandeel materiaalgerelateerde broeikasgasemissies

De toepassing van circulaire strategieën zorgt voor globaal minder CO₂-uitgestoot. Dit kan op een **directe** manier gebeuren (bijvoorbeeld transport vermijden) of doordat de strategie **minder materialen en/of minder producten** nodig heeft om te voldoen aan eenzelfde behoefte, waardoor de **indirecte emissies** gereduceerd worden. Zo kan een strategie die de levensduur van een product verlengt ertoe leiden dat er globaal gezien minder producten nodig zijn om aan een bepaalde behoefte te voldoen. Hierdoor ontstaan er CO₂-winsten in de ontginning, productie, het transport en de afvalverwerkingsfase van deze (vermeden) producten. Een combinatie van verschillende circulaire strategieën voor de vervulling van een bepaalde behoefte (bijvoorbeeld mobiliteit) kan een veel groter effect hebben dan de optelsom van de strategieën. Hierdoor kan een echte **stelselverandering** op gang komen.

In deze context is het ook zinvol om verder te kijken dan de CO₂-emissies die in Vlaanderen ontstaan. Onze Vlaamse consumptie zorgt namelijk **wereldwijd** voor uitstoot van broeikasgassen. **Voetafdrukindicatoren**, die de wereldwijde impact van de Vlaamse consumptie op het vlak van **broeikasgasemissies** (koolstofvoetafdruk) en **materiaalverbruik** (materialenvoetafdruk) berekenen, brengen dit in kaart. Deze voetafdrukindicatoren geven inzicht in waar de grote impacts zitten doorheen de hele keten. Door de uitstoot op deze manier in kaart te brengen, vermijden we om oplossingen naar voren te schuiven die het probleem enkel verschuiven naar het buitenland. Dergelijke oplossingen zouden de wereldwijde uitstoot niet veranderen. Het is dan ook zinvol om de broeikasgasboekhouding op basis van territoriale emissies en de daarmee verbonden formulering van doelstellingen, aan te vullen met een benadering op basis van de **koolstofvoetafdruk van de Vlaamse consumptie**²⁹. De koolstofvoetafdruk van de Vlaamse consumptie zit voor het grootste deel (88%) in het buitenland en is dubbel zo hoog als de territoriale emissies van Vlaanderen. Het overgrote deel van de koolstofvoetafdruk van de Vlaamse consumptie komt van huisvesting, personenvervoer, voeding en een brede waaier aan consumptiegoederen, zoals textiel, apparaten en meubelen.

²⁹ Vercalsteren A., Boonen K., Christis M., Dams Y., Dils E., Geerken T. & Van der Linden A. (VITO), Vander Putten E. (VMM) (2017), Koolstofvoetafdruk van de Vlaamse consumptie. De koolstofvoetafdruk bevat de broeikasgasuitstoot van hetgeen in Vlaanderen geconsumeerd wordt. Dit is dus exclusief de Vlaamse export naar het buitenland.

De koolstofvoetafdruk van de Vlaamse consumptie bedraagt 20 ton CO₂-eq per inwoner. Dat is een stuk **hoger** dan de totale broeikasgasuitstoot op het grondgebied van Vlaanderen (zijnde ongeveer 9 ton CO₂-eq per inwoner). Studies schatten dat de mondiale broeikasgasemissies tegen 2050 moeten verminderen tot gemiddeld 2 ton per capita om aan de doelstellingen van het Akkoord van Parijs te voldoen en dus de gemiddelde globale temperatuurstijging te beperken tot maximaal 2°C en te streven naar 1,5°C. We moeten dus zoeken naar andere, meer duurzame productie- en consumptiepatronen om de koolstofvoetafdruk te doen dalen.

Klimaatdoelstellingen dienen niet enkel in energiedoelstellingen vertaald te worden, maar ook in **materiaalrichtlijnen**. Deze materiaalrichtlijnen geven aan hoeveel materiaal een economie kan verbruiken om een duurzaam niveau van grondstoffengebruik te bereiken. Een voorbeeld hiervan is de richtlijn van het UNEP resource panel van een materialenvoetafdruk van ongeveer **7 ton per capita** in 2050³⁰. De materialenvoetafdruk van de Vlaamse consumptie werd in 2010 ingeschat op 17 ton/capita. Het gebruik van materiaalrichtlijnen als richtsnoer voor het beleid is een belangrijke stap naar een circulaire economie die niet langer het klimaat uit balans brengt. **Voor 2030 mikken we op een afname van de materialenvoetafdruk van de Vlaamse consumptie van 30%. De hoeveelheid huishoudelijk restafval is per inwoner gezakt van 146 naar 100 kg per inwoner tegen 2030. We streven ernaar de hoeveelheid bedrijfsafval tegen dan met een gelijkaardig percentage te doen dalen.**

De bijdrage van de circulaire economie aan het klimaatbeleid gaat verder dan de reductie van broeikasgasemissies. Circulariteit, in al zijn aspecten, kan ook bijdragen aan een meer **klimaatbestendige** samenleving. Een circulaire economie die slim omgaat met materialen, energie, ruimte, water en voedsel is ook een **veerkrachtige** en **adaptieve** economie, die zich beter kan aanpassen aan externe trends in de omgeving. Door de focus op maximaal behoud van waarde van de materialen en het sluiten van (lokale) kringlopen bezit de circulaire economie een robuustheid die goed van pas komt bij de aanpassing aan een veranderend klimaat.

3.6.4.2 Doelstellingen om een groene en circulaire economie na te streven

Om de strijd tegen klimaatverandering tegen te gaan, is het daarom belangrijk in te zetten op de volgende concrete doelen:

- 1) ervoor zorgen dat er producten op de markt komen die langer meegaan, beter herstelbaar, herbruikbaar, demonteerbaar en recycleerbaar zijn en/of meer gerecycleerd materiaal bevatten;
- 2) stimuleren dat bedrijven hun rol opnemen in de transitie via aangepaste productie-, distributie-, business- en consumptiemodellen. Deze worden zo aangepast dat productieprocessen milieuvriendelijker verlopen, producten langer in gesloten kring blijven, intensiever worden gebruikt en milieuvriendelijker zijn;
- 3) verder inzetten op optimaal gescheiden inzameling met oog op hergebruik en recyclage;
- 4) invoeren van nieuwe indicatoren en daaraan gekoppelde richtlijnen, zoals de materialenvoetafdruk van consumptie zodat mogelijke CO₂-winsten die optreden over de hele keten, ook buiten Vlaanderen, worden gedetecteerd en gerealiseerd.

Dit zal een combinatie vergen van stimulerende maatregelen die experimenteerruimte en afzetmarkt creëren voor groene en circulaire modellen enerzijds, en de juiste financiële, fiscale en regelgevende prikkels zodat de markt wordt gestuurd richting de juiste beslissingen anderzijds. Er zal nood zijn aan een innovatievere manier van beleidsvoering die inzet op verbinding en samenwerking over thema's en doelgroepen heen.

³⁰ IRP (2014), Managing and conserving the natural resource base for sustained economic and social development, A reflection from the International Resource Panel on the establishment of Sustainable Development Goals aimed at decoupling economic growth from escalating resource use and environmental degradation.

3.6.4.3 *Maatregelen waarop we inzetten voor een groene en circulaire economie*

3.6.4.3.1 Bedrijven aanzetten om mee te gaan in de transitie

3.6.4.3.1.1 Nieuwe businessmodellen

Uit een participatief onderzoek is gebleken dat bedrijven de noodzaak erkennen om de omslag naar aangepaste businessmodellen, zoals product-dienst combinaties te maken, maar dat er knelpunten en hindernissen zijn die maken dat de bedrijven voorzichtig zijn: gehechtheid aan bestaande organisatie- en governancestructuren, onduidelijkheid over het verdienpotentieel, *lock-in*-effect door een focus op de corebusiness, angst voor het *first-mover*-nadeel, strategievorming van dag tot dag. Het beleid probeert deze knelpunten weg te werken met nieuwe of aangepaste beleidsinstrumenten. De omslag zal moeten gebeuren op verschillende niveaus, namelijk governance, financiering, innovatie, ons gedrag...

We willen bedrijven stimuleren om bij het creëren van toegevoegde waarde ruimer te denken en niet enkel met factoren zoals groei, korte termijn risico's en inkomsten rekening te houden in hun businessmodel. Bedrijven, consumenten, onderzoekers en overheid transformeren zo samen de economie op een meer systemische manier. We bekijken de mogelijkheden om aan bedrijven die goed scoren op vlak van maatschappelijk verantwoord ondernemen (mvo) en klimaat, een voordeel te geven. Dit kan bijvoorbeeld gaan over overheidsopdrachten, verhoogde visibiliteit, ...Ook hebben we oog voor het sturen van het aankoopgedrag van de consumenten naar de meer duurzame diensten en producten van bedrijven die deze stap zetten, onder andere via nudging. Consumenten hebben namelijk via de vraagzijde van de economie ook een grote impact.

3.6.4.3.1.2 Stimuleren van circulaire oplossingen via publieke en private aankoopopdrachten

We geven zelf het goede voorbeeld en stellen bij overheidsopdrachten circulaire voorrangregels in om de kringlooeconomie maximaal kansen te geven.

Maar ook private bedrijven hebben een grote aankoopkracht; we stimuleren hen dan ook om in te zetten op circulair aankopen en responsabiliseren hen, onder meer door circulair ontwerp en circulair aankopen op te nemen in instrumenten zoals de aanvaardingsplicht en Green Deals.

3.6.4.3.1.3 Green Deals gebruiken voor de transformatie naar een circulaire economie

Green Deals worden als generiek instrument toegelicht in het hoofdstuk over innovatie. Ze kunnen omwille van hun participatief karakter een rol spelen in de transformatie naar een groene en circulaire economie en een milieuverantwoorde consumptie. De Green Deals helpen om de knelpunten die er zijn in kaart te brengen en door samenwerking tussen de deelnemende organisaties te zorgen voor oplossingen, vertaald in nieuw beleid. De ervaring met de Green Deal Circulair Aankopen en de Green Deal circulair bouwen tonen aan dat door proactief samen te werken en een lerend netwerk te vormen een voortrekkersrol kan opgenomen worden binnen de Europese Unie. De Green Deals worden voorzien van de nodige middelen om hun rol te kunnen opnemen. Onder meer wordt ook met de distributie- en voedingssector een Green Deal voorbereid om de preventie van verpakkingsafval aan te moedigen.

3.6.4.3.1.4 Uitbouw van een symbioseplatform

We ontwikkelen en ondersteunen een Vlaams platform, het symbioseplatform, om gegevens uit te wisselen over reststromen en de mogelijkheden om deze opnieuw te gebruiken als grondstof. Op die manier wordt CO₂-uitstoot vermeden verbonden met de vermeden hoeveelheid primaire grondstoffen. We begeleiden bedrijven om de juiste match te vinden. In eerste instantie richt het platform zich op de uitwisseling van materiaalstromen. Op langere termijn kan het ook gebruikt worden voor uitwisseling van reststromen van energie en water en van onderbenutte ruimte.

3.6.4.3.1.5 We onderzoeken de oprichting van een CO₂-backbone

Een CO₂-backbone moet dienen voor de (tijdelijke) opslag, het transport en het gebruik van CO₂ ter bevordering van de circulaire koolstofeconomie. Enerzijds kan de afgevangen CO₂ hergebruikt worden in industriële processen, zodat de koolstof doorheen de waardeketen in circulatie gehouden wordt. Anderzijds kan de CO₂ tijdelijk opgeslagen worden met het oog op permanente ondergrondse opslag in het buitenland, zogenaamde carbon capture & storage (CCS).

3.6.4.3.2 Beter Beleid

Een beleid voor een groene en circulaire economie zal een **verbindende rol** moeten spelen tussen en over de verschillende milieuthema's en invalshoeken heen. Denk maar aan klimaat, afvalbeleid, (hernieuwbare) energie, mobiliteit, voeding. Om een groene economie na te streven moeten we als overheid daarom een nieuwe rol opnemen en samenwerking zoeken met de betrokken partners. We kunnen dit o.a. doen **met instrumenten die uitgaan van samenwerking tussen de overheid en stakeholders**. **Green Deals** zijn daar een typevoorbeeld van.

3.6.4.3.2.1 Verderzetten van een transitieprogramma circulaire economie

Er is nood aan een breed gedragen transitieprogramma voor circulaire economie dat tot stand komt in een partnerschap van sleutelstakeholders (uit industriefederaties, middenveld, kennisinstellingen, lokale en federale overheden) en de Vlaamse overheid. Daarbij is er niet enkel aandacht voor technologische innovaties, maar ook voor de ontwikkeling van de juiste vaardigheden, productie-, business- en consumptiemodellen en sociale inclusie.

Het is belangrijk dat dit partnerschap wordt verdergezet zodat OVAM/Vlaanderen Circulair zijn rol kan blijven spelen als katalysator, verbinder en innovator. Gelet op de prioriteit die we hechten aan een circulaire aanpak binnen diverse thema's, bundelen we middelen vanuit de relevante beleidsvelden en zorgen we ervoor dat vanuit elk van de beleidsvelden een voldoende sterke rol kan opgenomen in de aansturing van Vlaanderen Circulair. We passen de huidige governance van Vlaanderen Circulair aan om te zorgen dat we deze verbrede focus waar kunnen maken.

3.6.4.3.2.2 Een aangepast wettelijk kader

Afvalwetgeving, productwetgeving, regelingen rond aansprakelijkheid en intellectuele eigendom, wetgeving rond verwerving en verhuur van vastgoed, vergunningen, producentenverantwoordelijkheid enz. zijn vaak gebaseerd op de lineaire economie als default. Het gevolg is dat bestaande wetgeving circulaire economie niet altijd verder helpt of zelfs tegenwerkt. We proberen stap voor stap wetgeving aan te passen om ze meer te laten aansluiten bij de noden van een circulaire economie, onder meer door meer eisen te stellen mbt levensduur, herbruikbaarheid, recycleerbaarheid en gerecycleerde inhoud. Daarbij benaderen we ook pro-actief de federale overheid en de Europese Commissie om federale en Europese wetgeving mee te doen kantelen. Onder meer gebruiken we een intrabelgisch platform circulaire economie met vertegenwoordigers van de federale overheid en de drie gewesten om wetgeving en strategie beter op elkaar af te stemmen

3.6.4.3.2.3 Uitwerken en uitrollen van roadmap circulaire economie

Er zal een roadmap circulaire economie uitgewerkt worden met concrete doelstellingen voor grondstoffengebruik. Ze brengt in kaart hoe we onze productie- en consumptiesystemen voor voeding, huisvesting, mobiliteit en comfort meer circulair kunnen organiseren. Ze focust op die maatregelen die leiden tot minder broeikasgassenuitstoot door kringlopen beter te sluiten en met minder grondstoffen behoeften beter in te vullen. Daarbij moet rekening gehouden worden met de beperkte ruimte, de symbiose tussen industriële actoren en partners in productie- en consumptieketens, de werkgelegenheid en het investeringsbeleid. De roadmap moet duidelijk gericht zijn op preventie, door maatregelen hoger in de keten prioriteit te geven. Net zoals de energie-efficiëntie moet toenemen, moet ook de materialenefficiëntie toenemen om CO₂-reducties

bij productieprocessen en consumptie te reduceren. Circulaire economie kan ook een van de strategische speerpunten vormen van het economisch buitenlands beleid op gebied van handel, investeringen, onderzoek en internationale partnerships.

3.6.4.3.3 Klimaatimpact van bouwconstructie minimaliseren door circulair bouwen

We stimuleren de bouwsector om richting circulaire en modulaire gebouwen te evolueren. Binnen het kader van het lopende Preventieprogramma duurzaam materialenbeheer in de bouwsector (2014-2020) zetten we, samen met de geschikte partners, in op een grootschalige proeftuin (met demoprojecten, living labs) om innovatie in bouw- en afbraaktechnieken te bevorderen. Centraal hierbij staat onder meer de ontwikkeling van nieuwe financieringsmechanismen om kosten en baten van het ganse bouwproces (constructie, gebruik en afbraak, logistiek) evenwichtig te verspreiden om zo hergebruik van materialen en aanpasbaarheid van gebouwen maximaal te stimuleren in de transitie naar een circulaire bouweconomie. Inzicht in kosten en baten van het gebruik van (kleinere) sloopwerven wordt hierbij mee onderzocht. We ondersteunen hierbij de Green Deal circulair bouwen met actoren uit de bouwsector.

Om de ecologische voetafdruk van gebouwen te verlagen, houden we rekening met de volledige levenscyclus van het gebouw. We zetten in op het ontwerp van gebouwen en infrastructuur. Via de TOTEM-tool zetten we in de 3 gewesten verder in op een accurate en gebruiksvriendelijke bepaling van de materiaalimpact van gebouwen. De bouwsector kent een zeer sterke opgang van digitale technieken zoals 3D-scanning, artificiële intelligentie en BIM (Building Information Modelling) en daar willen we maximaal op inspelen. Samen met de geschikte partners zorgen we ervoor dat data over materialen vlot kunnen worden gekoppeld aan deze nieuwe technieken, zodat preventie en herstellingen gericht uitgevoerd kunnen worden en waardoor ook Urban Mining richting een circulaire bouweconomie veel effectiever zal worden in de toekomst.

3.6.4.3.3.1 Stimuleren van veranderingsgericht bouwen

Vanuit het onderzoek rond 'Urban Mining', zullen de onderzoekers van de Proeftuin Circulair Bouwen vanaf 2020 aanbevelingen formuleren omtrent veranderingsgericht bouwen. Dit stelt ons in staat een gebouw gemakkelijker, sneller en goedkoper aan te passen aan nieuwe noden, waarbij veel minder afval tijdens het proces geproduceerd wordt dan momenteel, of te ontmantelen voor hergebruik zodat de klimaatimpact minimaal is.

3.6.4.3.3.2 Stimuleren tijdelijk gebruik van gebouwen

Het is belangrijk om gebouwen te benutten, ook als ze tijdelijk leeg staan. Zo vermijden we extra bebouwing. Daarom werken we een kader uit dat het tijdelijke gebruik van gebouwen faciliteert.

3.6.5 Milieuverantwoorde consumptie

We willen maximaal inzetten op het verder verhogen van onze levenskwaliteit, met een veel lagere voetafdruk. Wereldwijd willen immers steeds meer mensen graag in alle comfort wonen, goed eten, zich vlot verplaatsen, zich ontspannen, enzovoort. En willen regio's met een veel lagere levenskwaliteit dan de onze zich ontwikkelen, dan hebben zij ook grondstoffen nodig... Het gebruik en de verwerking van grondstoffen, materialen en natuurlijke hulpbronnen die hiermee gepaard gaan, leiden tot toenemende druk op het klimaat, uitputting van grondstofvoorraden, schade aan de natuur, vervuiling en afvalproductie. Naast een ander meer duurzaam en circulair productiesysteem is ook **een meer duurzaam consumptiesysteem** noodzakelijk om het tijt te keren. Het doel is om de levenskwaliteit van allen te verhogen, maar met minder milieu-impact. De consumptie categorieën die het meeste impact hebben op het milieu zijn mobiliteit, wonen en voeding.

De impact van de consumptie op het klimaat en het milieu wordt berekend aan de hand van de ecologische voetafdruk. Als we onze milieu-impact willen verkleinen, is het ook noodzakelijk dat we onze consumptie **verminderen** en **veranderen**, naast de technologische oplossingen en efficiëntiewinsten bij de productie. Dit blijkt ook uit de **indirecte emissies**; dit zijn de emissies die verborgen zitten in de producten die wij consumeren, die ons consumptiepatroon teweegbrengen. Het aandeel van deze indirecte emissies kunnen zoveel als 88% van de totale milieu-impact vertegenwoordigen. Het communiceren van verstaanbare en actiegerichte **handelingsperspectieven** om milieuverantwoorde consumptie te stimuleren verdient prioriteit, ook in het kader van Europese initiatieven zoals de PEF (Product Environmental Footprint). Dit stelt de Vlaming in staat om hierbij rekening te houden bij zijn aankopen.

Tussen 2005 en 2016 verminderde de vleesconsumptie in België met 22%. Dat is een daling van gemiddeld 1,3 kg per inwoner per jaar. In het algemeen leren bevragingen dat men bereid is om meer milieuverantwoord te consumeren, maar dit leidt niet altijd tot feitelijk milieuverantwoord aankoopgedrag.

Gewoontegedrag, een onaangepast aanbod en andere factoren beïnvloeden mee het consumptiegedrag. We willen werken aan deze discrepantie tussen bereidheid en effectief gedrag door het maximaal inzetten van gedragsinzichten. Door de focus te leggen op **andere manieren van consumeren, minder consumeren en herconsumeren** wordt er werk gemaakt van een meer milieuverantwoord consumptiepatroon.

We bereiken een milieuverantwoord consumptiepatroon dat binnen de ecologische draagkracht van de aarde blijft en rekening houdt met de sociale en economische impact bij de aankoop, het gebruik en de afdanking van producten en diensten. Dit houdt in dat de consument bepaalde producten/diensten niet of minder aankoopt. Dit houdt ook in dat deze (tijdig) vervangen worden door een (meer) milieuverantwoord alternatief, dat daarbij meer hergebruikt en hersteld wordt. Daarnaast worden vormen van anders consumeren zoals het delen en het vervangen van producten door diensten ingeburgerd. Dit patroon maakt onderdeel uit van de ruimere productcyclus, waarbij het sluiten van kringlopen de norm is.

3.6.5.1 Maatregelen rond consumptie algemeen

Voor de consumptie categorieën met het meest impact worden al veel inspanningen geleverd op het vlak van mobiliteit, gebouwen en energie. Rond voeding kan er evenwel nog meer gebeuren.

Om werk te maken van een milieuverantwoord consumptiepatroon nemen we volgende initiatieven:

3.6.5.1.1 Green Deals

We zetten Green Deals op rond milieuverantwoorde consumptie.

3.6.5.1.2 Opleidingen en onderwijs

We zetten kennis rond milieuverantwoorde consumptie en gezonde voeding centraal in relevante opleidingen, o.m. van huisartsen en diëtisten en nemen dit op in de curricula van het onderwijs.

3.6.5.2 Maatregelen rond voedingsbeleid

3.6.5.2.1 Voedingsbeleid

We ontwikkelen een coherent voedingsbeleid dat rekening houdt met ecologische, economische, sociale en gezondheidsaspecten en gericht is op een verduurzaming van ons voedingspatroon.

Er worden ook sensibiliserende initiatieven genomen die inzetten op duurzame voedingspatronen, dit op basis van de voedingsdriehoek. Een oordeelkundige consumptie van lokaal geproduceerde producten wordt daarbij vooropgesteld.

3.6.5.2.2 Eiwittransitie

In de zomer van 2019 werd de stuurgroep eiwittransitie opgestart binnen het Departement Landbouw en Visserij, met vertegenwoordiging van het ILVO, waarbij een eiwittransitie in de brede zin wordt beoogd zowel voor feed als food. Dit platform buigt zich over beleid, onderzoek en stakeholderoverleg.

Hieronder vallen verschillende werkkaders:

- Het verduurzamen van eiwitbronnen binnen het diervoeder, ter navolging van het actieplan alternatieve eiwitten in samenwerking met de Belgian Feed Association (BFA).
- Het verder verduurzamen van de klassieke dierlijke productie.
- Het verder inzetten op plantaardige eiwitten via eiwithoudende gewassen.
- Het ondersteunen van de ontwikkeling van alternatieve plantaardige en dierlijke eiwitbronnen via onder meer het strategisch platform voor insecten, algen, enzovoort.
- Ondersteunen van nieuwe markten voor deze ganse keten van productie tot afval.

In dit kader onderzoeken en ontwikkelen we een Vlaamse eiwittransitie, specifiek voor humane consumptie, van dierlijke naar plantaardige eiwitbronnen, naar de aanbevelingen van de Voedingsdriehoek van het Vlaams Instituut Gezond Leven.

3.6.5.2.3 Minder voedselverliezen van producent tot en met consument

In Vlaanderen worden de totale voedselreststromen geschat op 3,5 miljoen ton per jaar (2015). Het gaat om zowel de (eetbare) voedselverliezen als de (niet-eetbare) nevenstromen. Drie vierde (74%) van de voedselreststromen zijn onvermijdbare nevenstromen. Slechts een vierde (26%) van de voedselreststromen anno 2015 zijn voedselverliezen. De Vlaamse agrovoeding (landbouw + voedingsindustrie) is goed voor 80% van de voedselreststromen en 61% van de voedselverliezen. Nevenstromen kunnen naargelang het geval nuttig gevaloriseerd worden voor veevoeding, industrie, compostering en hernieuwbare energie. 92% van de stromen worden momenteel gevaloriseerd voor veevoeding, compostering en energie. De landbouw en de voedingsindustrie scoren sterk wat betreft valorisatie (respectievelijk 7,9 en 8,8 op 10 – score cascade-index). Het valoriseren van voedselreststromen als voeder voor dieren of bodemverbeteraar is dan ook intrinsiek verweven met hun bedrijfsvoering.

De Vlaamse consument gooit gemiddeld tussen de 18 en 26 kg voedsel per jaar weg, wat overeenkomt met 4 tot 6% van de totale hoeveelheid aangekocht voedsel en ongeveer 4% van de koolstofvoetafdruk van de aangekochte voeding. De overheid en heel de keten werken daar samen aan met de uitvoering van de ketenroadmap, die loopt van 2015 tot 2020³¹ en de ambitie heeft de voedselverliezen in Vlaanderen met 15% te verminderen. Een goede mix van sensibilisering en gedragsverandering, technologische en sociale innovatie (anders organiseren) en het opzetten van nieuwe businessmodellen zijn hiervoor noodzakelijk. De tussentijdse monitoring (2019) geeft inzicht in de efficiëntie waarmee de agrovoedingsketen omging met voedselgrondstoffen in 2017³².

Momenteel worden er binnen de schoot van het Ketenplatform Voedselverlies voorbereidingen getroffen voor een opvolger van de Ketenroadmap. OVAM, dep OMG, dep WVG en dep LV trekken dit gezamenlijk. Dit nieuwe 'preventieplan voedselverlies' zal deel uitmaken van een Actieprogramma "Voedsel en biomassa circulair 2021-2025" (werktitel). Naast het preventieplan omvat het actieprogramma ook een opvolger voor het Biomassareststromenplan (2015-2020) van OVAM.

³¹ http://www.voedselverlies.be/sites/default/files/atoms/files/ketenroadmap_ondertekend_keten_en_ministers_kleur.pdf

³² http://www.voedselverlies.be/sites/default/files/atoms/files/Monitoring_voedselreststromen_en_voedselverliezen_2017.pdf

3.6.5.2.4 Distributieplatformen voor voedseloverschotten en voedselhubs uitbouwen als middel in de strijd tegen voedselverlies.

We stimuleren de uitbouw van een netwerk van distributieplatformen en voedselhubs. Distributieplatformen brengen vraag en aanbod van voedseloverschotten binnen een bepaalde regio bijeen en organiseren de logistiek van deze stromen. In voedselhubs worden overschotten verwerkt tot nieuwe voedingsproducten en vervolgens verdeeld.

3.6.6 Werk maken van een klimaatvriendelijke Vlaamse overheid

3.6.6.1 *Analyse*

De klimaattransitie zal van alle sectoren in de maatschappij en van de burger grote inspanningen vragen. Een stevig draagvlak en een geloofwaardig beleid is dan onontbeerlijk. Essentieel daarbij is dat de Vlaamse overheid een voorbeeldrol opneemt en het in haar interne bedrijfsvoering minstens even goed doet als de doelgroepen op wie ze haar beleid richt.

Voor wat betreft het eigen energie-en brandstofverbruik en bijhorende CO₂-emissies keurde de Vlaamse Regering in 2016 het Klimaatplan Vlaamse overheid goed. Dit plan omvat doelstellingen voor meer energie-efficiëntie in haar gebouwen en technische installaties (27% reductie primaire energie) en reductie met 40% van de CO₂-emissies die ontstaan bij het energieverbruik in de gebouwen en technische infrastructuur, en bij het brandstofverbruik van de dienstvoertuigen. Die doelen gelden zowel voor de Vlaamse overheid in zijn geheel als voor elke entiteit afzonderlijk. Er lopen 4 actieplannen tot eind 2020 om die doelen te helpen realiseren.

Door de verscherpte ambities op Europees, Belgisch en Vlaams niveau dringt een herziening van dit Klimaatplan Vo zich op. Daarenboven tonen de recente evoluties in verbruiken en verdere prognoses aan dat het realistisch is de ambitieniveaus voor CO₂-uitstoot gevoelig te verhogen.

Tegelijk kan de Vlaamse overheid ook de indirecte emissies ten gevolge van haar activiteiten beïnvloeden. Door een doordacht aankoopbeleid kan ze haar koopkracht gebruiken om andere spelers in de keten ertoe aan te zetten hun materialenvoetafdruk, energie- en brandstofverbruik in te perken.

3.6.6.2 *Doelstellingen*

Via een herziening van het interne Klimaatplan Vlaamse overheid wordt het ambitieniveau verhoogd en de scope uitgebreid. Volgende overkoepelende doelstellingen zullen vastgelegd worden voor de periode tot en met 31 december 2030 en ten opzichte van referentiejaar 2015³³ voor de hele Vlaamse overheid:

- CO₂-emissies gebouwen en technische installaties: 40% reductie t.o.v. 2015.
- de CO₂-emissies ten gevolge van het brandstofverbruik in dienstvoertuigen: 40% reductie tegen 2030 ten opzichte van 2005.
- Primair energieverbruik ten gevolge van het energieverbruik in gebouwen en technische infrastructuur: gemiddeld 2,5% reductie vanaf 2020.

De scope omvat in 2019 75 entiteiten van de centrale Vlaamse overheid.

³³ of 2005 voor 7 entiteiten die over historische cijfers beschikken

3.6.6.3 Maatregelen

3.6.6.3.1 Opmaak van lange termijn vastgoedstrategieën richting CO₂ neutraliteit

Essentieel bij de renovatie van het gebouwenpark en rationalisering van de technische installaties is een langetermijnvisie waarbij verder gekeken wordt dan de doelstelling 2030. Alle entiteiten van de Vlaamse overheid zullen begeleid worden tot het maken van een patrimoniumanalyse en het opstellen van een masterplan richting CO₂-neutraliteit vóór 2050. Deze lange termijnvisie zal ook vertrekken van een Vlaams overheidsbreed perspectief waarbij entiteiten aangemoedigd worden hun vastgoedstrategie en patrimoniumbeheer in een bredere context te bekijken (clustering met andere entiteiten, samenwerking met privé-spelers...).

3.6.6.3.2 Actieplan renovatie gebouwenpatrimonium

Elke entiteit heeft de verplichting om de geschetste doelstellingen te halen. Hiervoor kan ze beroep op een gamma aan ondersteunende maatregelen (potentieelscans, begeleiding bij het afsluiten van energieprestatiecontracten, visualisatie energiedata en koppeling aan patrimoniumgegevens, benchmarking, projectsubsidies...). De evolutie van de verbruiken van elke afzonderlijke entiteit wordt jaarlijks opgevolgd en teruggekoppeld.

3.6.6.3.3 Ontzorging entiteiten door de centralisatie van het beheer van kantoorgebouwen en voertuigenvloot

Het vastgoed van de verschillende entiteiten van de Vlaamse overheid wordt overgenomen door het Facilitair Bedrijf die het gebouwbeheer zal verzorgen. Op die manier worden de diverse entiteiten ontzorgd en kunnen die zich op hun kerntaak focussen. Door schaalvergroting en het centraliseren van de nodige expertise kan het Facilitair Bedrijf de klimaatdoelstellingen op een efficiëntere manier aanpakken.

Ook het wagenparkbeheer van alle entiteiten onder toepassingsgebied van het Klimaatplan Vlaamse overheid wordt gecentraliseerd en ondergebracht bij de gemeenschappelijke dienstverlener, wat een betrouwbaardere continue monitoring van de data zal toelaten en een striktere toepassing van de uitgevaardigde richtlijnen.

Voor zowel het wagenpark als de gebouwen en technische installaties worden de verbruikscijfers in centrale databanken bijgehouden, die permanente monitoring, visualisering van de evoluties en benchmarking toelaten.

3.6.6.3.4 Actieplan mobiliteit

De Vlaamse Regering besliste eind 2018 om vanaf 2021 geen nieuwe dienstwagens meer aan te kopen met klassieke verbrandingsmotoren op benzine of diesel. We vullen dit concreet in door vanaf 2021 enkel nog volledig elektrische (BEV en FCEV), plug-in hybride (PHEV) met een CO₂-uitstoot van maximaal 50 g/km, volledig hybride en CNG-personeelwagens aan te kopen of te leasen. Bovendien worden maatregelen genomen om bij plug-in hybride wagens en CNG-wagens zo weinig mogelijk gebruik te maken van benzine/diesel. Hiertoe stimuleren we voor PHEV het laadgedrag, volgen we het elektrisch gebruik op en bouwen we stimulansen in om dit te verhogen waar nodig. Voor CNG maken we dit vanzelfsprekend door te sturen op de tankkaart. Vanaf 2025 koopt of leaset de Vlaamse overheid uitsluitend zero-emissie-personeelwagens (BEV of FCEV). Ook voor de aankoop en leasing van andere voertuigcategorieën zetten we maximaal in op vergroening. Bestelwagens bv. volgen twee jaar later met gelijkaardige ambities als bij de personenwagens (vanaf 2023 enkel nog BEV, FCEV, PHEV en CNG bestelwagens, vanaf 2027 enkel nog BEV en FCEV). Voor vrachtwagens wachten we de verdere marktevolutie af.

Naast aankoop- en leasecontracten voor milieuvriendelijke voertuigen zetten we in op de installatie van de nodige laadinfrastructuur, acties voor gedragsverandering bij de gebruiker, beperkte financiële stimuli, ontzorging van de entiteiten, fietsinfrastructuur, mobiliteitsstudies, aanbieden van raamcontracten voor milieuvriendelijke voertuigen... We zorgen er ook voor dat de meest vervuilende voertuigen afgevoerd worden.

Ook buiten de scope (bijvoorbeeld verduurzamen van woon-werk verkeer) zullen blijvend acties worden ondernomen maar de CO₂-reductie zal hier niet gemonitord worden.

3.6.6.3.5 Klimaatvriendelijke overheidsopdrachten

De Vlaamse overheid zet in op klimaatvriendelijke en circulaire overheidsopdrachten door in de opdrachtdocumenten gericht eisen en criteria op te nemen die klimaatvriendelijke en circulaire oplossingen verplichten of stimuleren. Door daarnaast ook klimaatvriendelijke en circulaire raamovereenkomsten ter beschikking te stellen, kunnen de entiteiten van de Vlaamse overheid met een minimum aan administratieve lasten de milieu-impact van hun aankopen verminderen. De Vlaamse overheid test de CO₂-prestatieladder in een aantal pilootopdrachten en zal ze, in geval van een positieve evaluatie, toepassen in de opdrachten waarvoor dit nuttig en haalbaar is. Dit moet leiden tot een beperking van de CO₂-uitstoot die gerelateerd is aan grote werven. Er is een veelheid aan actoren die aan de slag gaan met overheidsopdrachten (lokale besturen, zorgsector, onderwijssector...). De expertise rond klimaatvriendelijke en circulaire overheidsopdrachten bij al die actoren is echter nog zeer beperkt. Als centrale Vlaamse overheid willen we ook hier een voortrekkersrol opnemen en de kennis, informatie en goede voorbeelden verder verspreiden om die andere overheidsactoren te ondersteunen. De acties worden geformuleerd en opgevolgd volgens de afspraken in het Vlaams Plan Overheidsopdrachten.

3.6.7 Klimaat en lokale overheden

Steden en gemeenten beschikken over tal van bevoegdheden om de energietransitie van onderuit te ondersteunen. Bijna 90% van de Vlaamse steden en gemeenten is ondertussen engagementen aangegaan in het kader van het Burgemeestersconvenant 2020-2030 en heeft al heel wat initiatieven ondernomen. Er zijn heel wat raakvlakken tussen deze lokale initiatieven en de gewestelijke doelstellingen, maatregelen en acties (o.a. omtrent de langetermijnrenovatiestrategie, uitbouw groene stroom, warmtenetten, shift naar duurzame gebouwverwarming, energiearmoede...). Er is een duidelijke vraag bij deze steden naar betere samenwerking met het gewestelijk niveau.

De Vlaamse overheid stimuleert daarom verder de Vlaamse lokale overheden om samen de 2030 doelstelling van het Burgemeestersconvenant na te streven. Concreet zullen we de lokale besturen daarom ondersteunen in hun opdracht om het energiegebruik en de broeikasgasuitstoot op hun grondgebied te verminderen en de hernieuwbare energieproductie te verhogen. We geven hen praktische ondersteuning bij de uitwerking en vooral de realisatie van hun klimaat- en energieplannen. Deze initiatieven hebben niet alleen betrekking op het mitigatiebeleid, maar zullen ook het klimaatadaptatiebeleid op het lokale niveau ondersteunen.

3.6.7.1.1 Ondersteuning van lokale milieu- en energieplannen

De vraag binnen lokale overheden naar een geïntegreerde omkadering bij de opmaak en uitwerking van de klimaatmaatregelen is groot. In overleg met lokale overheden zal gezocht worden naar een aantal gezamenlijk acties die het best tegemoet komen aan deze vraag.

Daarnaast bieden we in het kader van het Burgemeestersconvenant tools aan om klimaatmitigatie- en adaptatiemaatregelen uit te werken. Deze tools worden in overleg met de lokale overheden tijdig geëvalueerd en aangepast aan nieuwe noden.

Goede tools vragen de input van correcte data. Voor de transportemissies vormen de gebruikte verkeersgegevens nog een grote onzekerheidsfactor. Er is nood aan betere lokale verkeersgegevens. We willen lokale overheden stimuleren om zelf verkeerstellingen uit te voeren langs hun wegen, via de plaatsing van verkeerslussen, en om de meetresultaten door te geven aan de Vlaamse overheid (Vlaams Verkeerscentrum). Het is daarbij belangrijk dat de verkeersgegevens op een uniforme en correcte manier worden verzameld en dat de metingen over een voldoende lange periode worden geregistreerd. Daartoe zullen we een raamcontract opstellen waarop gemeenten kunnen intekenen. We onderzoeken of het mogelijk is om gemeenten hierbij financieel te ondersteunen vanuit de Vlaamse overheid.

Big data, sensortechnologie, “Internet of Things” komen steeds nadrukkelijker naar voren in steden en zijn nieuwe instrumenten bij de transformatie naar een klimaatneutrale samenleving. De Vlaamse overheid neemt het voortouw in deze evolutie via proeftuinprojecten en via samenwerking met universiteiten en kennisinstellingen. We zetten sterk in op het raakvlak van vervoer-, energie- en digitale technologie, met een specifieke focus op innovatieve infrastructuuroplossingen (zoals smart grids, energie-opslag, e-mobiliteit, laadinfrastructuur en alternatieve brandstoffen).

Inzake data-aanlevering wordt getracht om zoveel mogelijk data ter beschikking te stellen aan de lokale besturen, zodat de gemeentebesturen een op feiten gebaseerd beleid kunnen voeren.

3.6.7.1.2 Meer praktijkondersteuning aanbieden aan de lokale overheden

Lokale besturen nemen heel wat interessante initiatieven die de uitstoot van CO₂ beperken, die de energietransitie ondersteunen en ons wapenen tegen de effecten van de klimaatverandering. Deze genomen initiatieven zijn dikwijls zeer effectief en inspirerend, maar dringen onvoldoende door naar andere steden en gemeenten. Ook de wisselwerking tussen lokale overheden en de Vlaamse overheid dient verbeterd te worden. Er zijn heel wat raakvlakken tussen deze lokale initiatieven en de gewestelijke doelstellingen, maatregelen en acties (o.a. omtrent de langetermijnrenovatiestrategie, uitbouw groene stroom, warmtenetten, shift naar duurzame gebouwverwarming, energiearmoede...). Beide beleidsniveaus zetten hier sterk op in maar de uitwisseling van kennis ontbreekt te vaak. Dat leidt tot dubbelwerk, overlap, verlies van goede info. Er bestaan veel overlegkanalen naar de lokale overheden, maar de doorstroom van informatie wordt nog als onvoldoende aanvoeld. In overleg met de lokale besturen zal onderzocht worden hoe dit verbeterd kan worden.

Door de verscheidenheid van de lokale overheden (aantal inwoners, middelen, ...) in Vlaanderen is een gedifferentieerde aanpak nodig. In samenwerking met de lokale overheden wordt hiervoor een geschikte aanpak uitgewerkt.

Lokale besturen kunnen ook gebruik maken van de raamovereenkomsten van de Vlaamse overheid voor bijvoorbeeld milieuvriendelijke wagens.

3.6.7.1.3 Een vernieuwd partnerschap met lokale overheden

Onze steden en gemeenten spelen een sleutelrol in het Vlaamse energie- en klimaatbeleid. Als meest zichtbare beleidsniveau vervullen ze een belangrijke voorbeeldrol ten aanzien van hun inwoners en ondernemingen. Ze vertalen de gewestelijke beleidsdoelstellingen, acties en maatregelen naar de dagelijkse leefwereld van burgers, en zijn het meest geschikt om lokaal draagvlak te creëren en de energie- en klimaattransitie van onderuit te ondersteunen.

De Vlaamse overheid wil de lokale overheden daarom verder ondersteunen, en nauwer betrekken bij de uitwerking van het energie- en klimaatbeleid. We sluiten daarom in overleg een Klimaat- en Energiepact af tussen de Vlaamse overheid, steden en gemeenten, en de Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten. Dit pact legt de basis voor een structurele samenwerking, en staat door wederzijdse engagementen garant voor een krachtig lokaal klimaat- en energiebeleid.

De Vlaamse minister van Binnenlands Bestuur zal in overleg met de lokale besturen de volgende thema's bespreken; lokale klimaattafels, lokale sloopbeleidsplannen en lokale sloopfondsen.

3.6.8 Bouwen aan een draagvlak voor een klimaatneutrale samenleving

3.6.8.1 Analyse en doelstellingen

Het debat rond het klimaatbeleid verloopt vandaag vaak erg gepolariseerd. Voor een deel van de bevolking is het beleid onvoldoende daadkrachtig. Anderen voelen zich bedreigd en vrezen dat het klimaatbeleid hun veel zal kosten of hun levenswijze zal aantasten. Om in deze context de klimaattransitie te doen slagen en de afgesproken ambitieuze beleidsdoelstellingen waar te maken, moeten daarom alle belanghebbenden nauw betrokken worden. Samenwerking tussen burgers en middenveld, politiek en administratie, ondernemers en kennisinstellingen is daarbij cruciaal. Velen onder hen geven aan de handen mee uit de mouwen te willen steken. Enkel door iedereen te betrekken creëren we het nodige draagvlak.

- Om het draagvlak bij de bevolking te bestendigen en uit te breiden wil de Vlaamse overheid rekening houden met inzichten uit de gedragswetenschappen. Drempels voor burgers om te komen tot klimaatvriendelijke keuzes worden opgespoord, onderzocht en weggevoerd en hefboomen worden verder uitgebouwd. Zo wordt een consistent beleid uitgebouwd dat burgers effectief betreft en activeert rond de thematiek. Kernelementen van dit beleid zijn onder andere: Het ontwikkelen en communiceren van een eenduidig enthousiasmerend toekomstbeeld van minder broeikasgasuitstoot en verhoogde levenskwaliteit.
- Het voor burgers duidelijk maken hoe huidige en toekomstige (beleids)initiatieven van overheden, bedrijven en organisaties daar stap voor stap naar toe werken.
- Het voor burgers duidelijk maken hoe zij concreet kunnen bijdragen aan de energie- en klimaattransitie;
- Nudging

3.6.8.2 Maatregelen

Voor het betrekken en activeren van burgers wordt intens samengewerkt met de relevante actoren in de samenleving, zoals het bedrijfsleven, middenveld, onderwijsveld, lokale overheden, burgerbewegingen en de academische wereld, en wordt gestreefd naar een optimale rolverdeling met andere beleidsniveaus. De Vlaamse overheid neemt een rol op in volgende initiatieven:

- Opvolgen van de kennis en vaardigheden, motivatie en contextgebonden factoren die de positie/attitude van de burger t.a.v. de klimaattransitie en het daadwerkelijk gedrag bepalen (vertrekkend vanuit bestaand onderzoek) en desgewenst ons inzicht hierin verfijnen met nieuwe methoden.
- Opbouwen van de nodige know-how rond doelgroepgerichte klimaatcommunicatie en verspreiding van deze naar de verschillende maatschappelijke geledingen. Deze know-how zetten we in voor het ontwikkelen van een wervende toekomstvisie voor Vlaanderen die afgestemd is op zo veel mogelijk burgers doordat die verschillende bevolkingssegmenten (leeftijd, socio-economische achtergronden...) aanspreekt en die (hun bijdrage aan) de transitie verbeeldt in verschillende tijdshorizonten.
- Ondersteunen van maatschappelijke en bestuurlijke actoren om de burger te informeren over de klimaatuitdaging, het draagvlak voor de nodige klimaattransitie te versterken en aan te zetten tot de noodzakelijke gedragsverandering.

Opdat burgers het klimaatprobleem, de oorzaken en mogelijke gevolgen, de veranderingsstrategieën en de complexiteit ervan beter begrijpen en de uitdagingen kunnen aangaan is het essentieel dat ook het vormings- en onderwijsveld daar krachtig op inzet.

Het departement Omgeving zet met 3 educatieve programma's structureel in op 'natuur-, milieu- en duurzaamheidseducatie' (MOS-programma; Ecocampusprogramma; NME-programma). Van hieruit wordt reeds ingezet op klimaateducatie, in nauwe dialoog met de Task Force Klimaat en Onderwijs .

We willen met klimaat educatief goed aan de slag gaan via een gerichte aanpak op maat van de verschillende doelgroepen (basis, secundair, hoger onderwijs en de natuur- en milieu-educatieve centra in Vlaanderen). We bouwen hierbij verder op de huidige inzichten op de noden, die onder andere binnen de Task Force Klimaat en Onderwijs werden gedetecteerd.

Daartoe stellen we een aanpak voor met drie sporen:

- de aandacht voor en expertise rond klimaateducatie op korte termijn gevoelig doen toenemen door het uitbouwen van een aanbod op maat van het hoger onderwijs, het secundair onderwijs, het basis onderwijs en de centra voor natuur en milieu-educatie. Via een tijdelijke detachering werken enkele leerkrachten (jaarlijks voor periode van 5 jaar), zowel voor basis, secundair, hoger onderwijs als voor de centra voor natuur en milieu-educatie in nauw overleg met de doelgroep een ondersteunend aanbod op maat uit.
- We wensen maximaal aan te sluiten op de onderwijsdoelen en in samenwerking met het werkveld uit te werken op welke manier klimaateducatie in de verschillende graden en richtingen het sterkst kan worden aangepakt. Hierbij willen we actie-onderzoek financieren om het succes van de implementatie van klimaateducatie in het leerplichtonderwijs en de centra voor milieu- en natuureducatie vanuit het hoger onderwijs op te volgen, te stofferen en in te bedden in bv de lerarenopleidingen.
- in het Hoger Onderwijs zetten we in op ondersteuning van onderwijsvernieuwing en integratie van klimaat in curricula via gerichte projectoproepen. Daarbij bouwen we o.a. voort op recente positieve ervaringen met de living labs klimaat .

3.6.9 We bouwen capaciteit en kennis op en dragen die uit

Een slagkrachtige energie- en klimaatadministratie zorgt voor coördinatie van de uitvoering en de rapportering, door het opstellen van een helder afsprakenkader dat de rol van de verschillende departementen en entiteiten bevat. Het klimaatbeleid gaat over de beleidsdomeinen heen en daarom is het van belang dat alle beleidsdomeinen bijdragen, elk vanuit de eigen expertise, aan het behalen van de klimaatdoelstellingen.

Wat kennisopbouw betreft blijven we streven naar een hoog niveau van expertise over het klimaatbeleid, bij alle betrokken entiteiten. Deze kennisopbouw baseert zich niet enkel op studies en onderzoek, maar in hoge mate ook op leren van initiatieven en ervaringen van koplopers en vernieuwers in alle delen van de samenleving.

Gegeven de nieuwe uitdagingen, zal er inzake kennisopbouw vooral gefocust worden op volgende topics:

- *Innovatie*: kennis over de inzet van het bestaande instrumentarium, op Vlaams en Europees niveau, kennis over de ontwikkelingen op internationaal niveau en toepasbaarheid op Vlaams niveau.
- *Transversaal*: kennis over de inzet van het instrumentarium inzake ruimtelijke ordening voor het bereiken van de klimaatdoelstellingen en ook de energiedoelstellingen, kennis over nieuwe manieren om burgers te betrekken en te activeren, kennis over het mobiliseren van private financiering voor de klimaattransitie en het verduurzamen van de financiële sector,

kennis over de omslag naar een klimaatvriendelijke fiscaliteit, kennis over indirecte emissies en manieren om de Vlaamse koolstofvoetafdruk te verminderen en te monitoren.

- *Transitie en systeemverandering.* voor elk van de sectoren zal hierrond kennis ontwikkeld worden.
- *Simulatiemodellen en langetermijnmodellen.* overkoepelend is er nood aan het verder inzetten en verbeteren van de bestaande simulatiemodellen en aan bijkomende en complementaire langetermijnmodellen (techno-economische modellen, elektriciteitsmodellen...). Hierin moeten nieuwe methodologieën gebruikt worden om onder andere onzekerheid, reëel gedrag in imperfecte markten en de interactie tussen verschillende delen van het energiesysteem (beter) te modelleren. We willen hiervoor een cluster van modellen ontwikkelen en die complementair inzetten.

Om een betere onderbouwing van het Vlaamse energie- en klimaatbeleid te garanderen (o.m. inzake databeheer, onderbouwing van maatregelen, kostenpotentieelstudies, impact-analyses met sociale en andere maatschappelijke effecten en ex ante en ex post beleidsevaluaties) zal een inventaris gemaakt worden van de beschikbare beleidsonderbouwende informatie, van de hiaten inzake afstemming en ontbreken van informatie. Er zullen voorstellen uitgewerkt worden om de energie- en klimaatbeleidsonderbouwing en de nodige wetenschappelijke ondersteuning optimaal te organiseren in Vlaanderen.

AFDELING B: ANALYTISCHE BASIS

4 HUIDIGE SITUATIE EN PROGNOSES MET BESTAANDE MAATREGELEN EN BELEIDSLIJNEN

4.1 Verwachte evolutie van de belangrijkste externe factoren met een impact op het energiesysteem en de ontwikkeling van de broeikasgasemissies

4.2 Dimensie decarbonisatie

4.2.1 Broeikasgasemissies en -verwijderingen

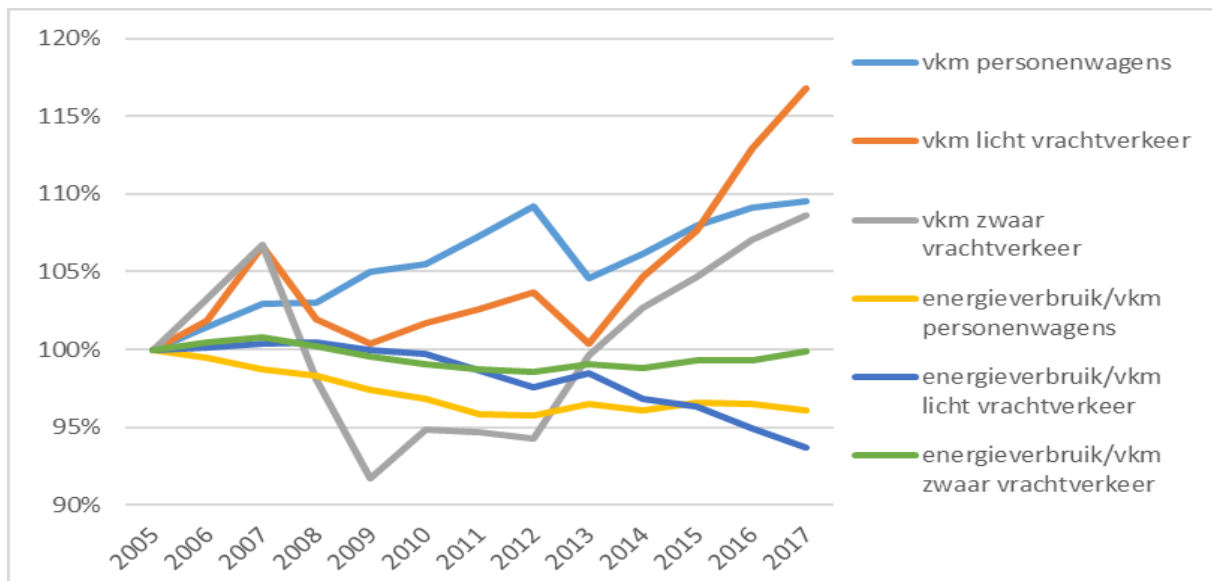
i. Trends in de lopende broeikasgasemissies en -verwijderingen in de EU-ETS-sectoren, de sectoren die een inspanning moeten leveren, de LULUCF-sectoren en de verschillende energiesectoren

4.2.1.1 Sector transport

Figuur 4-1 geeft een overzicht van de belangrijkste indicatoren voor de **transportvolumes en voertuigefficiëntie voor het wegverkeer** voor de periode 2005-2017. De bron en de methodologie voor het bepalen van het aantal gereden kilometers door het wegverkeer, wijzigde vanaf 2013. De FOD Mobiliteit en Vervoer leverde de data voor de periode 2005-2012, vanaf 2013 was dit het Vlaams Verkeerscentrum. De gewijzigde methodologie leidde tot een verminderde inschatting van het totaal aantal gereden kilometers (door personenwagens, lichte en zware vrachtwagens samen) met 1%. De activiteit van de personenwagens werd lager ingeschat, vooral op landelijke wegen. Er werd wel meer zwaar vervoer ingeschat, vooral meer in steden/dorpen maar minder op snelwegen. Door deze wijzigingen zijn de gereden kilometers 2005-2012 dan ook niet volledig vergelijkbaar met die van de daaropvolgende jaren. De evolutie van de verkeersindicatoren is voor de periode 2013-2017 wel gesteund op één en dezelfde methodologie en kan dus op een volledig consistente manier geanalyseerd worden.

Rekening houdend met het voorgaande kende het aantal voertuigkilometers afgelegd met personenwagens in de periode 2005-2017 een groei met 10%. In deze periode bedraagt de groei

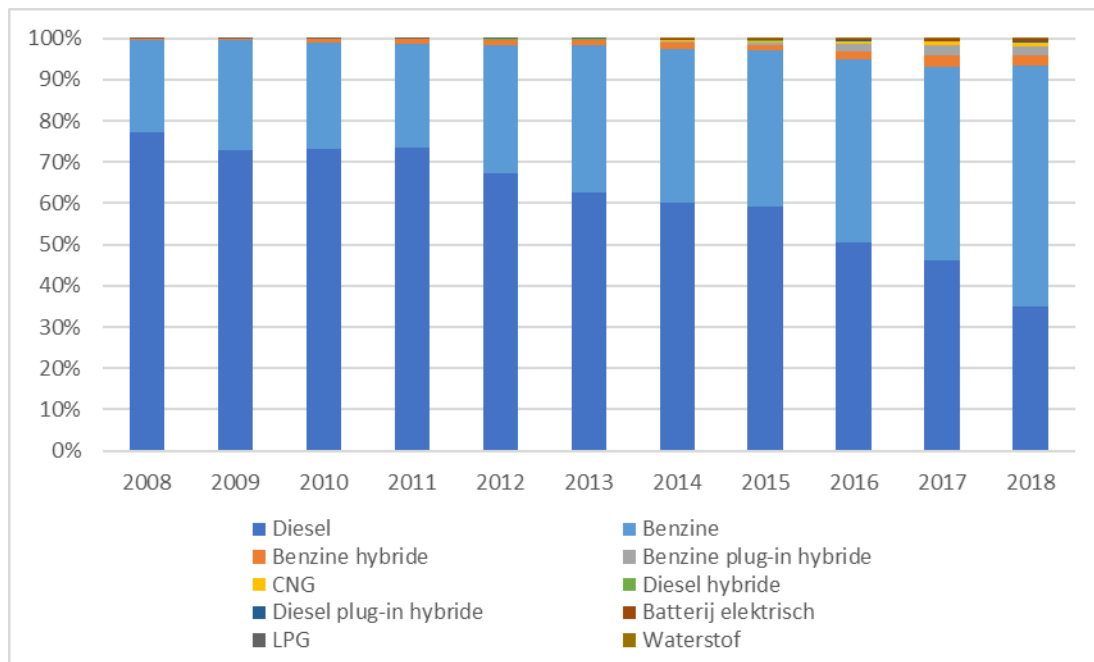
voor bestelwagens en vrachtwagens respectievelijk 17% en 9%. Daarnaast kan worden vastgesteld dat de energie-efficiëntie van de voertuigen in beperkte mate verbetert, maar onvoldoende om de volumetoename te compenseren.



Figuur 4-1. Overzicht volumes en efficiëntie wegvervoer Vlaanderen (bron: VMM, maart 2019)

De **omvang en de samenstelling** van het **voertuigenpark** beïnvloedt in belangrijke mate de uitstoot die veroorzaakt wordt door de transportsector. Uit

Figuur 4-2 blijkt dat het aandeel van dieselveertuigen bij nieuw verkochte voertuigen reeds verschillende jaren afneemt, tot 35% in 2018.. Dit is het gevolg van het feit dat zelfs de nieuwste Euro 6 norm niet volstaat om de Europese luchtkwaliteitsdoelstellingen te halen en hierdoor beleid wordt gevoerd om de aankoop van dieselwagens af te remmen. Zo heeft de Vlaamse Regering volop ingezet op de vergroening van de autofiscaliteit via een aanpassing van de belasting op inverkeersstelling (BIV) en de jaarlijkse verkeersbelasting. De verschuiving vond voornamelijk plaats in de richting van benzinevoertuigen. Ondanks een sterke relatieve groei van alternatieve technologieën: batterij-elektrische voertuigen, plug-in hybride elektrische voertuigen en aardgasvoertuigen (CNG), vertegenwoordigden deze samen in 2018 slechts iets meer dan 4% van de nieuw verkochte personenwagens. De doelstelling is om in 2020 een marktaandeel van 7,5% voor batterij-elektrische voertuigen bij nieuw verkochte wagens te hebben. Eind 2020 evalueren we of deze doelstelling werd bereikt, en sturen we bij. Volgens de huidige prognoses bereiken we eind 2020 een aandeel van 3,7% zero-emissievoertuigen. De totale omvang van het Vlaamse personenwagenvoertuigenpark steeg met 20% tussen 2005 en 2018.



Figuur 4-2. Verdeling brandstoftechnologie nieuwe personenwagens (bron: Ecoscore-rapporten).

De uitstoot door personenvervoer wordt in belangrijke mate bepaald door de vervoermiddelen die aangewend worden. Een hoger aandeel gemeenschappelijk vervoer leidt doorgaans tot een lagere uitstoot van broeikasgassen voor zover het aantal kilometer over de weg door auto's hierdoor daalt. In de periode 2000-2016 daalde het **modale aandeel**³⁴ van de auto/moto van 84% naar 79%, maar de laatste jaren bleef dat aandeel stabiel. Er werd een beperkte modale verschuiving gerealiseerd, maar de auto blijft nog steeds dominant en groeide zoals gezegd dus nog in absolute termen.

Voor het goederenvervoer blijft het wegverkeer het grootste aandeel van de vervoerde volumes³⁵ innemen. Het aandeel van het wegvervoer in het totale goederenvervoer vertoonde een stijgende trend met een toename van 75% in 2000 tot 82% in 2016. De meer milieuvriendelijke modi spoor en binnenvaart slaagden er dus niet in het aandeel van het wegverkeer in het totale goederenvervoer te verkleinen.

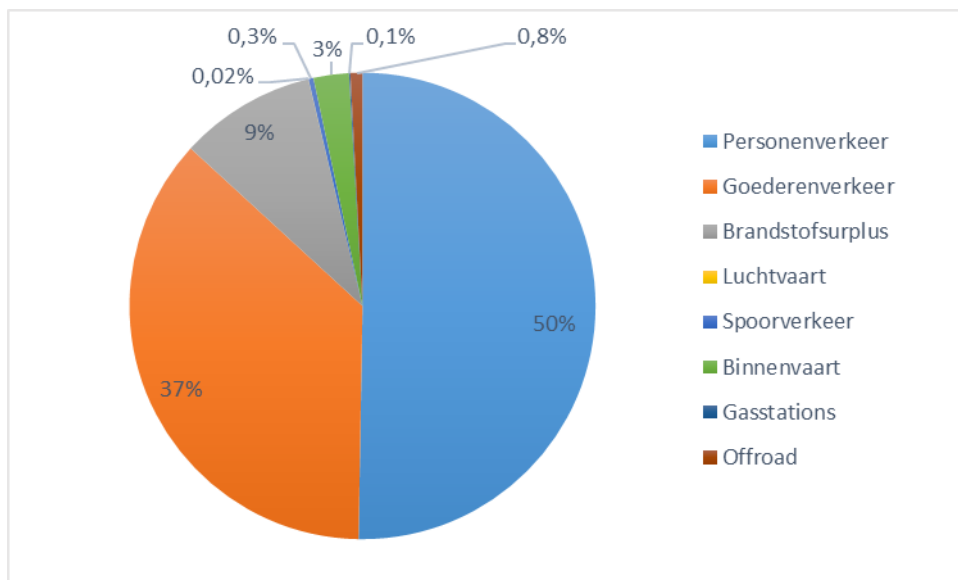
De niet-ETS transportsector was in 2017 verantwoordelijk voor een uitstoot van 16,0 Mton CO₂-eq of 37% van de totale Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies. De emissies in de transportsector zijn samengesteld uit enerzijds emissies van het personenvervoer en het goederenvervoer over de weg en anderzijds (relatief beperkte) emissies van spoorverkeer, scheepvaart (zowel (het binnenlands aandeel van) zeescheepvaart als binnenvaart), emissies van gasstations ten gevolge van (de)compressie van aardgas en offroad voertuigen in zee- en luchthavens (Figuur 4-3). Enkel het verbruik van fossiele brandstoffen wordt in rekening gebracht in het kader van de niet-ETS emissies. Dit betekent dat elektriciteitsproductie voor het geëlektrificeerd vervoer (elektrische treinen, trams en wegvoertuigen) buiten het toepassingsgebied valt. De CO₂-emissies van biobrandstoffen worden gelijk gesteld aan nul conform de Europese en internationale inventarisatierichtlijnen. Intra-Europese CO₂-luchtvaartemissies vallen in de periode 2013-2020 onder de ETS regeling, terwijl extra-Europese luchtvaartemissies en scheepvaartemissies (bunkers) niet gedekt worden door internationale klimaatovereenkomsten. De

³⁴ Bron: MIRA indicatorrapport, <https://www.milieurapport.be/sectoren/transport/sectorkenmerken/personenkilometers-van-personenvervoer>

³⁵ Bron: MIRA indicatorrapport, <https://www.milieurapport.be/sectoren/transport/sectorkenmerken/tonkilometers-van-goederenvervoer>

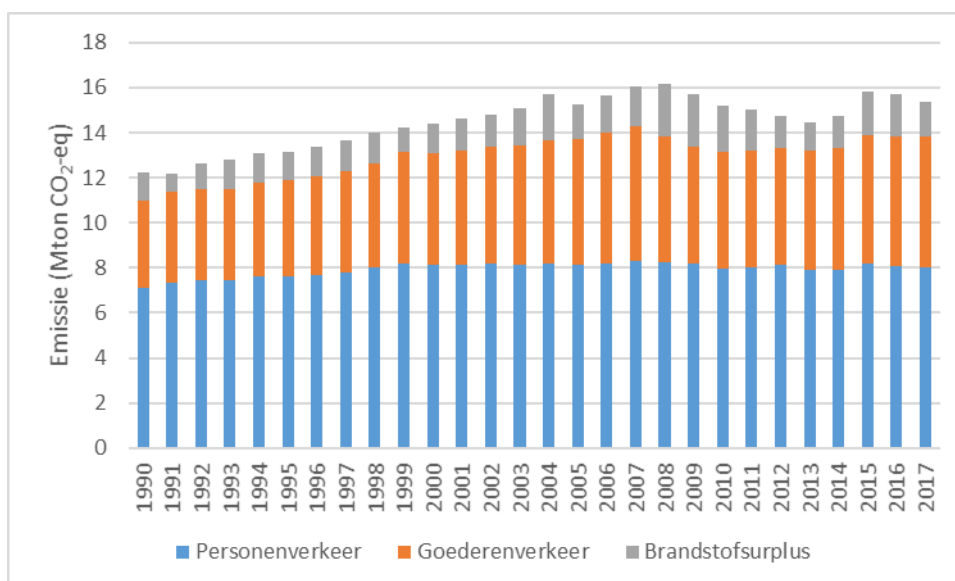
broeikasgasemissies in de transportsector hebben dus vooral betrekking op het verbruik van fossiele brandstoffen voor het personenverkeer en het goederenvervoer over de weg, het spoorverkeer (dieseltreinen) en de binnenvaart.

De correctiefactor voor brandstofverkoop (of brandstofsurplus) heeft een belangrijk aandeel in de totale transportemissies. Deze correctie vloeit voort uit een verschil tussen emissies berekend met emissiemodellen en de gerapporteerde emissies op basis van federale brandstofverkoopcijfers voor het wegverkeer. De voorbije jaren fluctueert dit brandstofsurplus tussen 9% en 14% van de gemodelleerde emissies.



Figuur 4-3. Verdeling van de Vlaamse niet-ETS transportuitstoot van broeikasgassen in 2017.

Uit Figuur 4-3 blijkt duidelijk dat het wegvervoer bepalend blijft voor de uitstoot door de transportsector als geheel. De evolutie van de emissies van het wegverkeer voor Vlaanderen wordt weergegeven in Figuur 4-4.



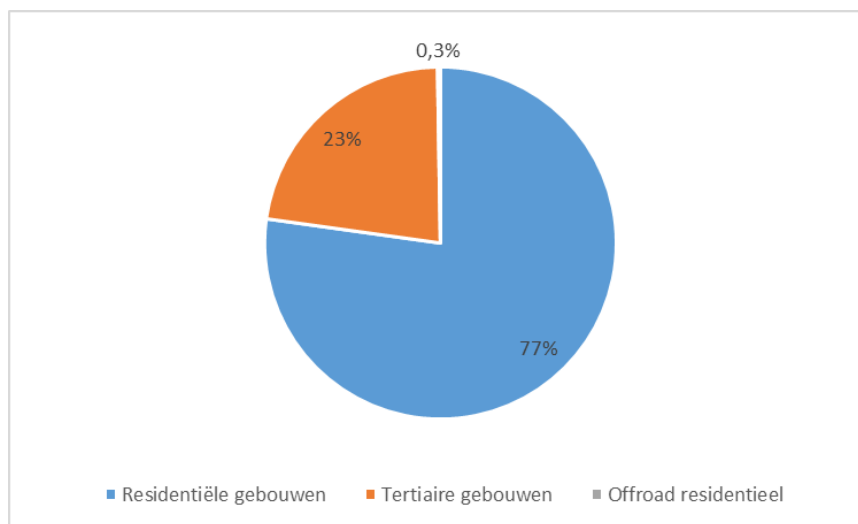
Figuur 4-4. Evolutie van de broeikasgasuitstoot van het wegverkeer in Vlaanderen voor de periode 2005-2017 (in Mton CO₂-eq)

In 2008-2009 was er omwille van de financieel-economische crisis een sterke terugval in de activiteit en emissies van het vrachtvervoer over de weg, gevolgd door een toename vanaf 2012. Ondanks de stijgende brandstofefficiëntie van voertuigen en een stijgend gebruik van biobrandstoffen, daalt de emissie van broeikasgassen nog steeds niet omwille van de sindsdien verder toegenomen activiteit. Dit resulteert in een toename van de totale emissies van de transportsector met 1% in de periode 2005-2017.

4.2.1.2 Sector gebouwen

Overzicht gebouwensector

De niet-ETS gebouwensector was in 2017 verantwoordelijk voor een uitstoot van 12,2 Mton CO₂-eq of 28% van de totale Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies. De residentiële gebouwen en tertiaire gebouwen hebben hierin in 2017 een aandeel van respectievelijk 77% en 23%. Daarnaast zijn er nog zeer beperkte emissies ten gevolge van offroad activiteiten (o.a. grasmaaiers).

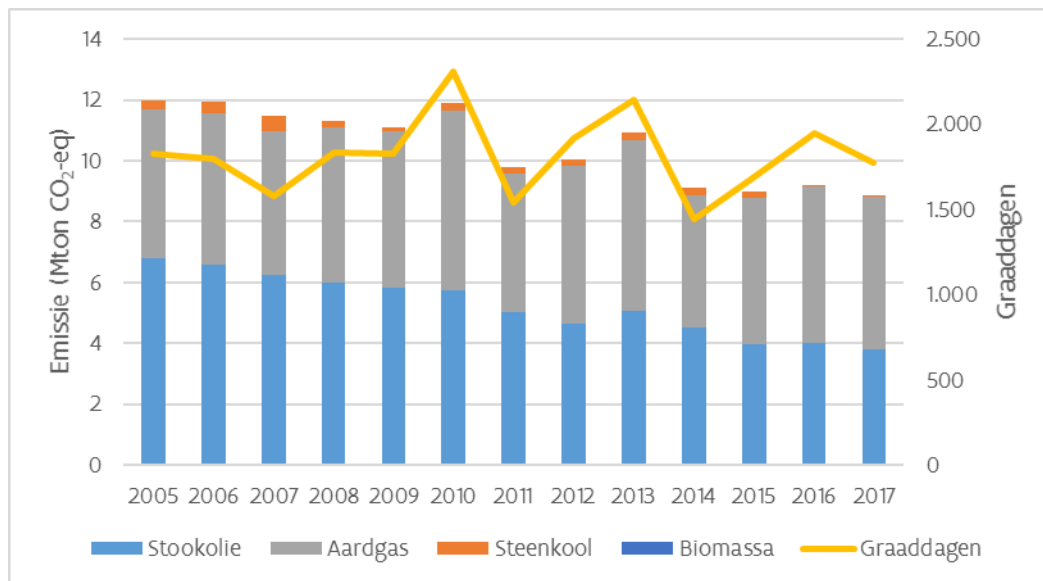


Figuur 4-5. Aandeel in de niet-ETS uitstoot gebouwensector in 2017.

Residentiële sector

In Figuur 4-6 wordt de evolutie van de (absolute) broeikasgasemissies van residentiële gebouwen en de graaddagen³⁶ weergegeven. De broeikasgasuitstoot is sterk afhankelijk van de verwarmingsbehoefte die evenredig is met de graaddagen. Tussen 2005 en 2017 wordt een daling van de broeikasgasemissies met 25% vastgesteld. Aardgas en stookolie hebben met respectievelijk 55% en 42% de grootste aandelen in de emissies in 2017.

³⁶ De verwarmingsbehoefte in een jaar wordt uitgedrukt aan de hand van het aantal graaddagen, waarbij meestal wordt uitgegaan van een grenswaarde van 15°C voor het aanslaan van de verwarming. Voor de berekening van het aantal graaddagen in een jaar wordt elke gemiddelde etmaaltemperatuur vergeleken met een constant etmaalgemiddelde van 15°C. Dat wil zeggen elke graad die de gemiddelde etmaaltemperatuur beneden de 15°C ligt, wordt een graaddag genoemd.

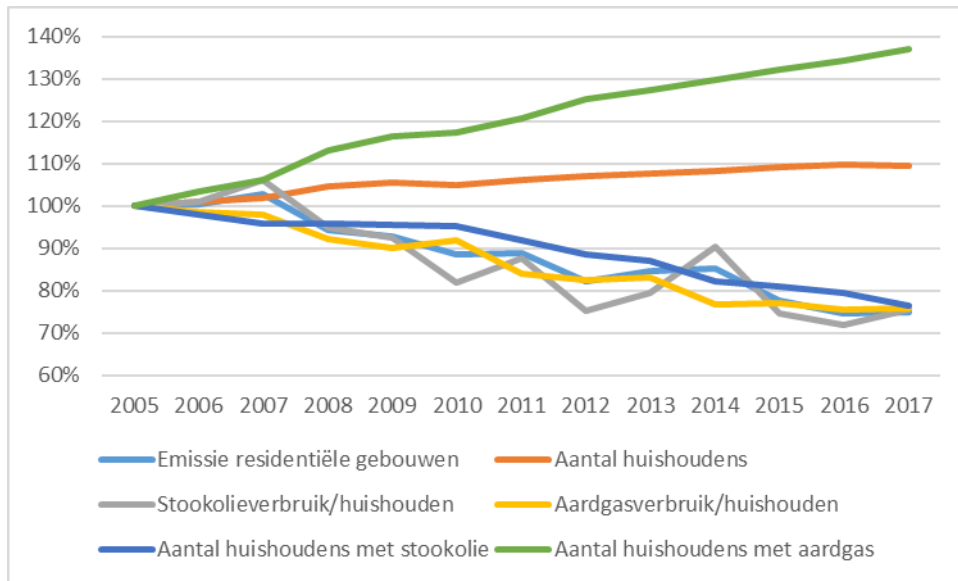


Figuur 4-6. Broeikasgasuitstoot³⁷ residentiële gebouwen 2005-2017 (Mton CO₂-eq)

In Figuur 4-7 wordt een aantal evoluties verder ontleed op basis van energie- en emissiegegevens die gecorrigeerd werden voor het aantal graaddagen. Over de periode 2005-2017 vertonen de emissies een dalende trend ondanks de stijgende trend van het aantal huishoudens in Vlaanderen. Dit kan gedeeltelijk worden verklaard door de daling van de energievraag voor verwarming per huishouden. In de periode 2005-2017 bedraagt deze afname voor stookolie en aardgas respectievelijk 25% en 24%. Daarnaast kan ook de omschakeling vastgesteld worden van brandstoffen met een hoge koolstofinhoud zoals stookolie en steenkool naar brandstoffen met een lagere koolstofinhoud zoals aardgas en in beperkte mate naar hernieuwbare energiebronnen zoals hout, warmtepompen en zonneboilers. In de periode 2005-2017 is het aantal huishoudens met stookolie afgenomen met 24%, terwijl het aantal huishoudens met aardgas is toegenomen met 37%.

De uitdaging voor de komende periode bestaat er dus uit om deze dalende trend verder aan te scherpen en door te trekken enerzijds door sterk doorgedreven renovatiebeleid en anderzijds door verderzetten van het EPB-beleid inzake nieuwbouw.

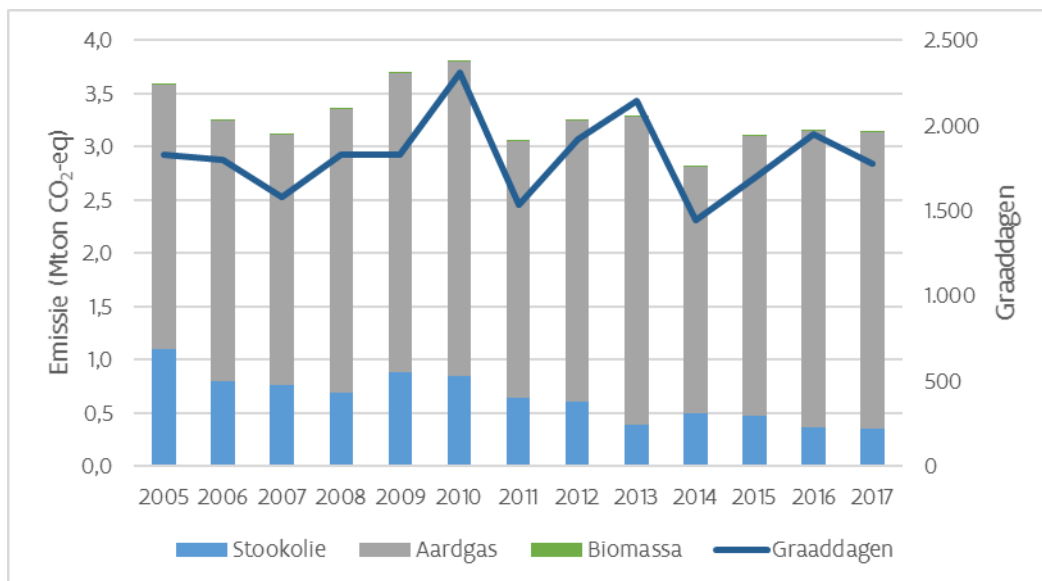
³⁷ Biomassa wordt als CO₂-neutraal beschouwd conform de IPCC inventarisrichtlijnen. Enkel CH₄ en N₂O emissies worden voor biomassa in rekening gebracht.



Figuur 4-7. Overzicht evoluties residentiële gebouwen (met correctie voor graaddagen)

Tertiaire sector³⁸

In Figuur 4-8 wordt de evolutie van de broeikasgasemissies in de tertiaire sector en de graaddagen weergegeven. De broeikasgasuitstoot is sterk afhankelijk van de verwarmingsbehoefte die evenredig is met de graaddagen.



Figuur 4-8. Evolutie broeikasgasemissies tertiaire sector 2005-2017

Tussen 2005 en 2017 wordt een afname van de broeikasgasemissies vastgesteld met 11%. De emissie van broeikasgassen hield tot 2005 gelijke tred met de economische activiteit. Sindsdien stabiliseerde de uitstoot zich min of meer met schommelingen in functie van de graaddagen. De verdere toename van de activiteit wordt daarbij gecompenseerd door verhoogde energie-efficiëntie en door de omschakeling naar brandstoffen met een lagere koolstofinhoud, voornamelijk van stookolie naar aardgas.

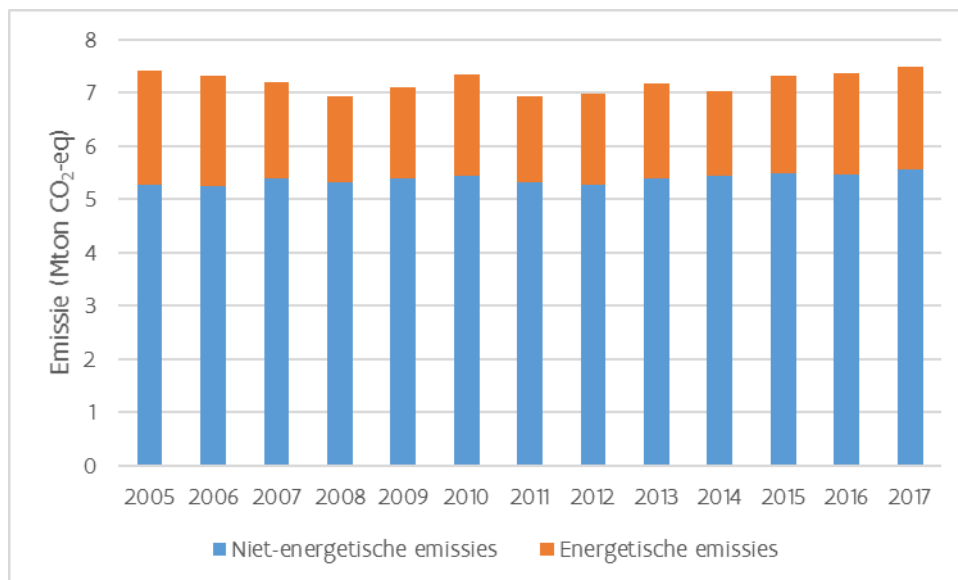
³⁸ Tertiaire sector wordt gedefinieerd als de niet-residentiële en niet-industriële gebouwen

Om deze stabilisatie van de voorbije jaren om te buigen tot een dalende trend zal een sterk doorgedreven renovatiebeleid vereist zijn.

4.2.13 Sector landbouw

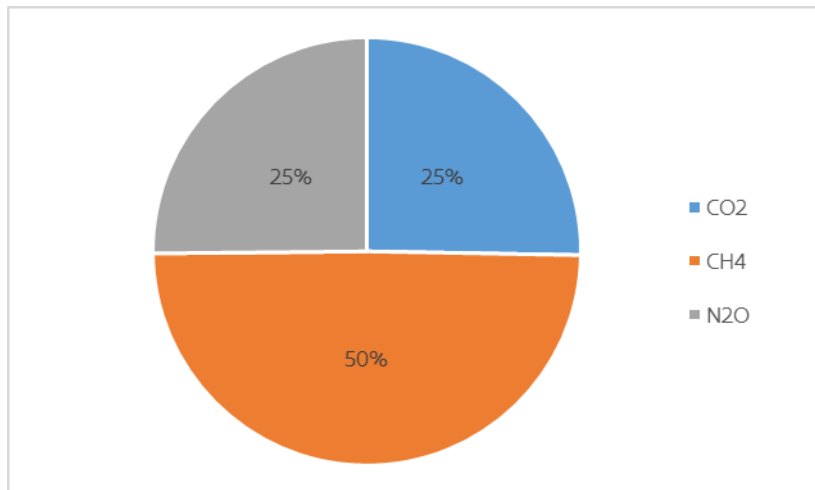
In Vlaanderen was de landbouwsector in 2017 verantwoordelijk voor de uitstoot van 7,5 Mton CO₂-eq of omgerekend 17% van de niet-ETS emissies. De belangrijkste energetische bronnen van broeikasgassen in de landbouw zijn fossiele brandstoffen (bv. voor verwarming van serres en stallen) en off-road voertuigen. Niet-energetische bronnen zijn voornamelijk methaanproductie door vergisting in dierlijke spijsvertering en bij mestopslag, en de productie van lachgas als gevolg van het gebruik van dierlijke mest en kunstmest. Daarnaast vormt ureum- en kalkgebruik een zeer beperkte bron van CO₂.

In de periode 2005-2017 kenden de totale emissies in de landbouwsector een stabiel verloop (figuur 1). In diezelfde periode steeg de Vlaamse landbouwproductie, zowel qua geproduceerde volumes als voor wat betreft de eindproductiewaarde voor alle sub-sectoren samen (+16,7% in periode 2005-2018). Dit wijst er op dat de landbouwsector er tijdens die periode in geslaagd is om een relatieve ontkoppeling te bewerkstelligen.



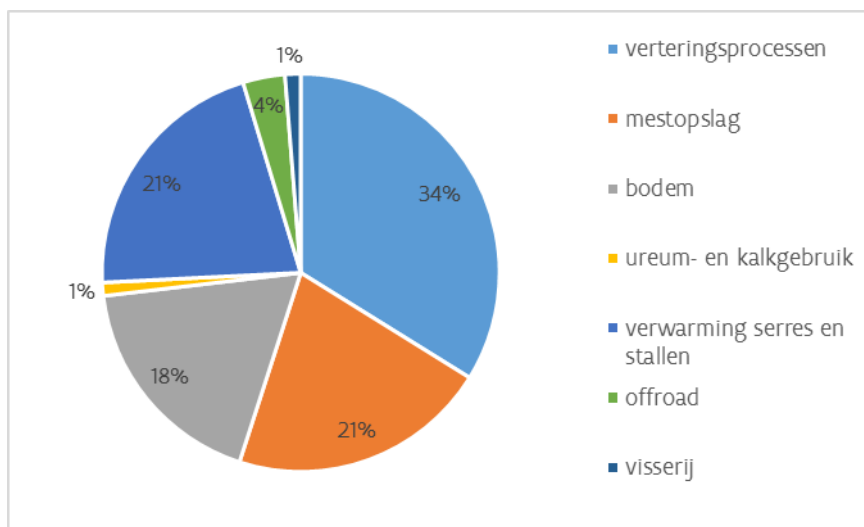
Figuur-9. Evolutie broeikasgasemissies landbouwsector 2005-2017

De belangrijkste broeikasgassen in de landbouwsector anno 2017 zijn, in afnemende omvang methaan (CH₄), lachgas (N₂O) en koolstofdioxide (CO₂) (figuur 2). Methaan en lachgas, hebben samen een aandeel van 75%. Methaanemissies zijn voornamelijk afkomstig van spijsverteringsprocessen in herkauwers en van de productie, opslag en verwerking van dierlijke mest. Lachgas wordt vrijgezet tijdens de productie en opslag van dierlijke mest, en door bodemprocessen als gevolg van de stikstofbemesting (dierlijke mest / kunstmest). Zowel CH₄ als N₂O worden geëmitteerd tijdens de productie en de opslag van mest.



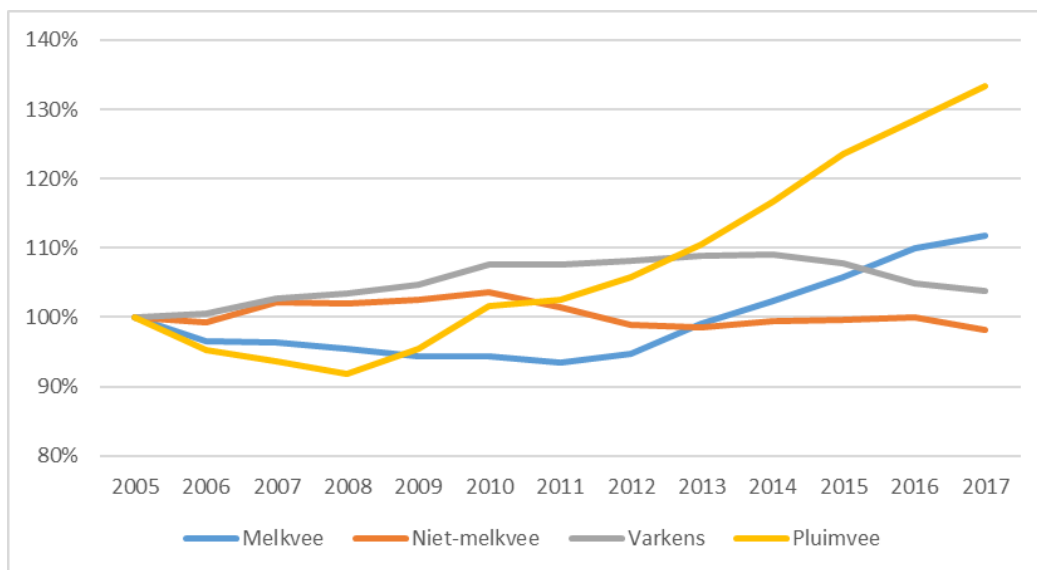
Figuur-10. Aandelen broeikasgassen landbouwsector 2017

De niet-energetische emissies hebben een aandeel van 74%, terwijl de energetische emissies 26% van de Vlaamse landbouwemissies vertegenwoordigen (figuur 3).



Figuur -11. Aandelen bronnen landbouwsector 2017

De **niet-energetische emissies** afkomstig van verteringsprocessen (CH₄) en mestopslag (CH₄ en N₂O) zijn sterk verbonden met de evolutie van de grootte en samenstelling van de veestapel. In het bijzonder rundvee (melkvee en niet-melkvee) speelt hierin een belangrijke rol. Tijdens de periode 2005-2017 bleef het niet-melkvee zowat constant en namen zowel melkvee als varkens toe (Figuur 4-17). Het aantal stuks pluimvee nam in deze periode sterk toe, doch pluimvee is éénmagig en draagt in mindere mate bij aan de uitstoot van broeikasgassen.



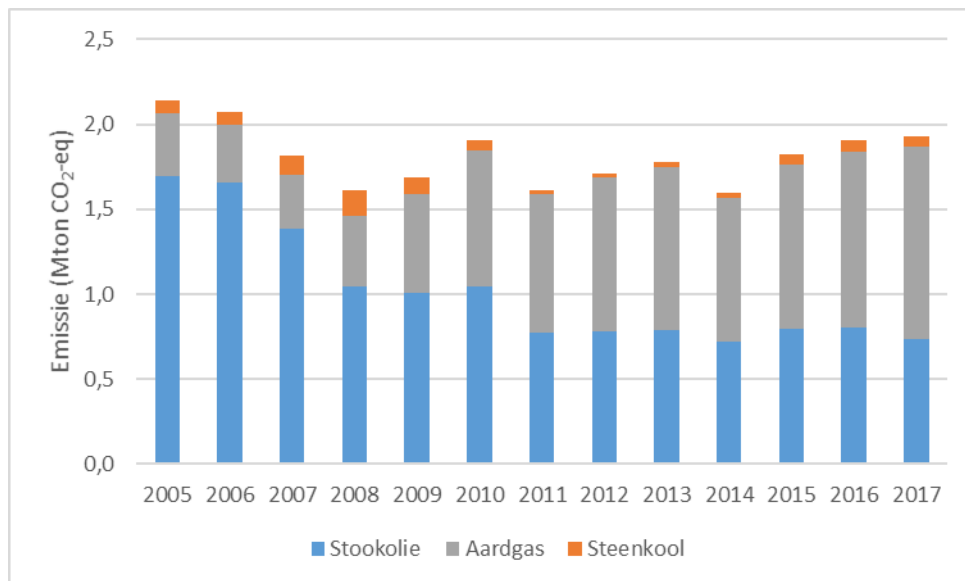
Figuur-12. Evolutie veestapel volgens VLM-rapportering 2005-2017

De emissies uit mest bestaan uit lachgas en methaan. Beide gassen worden gevormd door bacteriën die het organisch materiaal afbreken. Stal- en mestmanagement hebben een invloed op de vorming en de emissie van deze broeikasgassen. De lachgasemissies uit mest zijn voornamelijk afkomstig van rundvee, de methaanemissies uit mest zijn voornamelijk afkomstig van varkens.

Bodememissies zijn de lachgasemissies die direct en indirect (via stikstofdepositie) vrijkomen uit nitrificatie en denitrificatie-processen in de bodem. Lachgasemissies uit gras- en akkerlandbodems zijn het gevolg van landbouwactiviteiten die stikstof aan de grond toevoegen. De belangrijkste landbouwactiviteiten die stikstof aanbrengen, zijn het toedienen van mest, mestproductie van grazende dieren en gewasresten die na de oogst achterblijven op het land.

De **energetische emissies** zijn het gevolg van verbranding van fossiele brandstoffen, voornamelijk in de glastuinbouw en intensieve veehouderij voor verwarming van serres en stallen, en maakten in 2017 26% uit van de totale landbouwemissies.

Uit figuur 5 blijkt dat de energetische emissies globaal genomen een fluctuerend verloop vertoonden in de periode 2005-2017, en niet zijn afgenomen ondanks inspanningen gericht op rationeel energiegebruik en de aanwending van minder koolstof-intensieve brandstoffen in de glastuinbouw. Vanaf 2006 is er een brandstofswitch gerealiseerd van petroleumproducten (in het bijzonder stookolie) naar aardgas en biomassa (zowel biogas als vaste biomassa). Sinds 2008 is het aardgasverbruik evenwel versneld gestegen doordat er steeds meer WKK-eenheden in eigen gebruik worden opgestart. Naast grotendeels nieuwe installaties zijn dit gedeeltelijk vervangingen van oudere motoren. Vele van deze oudere motoren werden uitgebraat in samenwerking met een elektriciteitsproducent. Deze werden nu vervangen door motoren in eigen beheer. Dit geeft in de broeikasgasinventaris eveneens een verschuiving van het aardgasverbruik van de elektriciteits- en warmtesector naar de landbouwsector.



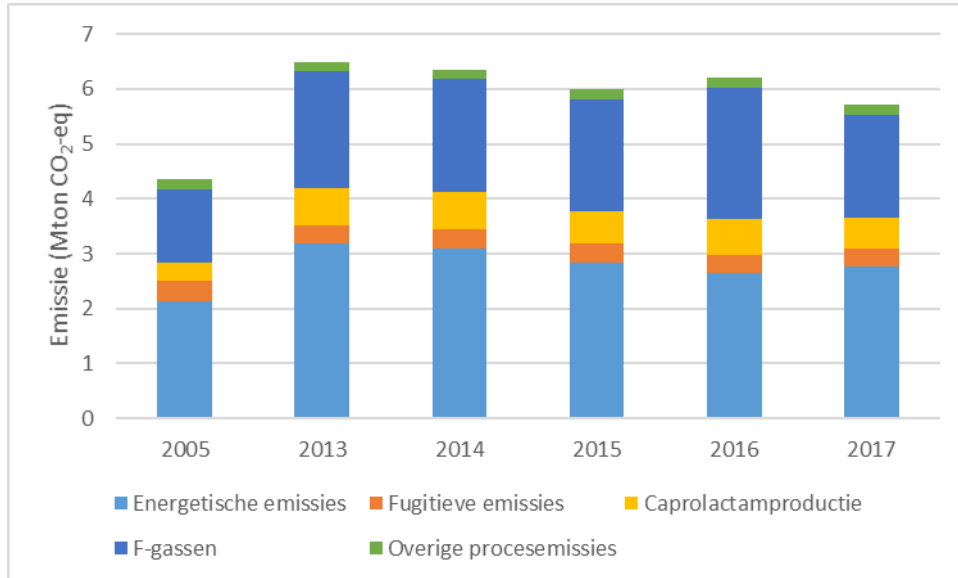
Figuur -13. Evolutie energetische emissies in de landbouwsector 2005-2017

Onze landbouwproductie is in belangrijke mate marktgericht. Verschuivingen in consumptie- en voedingspatronen aan vraagzijde leiden tot productiewijzigingen aan aanbodzijde en hebben bijgevolg effect op de emissies door de landbouw. Onder meer via technologische innovatie en managementtechnieken wordt verwacht dat de productiviteitsverhoging niet stil zal vallen in de periode 2021–2030, o.a. via maatregelen zoals het verhogen van de fertiliteit, genetische selectie en een betere bio-veiligheid.

4.2.14 Sector niet-ETS industrie

De totale niet-ETS broeikasgasemissies van de sector industrie volgens het ETS toepassingsgebied 2013-2020 bedragen 5,7 Mton CO₂-eq in 2017 of 13% van de totale Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies.

In Figuur 4-14 wordt de evolutie weergegeven van de niet-ETS broeikasgasemissies in de sector industrie.

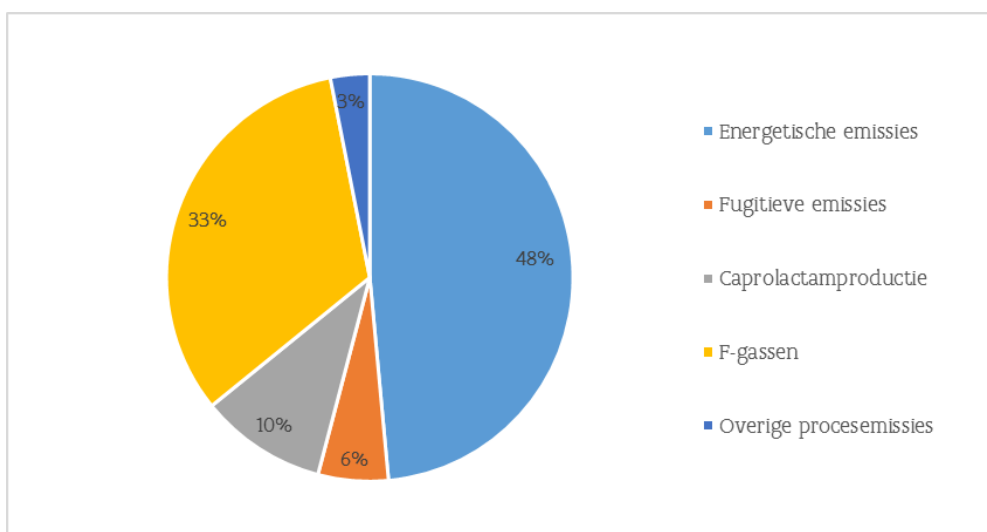


Figuur 4-14. Evolutie broeikasgasemissies sector "niet-ETS industrie" 2005-2017

Er zijn een aantal factoren die voor een groot deel de evoluties in Figuur 4-14 bepalen:

- Er is een trendmatige stijging van het gebruik en ook van de emissie van F-gassen, die hoofdzakelijk het gevolg is van het stopzetten van het gebruik van ozonafbrekende stoffen in koelinstallaties, waarvoor F-gassen lange tijd de meest voor de hand liggende alternatieven waren.
- De caprolactamproductie is een significante bron van lachgasemissies (N₂O) in Vlaanderen. Deze emissies zijn in Vlaanderen afkomstig van één bedrijf. De uitstoot steeg sterk tussen 2005 en 2013 omwille van de stijgende productie. Sindsdien zijn de emissies opnieuw gedaald dankzij enkele procesgerelateerde maatregelen die de specifieke uitstoot hebben laten dalen. De voorbije jaren schommelde de uitstoot rond de 0,6 Mton CO₂-eq.

De **energiegerelateerde emissies** van de niet-ETS industrie (i.e. bedrijven die niet onder het EU ETS vallen) vertegenwoordigen met **2,8 Mton CO₂-eq** of omgerekend 48% het grootste aandeel in deze emissies in 2017 (Figuur 4-15).



Figuur 4-15. Aandelen broeikasgasemissies sector industrie in 2017

Het grootste deel van de energiegerelateerde emissies in de industrie valt onder het ETS. Hier wordt enkel het deel buiten het ETS besproken. De energiegerelateerde emissies in de niet-ETS industrie omvatten het energiegebruik van vooral kleinere, in vele gevallen iets minder energie-intensieve bedrijven, waarvan het energiegebruik (en de energetische emissies) deels voortkomen uit de verwarming van gebouwen (kantoren en andere werkruimtes), en anderzijds warmte- en stoombehoeften van de bedrijven (bv. in de voedingsindustrie). Ongeveer 25% van deze energiegerelateerde emissies zijn afkomstig van bedrijven die toegetreden zijn tot de niet-VER EBO (nl. 0,7 Mton CO₂), waarvan 95% het gevolg is van de verbranding van aardgas.

De offroad-emissies in de sector industrie (o.a. heftrucks in zowel ETS als niet-ETS industrie en machines in de bouwsector) maken tevens deel uit van deze energetische emissies en vertegenwoordigen 0,4 Mton CO₂-eq in 2017.

	2005	2010	2015	2016	2017
Stationaire koeling	0,74	1,07	1,25	1,21	1,21
<i>Airco & warmtepomp</i>	<i>0,04</i>	<i>0,10</i>	<i>0,19</i>	<i>0,20</i>	<i>0,23</i>
<i>Commerciële en industriële koeling & airco grote gebouwen</i>	<i>0,70</i>	<i>0,97</i>	<i>1,06</i>	<i>1,01</i>	<i>0,98</i>
Chemie	0,18	0,10	0,29	0,65	0,16
Mobiele airconditioning	0,16	0,26	0,30	0,30	0,29
<i>Auto airco</i>	<i>0,12</i>	<i>0,20</i>	<i>0,23</i>	<i>0,23</i>	<i>0,22</i>
<i>Andere voertuigen airco</i>	<i>0,04</i>	<i>0,06</i>	<i>0,07</i>	<i>0,07</i>	<i>0,07</i>
Kunststofindustrie	0,10	0,11	0,06	0,07	0,06
Geluidsisolerend glas	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
Koeltransport	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
Elektrische schakelinrichtingen (SF ₆)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Andere (kleinere bronnen)	0,09	0,07	0,08	0,08	0,08
Totaal	1,33	1,70	2,05	2,38	1,87

Tabel 4-1. F-gas emissies (Mton CO₂-eq)

F-gassen omvatten PFK's, HFK's en SF₆ en zijn te wijten aan emissiebronnen in voornamelijk de industriële, tertiaire en transportsector (Tabel 4-1). Deze F-gas emissies hebben een aandeel van 40% (of **2,4 Mton CO₂-eq**) in 2017. Dit impliceert een stijging van de F-gasuitstoot met ongeveer 0,5 Mton CO₂-eq ten opzichte van 2015.

De uitstoot van F-gassen ten gevolge van het gebruik ervan als koelmiddel in koelinstallaties is de voorbije jaren toegenomen. Dit is vooral te wijten aan de toename van de uitstoot van F-gassen uit vele koeltoepassingen die nu buiten gebruik worden gesteld en waarbij de nog aanwezige koelmiddelen onvoldoende worden gerecupereerd.

Daarnaast leidt een toename van het aantal airconditioninginstallaties en warmtepompen die worden geïnstalleerd en die F-gassen als koelmiddel bevatten tot een stijging van de uitstoot van deze gassen uit deze toepassingen.

Een shift naar het gebruik van koelmiddelen met een lagere GWP-waarde, die ondertussen is ingezet, moet deze stijging afremmen.

Positief is dat de uitstoot van F-gassen uit bestaande, nog functionerende vaste koelinstallaties afneemt. Momenteel is een Europese verordening 517/2004 van toepassing die tegen 2030 op Europees niveau een afname met minstens 60% van de emissies van 2005 beoogt. Om deze doelstelling te bereiken worden verschillende maatregelen en voorwaarden opgelegd. De

producenten van installaties die koelmiddelen bevatten en gebruikers van F-gassen moeten nu al en zullen ook in de toekomst diverse inspanningen leveren. Deze emissiebron levert de grootste bijdrage aan de uitstoot. De daling is dus toe te schrijven aan een afname van de consumptie van de meest schadelijke koelmiddelen door het breder gebruik van milieuvriendelijke alternatieven en een verhoogde lekdichtheid van de koeltoepassingen.

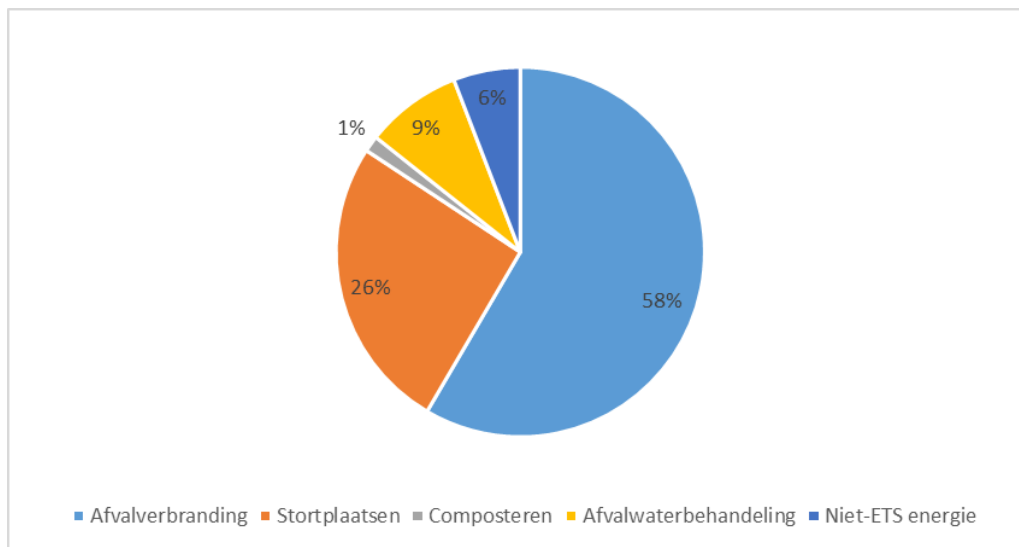
Van de **procesgerelateerde emissies** vallen sinds 2013 enkel nog de lachgasemissies van de caprolactamproductie (en enkele kleinere bronnen), met samen een aandeel van 13% (of **0,8 Mton CO₂-eq**) van de niet-ETS industrie in 2017, onder de niet-ETS emissies. N₂O van salpeterzuurproductie en quasi alle CO₂-procesemissies vallen sinds 2013 onder het systeem van EU ETS.

Een klein onderdeel van de niet-ETS industrie (6% of **0,3 Mton CO₂-eq**) heeft te maken met **fugatieve emissies** afkomstig van raffinaderijen, olietransport en gasdistributie.

4.2.1.5 Sector afval

De **sector afval** is in 2017 met een uitstoot van 2,3 Mton CO₂-eq verantwoordelijk voor 5% van de niet-ETS emissies. De broeikasgasemissies die bij de sector afval worden gerekend, hebben betrekking op afvalverbranding, stortplaatsen, composteren en het behandelen van afvalwater in rioolwaterzuiveringsinstallaties. Daarnaast worden onder dit sectorale hoofdstuk ook nog de broeikasgasemissies van het niet-ETS gedeelte van de energiesector verrekend. Deze emissies zijn beperkt tot de methaan- en lachgasemissies van de elektriciteits- en warmteproductie (waarvan de CO₂-uitstoot onder het EU ETS valt) alsook alle broeikasgasemissies van (een zeer beperkt aantal) niet-ETS WKK-installaties in samenwerking met de elektriciteitssector³⁹.

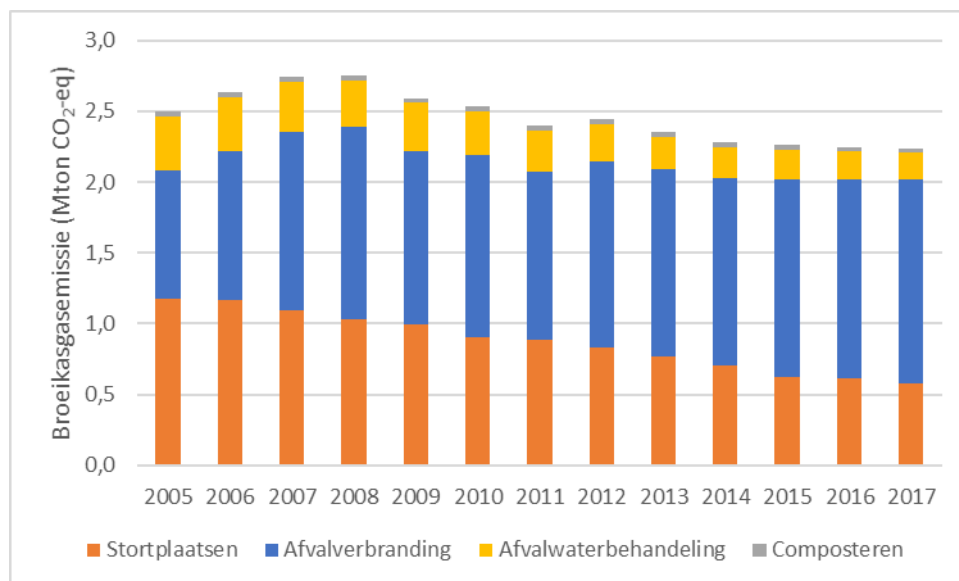
Afvalverbranding vertegenwoordigt het grootste aandeel met 58% in 2017 (Figuur 4-16). Storten en afvalwaterbehandeling vertegenwoordigen een aandeel van respectievelijk 26% en 9%.



Figuur 4-16. Aandelen broeikasgasemissies sector afval in 2017

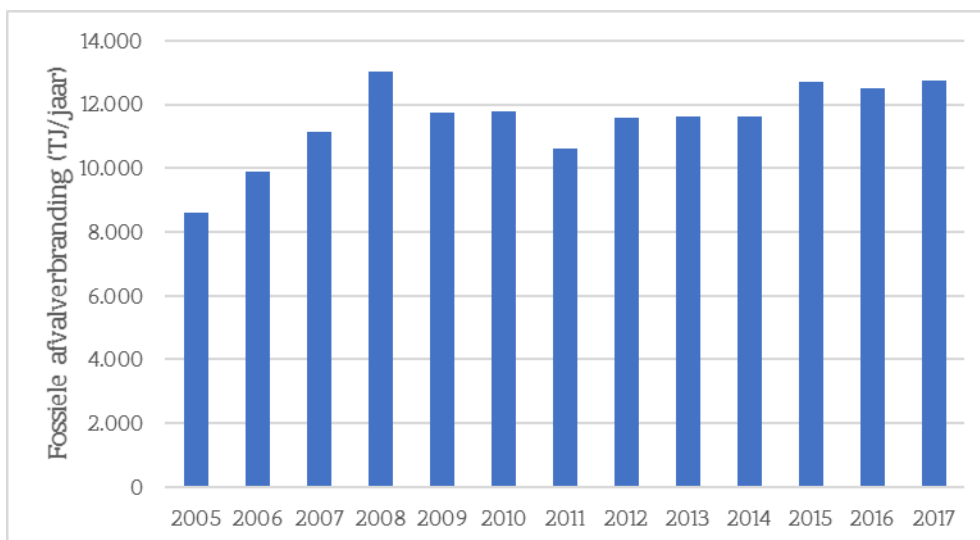
³⁹ Wanneer een WKK een samenwerking is tussen een elektriciteitsproducent en een partner uit een andere sector, worden het verbruik en de productie in de energiebalans en broeikasgasinventaris volledig toegekend aan de elektriciteitssector.

In de periode 2005-2017 heeft de sector afval een daling van broeikasgasuitstoot van 20% gerealiseerd (Figuur 4-17). De opvang en behandeling van stortgas, die sinds 1995 verplicht is, vormt hiervoor de voornaamste verklaring. Bovendien is storten, conform de afvalverwerkingshiërarchie, drastisch afgebouwd. De reductie van de methaanemissies met 50% in de periode 2005-2017 is de belangrijkste factor in de globale emissiereductie in de afvalsector. Het storten van afval wordt verder beperkt tot die stromen waarvoor momenteel geen betere verwerking beschikbaar is. Hierdoor zal storten van brandbaar afval beperkt worden tot fracties die technisch niet verbrandbaar zijn. Stortplaatsen worden conform Europese regelgeving ingericht. De methaanproductie zal in de toekomst verder verminderen, vermits geen (of bijna geen) organisch afval meer gestort worden en de methaanproductie op de bestaande stortplaatsen verder vermindert.



Figuur 4-17. Evolutie broeikasgasemissies sector afval (exclusief niet-ETS energie)

De emissie van afvalverbrandingsinstallaties is in de periode 2005-2017 met 46% toegenomen. Na een toename in de periode 2005-2008 bleef de totale hoeveelheid verbrand afval min of meer stabiel (Figuur 4-18).



Figuur 4-18. Hoeveelheid verbrand afval 2005-2017

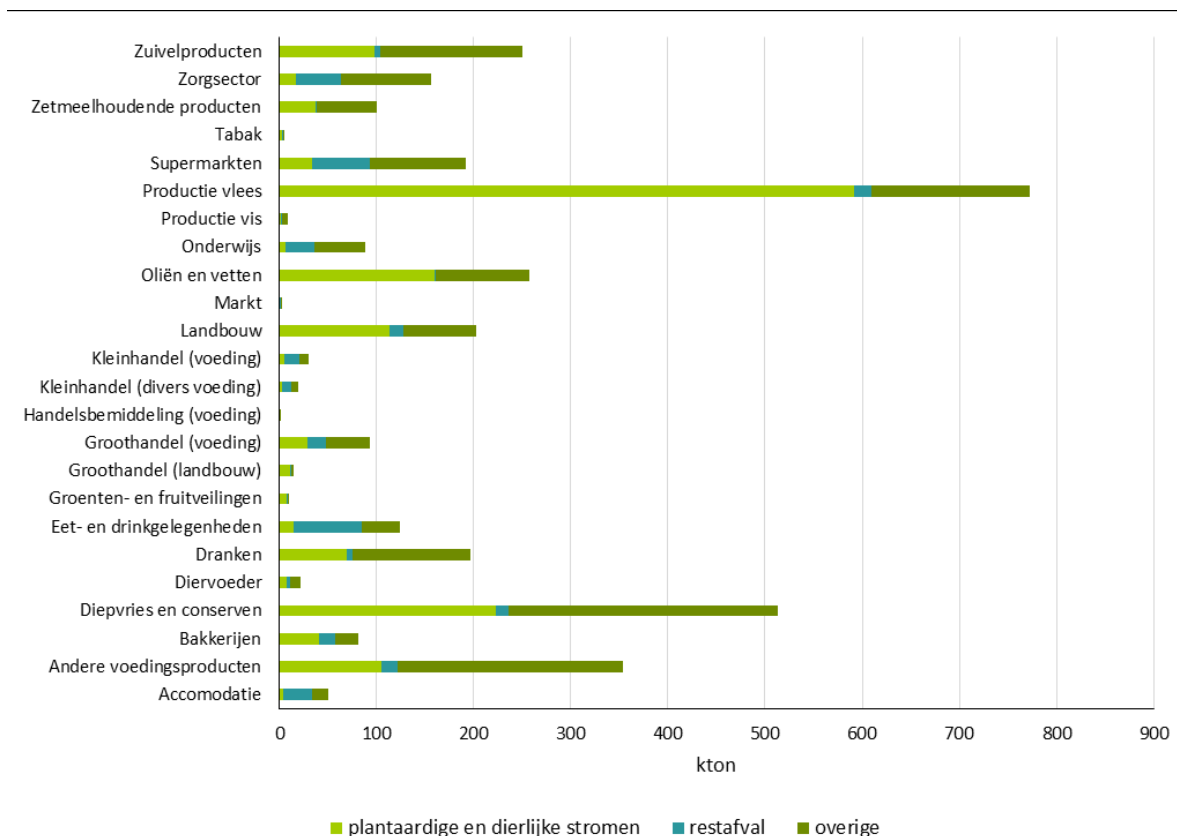


Figuur 4-19. Sorteertanalyses huisvuil

Uit sorteertanalyses van huisvuil uitgevoerd door de OVAM blijkt dat jaarlijks gemiddeld nog ongeveer 110 kg per inwoner gemengd huisvuil ontstaat en dat een belangrijk deel hiervan potentieel recycleerbaar is of gratis ingeleverd kan worden.

Uit recente sorteertanalyses bij rol- en afzetcontainers bij bedrijven blijkt dat nog ongeveer 50% van het gelijkaardig restafval van bedrijven potentieel recycleerbaar is.

In een recent onderzoek "Bedrijfsafvalstoffen productiejaar 2004-2016" (uitgave 2018)" bleek onder meer dat in diverse relevante sectoren al een groot aandeel van het organisch-biologisch afval selectief wordt ingezameld en gevaloriseerd, maar dat in een aantal sectoren nog een belangrijk aandeel in het restafval terecht komt. Verbranding van deze organische-biologische fractie is de minst gepaste verwerkingsmethode volgens de cascade.



Figuur 4-20. Verhouding plantaardige en dierlijke stromen (incl. secundaire grondstoffen), restafval en overig afval in de voedingsgerelateerde sectoren in 2016 in Vlaanderen

4.2.1.6 Sector LULUCF

De manier waarop landgebruik georganiseerd wordt, heeft een rechtstreekse invloed op de atmosferische CO₂-concentraties. De atmosferische CO₂ die vastgelegd is in bodems en (langlevende) biomassa draagt immers niet bij aan de klimaatverandering. Een beter landgebruik en -beheer kan dan ook klimaatverandering afremmen, terwijl een onzorgvuldig landgebruik net voor een versterkte klimaatverandering kan zorgen.

In het kader van het LULUCF-beleid hanteert het IPCC vijf strikt omschreven landgebruikscategorieën: bos, akkerland, (permanent) grasland, wetlands en ruimtebeslag ('settlements'). In de Vlaamse broeikasgasinventaris worden de koolstofopslag en -emissies door de verschillende soorten landgebruik en door de overgangen tussen deze soorten landgebruik (verplicht) gerapporteerd op basis van die vijf landgebruikscategorieën. Onder andere de landgebruikscategorie ruimtebeslag omvat een grote verscheidenheid aan landgebruiksvormen, met elk sterk uiteenlopende capaciteit voor koolstofopslag. Met oog op een zo accuraat mogelijke monitoring en rapportering zal hierin een differentiatie voorzien worden. Tabel 4-2 geeft een overzicht van hoe de verschillende soorten landgebruik opgedeeld worden in die landgebruikscategorieën.

Bossen	- Behouden bossen - Andere landgebruiken omgezet naar bossen
Akkerland	- Behouden akkerland - Andere landgebruiken omgezet naar akkerland
Grasland	- Behouden grasland - Andere landgebruiken omgezet naar grasland
Wetlands	- Behouden wetlands - Andere landgebruiken omgezet naar wetlands
Ruimtebeslag	- Behouden Ruimtebeslag - Andere landgebruiken omgezet naar ruimtebeslag

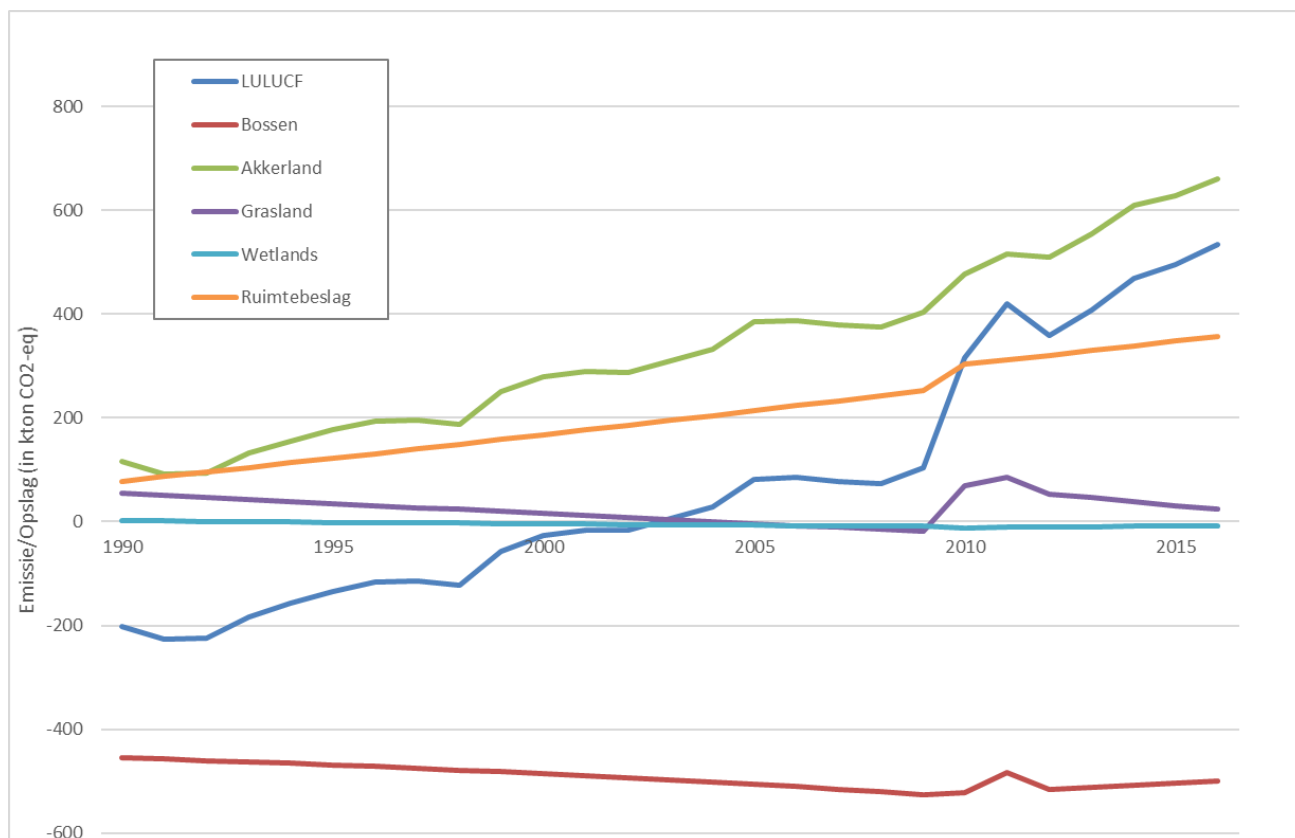
Tabel 4-2: Definitie van de landgebruikscategorieën in de huidige Vlaamse broeikasgasinventaris.

Tabel 4-3 geeft een overzicht van de koolstofvoorraden en bodemkoolstofconcentraties voor de verschillende landgebruikscategorieën zoals gerapporteerd in de Vlaamse broeikasgasinventaris voor het jaar 2016. Bij gebrek aan een bodemkoolstofmonitoringnetwerk (zie 3.1.1.6.1), werden de bodemkoolstofconcentraties bepaald op basis van de beschikbare literatuur.

	Oppervlakte (ha) in 2016	Bodemkoolstof (ton C/ha) in 2016	Totale koolstofvoorraad (kton C) in 2016
Bossen	153.938	96,3 (+60,3 in bovengrondse biomassa)	24.159
Akkerland	550.317	53,7	29.552
Grasland	188.809	73,5	13.877
Wetland	33.214	100,0	3.321

Tabel 4-3: Overzicht van de totale koolstofvoorraad in de verschillende landgebruikscategorieën volgens de huidige Vlaamse broeikasgasinventaris.

Figuur 4-21 illustreert de evolutie van de opslag en van emissies door de verschillende landgebruikscategorieën zoals gerapporteerd in de Vlaamse broeikasgasinventaris. Het startjaar voor deze inventaris is, conform de richtlijnen van IPCC, 1990 en de overgang tussen landgebruikscategorieën bedraagt 20 jaar. Dat betekent bijvoorbeeld dat een grasland dat in 1990 omgezet werd in akkerland in de broeikasgasinventaris leidt tot emissies tot 2010.



Figuur 4-21: Evolutie van de emissies en de opslag door de verschillende landgebruikscategorieën zoals opgenomen in de Vlaamse broeikasgasinventaris (1990–2016, in kton CO₂-eq)

Tot op heden werden de opslag en de emissies ten gevolge van deze activiteiten wel gerapporteerd, maar slechts heel beperkt meegenomen in de Europese klimaatregelgeving, en in het bijzonder in de Europese klimaatdoelstellingen.

Om dit hiaat op te vullen en om aan haar engagementen onder het Akkoord van Parijs tegemoet te komen werd de '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, en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 525/2013 en Besluit nr. 529/2013/EU' (verder LULUCF-verordening genoemd) goedgekeurd. Deze verordening bepaalt de rapporteringsregels, de verplichtingen en de doelstellingen van de EU-lidstaten in verband met de LULUCF-sector voor de periode 2021–2030.

Om de koolstofopslag en -emissies door de verschillende soorten landgebruik en door de overgangen tussen deze soorten landgebruik te dekken, worden deze in de LULUCF-verordening ingedeeld in landgebruikscategorieën. Tabel 4-4 geeft een overzicht van deze indeling.

Naar	Bos	Akkerland	Grasland	Wetland	Ruimtebeslag
Van					
Bos	Beheerde bosgrond	Ontbost land	Ontbost land	Ontbost land	Ontbost land
Akkerland	Bebost land	Beheerd akkerland	Beheerd grasland	Beheerd akkerland	Beheerd akkerland
Grasland	Bebost land	Beheerd akkerland	Beheerd grasland	Beheerd grassland	Beheerd grasland
Wetland	Bebost land	Beheerd akkerland	Beheerd grasland	Wetland	Wetland
Ruimtebeslag	Bebost land	Beheerd akkerland	Beheerd grasland	Wetland	Ruimtebeslag

Tabel 4-4: Overzicht en toewijzing van de verschillende soorten landgebruik (incl. overgangen) aan de verschillende landgebruikscategorieën (zie ook Tabel 4-5).

De opslag en uitstoot van koolstof door bodems en biomassa, zoals voorgesteld in Figuur 4-21, wordt deels bepaald door parameters die het gevolg zijn van natuurlijke/biologische processen. Het uitgangspunt van de LULUCF-Verordening is dat de lidstaten enkel verantwoordelijk gesteld worden voor de door menselijke activiteiten geïnduceerde emissies en/of opslag. De boekhoudkundige regelgeving die Europees afgesproken werd, heeft dan ook als doel om enkel die emissies en/of opslag in rekening te brengen. Dat is de voornaamste reden om een specifieke vergelijkingsbasis te hanteren voor de afrekening van de emissies/opslag door de verschillende landgebruikscategorieën in de periode 2021-30.

Voor sommige activiteiten zoals ontbossing en bebossing wordt de volledige bijkomende opslag/uitstoot aangerekend, terwijl voor andere categorieën (beheerd akkerland, beheerd grasland, beheerde wetlands) een vergelijking gemaakt wordt met een historische referentieperiode. Bij een derde groep van activiteiten wordt tenslotte een vergelijking gemaakt met een prognose van de opslag/emissie. Voor de evolutie van de opslag door bestaande bossen zijn de specifieke kenmerken van het bosbestand (leeftijd, samenstelling,...) bepalend. Daarom stelt de LULUCF-Verordening dat de opslag/emissies door bestaande bossen *ex post* vergeleken moeten worden met de verwachte opslag/emissies bij ongewijzigd beheer (zoals in de referentieperiode 2000-2009) van deze bossen, m.n. met het *ex ante* berekende *Forest Reference Level* (FRL). De categorie "Ruimtebeslag" bevat de gebieden met bebouwing en infrastructuur met inbegrip van tuinen, (stads)parken, sportvelden, ... Elke categorie kan door menselijk ingrijpen omgevormd worden tot "Ruimtebeslag" en op die manier is deze ook relevant voor de LULUCF-emissiebalans, maar de LULUCF-Verordening hanteert geen specifieke referentie of vergelijkingspunt voor deze landgebruikscategorie. Dat betekent uiteraard niet dat ruimtebeslag in de praktijk geen emissies kan veroorzaken. Deze emissies worden echter impliciet meegenomen in de andere landgebruikscategorieën wanneer ze onderworpen worden aan ruimtebeslag.

Tabel 4-5 geeft aan op welke manier de verschillende combinaties uit Tabel 4-4 toegekend worden aan de landgebruikscategorieën voor de rapportering onder de LULUCF-Verordening.

Landgebruikscategorieën	Referentie
Bebost land	Volledige doorrekening
Ontbost land	Volledige doorrekening
Beheerd akkerland	Vergelijking met emissie/opslag tijdens periode 2005-09
Beheerd grasland	Vergelijking met emissie/opslag tijdens periode 2005-09
Beheerde bosgrond	Vergelijking met ex ante becijferde emissie/opslag bij ongewijzigd beheer (FRL)
Beheerde wetlands	Vergelijking met emissie/opslag tijdens periode 2005-09
Ruimtebeslag	Onrechtstreekse doorrekening via de andere landgebruikscategorieën

Tabel 4-5: De verschillende landgebruikscategorieën en de vergelijkingsbasis die gehanteerd wordt in de LULUCF-Verordening.

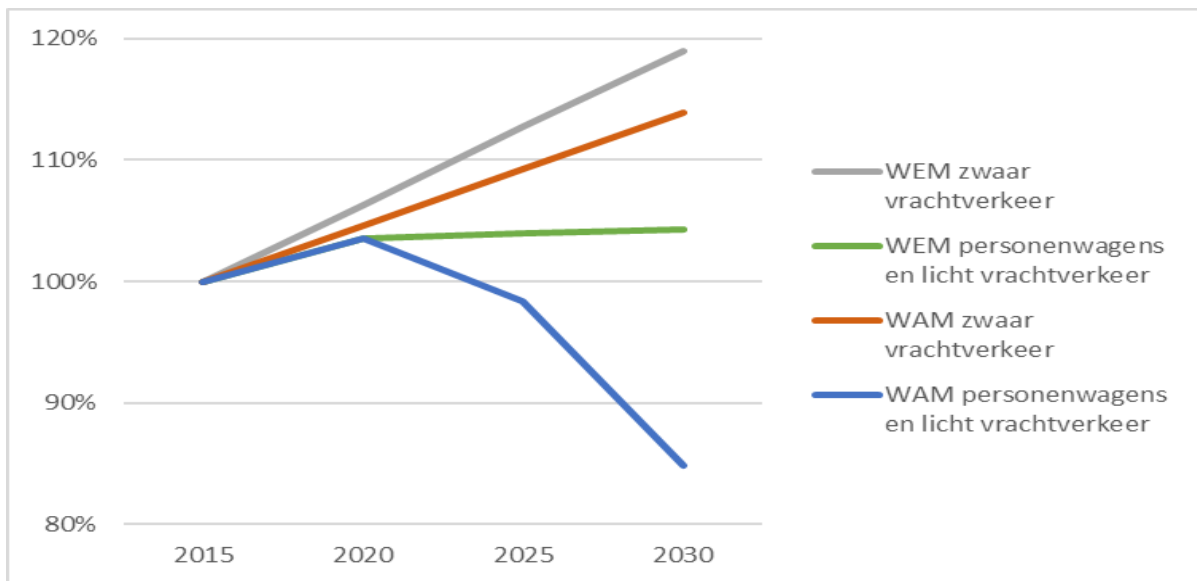
ii. Prognoses van de sectorale ontwikkelingen met bestaande beleidslijnen en maatregelen van de lidstaten en de Unie tot ten minste 2040 (m.i.v. het jaar 2030)

4.2.17 Sector transport

De evolutie van de broeikasgasemissies van het wegverkeer worden bepaald door enerzijds de impact van de maatregelen gericht op het sturen van de mobiliteitsontwikkeling en anderzijds de impact van beleid gericht op de vergroening van het voertuigenpark.

In Figuur 4-22 wordt de **evolutie van het wegverkeer** van het WEM-scenario en beleidsscenario samengevat ten opzichte van het referentiejaar 2015. De evolutie van het aantal gereden kilometer werd bepaald met het strategisch vrachtmodel Vlaanderen (voor wat de ontwikkeling van de goederenmobiliteit betreft) en het strategisch personenmodel (voor wat de ontwikkeling van de personenmobiliteit betreft). De aannames in deze strategische modellen werden afgestemd op de doorrekeningen die gebeurden in het kader van het ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen.

In het **WEM-scenario** is een trendmatige ontwikkeling van de mobiliteit zonder bijkomend beleid en bij een stijgende bevolking en toename van het aantal arbeidsplaatsen aangenomen. Voor zwaar vrachtverkeer geeft dit een toename van de voertuigkilometers met 19% in 2030 ten opzichte van 2015. Voor personenverkeer en licht vrachtverkeer resulteert dit in een lichte toename met 4% in dezelfde periode.



Figuur 4-22. Evolutie voertuigkilometers per voertuigcategorie in de periode 2015-2030 (uitgedrukt in % tov 2015)

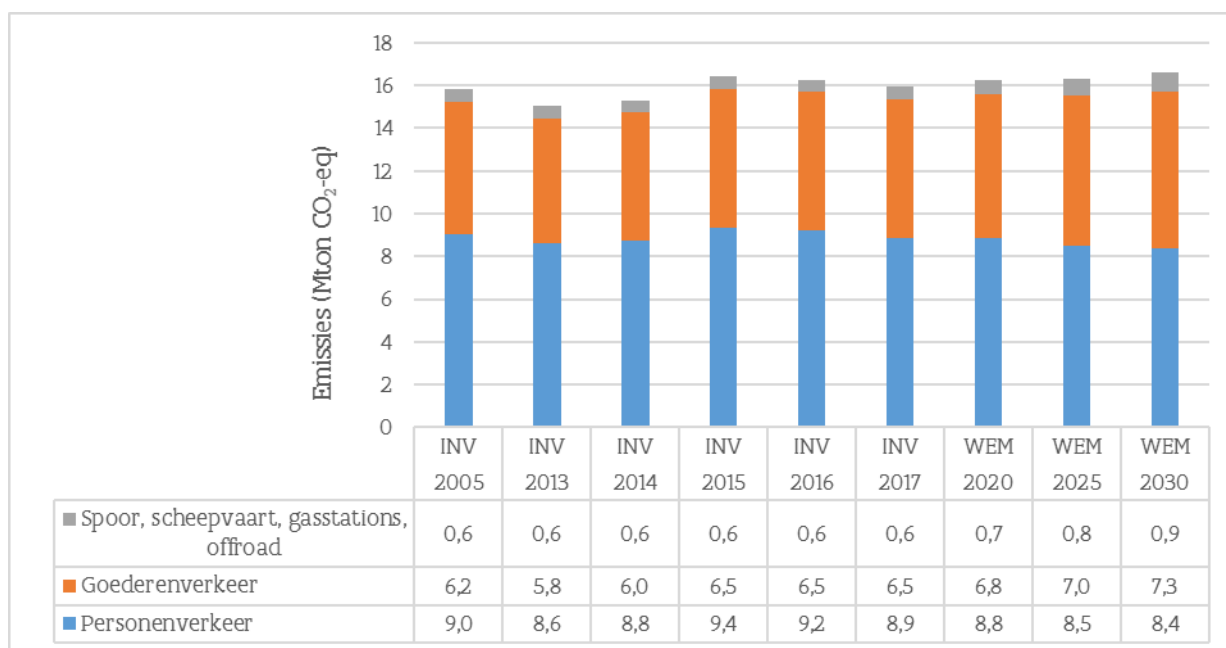
Het **WEM-parkscenario** gaat uit van de vloot die 'autonoom' evolueert vanuit de 2015-vloot zonder extra verschuivingen naar properdere voertuigen dan in de huidige situatie het geval is. Hierbij wordt verondersteld dat oude voertuigen uit de vloot verdwijnen en vervangen worden door nieuwe voertuigen. Wat de samenstelling voor deze nieuwe voertuigen betreft, wordt uitgegaan van de laatst gekende verdeling van de nieuwe voertuigen. Voor *personenwagens* worden voor alle jaren tot 2030 de cijfers aangehouden m.b.t. de verdeling over brandstoftechnologieën van de voertuigen met bouwjaar 2016 (leeftijd 0) in het jaar 2016 voor Vlaanderen. Voor *OV-bussen* kan uit het jaarverslag van De Lijn m.b.t. 2016 afgeleid worden dat twee derde van de nieuwe bestelde bussen hybride CS-bussen zijn. Voor de *overige* voertuigcategorieën is de laatste gekende verdeling van verdeling in 2015 aangehouden.

Voor offroad activiteiten en de andere modi is enkel een WEM-scenario doorgerekend. De offroad emissies zijn afkomstig van off-road machines en voertuigen en werden berekend met het OFFREM-model.

De emissies voor de andere modi worden in het WEM-scenario berekend rekening houdend met volgende aannames afgestemd op scenario's ontwikkeld in het kader van het Mobiliteitsplan Vlaanderen:

- Voor de prognoseberekeningen van de binnenvaart wordt tussen 2013 en 2030 een groei verwacht van 63% van het aantal tonkm in de binnenvaart.
- Voor de prognoseberekeningen voor spoor (dieseltreinen) is rekening gehouden met een groei tussen 2013 en 2030 van 56% en 4% voor respectievelijk goederenvervoer en personenvervoer en met een gelijkblijvende verdeling tussen diesel en elektrisch spoorverkeer.

Het **WEM-scenario** leidt globaal genomen tot een stabilisatie van de broeikasgasemissies. Voor het personenverkeer resulteert het WEM-scenario in een afname van de emissies met 7% in 2030 ten opzichte van 2005, terwijl voor het goederenverkeer nog een toename wordt voorzien met 18%.



Figuur 4-23. Overzicht emissies en WEM-prognoses sector transport (inclusief brandstofsurplus) 2005-2030

	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
Broeikasgasuitstoot sector transport (Mton CO ₂ -eq)	15,8	15,0	15,3	16,4	16,3	15,9	16,3	16,3	16,6
Evolutie broeikasgasuitstoot tov 2005 (%)		-5%	-3%	+4%	+3%	+1%	+3%	+3%	+5%

Tabel 4-6. Reële emissies en WEM-prognoses sector transport 2005-2030

4.2.1.8 Sector Gebouwen

Het **WEM-scenario** voor **residentiële gebouwen** is afgestemd op het WEM-scenario inzake energie-efficiëntie en hernieuwbare energie.

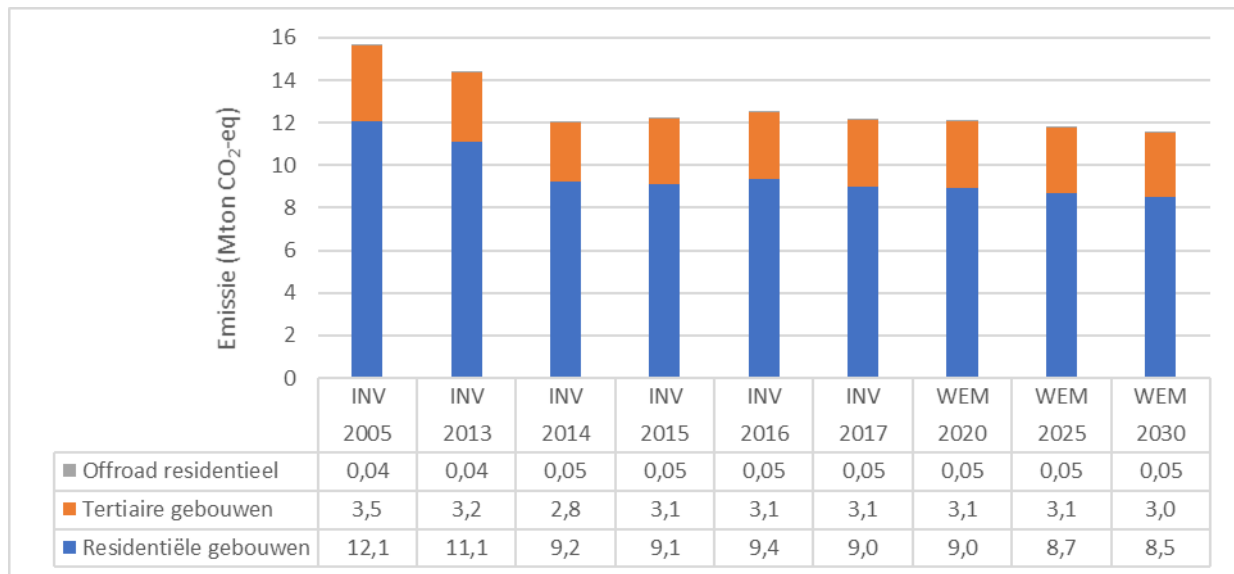
Het **WEM-scenario** voor **tertiaire gebouwen** is afgestemd op het WAM-scenario inzake energie-efficiëntie en hernieuwbare energie.

De **residentiële offroad emissies** (o.a. grasmaaiers) werden gemodelleerd met het OFFREM-model. Ook hier kunnen de emissies nog verder afnemen. Dit zal hoofdzakelijk moeten gebeuren via productnormering en het vervangen van verouderde toestellen door toestellen die minstens voldoen aan de Ecodesign-regels. Vanuit Vlaanderen vragen we aan de Federale overheid om te zorgen voor een goede omzetting van deze Ecodesign-regels en strikte controle op de toepassing ervan. Via bijkomend beleid zou de Federale overheid de marktwerking en de ontwikkeling van steeds performantere toestellen kunnen stimuleren.

In het kader van de circulaire economie informeren en sensibiliseren we burgers over het delen van deze toestellen. Op deze manier worden de meest performante toestellen ook efficiënter gebruikt en kunnen de kosten van de aankoop van deze (nieuwe) toestellen verspreid worden over meerdere mensen.

In het WEM-scenario leidt tot een reductie van de broeikasgasemissies van 26% in 2030 ten opzichte van 2005 (Figuur 4-24, Tabel 4-7). In het WEM-scenario wordt voor de tertiaire en

residentiële sector in de periode 2005-2030 een daling vooropgesteld van respectievelijk 14% en 30%.



Figuur 4-24. Overzicht emissies en WEM-prognoses sector gebouwen 2005-2030

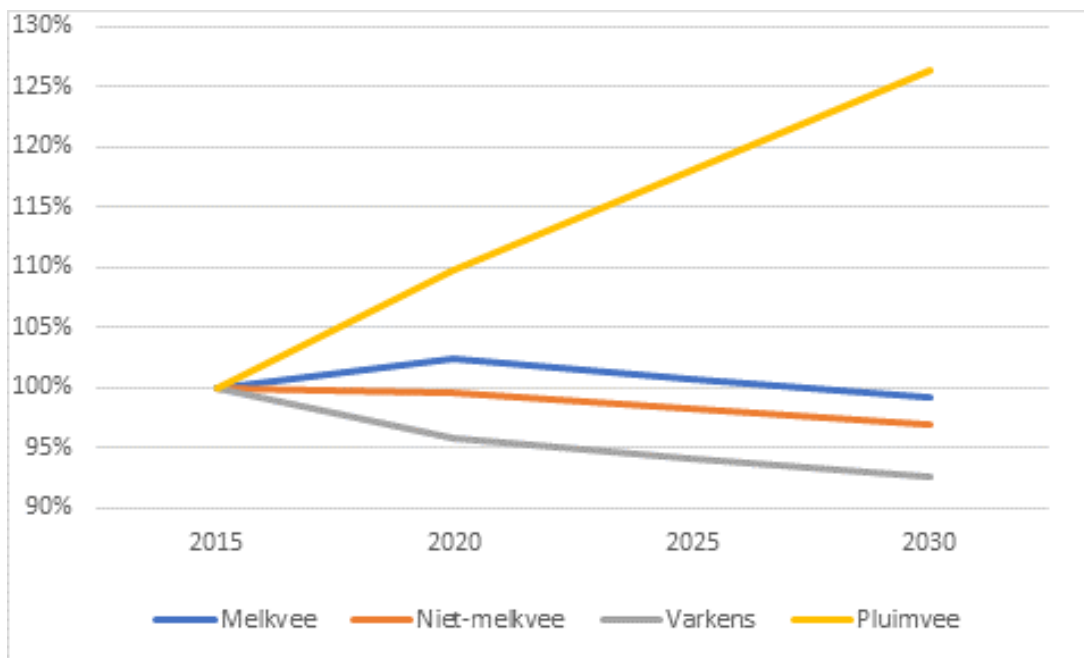
	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
Totale broeikasgasuitstoot (Mton CO ₂ -eq)	15,7	14,4	12,0	12,2	12,5	12,2	12,1	11,8	11,6
Evolutie broeikasgasuitstoot tov 2005 (%)		-8%	-23%	-22%	-20%	-22%	-23%	-24%	-26%

Tabel 4-7. Reële emissies en WEM-prognoses sector gebouwen 2005-2030

4.2.1.9 Sector Landbouw

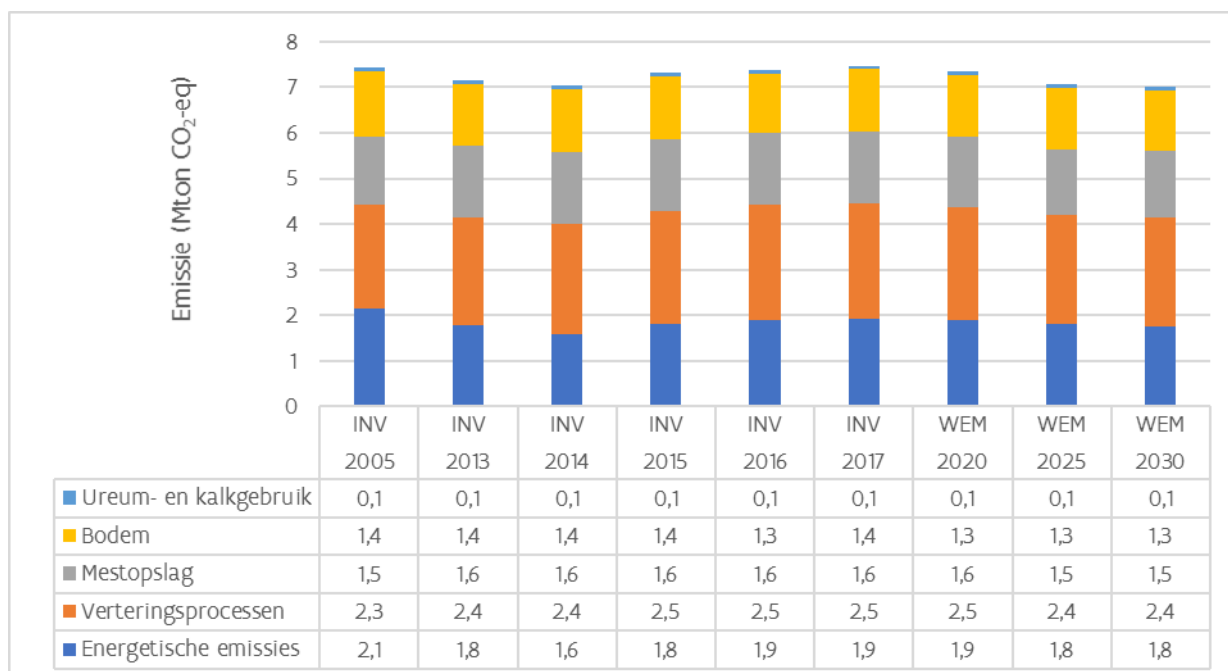
In het WEM-scenario werd voor de niet-energetische emissies geen rekening gehouden met implementatie van de geplande beleidsmaatregelen (Figuur-26). Voor energetische emissies in het WEM-scenario, vnl. in de glastuinbouwsector, is afgestemd op het WEM-scenario inzake energie-efficiëntie en hernieuwbare energie.

Om de toekomstige samenstelling van de veestapel te ramen, maakt de Europese Commissie gebruik van het zgn. CAPRI-model voor de EU als geheel en lidstaten apart. Dit model maakt prognoses van de globale omvang en samenstelling van de veestapel op regioniveau door natuurlijke ontwikkeling, onder invloed van factoren als consumptiegedrag, prijsvorming, stijgende productiekosten, milieubeleid, enz. Uit de CAPRI-modellering voor Vlaanderen volgt een toekomstige afname van runderen en varkens en een toename van kippen (Figuur-25). Deze evolutie werd zowel voor het WEM- als WAM-scenario doorgerekend.



Figuur-25. Evolutie dieraantallen 2015-2030

Op basis van bovenvermelde benadering voor het WEM-scenario bedraagt de globale broeikasgasuitstoot van de landbouwsector in 2030 7,0 Mton CO₂-eq of omgerekend een reductie van 6% ten opzichte van 2005 (Tabel - 8).



Figuur-26. Overzicht emissies en WEM-prognoses sector landbouw 2005-2030

	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
Totale broeikasgasuitstoot sector landbouw (Mton CO ₂ -eq)	7,4	7,2	7,0	7,3	7,4	7,5	7,3	7,1	7,0
Evolutie broeikasgasuitstoot tov 2005 (%)		-4%	-5%	-2%	-1%	+1%	-1%	-5%	-6%

Tabel - 8. Reële emissies en WEM-prognoses sector landbouw 2005-2030

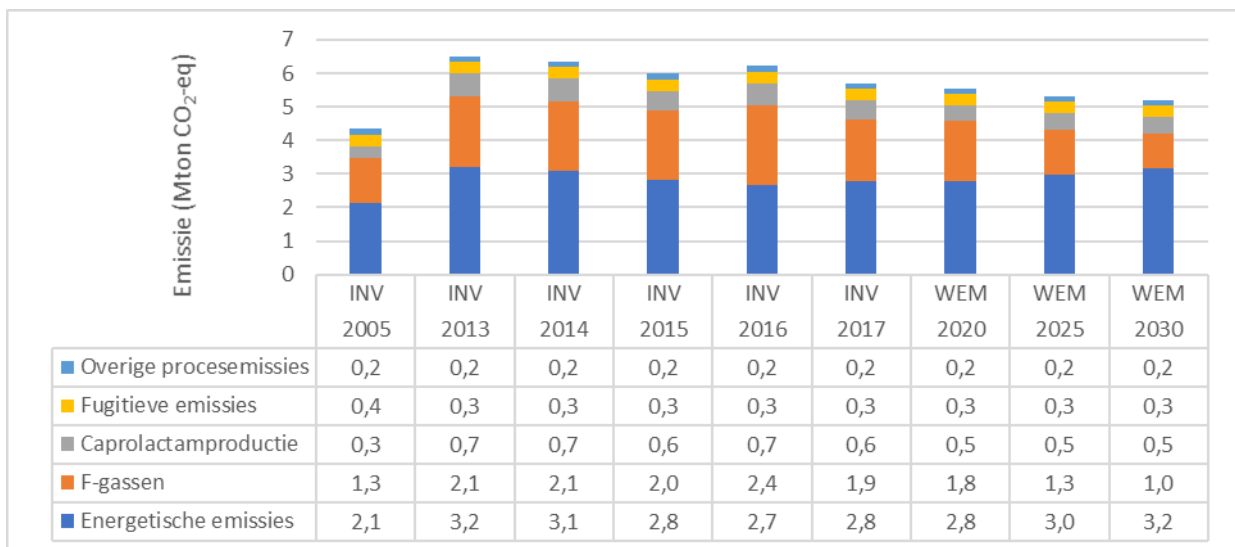
4.2.1.10 Sector Niet-ETS industrie

Het **WEM-scenario** is afgestemd op het WEM-scenario inzake energie-efficiëntie en hernieuwbare energie. Dit resulteert in een stijging van 19% van deze emissies in 2030 ten opzichte van 2005 (Figuur 4-27) in het WEM-scenario.

De prognoses voor de procesgerelateerde **lachgasemissies bij caprolactamproductie** houden in het WEM-scenario vanaf 2020 enkel rekening met de voorziene daling die gerealiseerd moet worden in de eerste fase van de beleidsmaatregel (zie hoofdstuk 3.1.1.4.7) .

Door de verstrengde Europese regelgeving en het bijkomend Vlaams beleid wordt verwacht dat het gebruik van **F-gassen** met een zeer hoge GWP-waarde gaandeweg zal worden stopgezet ten gunste van het gebruik van milieuvriendelijke alternatieven en F-gassen met een beperktere negatieve impact op het klimaat. Door technologische innovatie die nu volop aan de gang is, geraken milieuvriendelijkere koeltechnieken immers stilaan ingeburgerd. In het **WEM-scenario** is rekening gehouden met de uitvoering van het Vlaams actieplan waarmee de F-gas uitstoot kan beperkt worden tot 1,0 Mton CO₂-eq in 2030.

Globaal genomen resulteert dit voor de **sector niet-ETS industrie** in een broeikasgasreductie van 19% in 2030 ten opzichte van 2005 in het WEM-scenario (Tabel 4-9).



Figuur 4-27. Overzicht reële emissies en WEM-prognoses sector industrie 2005-2030

	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
Totale broeikasgasuitstoot sector industrie (Mton CO ₂ -eq)	4,4	6,5	6,3	6,0	6,2	5,7	5,6	5,3	5,2
Evolutie broeikasgasuitstoot tov 2005 (%)		+49%	+46%	+38%	+43%	+31%	+28%	+22%	+19%

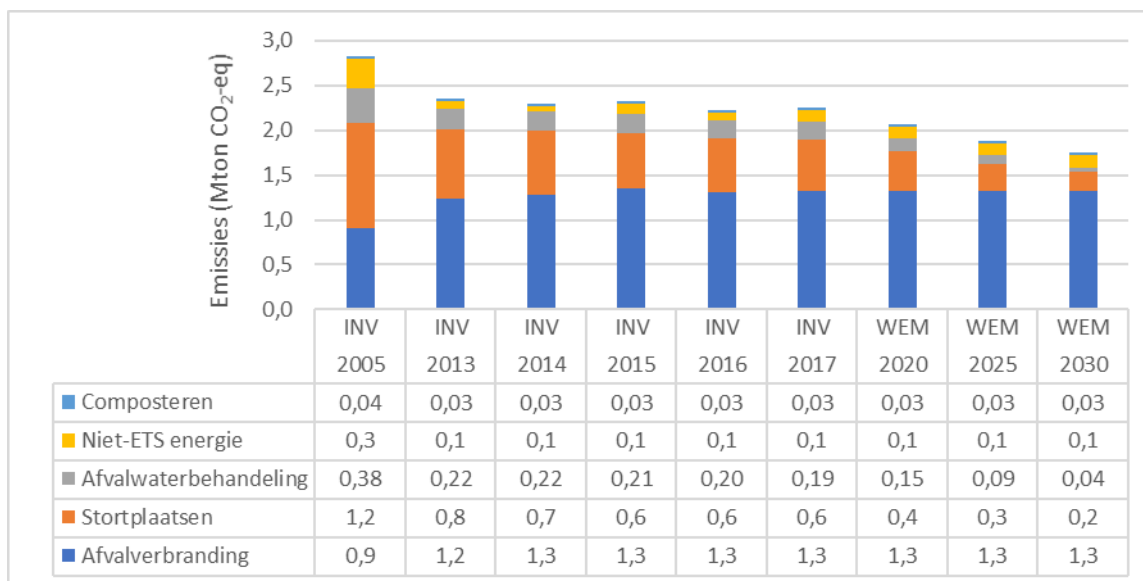
Tabel 4-9. Reële emissies en WEM-prognoses sector niet-ETS industrie 2005-2030

4.2.1.11 Sector Afval

Globaal genomen wordt in de periode 2005-2030 een daling verwacht van de emissies in de **afvalsector** met 38% in het WEM-scenario. De globale daling in de afvalsector kan voornamelijk toegeschreven worden aan de verwachte daling van de **stortplaatsemisssies** met 81% in 2030 ten opzichte van 2005. De emissies van de stortplaatsen zullen de komende jaren verder afnemen in overeenstemming met het beleid zoals uitgestippeld in het Uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (HAGBA) dat in 2016 werd goedgekeurd. Sinds 1995 moet op stortplaatsen waar biologisch afbreekbaar afval gestort wordt, het stortgas worden opgevangen en behandeld. In het uitvoeringsplan wordt verondersteld dat alleen nog niet-brandbaar en niet-recycleerbaar afval kan worden gestort. De emissies afkomstig van het **composteren** van afval zijn sinds 2000 quasi constant gebleven en worden ook in de prognoses tot 2030 constant verondersteld. Gezien het beperkte belang van deze emissies worden deze hier niet verder besproken.

De methaan- en lachgasemissies in de sector niet-ETS energie schommelen rond 0,1 Mton CO₂-eq per jaar en evolueren slechts in zeer beperkte mate in functie van (ETS) elektriciteitsproductie en de brandstofmix (Figuur 4-28). De niet-ETS WKK-emissies vertoonden een daling tussen 2005 en 2017 - voornamelijk omwille van een terugval in het aantal WKK's in samenwerking met de energiesector⁴⁰ - en er wordt voor de komende jaren uitgegaan van een stabilisatie op het niveau van 2017.

⁴⁰ O.a. in de landbouwsector werd de voorbije jaren een vervanging vastgesteld van WKK-installaties in samenwerking met de energiesector door WKK installaties in eigen beheer. De bijhorende emissies worden in voorkomend geval dan toegewezen aan de landbouwsector i.p.v. aan de energiesector.



Figuur 4-28. Overzicht reële emissies en WEM-prognoses sector afval 2005-2030

	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
Totale broeikasgasuitstoot sector afval (Mton CO ₂ -eq)	2,8	2,4	2,3	2,3	2,2	2,3	2,1	1,9	1,8
Evolutie broeikasgasuitstoot tov 2005 (%)		-17%	-19%	-18%	-21%	-20%	-27%	-33%	-38%

Tabel 4-10. Reële emissies en WEM-prognoses sector afval 2005-2030

4.2.2 Hernieuwbare energie

4.2.2.1 Aandeel van hernieuwbare energie in het bruto eindverbruik van energie en in verschillende sectoren (verwarming en koeling, elektriciteit en vervoer) en per technologie in elk van die sectoren

Dit moet gebeuren in het nationale energie- en klimaatplan

4.2.2.2 Indicatieve prognoses van de ontwikkelingen op basis van het bestaande beleid voor het jaar 2030 (met een vooruitzicht voor het jaar 2040)

Dit moet gebeuren in het nationale energie- en klimaatplan

4.3 Dimensie energie-efficiëntie

4.3.1 Huidige primaire en eindenergieverbruik in de economie en per sector (waaronder industrie, woningen, diensten en vervoer)

Zie 4.3.3

4.3.2 Huidige potentieel voor de toepassing van hoogrenderende warmtekrachtkoppeling en efficiënte stadsverwarming en -koeling (1)

De toepassing van stadsverwarming in Vlaanderen is historisch gezien zeer laag. Sinds de invoering in 2013 van financiële steun via regelmatige tenders voor groene warmte, restwarmte, warmtenetten en geothermie is echter een aanzienlijk aantal nieuwe projecten gerealiseerd en nog gepland.

Eind 2017 werd ongeveer 600 GWh warmte geleverd via stadsverwarmingsnetten. Op de basis van geplande en goedgekeurde projecten, wordt verwacht dat dit verder zal stijgen naar 1460 GWh tegen 2020. In het Energieplan 2021-2030 wordt een gemiddelde groei van 250 GWh/jaar doorgetrokken (4000 GWh tegen 2030). Warmtenetwerk Vlaanderen verwacht een verdere groei tot 6568 GWh tegen 2030 in een maximaal scenario. De warmte voor deze warmtenetten werd in 2017 voor 39% geleverd door hernieuwbare energie, en er wordt geraamd dat dit stijgt naar 52% tegen 2020.

Warmtekrachtkoppeling wordt relatief veel toegepast in Vlaanderen, met een totaal vermogen van 2196 MWe in 2018 (3369 MWth). Volgens de resultaten van het benchmarking convenant is er een bijkomend potentieel van 187 MWe in de grote industrie. In andere sectoren is het potentieel moeilijker te definiëren, gezien het potentieel ofwel al inbegrepen zit in de (ondersteunde) bio-WKK voor de productie van groene warmte en stroom, ofwel economisch minder haalbaar is bij de huidige investeringskosten (kleine WKK en micro-WKK). Het aandeel micro-WKK is beperkt tot ongeveer 2,5 MWe (2018). In de totale WKK-productie is ongeveer 9% van de elektriciteit afkomstig van hernieuwbare energiebronnen.

4.3.3 Prognoses met betrekking tot bestaande energie-efficiëntie-initiatieven, -maatregelen en -programma's, als beschreven in punt 1.2, ii), voor het primair en eindenergieverbruik voor elke sector tot ten minste 2040 (m.i.v. het jaar 2030) (2)

WOONGEBOUWEN

WOM-scenario

Het WOM-scenario start in 2007 en is het scenario, waarbij er vanuit gegaan wordt dat er geen beleid werd gevoerd. Het betreft dus een fictief scenario.

WEM-scenario

Het scenario huidig beleid of WEM-scenario omvat het verderzetten van het huidige beleid (zie hoger). Tot en met het jaar 2017 wordt gebruik gemaakt van de werkelijke energiegebruiken.

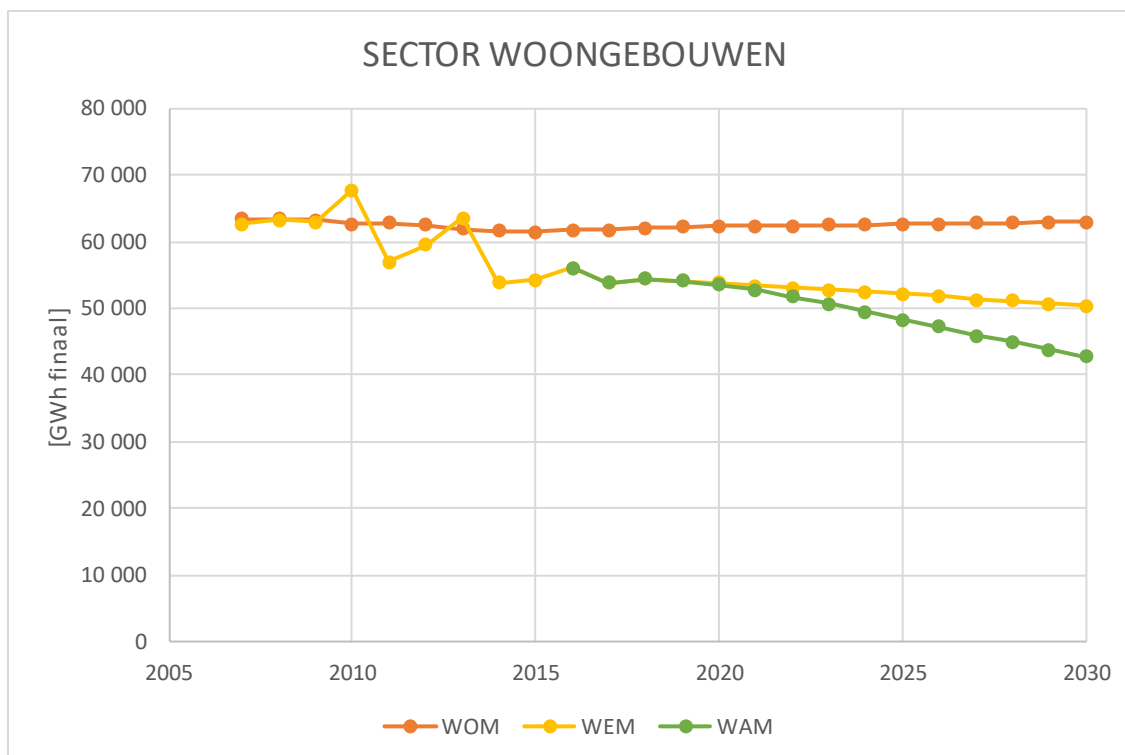
Voor de bepaling van het brandstofverbruik vanaf 2018 wordt gebruik gemaakt van een woningmodel voor het Vlaamse park het zogenaamde REBUS-model. Het REBUS-model is afgestemd op het brandstofverbruik van het jaar 2016, zoals vermeld in de Energiebalans 1990-2017.

Het WEM-scenario gaat verder uit van een toename van de elektriciteitsvraag van woningen op basis van Primes 2015. Voor de jaren 2019 en 2020 wordt conform Primes een jaarlijkse procentuele daling van het elektriciteitsverbruik van 0,1% vooropgesteld. Voor de periode 2020-2030 wordt uitgegaan van een jaarlijkse procentuele stijging van 0,20%.

WAM-scenario

Door bijkomend beleid bottom-up te verrekenen op het WEM-scenario (door energiebesparingen vanwege bijkomende maatregelen af te trekken wordt een WAM-scenario opgesteld.

[GWh final]	2007	2008	2009	2010	2011	2012
WOM	63 487	63 474	63 213	62 731	62 817	62 570
WEM	62 695	63 332	62 962	67 814	56 946	59 556
WAM						
[GWh final]	2013	2014	2015	2016	2017	2018
WOM	61 929	61 650	61 550	61 752	61 854	62 067
WEM	63 639	53 851	54 269	56 028	53 861	54 514
WAM				56 028	53 861	54 514
[GWh final]	2019	2020	2021	2022	2023	2024
WOM	62 173	62 321	62 357	62 428	62 503	62 554
WEM	54 138	53 805	53 456	53 166	52 876	52 508
WAM	54 121	53 614	52 774	51 780	50 662	49 437
[GWh final]	2025	2026	2027	2028	2029	2030
WOM	62 631	62 731	62 890	62 857	62 930	63 042
WEM	52 149	51 906	51 261	51 091	50 735	50 416
WAM	48 257	47 261	45 866	44 950	43 850	42 791



De bijkomende beleidsmaatregelen leveren in 2030 een finale energiebesparing op van 7.625 GWh of 15,1 % (t.o.v. het huidige beleid). T.o.v. het WOM-scenario wordt een finale energiebesparing van 20.250 GWh of 32,1 % gerealiseerd.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verwachte besparingen van de bijkomende maatregelen:

Bijkomende maatregelen	Besparing in 2030 (GWh final)
Verstrengen maximale EPC-score huurwoningen	341
Uitbouwen van ontzorgingsinitiatieven (vanaf 2021)	78
Lokale klimaattafels	284
Stimuleren vervanging elektrische boiler door warmtepompboiler (vanaf 2019)	90
Versnellen vernieuwingsgraad en optimalisatie van de instellingen van bestaande verwarmingsketels op aardgas en stookolie (vanaf 2021)	2163
Geen gasaansluiting bij nieuwe verkavelingen en grote appartementen tenzij in geval van collectieve verwarming via WKK of in combinatie met een hernieuwbaar energiesysteem als hoofdverwarming (vanaf 2021)	76
Verbod gebruik stookolieketel bij nieuwbouw en IER (vanaf 2021)	10
Maatregelen ter stimulering van sloop (vanaf 2019)	557
Rollend fonds voor de energetische renovaties van noodkoopwoningen (vanaf 2020)	96
Gedragsverandering via info op factuur (vanaf 2021)	52
IER - aardgasbesparing E90 naar E70 (vanaf 2020) en naar E60 (vanaf 2025)	25
Stimuleren Renovatie residentiële woning na notariële overdracht (vanaf 2021)	3406
Versneld asbestveilig maken van daken van woningen (vanaf 2021)	447
Som alle bijkomende maatregelen	7625

Wijzigingen t.o.v. het ontwerp van Energieplan

Het WEM-scenario is in lijn gebracht met de cijfers van de Energiebalans 1990-2017. Bovendien wordt, zowel voor het WEM- als het WAM-scenario gerekend met een aangepaste elektriciteitsvraag. In het ontwerp van Energieplan werd gerekend met de prognoses voor elektriciteit “voor toestellen en verlichting”. Gelet op het feit dat ook verwarming en sanitair warm water in het elektriciteitsverbruik zitten, is het logischer om gebruik te maken van de prognoses die voor de totaliteit van het elektriciteitsverbruik worden gebruikt.

Het REBUS-model, dat gebruikt wordt voor de bepaling van het toekomstig brandstofverbruik, werd afgestemd op brandstofverbruik van 2016. In het ontwerp Energieplan was het afstemmingsjaar 2012.

Voor wat betreft de berekeningen van de energiebesparingen werden de gebruikte uitgangspunten beter onderbouwd op basis van onder meer gegevens uit de Energieprestatiedatabank en de premies van de netbeheerders.

NIET-RESIDENTIELE GEBOUWEN

WOM-scenario

Als startjaar wordt het jaar 2007 genomen. Het WOM-scenario is het scenario, waarbij er vanuit gegaan wordt dat er geen beleid werd gevoerd en is dus een fictief scenario. Het WOM-scenario wordt bekomen door bij het WEM-scenario de besparingen gerealiseerd via de premies van de netbeheerders bij te tellen.

WEM-scenario

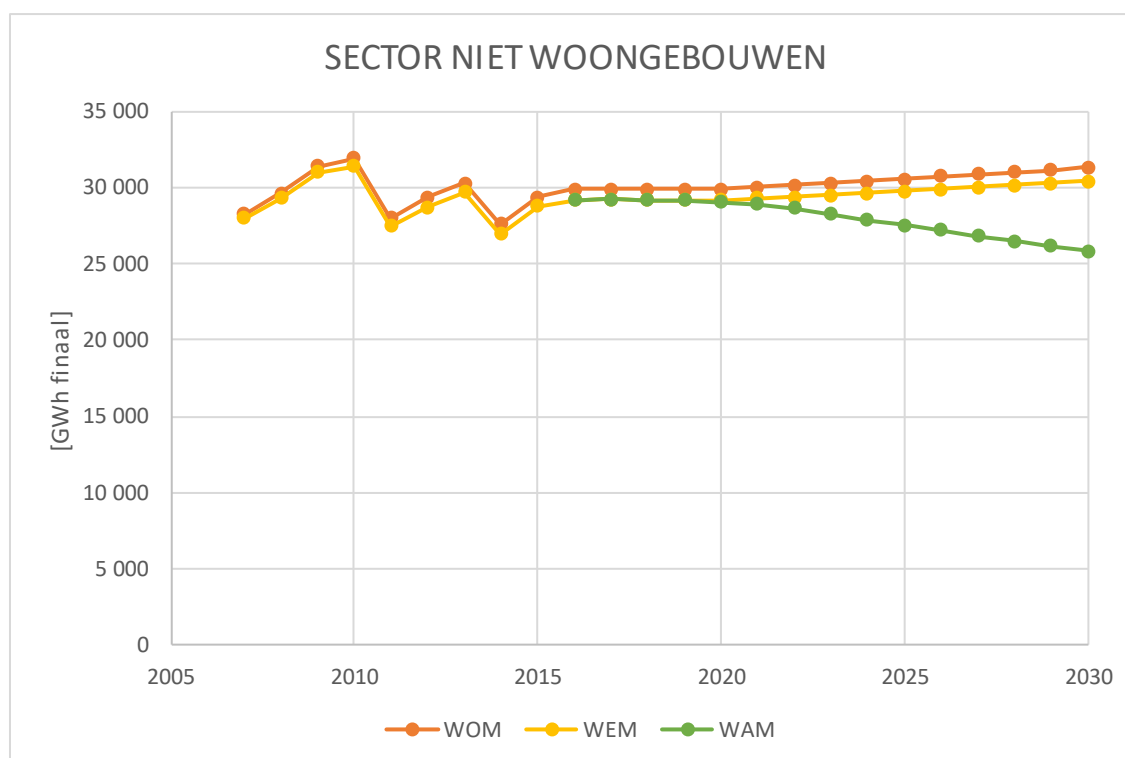
In het WEM-scenario wordt tot en met 2017 gebruik gemaakt van de werkelijke gebruiken uit de energiebalans. Vanaf 2018 worden de veronderstellingen van Primes gebruikt om het gebruik in te schatten:

- voor de brandstoffen: een jaarlijkse procentuele daling van 0,064% in de periode 2010-2020. Voor de periode 2020-2030 wordt een jaarlijkse procentuele daling van 0,307% vooropgesteld.
- voor elektriciteit: in de periode 2010-2020 wordt er geen wijziging van het elektriciteitsverbruik voorzien. Voor de periode 2020-2030 wordt een jaarlijkse procentuele stijging van 1,4% vooropgesteld.

WAM-scenario

In het WAM-scenario wordt dan uitgegaan van bijkomende maatregelen, die een analoge besparing opleveren als de maatregelen in de sector wonen.

[GWh final]	2007	2008	2009	2010	2011	2012
WOM	28 250	29 621	31 437	31 920	28 036	29 362
WEM	28 012	29 295	31 006	31 426	27 471	28 762
WAM						
[GWh final]	2013	2014	2015	2016	2017	2018
WOM	30 308	27 608	29 416	29 891	29 915	29 912
WEM	29 693	26 985	28 770	29 223	29 228	29 214
WAM				29 223	29 228	29 214
[GWh final]	2019	2020	2021	2022	2023	2024
WOM	29 916	29 920	30 050	30 182	30 317	30 455
WEM	29 200	29 186	29 299	29 414	29 531	29 651
WAM	29 191	29 083	28 926	28 647	28 295	27 917
[GWh final]	2025	2026	2027	2028	2029	2030
WOM	30 595	30 737	30 882	31 030	31 180	31 333
WEM	29 773	29 898	30 025	30 155	30 288	30 423
WAM	27 551	27 223	26 865	26 530	26 177	25 821



Gelet op het feit dat de bijkomende beleidsmaatregelen analoog zijn aan deze in de sector woningen en dat verondersteld wordt dat deze een analoge besparing opleveren, wordt uitgegaan van een besparing van 15,1%. Dat betekent dat 4601 GWh besparing zal worden gerealiseerd t.o.v. het WEM-scenario. T.o.v. het WOM-scenario wordt een finale energiebesparing van 5512 GWh of 17,6% gerealiseerd.

Wijzigingen tov het ontwerp van Energieplan

Zowel voor het WEM- als het WAM-scenario wordt gerekend met een aangepaste elektriciteitsvraag. In het ontwerp van Energieplan werd gerekend met de prognoses voor elektriciteit “voor toestellen en verlichting”. Gelet op het feit dat ook verwarming en sanitair warm water in het elektriciteitsverbruik zitten, is het logischer om gebruik te maken van de prognoses die voor de totaliteit van het elektriciteitsverbruik worden gebruikt.

INDUSTRIE

WOM-scenario

Het WOM-scenario (fictief scenario indien er geen beleid gevoerd zou zijn) wordt bekomen door bij het werkelijk (verleden) en toekomstig (projectie huidig beleid) energiegebruik van de industrie de gerealiseerde besparingen in de convenanten en EBO's over de jaren heen op te tellen.

Het finaal energiegebruik van het WOM-scenario in 2030 bedraagt 156.515 GWh.

WEM-scenario

De verderzetting van het huidige beleid zal nadruk leggen op verdere en blijvende optimalisering van de energie-efficiëntie in de industrie, om zo op een kostenefficiënte manier energie te besparen waar mogelijk en dit met behoud van groeikansen van onze Vlaamse industrie. Voor een verlengde EBO wordt rekening gehouden met dalende jaarlijkse energie-efficiëntiewinsten in vergelijking met de huidig lopende EBO's; het zal voor de toegetreden ondernemingen immers steeds moeilijker worden hun processen op een kostenefficiënte manier te blijven verbeteren. Daarom wordt in het WEM-scenario een dalende trend verrekend: van 0,865% (in 2022) naar 0,785% (in 2030) energie-efficiëntieverbetering per jaar voor VER-bedrijven en van 1,22% (in 2022) naar 1,14% (in 2030) energie-efficiëntieverbetering per jaar voor niet VER-bedrijven.

Verder wordt in het WEM-scenario ook verondersteld dat het effect van de economische groei een stijging van het energiegebruik heeft van 1,7% per jaar⁴¹, dat het toetredingspercentage tot de EBO's van VER- en niet VER-bedrijven hetzelfde is als bij de huidige EBO's en dat het aandeel van het elektriciteitsverbruik ook constant blijft. In het WEM-scenario blijft de huidige ecologiepremie behouden.

Dit resulteert in 2030 in een efficiëntieverhoging van 8.0% ten opzichte van 2020. **Het finaal energiegebruik van het WEM-scenario in 2030 bedraagt 132.956 GWh.** Dit is 15,1% onder het WOM-scenario.

⁴¹ Voor het effect van de economische groei wordt bij de niet VER-industrie een stijging van 1,30% verondersteld voor het fossiel energiegebruik.

WAM-scenario

In het WAM-scenario worden bijkomende maatregelen in de periode 2021 – 2030, als uitbreiding van het bestaande instrumentarium, in rekening gebracht.

Voor het WAM-scenario wordt een verlengde EBO in rekening gebracht die door verbredingsthema's op gebied van energie gelijkblijvende jaarlijkse energie-efficiëntiewinsten doorheen de looptijd realiseert: voor VER-bedrijven 0,865% energie-efficiëntieverbetering per jaar en voor niet VER-bedrijven 1,22% energie-efficiëntieverbetering per jaar. Door een uitgebreid normerend kader (verlaging van de ondergrens voor de verplichting tot opmaak van een conform verklaard energieplan naar 0,1 PJ) voor energie-intensieve ondernemingen zullen ook de ondernemingen die niet toetreden tot de EBO's een jaarlijkse energie-efficiëntieverbetering van 0,5% per jaar realiseren in 2030. De ecologiepremie wordt hervormd, en zal aanleiding geven tot vergroening. Verder wordt voor de niet energie-intensieve industrie de mini-EBO verder uitgerold.

Verder wordt in het WAM-scenario ook verondersteld dat het effect van de economische groei een stijging van het energiegebruik heeft van 1,7% per jaar⁴², dat het toetredingspercentage tot de EBO's van VER- en niet VER-bedrijven hetzelfde is als bij de huidige EBO's en dat het aandeel van het elektriciteitsverbruik stijgt naar 2030, door elektrificatie in de industrie. Dit resulteert in 2030 in een efficiëntieverhoging van 9,2% ten opzichte van 2020.

Dit WAM-scenario heeft een finaal energiegebruik in 2030 van 131.820 GWh. Dit betekent een daling van het energiegebruik met 24.695 GWh (-15,8%) ten opzichte van het WOM-scenario.

Dit resulteert in volgende cijfers tem 2030:

[GWh finaal]	2007	2008	2009	2010	2011	2012
WOM	108 654	106 677	94 724	112 629	111 165	109 235
WEM	108 654	108 139	96 761	111 092	107 764	105 516
WAM						
[GWh finaal]	2013	2014	2015	2016	2017	2018
WOM	113 776	112 895	114 493	117 088	119 288	121 316
WEM	109 923	106 451	107 022	109 639	110 188	111 188
WAM						111 202
[GWh finaal]	2019	2020	2021	2022	2023	2024
WOM	123 379	125 476	127 609	129 778	131 985	138 228
WEM	112 204	113 238	114 288	115 357	116 453	121 577
WAM	112 232	113 287	114 307	115 334	116 367	121 406
[GWh finaal]	2025	2026	2027	2028	2029	2030
WOM	144 510	146 831	149 191	151 591	154 032	156 515
WEM	126 730	127 914	129 127	130 371	131 648	132 956
WAM	126 451	127 504	128 565	129 636	130 720	131 820

⁴² Voor het effect van de economische groei wordt bij de niet VER-industrie een stijging van 1,30% verondersteld voor het fossiel energiegebruik.



Wijzigingen t.o.v. het ontwerp van Energieplan

Zoals aangegeven in het ontwerp Energieplan werden de cijfers voor industrie verder verfijnd. In het verfijnde rekenmodel werd zoals gevraagd o.a. bijkomend rekening gehouden met de invloed en evoluties in de verschillende scenario's van economische groei, elektrificatie in de industrie en vergroening van de energiedragers.

Er zijn prognoses gemaakt voor de hierboven beschreven scenario's: WOM (scenario zonder beleid), WEM (scenario huidig beleid) en WAM (scenario met bijkomend beleid). Startpunt voor het cijfermateriaal is de Energiebalans Vlaanderen, waarbij data aangeleverd door het Verificatiebureau gebruikt worden om de cijfers onder te verdelen in energie-intensief of niet, VER en niet VER en toegetroten tot de EBO of niet. Op basis van die verdelingen worden de prognoses doorgerekend van de verschillende beleidsmaatregelen.

Ten opzichte van het ontwerp van energieplan valt op dat het WAM-scenario nu een stijgende trend kent in energiegebruik, waar dit in het ontwerp van energieplan nog een dalende trend was. De verklaring hiervoor ligt in het feit dat de energiebesparing als gevolg van de maatregelen in de niet energie-intensieve industrie (mini-EBO en ecologiepremie) overschat werd. Het WAM-scenario van het ontwerp van energieplan gaf dan ook geen correct beeld van de evolutie van het energiegebruik. Via het verbeterde rekenmodel werd dit rechtgezet voor het finaal energieplan.

Aannames

Economische groei

Om de evolutie van het energiegebruik, en de gerelateerde emissies, van de industrie in te schatten, wordt er uitgegaan van enkele tendensen. De eerste tendens is de graduele groei van de industriële sector, zowel in volume als in toegevoegde waarde. De energieconsumptie is niet louter gerelateerd met de groei van het volume. Ook kwaliteitsverhogingen van de afgeleverde producten hebben hun weerslag op energiegebruik, en deze kwaliteitsverhogingen worden gereflecteerd in de prijsniveaus. Er wordt een groei van 1,70% aangenomen. Voor de groei van het fossiel energiegebruik bij de niet VER-industrie wordt 1,30% aangenomen.

Deze aanname is gebaseerd op cijfermateriaal zoals beschikbaar via het HERMREG-model voor Vlaanderen. Er werd gekeken naar de projecties voor de bruto toegevoegde waarde, in volumes en prijzen, om hieruit een gemiddelde te halen, zijnde 1,70%. Hierbij wordt er verondersteld dat de volledige industrie onderhevig is aan kwaliteitsverhoging (verhogend effect op het energiegebruik).

Omdat er een aantal grote projecten op stapel staan in de haven van Antwerpen, die bovenstaande gemiddelde groeicijfers overstijgen, werd hier ook rekening mee gehouden in de cijfers. In alle scenario's werd met een absolute stijging van het energiegebruik rekening gehouden in twee stappen: 4.000 GWh bijkomend energiegebruik vanaf 2024 en 4.000 GWh bijkomend energiegebruik vanaf 2025.

De invloed van de economische groei heeft vooral een effect op de absolute emissiereductie voor de niet VER-sector (ten opzichte van basisjaar 2005) en het aandeel hernieuwbare energie (wijziging noemer energiegebruik). Andere prognoses, zoals energiegebruik of efficiëntieverbetering worden weinig beïnvloed.

Vergroening van de energiedragers & elektrificatie

De vergroening wordt in de prognoses opgenomen op twee verschillende manieren. Eerst is er een aanzet van elektrificatie van de energievoorziening van de industrie. Daarnaast is er ook een groeiende inzet van hernieuwbare brandstoffen. Beide elementen moeten samen zorgen voor een vergroening van de energiedragers van 10% in de niet VER-industrie.

Het potentieel voor elektrificatie groeit langzaam. Door EURELECTRIC wordt geschat dat tussen 45% en 60% van het totaal industrieel energiegebruik in 2050 elektrisch zal zijn. Dit is gebaseerd op een huidige ratio van 33% zoals gemiddeld in Europa. In Vlaanderen is de huidige ratio 24%, zodat de potentiëlen voor Vlaanderen best beperkter ingeschat kunnen worden tussen 32% tot 44% in 2050. Met een graduele evolutie zou dit een elektrificatie betekenen tussen 27,5% en 32,5% in 2030. Het potentieel wordt voorzichtig kleiner ingeschat, en de maximum elektrificatie wordt beperkt tot 25,5% in het WAM-scenario.

Zonder bijkomende maatregelen, in het WOM- en WEM-scenario, wordt er geen elektrificatie aangenomen. Dit betekent ook dat wordt aangenomen dat elektrificatie een gevolg is van het industrieel en innovatiebeleid.

Daarnaast is er een graduele vergroening nodig van de energiebronnen die gebruikt kunnen worden voor industriële productie. Dit kan door het gebruiken van hernieuwbare brandstoffen. Dit kan gepaard gaan met een verhoging van het energiegebruik en daling van de energie-efficiëntie. Bovendien is de beschikbaarheid van hernieuwbare brandstoffen beperkt in

Vlaanderen. De ambitie van 10% moet gemonitord worden, om erover te waken dat deze op duurzame wijze gerealiseerd zal worden.

De ecologiepremie+

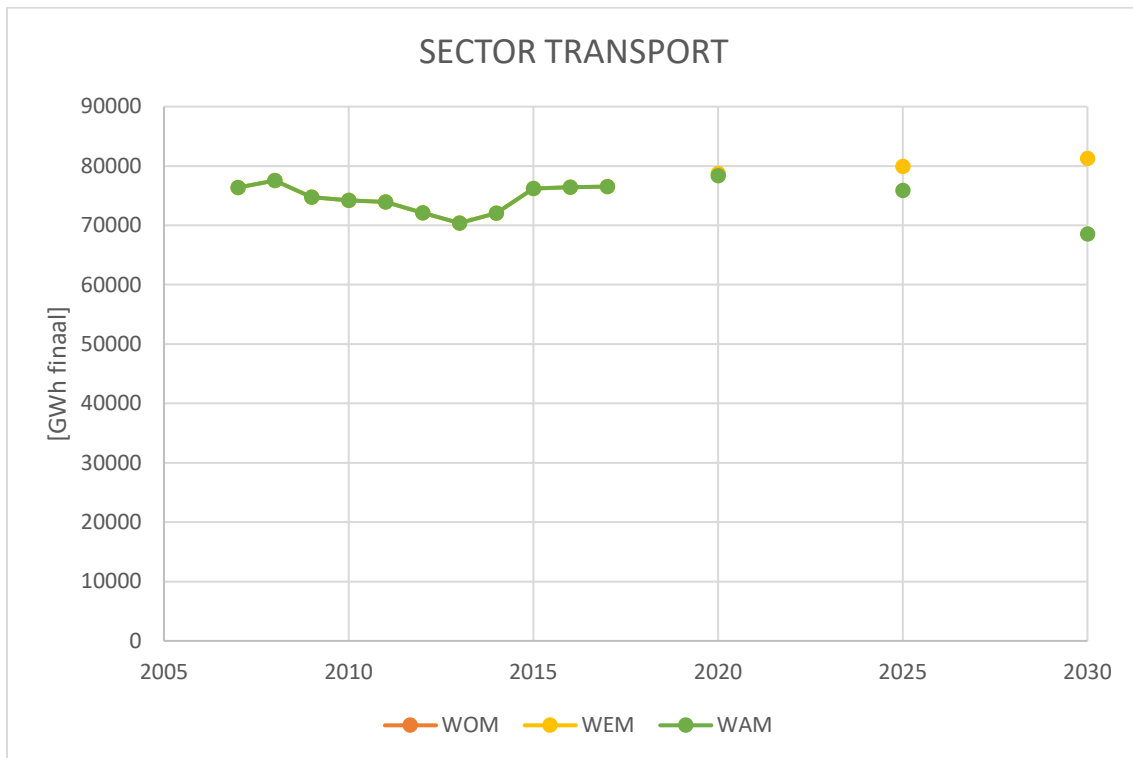
Voor de huidige projecten van de ecologiepremie wordt momenteel geen impact bijgehouden wat betreft reductie in emissies of energiegebruik. Er is ook geen volledig overzicht van de toepassingen van de ecologiepremie met onderscheid voor ondernemingen die onder VER vallen of aangesloten zijn bij een convenant of een energiebeleidsovereenkomst. Momenteel is de beschikbare informatie niet eenduidig. Op basis van deze informatie werd een inschatting gemaakt van de impact, maar deze inschatting is even onnauwkeurig. Een betere opvolging zal aangeven of de geschatte grootteordes realistisch zijn.

In de toekomst zal het opvolgsysteem van de ecologiepremie aangepast worden. Per toepassing zal geregistreerd worden wat de impact is van de ecologiepremie in termen van emissies en energiegebruik, ten opzichte van de standaard techniek. Daarnaast zal de opzet van een verbeterde database toelaten de nodige informatie en data gestructureerd te verzamelen.

De ingrepen via de ecologiepremie kunnen gecatalogeerd worden onder verbeteringen voor energie-efficiëntie, F-gassen, installaties van hernieuwbare warmte, elektrificatie en milieu-ingrepen. In deze analyse wordt enkel gekeken naar verbeteringen voor energie-efficiëntie. Milieu-ingrepen worden hier buiten beschouwing gelaten omdat hun impact op emissies en energiegebruik niet doorslaggevend zijn. Ingrepen voor hernieuwbare warmte werden stopgezet na 2015, en worden voor het WEM-scenario niet meer meegerekend. De ingrepen voor F-gassen maken deel uit van het F-gassenbeleid.

TRANSPORT

Voor de assumpties van het WEM- en het WAM-scenario wordt verwezen naar het deel transport in het luik Klimaat.



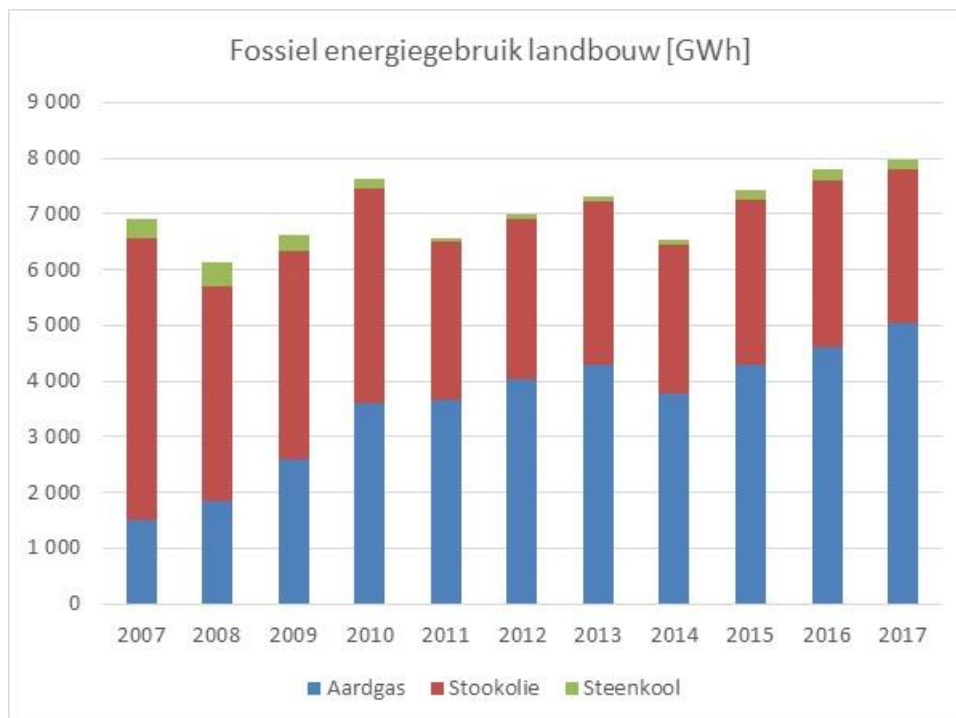
[GWh final]	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
WEM	76 388	77 545	74 760	74 233	73 949	72 104	70 383
WAM	76 388	77 545	74 760	74 233	73 949	72 104	70 383
[GWh final]	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
WEM	72 047	76 226	76 410	76 520	78 750	79 944	81 250
WAM	72 047	76 226	76 410	76 520	78 333	75 861	68 556

In het WEM-scenario wordt in 2030 een finaal energiegebruik van 81.250 GWh verwacht. In het WAM-scenario wordt in 2030 een finaal energiegebruik van 68.556 GWh verwacht of een daling met ongeveer 16%.

Wijzigingen t.o.v. van het ontwerp van Energieplan

De berekeningen werden afgestemd op het Luchtplan. Verder drongen een aantal aanpassingen zich op: in het WEM- en het WAM-scenario van het ontwerp van Energieplan werd enkel rekening gehouden met wegvervoer (zonder brandstofsurplus). De brandstofsurplus en de andere vervoersmodi worden nu ook mee gerekend. Bovendien werd in het ontwerpplan het WEM-scenario verkeerdelijk als een WOM-scenario beschouwd. Voor transport is er geen WOM-scenario beschikbaar.

LANDBOUW



Uit bovenstaande figuur blijkt dat het fossiel energiegebruik in de sector landbouw niet is afgenomen tijdens de periode 2007-2017, ondanks inspanningen gericht op rationeel energiegebruik en de aanwending van minder koolstof-intensieve brandstoffen in de glastuinbouw. Die fossiele brandstoffen worden aangewend om voornamelijk in de glastuinbouw en intensieve veehouderij voor verwarming van serres en stallen te zorgen. Uit de figuur komt ook naar voren dat er een brandstofswitch is gerealiseerd van petroleumproducten (in het bijzonder stookolie) naar aardgas. Sinds 2008 is het aardgasverbruik evenwel versneld gestegen doordat er steeds meer WKK-eenheden in eigen gebruik worden opgestart. Naast grotendeels nieuwe installaties zijn dit gedeeltelijk vervangingen van oudere motoren. Vele van deze oudere motoren werden uitgebaat in samenwerking met een elektriciteitsproducent. Deze werden nu vervangen door motoren in eigen beheer. Dit geeft in de energiebalans een verschuiving van het aardgasverbruik van de transformatiesector naar de landbouwsector.

WOM-scenario

Het WOM-scenario kan worden berekend als het scenario waarin de impact van de VLIF-steun niet wordt verrekend en de shift in gebruik van energievectoren niet doorgaat ingevolge het ontbreken van ondersteunende beleidsmaatregelen. Dit fictieve scenario resulteert in een energiegebruik van 9.683 GWh in 2030.

WEM-scenario

In het WEM-scenario (bestaand beleid) wordt de bestaande energie-gerelateerde VLIF-steun (7 miljoen euro/jaar) in rekening gebracht. Deze VLIF-steun is goed voor zo'n 560 dossiers/jaar. Onder de aanname dat die investeringen niet zouden doorgevoerd worden in afwezigheid van VLIF-steun, leidt dit tot een jaarlijks bijkomende energiebesparing van 224 GWh. Hiervan worden

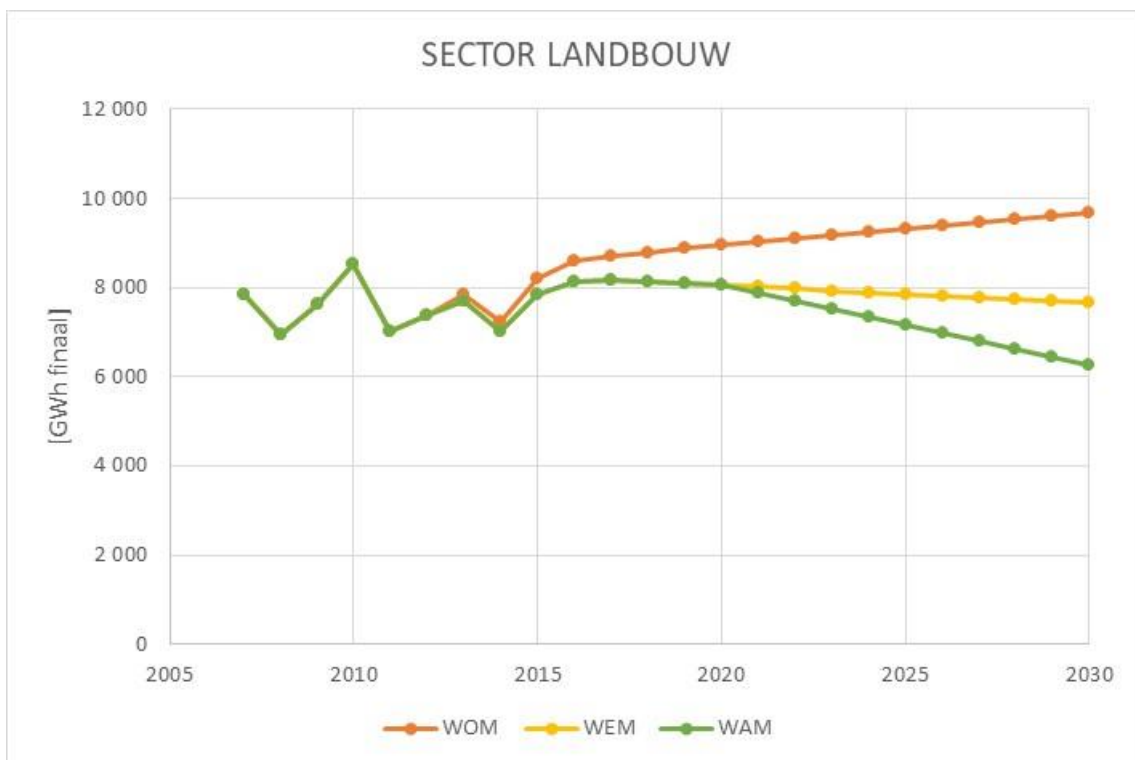
in de WEM-prognose enkel de vervangingsinvesteringen meegerekend (zo'n 50% van de steundossiers), wat leidt tot een jaarlijkse besparing van 113 GWh, die dus kan gecumuleerd worden over de volledige periode. Binnen het WEM-scenario wordt ditzelfde investeringsritme aangehouden voor de periode 2021–2030, wat resulteert in een finaal energiegebruik van 7.667 GWh in 2030.

WAM-scenario

De energetische emissies in de land- en tuinbouwsector zullen in 2030 in het WAM-scenario 28% lager liggen dan in het WEM-scenario. Om dit te realiseren zullen er, vergelijkbaar zoals bij sector industrie, EBO's opgesteld worden met de energie-intensieve (glas)tuinbouwsector die ingaan in 2023. In uitvoering van het Regeerakkoord 2019-2024 is dit één van de aangemelde verbredingen, met name de verbreding van de doelgroep van de EBO's naar de (glas)tuinbouwsector. Daarnaast zullen ook met de minder energie-intensieve landbouwbedrijven, via de betrokken (sub)sectorfederaties, mini-EBO's opgesteld worden, vergelijkbaar met de mini-EBO's voor industriële kmo's.

Het finaal energiegebruik van het WAM-scenario bedraagt 6 251 GWh in 2030.

Samengevat



[GWh final]	2007	2008	2009	2010	2011	2012
WOM	7 841	6 950	7 615	8 534	7 013	7 373
WEM	7 841	6 950	7 615	8 534	7 013	7 373
WAM	7 841	6 950	7 615	8 534	7 013	7 373
[GWh final]	2013	2014	2015	2016	2017	2018
WOM	7 825	7 225	8 189	8 585	8 718	8 792
WEM	7 713	7 001	7 853	8 137	8 158	8 120
WAM	7 713	7 001	7 853	8 137	8 158	8 120
[GWh final]	2019	2020	2021	2022	2023	2024
WOM	8 867	8 941	9 015	9 089	9 163	9 238
WEM	8 083	8 045	8 007	7 969	7 931	7 894
WAM	8 083	8 045	7 865	7 686	7 507	7 327
[GWh final]	2025	2026	2027	2028	2029	2030
WOM	9 312	9 386	9 460	9 534	9 608	9 683
WEM	7 856	7 818	7 780	7 742	7 704	7 667
WAM	7 148	6 969	6 789	6 610	6 431	6 251

In het WAM-scenario bedraagt het finaal energiegebruik 6.251 GWh in 2030. Bij verderzetting van het bestaand beleid (WEM-scenario) wordt het totale energiegebruik in 2030 geraamd op 7.667 GWh incl. elektriciteit en 8.250 GWh excl. elektriciteit. De bijkomende maatregelen in het WAM-scenario leiden dus tot een finaal energiegebruik dat 1.415 GWh of 18,5 % lager ligt dan in het WEM-scenario. Ten opzichte van een WOM-scenario (scenario zonder beleid) is dit een daling van 35,4%.

Wijzigingen t.o.v. het ontwerp van Energieplan

De berekeningen werden in overeenstemming gebracht met deze van het Klimaatplan. Via een bottom up berekeningsmethodiek werden de energiebesparingen gerealiseerd via de VLIF-steun verrekend in het WEM- en WAM-scenario. De afstemming met de besparingscijfers zoals opgenomen in het Klimaatplan resulteerde in de aanname dat ca. de helft van de investeringen via de VLIF-steun te catalogeren zijn als vervangingsinvesteringen.

Bijkomend werden de cijfers uit het verleden voor de sector landbouw in overeenstemming gebracht met de cijfers uit de Energiebalans Vlaanderen.

Er werd ook een fictief WOM-scenario toegevoegd. Voor de berekening ervan werd aangenomen dat, door de afwezigheid van ondersteunend beleid ter zake, de verdeling van de energievectoren constant blijft.

4.3.4 Prognoses met betrekking tot bestaande energie-efficiëntie-initiatieven, -maatregelen en -programma's, als beschreven in punt 1.2, ii), voor het primair en eindenergieverbruik voor elke sector tot ten minste 2040 (m.i.v. het jaar 2030) (2)

4.3.5 Kostenoptimale niveaus van de minimumeisen inzake energieprestaties die voortvloeien uit nationale berekeningen overeenkomstig artikel 5 van Richtlijn 2010/31/EU

Residentiële gebouwen

Het VEA liet de haalbaarheid van het voorziene aanscherpingspad voor de energieprestatie-eisen volgens kostenoptimale maatregelen in 2017 opnieuw nagaan. In 2012 en 2015 werden in uitvoering van de Europese richtlijn 2010/31/EU al kostenoptimale studies uitgevoerd (zie <https://www.energiesparen.be/bouwen-en-verbouwen/epb-pedia/epb-beleid/studies>). Deze studies werden uitgevoerd met een volledige economische optimalisatie volgens de methode vastgelegd in de gedelegeerde verordening van de Europese Commissie van 16 januari 2012. Omdat de invoerparameters ten opzichte van de vorige studie weinig zijn veranderd, werd in de huidige studie geen volledige economische optimalisatie gevraagd.

Het betreft controleberekeningen op een grotere set van gebouwen (54), met geometrieën van werkelijke dossiers, die in de laatste twee jaren werden ingediend in de energieprestatiedatabank. Op basis van een beperkt aantal kostenoptimale en kostenefficiënte maatregelenpakketten die uit de vorige studies werden afgeleid, werd voor de nieuwe geometrieën gecheckt of het geplande aanscherpingspad tot het BEN-niveau van E30 in 2021 haalbaar blijft.

Als met de onderzochte maatregelenpakketten, de voorziene energieprestatieniveaus niet werden behaald, werd verder onderzocht welke maatregelen dan wel nodig zijn, wat de impact is op de kostenoptimaliteit en wat de meerinvesteringskost is ten opzichte van een referentiemaatregelenpakket (E50). Bovendien werd nagegaan waarom bepaalde referentiegebouwen voor dezelfde maatregelenpakketten "gemakkelijker" een lager E-peil behalen dan andere gebouwen.

Het methodologisch kader zoals het in de vorige studies werd toegepast, werd vereenvoudigd, met aanpassing van volgende punten:

- Nieuwe referentiegebouwen, geselecteerd uit werkelijke dossiers die werden ingediend in de energieprestatiedatabank.
- Beperking van het aantal maatregelenpakketten tot minimaal 10 (maximaal 15) op basis van de kostenoptimale maatregelen uit de vorige studie.
- Beperking van de kostencategorieën tot de initiële investeringskosten en de totale energiekosten;
- Beperking tot de in dit kader relevante sensitiviteitsanalyses.
- Update naar de huidige methode en de relevante energieprestatie-eisen. Het K-peil wordt niet meer geëvalueerd, maar vervangen door het voorziene S-peil.
- Vereenvoudigde output en analyse van de haalbaarheid. Geen nieuwe bepaling van de kostenoptimale niveaus.

Resultaten studie

Algemeen gesteld, blijkt dat de meerkosten om ééngezinswoningen en appartementen tot het E30-niveau te brengen voor de meeste gedefinieerde maatregelenpakketten beperkt blijft tot maximaal 10% van de initiële investeringskost. Deze investeringskosten worden grotendeels terugverdiend dankzij een lagere energiefactuur en kunnen zelfs leiden tot kostenoptimale oplossingen, ondanks de meerinvestering bij de bouw. Enkel grote, oncompacte en sterk beglaasde alleenstaande woningen en (dak)appartementen met veel glas kunnen voor sommige maatregelenpakketten duurder uitvallen.

Waar voldoende dakoppervlak beschikbaar is voor PV-panelen, kan in combinatie met een gascondensatieketel de extra investeringskost zelfs beperkt blijven tot slechts 2 à 4% van de initiële investeringskost. De totale actuele kost (TAK) kan zelfs lager uitkomen dan de E50-referentie.

Er zijn echter ook maatregelenpakketten zonder PV-panelen die in combinatie met schilverbeteringen, warmtepompen, collectieve warmteproductie en/of maatregelen rond sanitair warm water tot E30 of E27 kunnen leiden, waarbij de meerinvestering toch kan beperkt worden tot minder dan 5% t.o.v. het E50-referentiepakket. Bij de huidige randvoorwaarden kan de TAK daarmee tot 4% duurder uitkomen t.o.v. de referentie. Collectieve installaties die ook voor hernieuwbare energie kunnen instaan via de warmteproductie kunnen dankzij gedetailleerde ingave van het Ecodesignrendement in de buurt van de referentie uitkomen.

Er kan verwacht worden dat deze en andere toekomstige implementaties van innovatieve systemen kunnen leiden tot een uitbreiding van de set van kostenefficiënte maatregelenpakketten.

In aanvulling van bovenstaande vaststellingen kan ook nog worden aangehaald dat de berekeningen gebeurden ten opzichte van een referentiewaarde voor het E-peil van E50. Sinds begin 2018 is de E-peileis aangescherpt tot E40. De werkelijke meerinvesteringen ten opzichte van E40 zullen beduidend minder zijn dan ten opzichte van het E50-niveau. Daarnaast deed zich in 2019 een significante prijsverlaging voor van PV-panelen. Vermoedelijk bevindt deze maatregel zich nu in alle gevallen bij het kostenoptimum.

Anderzijds wordt in deze studie nergens gerekend met waarden bij ontstentenis. Het loont immers altijd om in detail te rekenen. Dit vergt natuurlijk de nodige aandacht van alle schakels die bij het bouwproces betrokken zijn. Hier is zeker ook nog een leercurve voor alle betrokkenen.

Voor appartementen worden bepaalde risico's aangeduid: Bij hoge raampercentages, een slechtere compactheid en een mogelijk gebrek aan onbeschaduwd dakoppervlak kunnen ze in de problemen komen voor de E30-grens. Ook kleinere appartementen of studio's met slechts één buitengevel kunnen qua oververhitting en koelbehoefte mogelijks moeilijkheden ondervinden. Een hoogbouw met vele kleine units is dus een combinatie die het moeilijk kan krijgen met het behalen van de E-peileis en het minimumaandeel hernieuwbare energie, ondanks hun potentieel voor een zeer laag absoluut energiegebruik.

Niet-residentiële gebouwen

Om te garanderen dat de vooropgestelde eisen haalbaar en betaalbaar blijven, werd om de twee jaar een nieuwe studie gemaakt over de kostenoptimale E-peilen. Indien nodig, kan dit pad dan worden bijgestuurd.

Resultaten niet-residentieel

In de studie naar het kostenoptimum⁴³ werden verschillende scenario's doorgerekend voor 11 gebouwen met in totaal 38 functies. Er werd specifiek gekozen voor andere gebouwen dan in de kostenoptimale studie van 2015, om zoveel mogelijk verschillende gebouwen te onderzoeken. Zoveel mogelijk verschillende functies werden onderzocht, indien mogelijk meerdere keren. Voor de functies 'bijeenkomst lage bezetting' en 'andere' waren er deze keer wel gebouwen ter beschikking.

Uit de studie blijkt dat zowel het toepassen van PV-panelen als het toepassen van vrije bodemkoeling dominant is. Dat wil zeggen dat deze maatregelen steeds op het paretofront terecht komen. Het paretofront bevat alle energetisch en financieel optimale oplossingen. Voor PV-panelen houdt dat in dat het hele dak van het gebouw vol PV-panelen wordt gelegd. Het bereikte E-peil is dan in grote mate functie van de beschikbare dakoppervlakte: hoe groter het dak, hoe lager het bereikte optimale E-peil. Het plaatsen van PV heeft een grote invloed op het E-peil, maar is niet altijd mogelijk (bijvoorbeeld sterke beschaduwing op het dak, slechte oriëntatie van het dak, hoogbouw met kleine dakoppervlakte).

Daarom werd de toepassing ervan geweerd uit het basisscenario. Op die manier vervalt de grote correlatie van de optimale resultaten met de beschikbare dakoppervlakte. Die zorgde immers voor een grote spreiding van de resultaten. Zonder PV-panelen als maatregel wordt een homogeen veld van resultaten verkregen.

Hetzelfde geldt voor vrije bodemkoeling, waarbij gratis koeling wordt verondersteld. Bij vrije bodemkoeling is er geen koudeopwekker, maar enkel een circulatiepomp om de tijdens de winter in de bodem opgeslagen koude naar een warmtewisselaar in het gebouw te transporteren. Wanneer deze vorm van 'gratis' koeling kan worden toegepast, hellen de resultaten over naar minder verwarming en meer koeling (deze is toch gratis op het hulpenergieverbruik na). Dergelijke vorm van koeling is echter niet algemeen toepasbaar. Er moet voldoende koelcapaciteit beschikbaar zijn in de nabije omgeving. Dit is afhankelijk van de geologische eigenschappen van de ondergrond (o.a. dikte van de watervoerende zandlagen, doorlatendheid van de bodem, beschikbare grondoppervlakte). Om die reden wordt ook deze oplossing uit het basisscenario geschrapt.

Tabel 9 toont het macro-economische kostenoptimale E-peil (zonder PV en zonder vrije bodemkoeling), per functie. Voor de functies met meerdere resultaten, wordt de *range* van de resultaten vermeld. Naast het kostenoptimum werd ook een 'kantelpunt' bepaald. Dat is het laagste E-peil dat wordt behaald voor een totale actuele kost die 10% hoger ligt dan de totale actuele kost van het optimum. Dit laatste punt is een goede indicatie voor de vlakheid van de kostenoptimale zone. Hoe groter het verschil tussen het E-peil bij de 2 punten, hoe vlakker het paretofront en hoe breder de kostenoptimale zone. Dat wil zeggen dat men voor een beperkte meerkost nog makkelijk lagere E-peilen kan bereiken. Een voorbeeld van een paretofront met kostenoptimaal punt en kantelpunt is te zien in onderstaande tabel.

⁴³ Studies zijn te raadplegen via het overzicht op <https://www.energiesparen.be/bouwen-en-verbouwen/epb-pedia/epb-beleid/studies>

	E-peileis 2021 (-)	Kostenoptimaal E-peil (-)	punt +10%TAK E-peil (-)
Logeer	E70	69	49
Kantoor	E50	62-81	46-65
Onderwijs	E55	52-54	40-42
Gezondheid met verblijf	E70	47-58	46-52
Gezondheid zonder verblijf	E65	69	60
Gezondheid operatiezalen	E50	50	48
Bijeenkomst hoge bezetting	E65	45-72	40-64
Bijeenkomst lage bezetting	E65	38-48	32-40
Bijeenkomst cafetaria	E60	48-51	43-44
Keuken	E55	66 (122)	59 (106)
Handel	E60	42-45	40
Sport sporthal/turnzaal	E50	56	46
Sport fitness/dans	E40	56	50
Sport sauna/zwembad	E50	37-43	28-39
Technische ruimte	E50	5-8	5-6
Gemeenschappelijk	E80	47	42
Andere	E80	58-60	41-42

Tabel: Studieresultaten nieuwbouw kostenoptimaal E-peil en peil bij het kantelpunt, per functie

De resultaten voor het kostenoptimale E-peil zijn voor de verschillende niet-residentiële functies vrij homogeen. Enkel het functiedeel keuken in het woonzorgcentrum vertoont een duidelijk afwijkend resultaat. Het gaat hier om een keuken die een zeer groot deel 'zorg met verblijf' bedient. De vraag naar sanitair warm wordt voor deze keuken berekend op basis van de oppervlakte van het bediende functioneel deel (5.155m²) en is daardoor zeer groot, wat leidt tot een hoog E-peil. Omdat het een klein functiedeel is in een groter gebouw, is de invloed op het bereikte E-peil voor het gehele gebouw beperkt. Het is dus zeer belangrijk dat ontwerpers en verslaggevers de nodige aandacht besteden aan het indelen van het gebouw in functies en het eventueel toepassen van de voorziene samenname-regels. De E-peil-eis geldt immers op

gebouwniveau en niet op functieniveau. Een slechter presterend functiedeel kan deels worden gecompenseerd met een beter presterend functiedeel binnen dezelfde EPN-eenheid.

Op basis van de resultaten en de analyses verdeelde de uitvoerder van de studie de verschillende functies in drie verschillende groepen:

- Voldoet gemiddeld aan een lager E-peil (groen);
- Voldoet gemiddeld aan de voorziene eis (geen markering);
- Voldoet gemiddeld aan een hoger E-peil (rood).

	E-peileis 2021 (-)	Kostenoptimaal E-peil (-)	punt +10%TAK E-peil (-)
Logeer	E70	69	49
Kantoor	E50	62-81	46-65
Onderwijs	E55	52-54	40-42
Gezondheid met verblijf	E70	47-58	46-52
Gezondheid zonder verblijf	E65	69	60
Gezondheid operatiezalen	E50	50	48
Bijeenkomst hoge bezetting	E65	45-72	40-64
Bijeenkomst lage bezetting	E65	38-48	32-40
Bijeenkomst cafetaria	E60	48-51	43-44
Keuken	E55	66 (122)	59 (106)
Handel	E60	42-45	40
Sport sporthal/turnzaal	E50	56	46
Sport fitness/dans	E40	56	50
Sport sauna/zwembad	E50	37-43	28-39
Technische ruimte	E45	5-8	5-6
Gemeenschappelijk	E50	47	42
Andere	E80	58-60	41-42

Tabel 11: Vergelijking resultaten nieuwbouw met voorziene eisenniveaus, per functie

Het VEA besluit uit de verkregen relatief homogene set aan resultaten en de beperkte invloed van de sensitiviteitsanalyses dat de resultaten uit de studie voldoende betrouwbaar zijn om de kostenoptimale niveaus te bepalen. Het VEA merkt op dat het nog altijd niet mogelijk was om

op basis van databankgegevens over recente niet-residentiële gebouwen na te gaan in welke mate de onderzochte gebouwen een referentie zijn van de huidige nieuwbouw. De gebouwgebonden sensitiviteitsanalyses tonen echter aan dat de 'notional building approach' van de EPN-methode de invloed van de geometrie van het gebouw op het kostenoptimale niveau beperkt.

Anderzijds moeten de resultaten met de nodige voorzichtigheid worden benaderd. De gebouwen uit deze studie zijn een uitbreiding op de kostenoptimale studie van 2015. De resultaten van beide studies kunnen echter niet één op één vergeleken worden. De EPN-methode is ondertussen veranderd en daarom kan er enkel vergeleken worden op basis van grootteorde. Net als in 2015 ontbreekt er ervaring, zowel bij de overheid als bij de sector, onder andere op het vlak van de gebouwindeling en de invloed daarvan. Er is nog geen 'aanvoelen' van het E-peil van de verschillende functies, zoals dat er al wel is voor residentiële gebouwen.

5 EFFECTBEOORDELING VAN GEPLANDE BELEIDSLIJNEN EN MAATREGELEN

5.1 Gevolgen van de in deel 3 beschreven geplande beleidslijnen en maatregelen op het vlak van het energiesysteem en de broeikasgasemissies en -verwijderingen, m.i.v. vergelijkingen met prognoses met bestaande initiatieven en maatregelen (als beschreven in deel 4).

Prognoses van de ontwikkelingen van de emissies van luchtverontreinigende stoffen overeenkomstig Richtlijn (EU) 2016/2284

Op 25 oktober 2019 heeft de Vlaamse Regering het Luchtbeleidsplan 2030 definitief goedgekeurd. Dit plan bevat maatregelen om de luchtverontreiniging in Vlaanderen aan te pakken en zo de impact van luchtverontreiniging op onze gezondheid en het leefmilieu verder te verminderen. Het plan is opgesteld in uitvoering van artikel 23 van de Europese richtlijn 2008/50/EG en in uitvoering van de Europese richtlijn 2016/2284. Dit plan bevat emissieprognoses en kan worden geraadpleegd via <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/5DB31EC95084E700080003D9>.

Het klimaatbeleid en het luchtbeleid beogen allebei een vermindering van de emissies van een aantal stoffen in de lucht, respectievelijk broeikasgassen en luchtverontreinigende emissies. Gezien deze emissies in de meeste gevallen van dezelfde bronnen afkomstig zijn, is er een grote synergie tussen het Vlaams energie- en klimaatplan en het luchtplan.

Zo beogen zowel het Vlaams klimaatbeleid (vermindering van de uitstoot van de broeikasgassen) als het Vlaamse energiebeleid (energiebesparing en meer hernieuwbare energie) een vermindering van het gebruik van fossiele brandstoffen. Een verminderd verbruik van vaste, vloeibare en gasvormige fossiele brandstoffen in de industrie, de transportsector, de landbouw en de gebouwenverwarming leidt tot een afname van de uitstoot van NO_x, SO_x en PM (de pollutanten die typisch ook vrijkomen bij de verbranding van fossiele brandstoffen). Een uitzondering daarop vormt de verbranding van vaste biomassa (een hernieuwbare brandstof), waarvan de verbranding leidt tot meer uitstoot van een aantal stoffen dan de verbranding van sommige fossiele brandstoffen. Dit doet zich vooral voor bij de gebouwenverwarming:

houtverbranding wordt als biomassa gerekend waarvan de emissies mogen afgetrokken worden van de broeikasgassen in tegenstelling tot de emissies van gas- en stookolieketels, maar houtverbranding leidt tot een fors hogere uitstoot van fijn stof en NO_x.

Het effect van het klimaat- en energiebeleid op de uitstoot van NO_x, SO₂ en PM zijn meegenomen in de berekening van de emissieprognoses. De modellen die worden gebruikt voor het opstellen van de luchtoprognoses zijn immers dezelfde als de modellen die gebruikt worden voor de prognoses van broeikasgassen. Zo wordt vertrokken van dezelfde aannames qua activiteitsgraden en brandstofverbruiken.

Dimensie decarbonisatie – Broeikasgasemissies en -verwijderingen

5.1.1 Sector Transport

5.1.1.1 *Onderliggende factoren en principes*

5.1.1.1.1 Een ruimtelijke ordening die klimaatvriendelijke mobiliteit en duurzame bereikbaarheid ondersteunt

Tegen 2030 betekent dit:

- Meer dan de helft van de bevolking woont op goed gelegen locaties
- Meer dan 60% van de tewerkstellingsplaatsen ligt op goed bereikbare locaties
- Belangrijke maatschappelijke functies en voorzieningen zijn voor iedereen op een vlotte en veilige manier bereikbaar met duurzame (collectieve) vervoermiddelen of een combinatie ervan
- De logistieke stromen worden op een duurzame manier georganiseerd.

5.1.1.1.2 Sturen van de mobiliteitsontwikkeling

- Er wordt een daling gerealiseerd van het aantal kilometer over de weg tot max. 51,6 miljard gereden voertuigkilometers in 2030; dit betekent een daling van -15% t.o.v. 2015 voor personenwagens en bestelwagens en een beperking van de toename tot maximaal 14% voor vrachtwagens.
- Een multimodaal vervoersysteem uitbouwen:
 - In het woon-werkverkeer neemt het aandeel duurzame modi toe tot minstens 40% (het autogebruik bedraagt maximaal 60%, momenteel bedraagt het aandeel autogebruik 71%).
 - In de sterk verstedelijkte vervoerregio's Antwerpen, Gent en Vlaamse Rand bedraagt het aandeel duurzame modi minstens 50%.
 - In het goederenvervoer wordt een verschuiving van 6,3 miljard tonkilometers van de weg naar alternatieve vervoersmodi (via waterweg of spoorweg) gerealiseerd. Het aandeel spoor en binnenvaart in de modale verdeling neemt toe tot 30%.
 - In de verschillende zeehavens wordt sterk ingezet op het gebruik van duurzame modi. Het aandeel van deze modi (spoor, binnenvaart en estuaire vaart) neemt ten opzichte van het totaal toe met 5 tot 10% (t.o.v. 2013).
- Een duurzaam verplaatsings- en vervoersgedrag stimuleren:
 - We realiseren in samenwerking met de vervoerregio's een duurzame modal shift (door verder te bouwen aan een kostenefficiënt en vraaggestuurd openbaarvervoernetwerk en de stijgende trend in de fietsinvesteringen verder te zetten)

- We stimuleren samen met sectororganisaties, bedrijven en verenigingen acties die erop gericht zijn om burgers en bedrijven over te laten schakelen van de auto naar alternatieven en om ze vlot te laten schakelen tussen verschillende vervoersmiddelen en zo het aantal kilometers over de weg verminderen. We treden hiervoor ook in overleg met de federale overheid en de andere gewesten.
- Voor vrachtvervoer stimuleren we sectororganisaties en bedrijven ook om in te zetten op een verdere optimalisatie van de belading.
- We zetten sterk in op beïnvloeding van het “niet-rationele keuzegedrag”.
- Een geïntegreerd Vlaams netwerk van hoogkwalitatieve, brede en verkeersveilige fietspaden en -snelwegen verbindt woonkernen, scholen en belangrijke tewerkstellingspolen en speelt zo optimaal in op het hoog potentieel aan fietsgebruik voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen. Een regionale en integrale aanpak van basisbereikbaarheid:
 - De basisbereikbaarheid vergt samenwerking. Een geïntegreerde aanpak van vervoer, infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen is noodzakelijk, dit zowel op het gebied van de planning, de investeringen als op het vlak van exploitatie en service.

5.1.1.1.3 Zero-emissie, emissie- en koolstofarme voertuigen

- In 2030 is minstens de helft van de nieuw verkochte personenwagens volledig emissievrij en 20% gedeeltelijk (PHEV). De overige zijn emissie- of koolstofarm. In 2025 is het marktaandeel zero-emissie personenwagens minstens 20%.
- In de nieuwe aankoopprocedures van De Lijn laten we enkel zero-emissiebussen toe waarbij de mogelijkheid tot deconsolidatie van De Lijn wordt onderzocht. Ten laatste vóór 2035 rijden alle bussen in heel Vlaanderen emissievrij.
- Vanaf 2025 gebeurt de exploitatie van het openbaar vervoer in stedelijke omgevingen enkel nog met hybride, elektrische of waterstofbussen, waarbij in de stadskernen emissievrij gereden wordt. Ook de onderaannemers van De Lijn worden daarbij betrokken.
- In 2030 is 50% van alle nieuw aangekochte andere bussen (reisbussen, schoolbussen, autocars en touringcars) zero-emissie of emissie- of koolstofarm.
- Bij nieuw aangekochte zware vrachtwagens bedraagt het aandeel zero-emissie voertuigen tegen 2030 minstens 5%. De overige zijn grotendeels emissie- of koolstofarm.
- In 2030 zijn minstens 30% van de nieuw aangekochte lichte vrachtwagens/bestelwagens zero-emissie voertuigen. De overige zijn grotendeels emissie- of koolstofarm.
- We stimuleren emissievrije distributie, zodat vanaf 2025 in de stadskernen emissieloos gereden wordt voor belevering

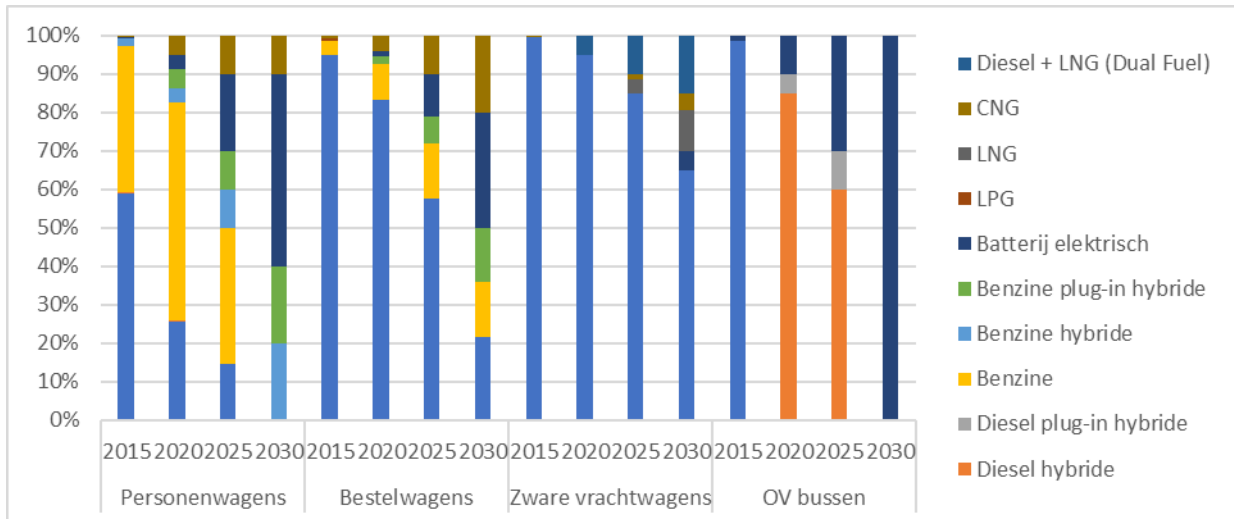
5.1.1.1.4 Gerecycleerde koolstofbrandstoffen en biobrandstoffen

- Bij verder gebruik van verbrandingsmotortechnologie wordt er maximaal ingezet op gerecycleerde koolstofbrandstoffen (recycled carbon fuels) en biobrandstoffen.

5.1.2 Globale toelichting

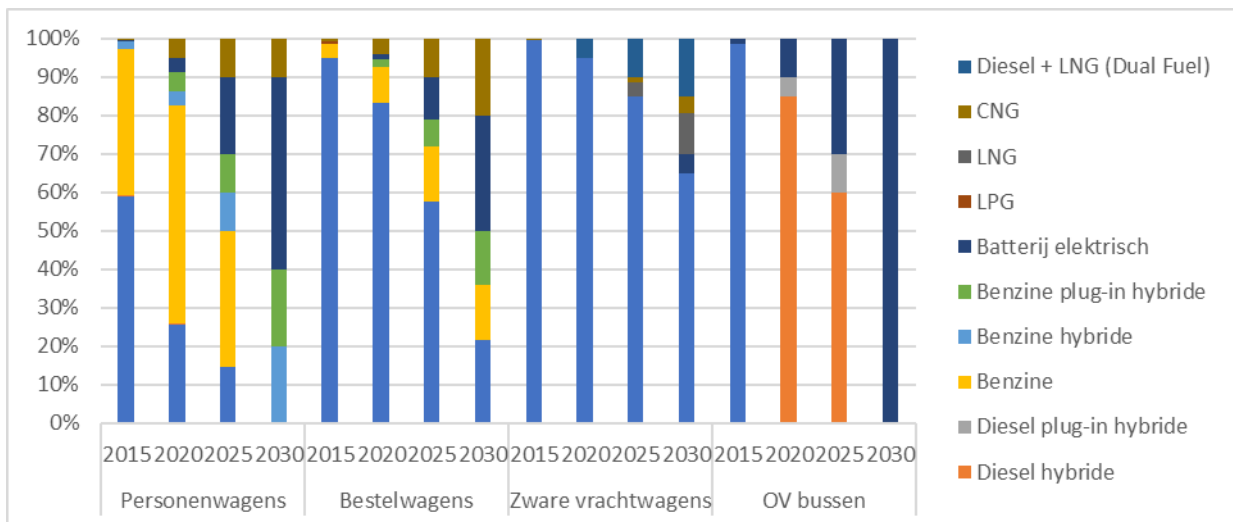
In het **WAM-scenario** zijn de beleidsmaatregelen verbonden aan de vermindering van het aantal voertuigkilometers doorgerekend zoals beschreven in hoofdstuk 3.1.1.1. Voor personenverkeer en licht vrachtverkeer resulteert dit in een afname van het aantal voertuigkilometers met 15% ten opzichte van 2015. (Figuur 4-22). Voor zwaar vrachtverkeer wordt een toename met 14% vastgesteld in 2030 in vergelijking met 2015. De evolutie van het busverkeer blijft stabiel tot 2030.

In



Figuur 5-1 worden de assumpties voor de vergroening van het **wagenpark van het WAM-scenario** samengevat. De evolutie van de aandelen van de brandstoftechnologieën is gebaseerd op de ambities zoals vermeld in het Vlaamse CPT-actieplan, dat de Vlaamse ambities schetst tot 2020 en de ontwerp CPT-Visie 2030 (zie ook hoofdstuk 3.1.1.4) en op de assumptie dat in 2030 alle nieuw verkochte personenwagens koolstofarm zullen zijn, waarvan minstens de helft zero-emissiewagens.

Daarnaast zijn ook nog efficiëntieverbeteringen doorgerekend zowel voor personenwagens (-10% verbruik vanaf bouwjaar 2020) en zware vrachtwagens (-5% verbruik vanaf bouwjaar 2020) en werd rekening gehouden met de bijmenging van biobrandstoffen volgens volgend groeipad: gemiddeld 9% in periode 2020 - 2024, gemiddeld 12% in periode 2025 - 2029 en 14% in 2030. We vragen de federale overheid om het bijmengingspercentage voor biobrandstoffen te verhogen naar 14% in 2030, zoals afgesproken in het ontwerp Nationaal energie- en klimaatplan. Dit zou zowel gunstig zijn vanuit klimaat oogpunt als voor het behalen van de hernieuwbare energiedoelstelling. Vanuit klimaat oogpunt en in steun van onze industriële transitie vragen we de federale overheid ook vanaf 2025 minstens 1,8% bijmenging van brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof (RCF, bvb uit koolstof van industriële afvalgassen). Als voorbeeldfunctie zullen we zelf binnen de Vlaamse Overheid in nichevloten gebruik maken van brandstoffen met hogere graad van bijmenging van RCF.



Figuur 5-1. Verdeling brandstoftechnologie nieuwe voertuigen per voertuigcategorie in de periode 2015-2030

* in 2030 zijn 50% van de nieuw verkochte personenwagens zero-emissiewagens

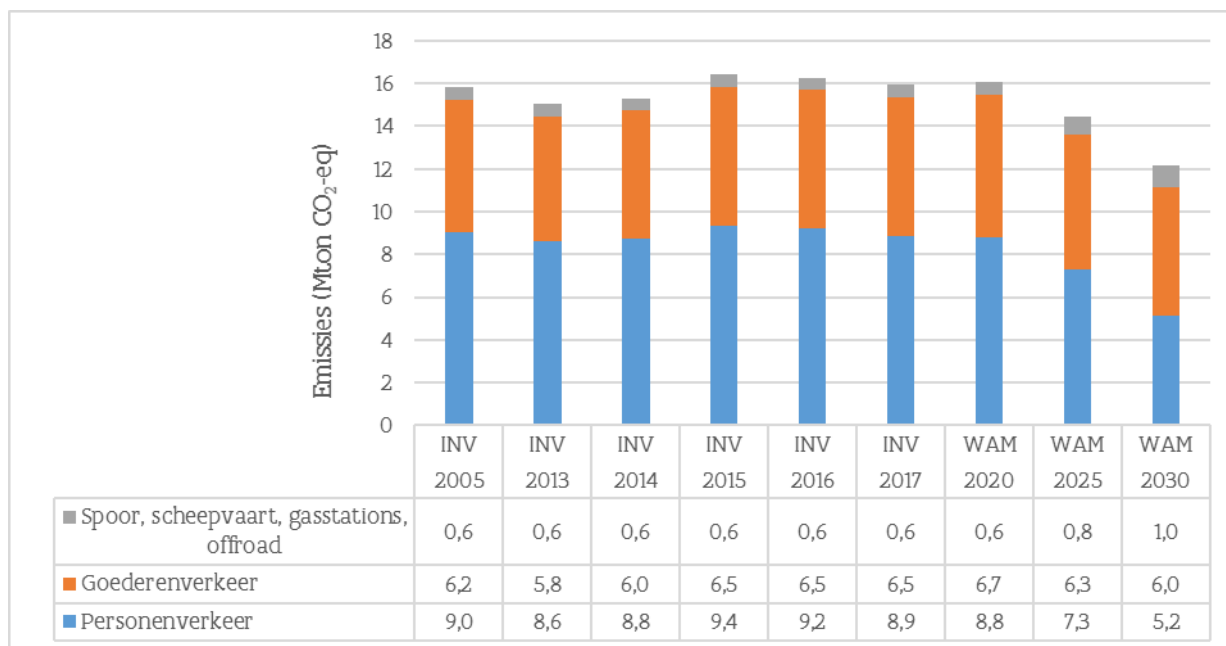
* OV = openbaar vervoer

* Vanaf 2019 laten we in Vlaanderen in de nieuwe aankoopprocedures van de Lijn enkel zero-emissiebusen toe.

De emissies voor de andere modi worden in het WAM-scenario berekend rekening houdend met dat in de toekomst deze modi een deel van de groei absorberen. Volgende aannames afgestemd op scenario's ontwikkeld in het kader van het ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen werden opgenomen:

- Voor de prognoseberekeningen van de binnenvaart wordt tussen 2013 en 2030 in België een groei verwacht van 100% van het aantal tonkm in de binnenvaart.
- Voor de prognoseberekeningen voor spoor (dieseltreinen) is rekening gehouden met een groei tussen 2013 en 2030 van 140% en 45% voor respectievelijk goederenvervoer en personenvervoer en met een gelijkblijvende verdeling tussen diesel en elektrisch spoorverkeer.

Globaal genomen wordt in de transportsector tussen 2005 en 2030 een daling van de broeikasgasemissies met 23% vooropgesteld in het **WAM-scenario** (Tabel 5-1). Er kunnen wel belangrijke trendverschillen vastgesteld worden bij personen- en goederenwegverkeer (Figuur 5-2). Dankzij de afname van de verkeersvolumes en de relatief sterke vergroening van het wagenpark wordt voor het personenverkeer een daling van de emissies verwacht van 43% in de periode 2005-2030. Bij het goederenverkeer leidt de verdere toename van de voertuigkilometers en de relatief beperktere vergroening van de vloot tot een afname van de emissies met 3% tussen 2005 en 2030.



Figuur 5-2. Overzicht reële emissies en WAM-prognoses sector transport (inclusief brandstofsompluss) 2005-2030

	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
Broeikasgasuitstoot sector transport (Mton CO ₂ -eq)	15,8	15,0	15,3	16,4	16,3	15,9	16,1	14,5	12,2
Evolutie broeikasgasuitstoot tov 2005 (%)		-5%	-3%	+4%	+3%	+1%	+1%	-8%	-23%

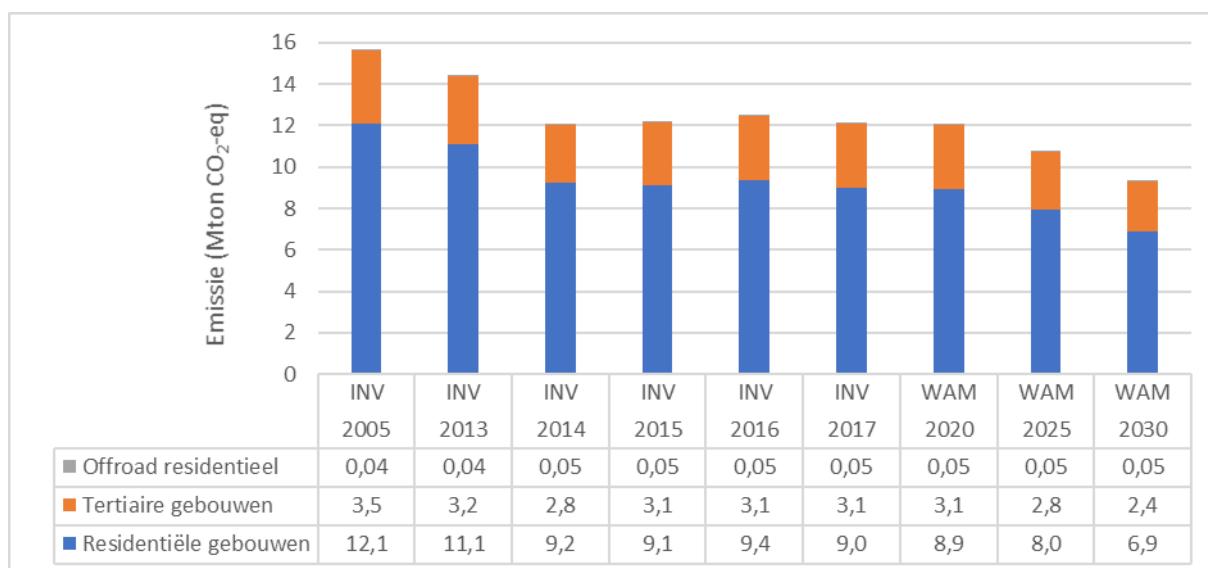
Tabel 5-1. Reële emissies en WAM-prognoses sector transport 2005-2030

5.1.2 Sector Gebouwen

Het **WAM-scenario voor residentiële gebouwen** is afgestemd op het WAM-scenario inzake energie-efficiëntie en hernieuwbare energie.

Het **WAM-scenario voor tertiaire gebouwen** is afgestemd op het WAM-scenario inzake energie-efficiëntie en hernieuwbare energie.

Globaal genomen wordt in de sector gebouwen een reductie van de broeikasgasemissies bekomen van 40% in 2030 ten opzichte van 2005 in het WAM-scenario. In het WAM-scenario loopt de reductie op tot 32% en 43% in 2030 in respectievelijk de tertiaire en residentiële sector.



Figuur 5-3. Overzicht reële emissies en WAM-prognoses sector gebouwen 2005-2030

	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
Broeikasgasuitstoot (Mton CO ₂ -eq)	15,7	14,4	12,0	12,2	12,5	12,2	12,1	10,8	9,4
Evolutie broeikasgasuitstoot tov 2005 (%)		-8%	-23%	-22%	-20%	-22%	-23%	-31%	-40%

Tabel 5-2. Reële emissies en WAM-prognoses sector gebouwen 2005-2030

5.13 Sector Landbouw

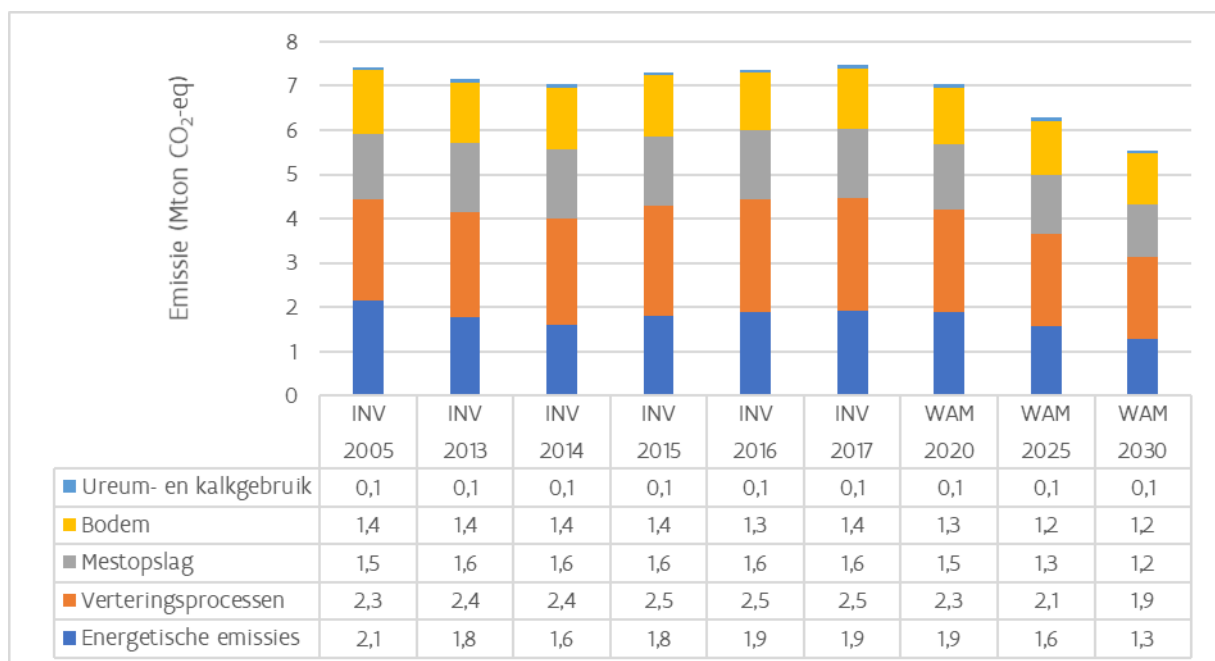
In het WAM-scenario is voor een aantal maatregelen doorgerekend of ingeschat welke broeikasgasemissiereducties op de langere termijn haalbaar zijn. Het gaat om theoretische doorrekeningen of inschattingen van de impact van maatregelen. Voor een deel van de beschreven maatregelen staat het onderzoek al verder, zodat de zekerheid over de reducties groter is. Concreet betreft dit de enterische emissies van melkvee, klimaatvriendelijk mestmanagement en -opslag bij melkvee en varkens, energiebesparing en hernieuwbare energie. Voor andere inspanningen met emissiereductiepotentieel zal verder onderzoek een nauwkeurigere kwantificering mogelijk maken in de toekomst. Dit is het geval voor verhoogde stikstofefficiëntie, sluiten van kringlopen en valoriseren van nevenstromen, minder voedselverliezen, samenwerking in de keten en inzetten op smartfarming. Voor deze klimaatinspanningen is een inschatting gebeurd. Voor energetische emissies is afgestemd op het WAM-scenario inzake energie-efficiëntie en hernieuwbare energie.

De evolutie van de veestapel zoals vermeld in hoofdstuk 4 werd ook voor het WAM-scenario doorgerekend.

Op basis van bovenvermelde benadering voor het WAM-scenario bedraagt de globale broeikasgasuitstoot van de landbouwsector in 2030 5,5 Mton CO₂-eq of omgerekend een reductie van 25% ten opzichte van 2005 (Tabel -3):

- De enterische emissies worden met 0,44 Mton CO₂-eq (of 19%) gereduceerd in 2030 ten opzichte van 2005;
- De emissies ten gevolge van mestmanagement worden met 0,31 Mton CO₂-eq (of 21%) gereduceerd in 2030 ten opzichte van 2005;
- Door verhoogde stikstofefficiëntie (minder N in voeders en precisiebemesting) en verlaagde stikstofbemesting worden de bodememissies met 0,27 Mton CO₂-eq (of 19%) gereduceerd in 2030 ten opzichte van 2005;
- Door energiebesparing en inzet van hernieuwbare energie worden de energetische emissies met 0,86 Mton CO₂-eq (of 40%) gereduceerd in 2030 ten opzichte van 2005.

Bijkomend worden inspanningen geleverd inzake de valorisatie van nevenstromen, de vermindering van voedselverliezen, het verder verduurzamen van de visserijsector, samenwerking in de keten en het inrichten van de open ruimte. Deze maatregelen zijn moeilijk toe te wijzen aan een bepaald specifiek item van de emissie-inventaris maar moeten in het algemeen leiden tot een bijkomende reductie van 0,14 Mton tegen 2030 voor de hele landbouwsector. Ze worden in het overzicht niet meegerekend.



Figuur 5-4. Overzicht reële emissies en WAM-prognoses sector landbouw 2005-2030

	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
Totale broeikasgasuitstoot sector landbouw (Mton CO ₂ -eq)	7,4	7,2	7,0	7,3	7,4	7,5	7,0	6,3	5,5
Evolutie broeikasgasuitstoot tov 2005 (%)		-4%	-5%	-2%	-1%	1%	-5%	-15%	-25%

Tabel -3. Reële emissies en WAM-prognoses sector landbouw 2005-2030

5.14 Sector Niet-ETS industrie

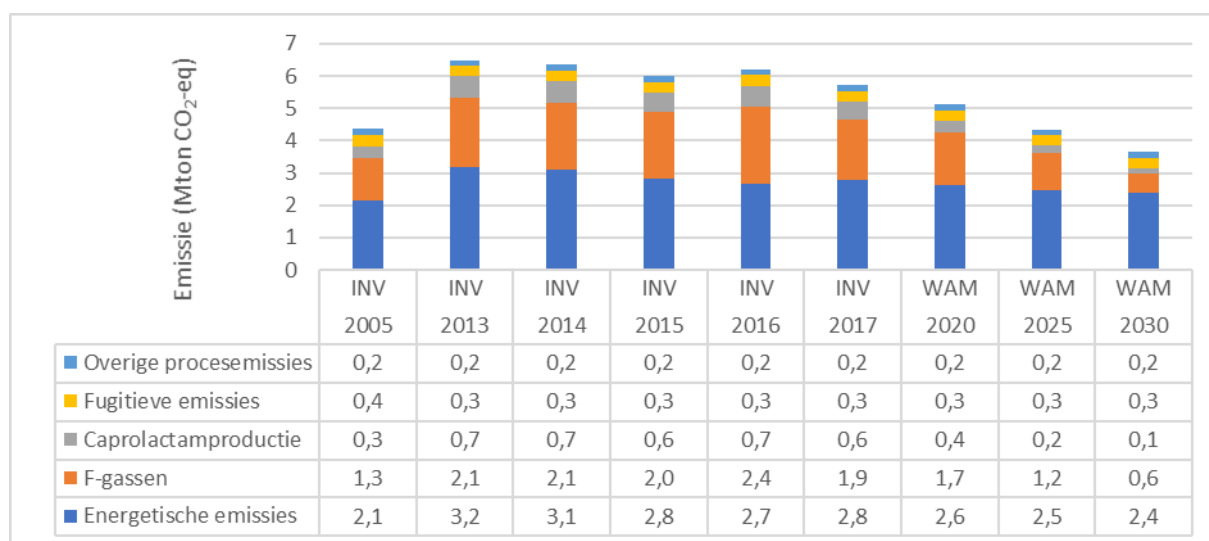
Het **WEM-scenario** is afgestemd op het WEM-scenario inzake energie-efficiëntie en hernieuwbare energie. In het **WAM-scenario** worden, bovenop het WEM-scenario, de broeikasgassen van de niet-ETS industrie verder verlaagd door in te zetten op een verdere vergroening van de energiedragers met 10% tegen 2030. Hiervoor stimuleren we verdere elektrificatie en het gebruik van biogas, duurzame biomassa, waterstof en synthetische brandstoffen.

Dit resulteert in een stijging van 12% van de **energiegerelateerde broeikasgasemissies** in de niet-ETS industrie emissies in 2030 ten opzichte van 2005 (Figuur 5-5) in het WAM-scenario.

De prognoses voor de procesgerelateerde **lachgasemissies bij caprolactamproductie** houden in het beleidsscenario rekening met volledige uitvoering van alle maatregelen zoals voorgesteld in hoofdstuk 3.1.1.4.7. Indien zou blijken dat de implementatie van een bijkomende end-of-pipe maatregel technisch en economisch haalbaar is dan kan dit leiden tot een daling van deze lachgasemissies met 55% in 2030 in vergelijking met 2005.

In het **WEM-scenario** is rekening gehouden met de uitvoering van het Vlaams actieplan waarmee de F-gas uitstoot kan beperkt worden tot 1,0 Mton CO₂-eq in 2030. In het **WAM-scenario** wordt tevens rekening gehouden met de uitvoering van de bijkomende maatregelen zoals vermeld onder hoofdstuk 3.1.1.4.8 wat resulteert in een daling van de F-gas emissies tot maximaal 0,6 Mton CO₂-eq.

Globaal genomen resulteert dit voor de **sector niet-ETS industrie** in een broeikasgasreductie van 16% in 2030 ten opzichte van 2005 in het WAM-scenario (Tabel 5-4).



Figuur 5-5. Overzicht reële emissies en WAM-prognoses sector industrie 2005-2030

	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
Totale broeikasgasuitstoot sector industrie (Mton CO ₂ -eq)	4,4	6,5	6,3	6,0	6,2	5,7	5,1	4,4	3,6
Evolutie broeikasgasuitstoot tov 2005 (%)		+49%	+46%	+38%	+43%	+31%	+18%	+0%	-16%

Tabel 5-4. Reële emissies en WAM-prognoses sector niet-ETS industrie 2005-2030

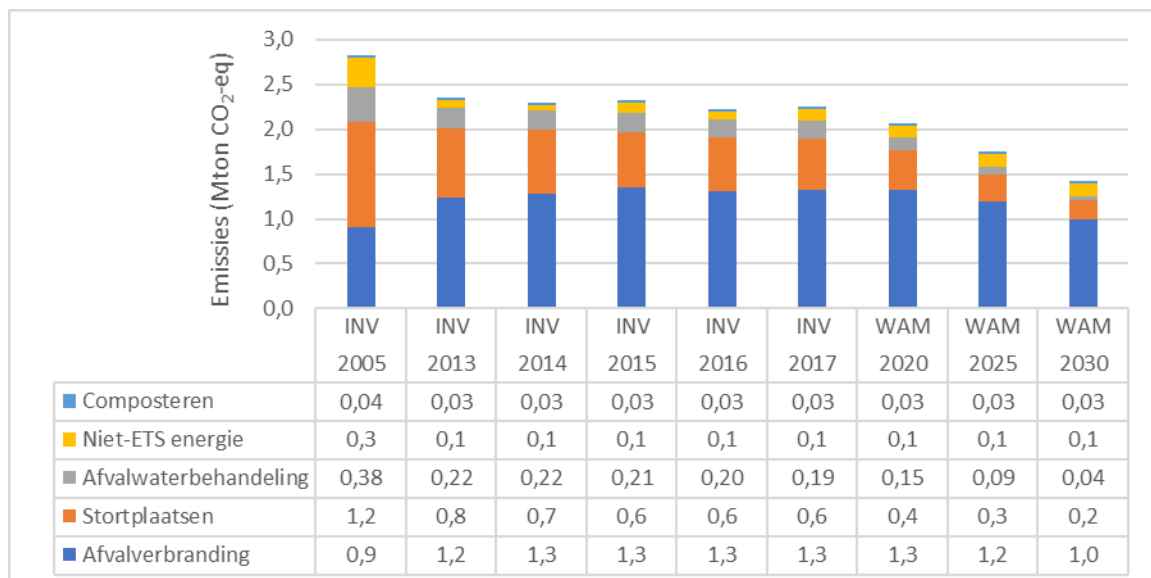
5.1.5 Sector Afval

Enkel voor afvalverbranding werd een WAM-scenario opgesteld. Van zodra het voornoemde afbouwinstrument is ontwikkeld, kan worden verwacht dat de verbrandingscapaciteit (en de daarmee gerelateerde broeikasgasemissies) zal afnemen om afstemming te verzekeren tussen de verwerkingscapaciteit en het aanbod aan brandbaar afval. In het WAM-scenario is daarom een capaciteitsafbouw van de **verwerkingsinstallaties voor restafval** voorzien met 10% binnen de huidige planperiode van het HAGBA (tot 2022). Tegen 2030 loopt dit op tot een reductie van 25%. In het WEM-scenario (zie hoofdstuk 4.2.1.5) is geen capaciteitsafbouw voorzien.

Algemeen werd rekening gehouden met volgende assumpties in het WAM-scenario:

- Tegen 2022 zal conform het Uitvoeringsplan voor het huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval (HAGBA) 220 kton afval kunnen worden vermeden door preventie en selectieve inzameling.
- Tegen 2030 willen we meer organisch-biologisch afval in het bedrijfsrestafval selectief inzamelen en verwerken.
- Tegen 2030 verhogen we het ambitieniveau nog sterk. We zetten er sterk op in om 50% van de fractie aan recyclebaar afval in het huishoudelijk restafval en vergelijkbaar bedrijfsafval uit het restafval te houden.
- Tegen 2030 moet de sorteer- en recyclagecapaciteit voor kunststoffen in Vlaanderen verviervoudigd zijn ten opzichte van 2015.
- De stortplaatsemisssies worden gereduceerd met 81% in 2030 ten opzichte van 2005.

Globaal genomen wordt in de periode 2005-2030 een daling verwacht van de emissies in de **afvalsector** met 50% in het WAM-scenario. De stortplaatsemisssies worden gereduceerd met 81% in 2030 ten opzichte van 2005.



Figuur 5-6. Overzicht reële emissies en WAM-prognoses sector afval 2005-2030

	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2020	2025	2030
Totale broeikasgasuitstoot sector afval (Mton CO ₂ -eq)	2,8	2,4	2,3	2,3	2,2	2,3	2,1	1,8	1,4
Evolutie broeikasgasuitstoot tov 2005 (%)		-17%	-19%	-18%	-21%	-20%	-27%	-38%	-50%

Tabel 5-5. Reële emissies en WAM-prognoses sector afval 2005-2030

5.2 Macro-economische en andere impacts van de geplande beleidslijnen en maatregelen

In opdracht van departement Omgeving werd in 2019, via een beperkte studieopdracht⁴⁴, een impact assessment op hoofdlijnen gemaakt van het ontwerp Vlaams Energieplan 2021-2030 en het ontwerp Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030.

⁴⁴ PWC, Impactanalyse van de uitvoering van het Europees Clean Energy pakket voor Vlaanderen, finaal rapport september 2019.

Doelstellingen	Indicatoren									
	Milieu-effecten		Macro-economische effecten					Sociale effecten		
	Emissies	Landgebruik	Investeringskosten	Toegevoegde waarde	Energiesysteemkosten	Budgettaire impact	Concurrentievermogen	Koopkracht	Energiearmoede	Werkgelegenheid
A. Transport										
Daling v/h aantal km over de weg tot max. 51,6 miljard in 2030 ten opzichte van 2015	-	0	+	+	ng.	-	ng	ng	ng	ng
Koolstofarme en zero-emissie voertuigen	-	0	+	0	ng	+	ng	ng	ng	ng
B. Gebouwen										
<i>Residentieel</i>										
Grondiger en sneller renoveren	-	0	+	+	ng	+	0	ng	0/-	+
Defossilering	-	n.v.t.	+	n.v.t.	ng	+	n.v.t.	-/0	ng	+
<i>Tertiaire gebouwen</i>										
Grondiger en sneller renoveren	-	0	+	+	ng	+	0	ng	ng	+
Defossilering	-	n.v.t.	+	n.v.t.	ng	+	n.v.t.	-/0	ng	+
C. Niet-ETS industrie										
Broeikasgasreductie voor de sector niet-ETS-industrie van 21% in 2030 ten opzichte van 2005	-	n.v.t.	ng	ng	n.v.t.	+	ng.	ng	n.v.t.	ng
D. Afval										
Capaciteitsafbouw van de verwerkingsinstallaties voor restafval	-									
E. Landbouw										
Daling enterische emissies door green deal landbouw	-	-	n.v.t.	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	n.v.t.	ng
De emissies ten gevolge van mestmanagement worden gereduceerd	-									
Verhoogde stikstofefficiëntie	-	ng	n.v.t.	ng.	n.v.t.	n.v.t.	ng	ng	n.v.t.	ng
Daling energetische emissies	-	ng	+	n.v.t.	ng	+	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
F. Afval										
Capaciteitsafbouw vd verwerkingsinstallaties voor restafval	-									
G. LULUCF										
Doorwerking van de LULUCF-doelstellingen in het beleid rond ruimte, natuur en materialen	ng	-								
H. Hernieuwbare Energie										
Verhoogde toename van hernieuwbare energie	-	+		+			ng	ng	ng	ng

Tabel: samenvatting resultaten impact assessment (bron PWC, 2019)

Symbolen en afkortingen	Definitie
+	Relevante verhoging
-	Relevante verlaging
n.g. (niet gedefinieerd)	Er bestaat een invloed op deze indicator maar het kan niet aangeduid worden in grootordes of deze finale invloed + of - is
n.v.t. (niet van toepassing)	Geen directe effecten van toepassingen
Grijze opvulling	Reeds besproken of geen data beschikbaar

De studie onderzoekt milieueffecten (emissies van luchtpolluenten en landgebruik), macro-economische effecten (investeringskosten, budgettaire impact, energiesysteemkosten, toegevoegde

waarde, concurrentievermogen) en sociale effecten (werkgelegenheid, koopkracht en energiearmoede), vertrekkende van de doelstellingen en subdoelstelling van beide ontwerpplannen. Onderstaande matrix geeft het overzicht van de belangrijkste doelstellingen van de ontwerpplannen en de impacts van deze doelstellingen op een reeks indicatoren.

Algemeen leert dit overzicht dat het voorgenomen energie- en klimaatbeleid in al de sectoren significant bijdraagt aan de luchtkwaliteit door een daling van de emissies van luchtvervuilende stoffen. Het impact assessment verwacht weinig tot geen effecten op landgebruik in de klassieke sectoren. Uitzonderingen hierop zijn de Green Deal in de sector landbouw en de maatregelen in de sector LULUCF die tot een daling van het landgebruik kunnen leiden. Daarentegen zou de toename van hernieuwbare energie tot meer ruimtebeslag kunnen leiden.

De grootste impact op de verschillende indicatoren is terug te vinden bij de sectoren transport en gebouwen. Zo worden voor transport, significante bijkomende dalingen verwacht in de emissies van luchtpolluenten, zoals bijvoorbeeld een bijkomende daling van 31% van NO_x ten opzichte van het BAU-scenario. Om de vooropgestelde BKG-reductiedoelen te behalen voor transport worden bijkomende investeringskosten nodig geacht van tussen de 13,2 en 16,4 miljard euro over 10 jaar (tegen 2030). De omschakelingen naar zero-emissievoertuigen en naar duurzame transportmodi kunnen zorgen voor een stijging in de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid van de sector. Een daling van de afgelegde km over de weg zou het omgekeerde effect kunnen hebben op deze indicatoren. De netto-effecten op toegevoegde waarde, werkgelegenheid, koopkracht en concurrentievermogen werden niet berekend.

Ook voor gebouwen wordt er een sterke daling verwacht in de totale emissies van broeikasgassen en luchtpolluenten ten opzichte van het BAU-scenario. De totale additionele investeringskosten voor de doelstellingen in de residentiële bouwsector worden geraamd tussen 15,6 en 23,4 miljard euro voor de periode 2021-2030. In deze kosten zit een stijging van de renovatiegraad en een verduurzaming van de verwarmingsinstallaties verwerkt. De investeringskosten voor verduurzaming bedragen ruwweg 1,5 tot 2,4 miljard euro voor de periode 2021-2030. Voor de tertiaire gebouwen wordt deze additionele investeringskost geraamd tussen 9,3 en 13,5 miljard over 10 jaar (tegen 2030) (bij 100% renovatie) of tussen 4,7 en 7 miljard in het andere scenario (bij 50% renovatie). Dit brengt de totale bijkomende investeringskosten voor de volledige bouwsector tegen 2030 tussen 20 en 37 miljard euro voor de periode 2021-2030.

Door de hogere renovatiegraad en benodigde verduurzaming, wordt er een stijging in de activiteiten van de bouwsector verwacht. Er wordt er een stijging tussen 5,6 en 8,6 miljard euro in de toegevoegde waarde tegen 2030 geraamd voor de bouwsector. In de studie wordt ingeschat dat dit kan leiden tot een toename in de werkgelegenheid van de bouwsector tussen 82.799 en 124.198 jobs voor de periode 2021-2030 (mits het arbeidsaanbod in deze sector wordt verhoogd).

In de sector landbouw hebben de vooropgestelde BKG-reductiedoelstellingen mogelijk negatieve effecten op de toegevoegde waarde. Dit kan wellicht beperkt blijven indien zoveel mogelijk gezocht wordt naar rendabele oplossingen zoals gebeurt onder de Green Deal landbouw.

Voor de industrie, zullen de effecten op de investeringskosten grotendeels afhangen van hoe de EBO's worden opgebouwd. Hier zijn geen berekeningen rond gemaakt door ontbrekende data. Er wordt dan ook niet verder in gegaan op de mogelijke effecten.

5.3 Overzicht van de noodzakelijke investeringen

5.3.1 Bestaande investeringsstromen en toekomstige geplande investeringen met betrekking tot de geplande beleidslijnen en maatregelen

Investeringskosten Vlaams energiebeleid

De onderstaande ramingen betreffen in de eerste plaats de investeringskosten voor nieuwe projecten in de periode 2021 – 2030 omdat deze informatie gevraagd wordt in de governance verordening. Er is ook rekening gehouden met vervangingskosten voor momenteel bestaande projecten die in deze periode het einde van hun levensduur bereiken. De berekeningen zijn gebaseerd op de vermogens die nodig zijn om de productie te realiseren zoals opgenomen in de tabellen in het VEKP, en de projecten beschreven in de tekst. De investeringskosten per vermogenseenheid of per project zijn bepaald op basis van de meest relevante en actuele bronnen, namelijk de investeringskosten opgenomen in de rapporten Onrendabele Toppen (voor de investeringskosten voor de productie van groene stroom uit wind, zon, biomassa, biogas). De verwachte daling van de investeringskosten (significant voor zon en wind) in de periode 2021-2030 is overgenomen uit de ASSET-studie.

Wat betreft groene warmte is de berekening gebeurd op basis van het aantal installaties of projecten die in de tekst beschreven zijn. De investeringskosten zijn geraamd op basis van verschillende bronnen (zonnekaart, kostenramingen verschillende types warmtepompen, lopende geothermieprojecten, SDE+ documenten uit NL)

Wat warmtenetten betreft, komt de vooropgestelde groei overeen met het investeringsritme van de projecten die de afgelopen 3 jaar ondersteund werden. Daarom werden eveneens de overeenstemmende investeringen doorgetrokken die bekend zijn uit de ondersteunde projecten.

Miljoen euro	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
groene stroom										
wind onshore	125	124	123	121	120	119	118	116	115	114
PV	319	316	312	309	306	321	317	314	311	307
biomassa	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
biogas	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Subtotaal	539	534	530	525	521	534	530	525	520	516
groene warmte										
zonneboilers	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
warmtepompen	69	76	83	89	96	103	110	116	123	130
geothermie	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
biomassa huishoudens	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
biomassa overige	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
warmtenetten	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
Subtotaal	194	201	208	214	221	228	235	241	248	255
Totaal	733	735	737	740	742	762	764	766	769	771

De totale investeringskost voor de periode 2021-2030 wordt geraamd op 7,5 miljard euro.

5.3.2 Kosten en baten Vlaams klimaatbeleid

5.3.2.1 Totale investeringskosten Vlaams mitigatiebeleid

Het staat vast dat er grote investeringen nodig zullen zijn in alle sectoren voor de realisatie van dit plan. Op termijn zal een deel van deze investeringskosten gecompenseerd worden door de toekomstige energiebesparingen die het energie- en klimaatbeleid zal opleveren.

Het Impact Assessment door PWC (2019) heeft de investeringskosten (voor zowel de private als publieke sector) voor het bereiken van de doelstellingen van het ontwerp VKP en ontwerp VEP⁴⁵ geraamd (bijkomende ten opzichte van business as usual). De investeringskosten van transport, gebouwen en hernieuwbare energie werden hierin geraamd, zie onderstaande overzichtstabel (voor de sectoren industrie en landbouw kon slechts een zeer partiële raming gemaakt worden, daarom zijn deze niet opgenomen).

Sector	min	max
Transport	1,32	1,64
Residentiële gebouwen	1,56	2,34
Tertiaire gebouwen	0,47	1,35
Hernieuwbare energie	1,9	1,9
Totaal	5,25	7,23

Tabel: Raming van de investeringskosten in de periode 2021-2030 in miljard euro/jaar (bron PWC -2019)

Ook in het kader van de Stroomgroep Financiering is een raming gemaakt van deze investeringsbehoefte. In totaal werden hier, omgerekend naar bijkomende investeringskosten ten opzichte van de huidige, de investeringen nodig voor het VEKP 2021-2030 op in totaal 5,6 à 11,6 miljard euro per jaar geraamd⁴⁶.

Tegenover de kosten voor de uitvoering van dit plan staan ook belangrijke baten voor Vlaanderen. De voornaamste baten zijn:

- een aanzienlijke verbetering van de luchtkwaliteit in Vlaanderen en als direct gevolg hiervan een betere gezondheid voor alle Vlamingen. Dit zal zichtbaar worden in een vermindering van het aantal vroegtijdige overlijdens te wijten aan slechte luchtkwaliteit. De doelstellingen en maatregelen van dit klimaatplan zijn afgestemd met het Luchtbeleidsplan 2019, waarin de gevolgen voor de luchtkwaliteit en de gezondheid in kaart gebracht worden.

⁴⁵ Deze raming werd niet bijgesteld voor de sindsdien doorgevoerde aanpassingen in het VEKP. Deze raming moeten dus als een ruwe benadering met een grote onzekerheidsmarge geïnterpreteerd worden.

⁴⁶ Zie achtergrondrapport van de Stroomgroep Financiering, van 16 oktober 2019, https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Stroomgroep_financiering_achtergrondrapport_finaal.pdf. We citeren hier de totale investeringskosten in het minimale en maximale scenario, waar we de huidige kosten van aftrekken en zonder de kosten van groen/blauwe infrastructuur (die eerder bij adaptatie dan bij mitigatie horen).

- via het mitigatiebeleid in de transportsector een bijdrage tot minder files en minder verkeersongevallen.
- belangrijke gezondheidsvoordelen dankzij een groter comfort binnenshuis en het aangepast eetpatroon.
- netto jobcreatie: een macro-economische impactstudie van de koolstofarme transitie in België⁴⁷ raamt dat de transitie kan leiden tot een netto jobcreatie in België

5.3.2.2 Budgettaire kosten mitigatiebeleid voor de Vlaamse overheid

Bij de verdere concretisering van dit VEKP zullen de verschillende beleidsdomeinen de kost en impact van de maatregelen becijferen. Hierbij zal in kaart gebracht worden hoe deze maatregelen gefinancierd zullen worden.

Naast de budgettaire kosten voor mitigatiemaatregelen zijn er nog andere kosten: de bijdragen aan internationale klimaatfinanciering, compensatie van indirecte emissiekosten voor de industrie en mogelijk ook de kosten voor de inzet en aankoop van flexibiliteitsmechanismen voor het realiseren van de Vlaamse klimaatdoelstellingen.

5.3.2.3 Inzet en aankoop flexibiliteit

De Europese Effort Sharing Verordening (*Effort Sharing Regulation*, ESR) en de LULUCF-Verordening, voorzien verschillende vormen van flexibiliteit waarover de lidstaten kunnen beschikken om hun doelstellingen te halen in de periode 2021-2030. Naast het behoud van sommige vormen van flexibiliteit (sparen, lenen en verhandelen van emissieruimte) uit de periode 13-20, werden bepaalde mechanismen afgeschaft (aankoop rechten uit CDM- en JI-projecten) en werden nieuwe mechanismen voorzien (ETS-flexibiliteit, flexibiliteit tussen de nationale doelstelling voor de niet-ETS-sectoren en de (nieuwe) nationale doelstelling voor de LULUCF-sector). De ESR- en LULUCF-Verordeningen stellen kwantitatieve en soms ook kwalitatieve beperkingen aan het gebruik van deze verschillende flexibele instrumenten. De verdeling tussen de gewesten van de toegang tot deze vormen van flexibiliteit maakt deel uit van de intra-Belgische lastenverdelingsoefening van de klimaatdoelstellingen voor de periode 2021-2030.

5.3.2.4 Bijdragen aan internationale klimaatfinanciering

Situatieschets

Internationale klimaatfinanciering heeft tot doel om ontwikkelingslanden te steunen bij hun acties tegen de door de mens veroorzaakte klimaatverandering. In de context van het VN Raamverdrag tegen Klimaatverandering⁴⁸, dienen ontwikkelde landen het voortouw te nemen voor het voorzien van internationale klimaatfinanciering en hebben zij zich verbonden tot het gemeenschappelijk voorzien van jaarlijks 100 miljard USD tegen 2020. Tegen 2025 wordt een nieuwe internationale gemeenschappelijke doelstelling vastgesteld, die hoger zal zijn dan 100 miljard USD per jaar. De grootteorde en de bijhorende voorwaarden van deze nieuwe doelstelling zullen tegen 2025 onderhandeld worden.

Voor de periode 2016-2020 heeft België zich verbonden tot een jaarlijkse financiering van 50 miljoen EUR. Volgens het samenwerkingsakkoord van 12 februari 2018 tussen de Federale Staat,

⁴⁷ Studie in opdracht van de Federale overheid uitgevoerd door Climact, UCL, Oxford Economics en het Federaal Planbureau in 2016.

⁴⁸ www.unfccc.int

het Vlaamse Gewest, het Waalse Gewest en het Brusselse Hoofdstedelijke Gewest betreffende de verdeling van de Belgische klimaat- en energiedoelstellingen voor de periode 2013-2020⁴⁹, dient Vlaanderen jaarlijks 14,5 miljoen EUR te besteden voor internationale klimaatfinanciering.

Strategie en doelstellingen

Rekening houdend met de internationale context, werkt de Vlaamse Regering een Vlaamse Internationale Klimaatfinancieringsstrategie (VIKS) 2021-2030 uit nadat een akkoord is gesloten binnen België over de lastenverdeling voor de periode 2021-2030. We tonen onze internationale klimaatambitie door verder bij te dragen aan de internationale klimaatfinanciering en zetten deze middelen bij voorkeur in voor projecten waar Vlaamse ondernemingen in participeren.

5.3.2.5 Compensatie indirecte emissiekosten industrie

In het kader van het vorige Klimaatbeleidsplan, voor de periode 2013-2020, besliste de Vlaamse Regering om binnen de contouren van de Europese staatssteunregels compensaties toe te kennen aan ondernemingen, die ten gevolge van indirecte CO₂-kosten in de elektriciteitsprijs concurrentiekracht dreigen te verliezen en dreigen te delokaliseren naar landen met veel minder stringente CO₂-reductiedoelstellingen. Sinds 2014 kunnen in aanmerking komende ondernemingen bij het VLAIO een aanvraag indienen voor een compensatiebetaling.

De maatregel wordt pre-gefinancierd uit het Hermesfonds op de begrotingspost “Compensatie Indirecte Emissiekosten”. Het Hermesfonds keert de compensaties uit in het jaar nadat de kosten zijn opgetreden. In de periode 2016-2018 schommelde het totale jaarlijkse steunbedrag rond de 40 miljoen €, voor de komende jaren wordt in lijn met de hogere CO₂-prijs een hoger steunbedrag verwacht.

Met de recente hervorming van het emissiehandelssysteem is vastgelegd dat lidstaten ook na 2020 steun kunnen toekennen ter compensatie van de indirecte emissiekosten ter vrijwaring van carbon leakage. De evolutie van het maximale niveau van deze compensaties in de periode 2021-2030 zal afhankelijk zijn van de afbakening van de in aanmerking komende sectoren en de steunparameters die in nieuwe staatssteunregels zullen vastgelegd worden. Deze staatssteunregels zullen in 2020 vastgelegd worden.

In lijn met deze staatssteunregels, verlengen we de huidige maximaal toegelaten compensatieregeling in afstemming op de energienorm en gefinancierd door het klimaatfonds.

5.3.3 Financiering Vlaams mitigatiebeleid

5.3.3.1 Rol overheidsmiddelen versus private middelen

Private actoren dragen vandaag al het grootste deel van de energie-en klimaat gerelateerde investeringen. Maar voor een aantal investeringen zullen overheidsinterventies nodig zijn omdat de markt te kort schiet en private actoren onvoldoende initiatief nemen. Bijvoorbeeld omdat de initiële investeringen hoog zijn en de terugverdientijden lang, omdat het risico te groot gepercipieerd wordt of omdat de baten en kosten van actie bij verschillende actoren terecht komen (denk aan renovatie van huurwoningen). Ook bij investeringen waar grote schaalvoordelen zijn (bijvoorbeeld aanbieden openbaar vervoer, energienetwerken-infrastructuur, oprichten data- en kennisdelingsplatformen), is dit het geval en uiteraard is

⁴⁹ Samenwerkingsakkoord Burden Sharing: https://www.cnc-nkc.be/sites/default/files/content/ac_bs_2013-2020.pdf

overheidsinterventie nodig voor het ondersteunen van klimaatinvesteringen door groepen die over onvoldoende financiële middelen beschikken.

Meer private klimaatfinanciering kan gestimuleerd worden door een duidelijk, stabiel en sterk beleidskader. Een eerste stap hiervoor is de vaststelling en uitvoering van dit plan. Daarnaast willen we inzetten op het faciliteren van samenwerking tussen afzonderlijke private actoren en op het ondersteunen van financiële instrumenten die voor klimaat worden ingezet (bijvoorbeeld groene obligaties, investeringsfondsen ...). We zullen hiervoor onder andere aansluiten bij de uitwerking van het Europese *Actieplan voor de financiering van duurzame groei* (van 8 maart 2018) dat mikt op verbeterde identificering (labelling) van duurzame investeringen, het adviseren van investeerders over het duurzaamheidspotentieel van een project, en transparantie van bedrijven en investeringsgroepen over hun duurzaamheidsstrategie.

5.3.3.2 Mogelijkheden binnen bestaande budgetten Vlaamse overheid

De vakministers zijn verantwoordelijk voor het klimaatcompatibel maken van het reguliere beleid binnen hun bevoegdheden (klimaatproofing). De vakministers zullen daarnaast, elk op hun terrein, de nodige acties ondernemen om ervoor te zorgen dat de klimaattransitie vaart neemt. Alle sectoren dienen hun verantwoordelijkheid te nemen om de gezamenlijke doelstelling te halen zoals omschreven in het Vlaams energie- en klimaatplan. Elke vakminister formuleert voor zijn domein gerichte en onderbouwde maatregelen die een bijdrage leveren aan de Vlaamse energie- en klimaatdoelstellingen. We zetten de aangekondigde initiatieven uit het plan om in concreet en gebudgetteerd beleid.

5.3.3.3 Inzet van Europese financieringskanalen

Er bestaan talrijke Europese financieringsinstrumenten (bijvoorbeeld specifieke fondsen zoals EFRO en Interreg, LIFE, HORIZON 2020, CEF, Europese financiële instrumenten zoals aangeboden door onder andere de Europese Investeringsbank) die kunnen ingezet worden voor het realiseren van de Vlaamse klimaatdoelstellingen. Vlaanderen beoogt in dit kader dat:

1. klimaatstakeholders in Vlaanderen – zowel publiek als privaat - maximaal gebruik maken van EU-instrumenten voor de financiering van Vlaams klimaatbeleid, met als resultaat dat er meer (innovatieve) projecten en initiatieven tot stand gebracht worden, die bijdragen tot de realisatie van het Vlaams Klimaatbeleidsplan, het Vlaams Klimaat- en Energieplan 2021-2030 en de Vlaamse klimaatvisie 2050.
2. gerealiseerde Vlaamse klimaatmitigatieprojecten, in het kader van EU-ondersteuningsinstrumenten, een optimale doorwerking kennen na de projecttermijn.
3. een algemene klimaatmainstreaming en klimaatproofing van de EU-middelen wordt voorzien in de EU-begroting na 2020 (bijvoorbeeld voor landbouw, transport etc.)

We werken een strategie uit om Europese middelen aan te snijden voor zowel publieke als private investeringen in projecten die bijdragen aan de realisatie van de Vlaamse energie- en klimaatdoelstellingen. We maken hiertoe gebruik van de extra mogelijkheden in de nieuwe EU begroting 2021-2027 en voorzien Vlaamse middelen voor cofinanciering van Europese projecten. Zo benut Vlaanderen de beschikbare Europese fondsen beter en ruimer.

5.3.3.4 Vlaams klimaatfonds: raming beschikbare middelen in de periode 2021-2030

Naast bovenstaande financieringsmogelijkheden kan het Vlaams klimaatfonds (VKF) een belangrijke rol spelen. Dit fonds werd opgericht in 2012 in de vorm van een organiek begrotingsfonds. Hiermee creëerde Vlaanderen het nodige financiële kader voor het voeren van een ambitieus langetermijnklimaatbeleid.

De jaarlijkse Vlaamse inkomsten in de periode 2021-2030, het Vlaamse aandeel van de Belgische veilinginkomsten in het kader van het Europese emissiehandelssysteem, worden ruwweg geraamd rond de 200 miljoen euro per jaar⁵⁰.

De evolutie van deze veilinginkomsten is echter moeilijk te voorspellen. Zowel de prijs van de geveilde emissierechten als de Europese veilingvolumes zijn op dit moment immers zeer moeilijk in te schatten voor de handelsperiode 2021-2030.

- De algemene verwachting van de marktanalisten is dat de prijs de volgende jaren stelselmatig zal stijgen, onder meer als gevolg van de recente maatregelen om het emissiehandelssysteem te versterken, waar we ook vanuit Vlaanderen voor gepleit hebben.
- De veilingvolumes zelf zijn afhankelijk van andere onzekere parameters: de manier waarop er met de Brexit zal omgegaan worden, de impact van de marktstabiliteitsreserve en de mate waarin veilingvolumes verlaagd zullen worden om de toepassing van de cross-sectoriële correctiefactor te vermijden.
- In het recent gelanceerde voorstel van de Europese Commissie voor de EU-begroting 2021-2027 vloeit 20% van de inkomsten van de lidstaten terug naar de Europese begroting. Dit voorstel beïnvloedt dan ook negatief de Vlaamse opbrengsten.

5.3.3.5 Vlaams klimaatfonds: prioritaire inzet van de middelen in 2021-2030

Het oprichtingsdecreet bepaalt voor welke doeleinden het klimaatfonds kan aangewend worden:

- intern Vlaams klimaatbeleid met het oog op het behalen van de Vlaamse broeikasgasreductiedoelstellingen;
- aankoop van uitstootrechten (in geval de Vlaamse broeikasgasreductiedoelstelling niet bereikt kan worden met interne maatregelen);
- remediëring van competitiviteitsverlies bij Vlaamse bedrijven ten gevolge van klimaatbeleid (dit zijn compensaties voor indirecte emissiekosten);
- internationale klimaatfinanciering.

In de voorbije jaren is ervaring opgedaan met de inzet van het VKF voor Vlaams mitigatiebeleid, in een eerste financieringsronde in de periode 2013-2014 en een tweede ronde in de periode 2016-2019. In het Voortgangsrapport 2016-2017 werd een evaluatie gemaakt van deze werking (en in detail toegelicht in een bijlage). In het Vlaams Mitigatieplan 2013-2020 is de allocatiemethode van de eerste VKF-ronde gedetailleerd toegelicht. De belangrijkste bevindingen uit deze twee VKF-rondes zijn:

- Er is in alle sectoren nog een kostenefficiënt reductiepotentieel dat door een gericht beleid aangesproken kan worden.

⁵⁰ Deze ruwe inschatting gaat uit van de hypothese dat het Vlaamse aandeel in de Belgische veilinginkomsten in de periode 2021-2030 ongewijzigd blijft ten opzichte van het aandeel voor de periode 2013-2020 (52,76%).

- In de subsector Vlaamse overheidsgebouwen (die slechts een aandeel van 3% tot 5% heeft in de Vlaamse niet-ETS emissies) is de VKF-inzet relatief groot.
- Gezien de beperkte middelen van het VKF is het aangewezen om in de toekomst nog meer in te zetten op maatregelen met een grote kostenefficiëntie, met een groot hefboomeffect. Hierbij houden we rekening met het feit dat maatregelen met een zeer korte terugverdientijd ook gerealiseerd zouden moeten worden zonder bijkomende financiële ondersteuning vanuit het VKF
- Monitoring van de VKF-projecten blijft zeer belangrijk, niet alleen ter verantwoording van de middeleninzet, maar ook om een maximaal leereffect mogelijk te maken.
- Via de compensatie van *indirect carbon leakage* heeft het VKF bijgedragen tot het vrijwaren van de concurrentiepositie van onze industrie.

De jaarlijkse Vlaamse inkomsten in de periode 2021-2030 worden rond de 200 miljoen euro per jaar geraamd. Dit zijn relatief beperkte bedragen ten opzichte van de verwachte totale kosten van het klimaatbeleid. Toch kan het VKF een belangrijke rol spelen indien het aangewend wordt voor maatregelen met een groot hefboomeffect.

Daarom zetten we in op het optimaliseren van de werking van het klimaatfonds. We zetten het Vlaams Klimaatfonds in de niet-ETS sectoren in om bij te dragen aan het realiseren van onze 2030 broeikasgasreductiedoelstelling. We zorgen dat hier steeds gewerkt wordt volgens het principe van cofinanciering, zoals dat ook bij vele Europese fondsen het geval is. Dit betekent dat broeikasgasreductiemaatregelen niet integraal gefinancierd kunnen worden vanuit het Vlaams Klimaatfonds, maar gedeeltelijk ook met private middelen of andere overheidsmiddelen gefinancierd moeten worden. Hierdoor bekomen we een hefboomeffect met het klimaatfonds, en verhoogt de impact van het fonds. De bijdrage uit het klimaatfonds voor het financieren van een maatregel zou wel proportioneel hoger zijn bij een hogere kostenefficiëntie van de gefinancierde maatregel.

Het klimaatfonds zal ook ingezet worden voor investeringen in de inrichting van de open ruimte die bijdragen aan de realisatie van de 'no net loss'-doelstelling van koolstofverliezen door landgebruik.

We werken innovatieve financieringsinstrumenten uit (rollende fondsen, gemengde financiering...) voor het stimuleren van private investeringen. Het Vlaams klimaatfonds kan hiervoor als cofinanciering ingezet worden.

5.3.4 Risicofactoren van de betreffende sector of markt of belemmeringen op nationaal of regionaal gebied iii. analyse van aanvullende financiële overheidssteun of overheidsmiddelen om de in punt ii vastgestelde tekortkomingen te verhelpen