



Advies

Brede blik op energie- en klimaatdoelen 2030



Brussel, 18 juni 2018



Advies op eigen initiatief
Decretale opdracht: SERV-decreet 7 mei 2004 art. 20 (SAR-functie)
Goedkeuring raad: 18 juni 2018
Contactpersoon: ypepermans@serv.be
abollen@serv.be



Mevrouw Joke Schauvliege
Vlaams Minister van Omgeving, Natuur en Landbouw
Koning Albert II-Laan 20 bus 1
1000 Brussel

contactpersoon

Yves Pepermans
Annemie Bollen

ons kenmerk

SERV_BR_20180618_energie_en klimaatdoelen 2030

Brussel

18 juni 2018

Brede blik op energie- en klimaatdoelen 2030

Mevrouw de minister

De Vlaamse vakbonden en werkgevers vragen in dit advies om dringend het overleg op te starten over de Vlaamse bijdrage aan het Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030. Een degelijk en onderbouwd proces is cruciaal voor het draagvlak.

Ook pleiten de sociale partners in dit advies voor een bredere energie- en klimaatstrategie die verder kijkt dan de emissies die de Vlaamse schoorstenen uitstoten. De klimaatimpact van Vlaanderen zou immers tot vier keer groter kunnen zijn dan de Vlaamse emissiecijfers doen vermoeden. Een bredere aanpak moet ook de klimaatimpact van Vlaanderen elders verminderen, bv. door meer lokale duurzame productie. Dat is goed voor het klimaat en voor Vlaanderen.

Hoogachtend

Pieter Kerremans
administrateur-generaal

Hans Maertens
voorzitter

Kopie: Bart Tommelein, Geert Bourgeois, Jan Peumans

Inhoud









Inhoud	4
Krachtlijnen	5
Advies	7
Inleiding	7
1 Een systeemaanpak maakt uiteindelijk het verschil	8
1.1 Voorzie genoeg instrumenten, maatregelen én middelen	8
1.2 Let op met zuiver proportionele en sectorale verdeling van doelen	9
2 Ook klimaatimpact van emissies ‘buiten beeld’ moet aangepakt worden	10
2.1 Volg klimaatimpact van import, internationaal transport en hernieuwbare energie beter op	13
2.2 Versterk duurzame, lokale productie.....	18
2.3 Voorzie positieve stimulansen om indirecte emissies te reduceren	19
3 Ontwikkel synergieën met andere maatschappelijke uitdagingen	22
3.1 Focus op economische activiteiten die economisch weefsel versterken	23
3.2 Zoek synergieën met andere maatschappelijke uitdagingen	23
3.3 Hanteer circulaire economie als hefboom	24
4 Degelijke processen zijn cruciaal voor kwaliteit en draagvlak	25
4.1 Discussieer degelijk en creëer draagvlak	25
4.2 Onderbouw kernvragen, ook sociaal-economisch	26
4.3 Zorg voor betere en transparantere data	29
Bibliografie	30
Lijst met figuren en tabellen	32
Bijlage A: Verklarende woordenlijst	34
Bijlage B: Emissiecijfers	35
Bijlage C: CO₂- en energiedoelen	38

Krachtlijnen

Als Vlaanderen binnenkort zijn energie- en klimaatplan voor 2030 voorstelt, moet het zijn ambitie tonen met een gedreven brede aanpak die verder kijkt dan hoog becijferde enge doelen. De gebruikelijke klimaatdoelen zijn volgens de SERV te eng, omdat ze alleen kijken naar onze schouwen en verwaarlozen wat onze consumptie en import elders veroorzaken. Die aanpak houdt het risico in dat bepaalde lokale emissies worden weggeduwd, terwijl studies uitwijzen dat onze totale koolstofvoetafdruk toeneemt. Een brede aanpak zet in op meer duurzame lokale productie en consumptie en speelt ook in op andere maatschappelijke uitdagingen. Dat kan - weliswaar tijdelijk - bepaalde lokale (industriële) emissies verhogen, maar vermindert de globale klimaatimpact én versterkt het lokaal sociaal-economisch weefsel. Volgens de Vlaamse sociale partners is zo'n brede aanpak beter voor het klimaat en voor Vlaanderen.

De Vlaamse vakbonden en werkgevers zijn bezorgd over hoe de Vlaamse regering nu de Vlaamse bijdrage aan het Belgische Nationaal Energie- en Klimaatplan voor 2030 (NEKP 2021-2030) voorbereidt. De discussie over het Vlaamse energie- en klimaatplan voor 2030 mag geen enge cijferdiscussie zijn over welke doelcijfers we ambiëren. Volgens de SERV moet de blik verbreden in vier richtingen.

Figuur 1: Opmaak Vlaamse bijdrage NEKP moet getuigen van brede aanpak

Doelen		+		Systeemaanpak
Emissies in eigen land		+		Emissies elders
Energie- en klimaatbeleid		+		Andere maatschappelijke uitdagingen
Enge processen		+		Onderbouwing en degelijk overleg

Het plan moet:

- Gaan over instrumenten, maatregelen en middelen en over wat nodig, mogelijk en wenselijk is op het terrein; over wat dat voor de doelgroepen betekent en hoeveel middelen op welke manier hiervoor beschikbaar worden gesteld.
- Niet alleen kijken naar de Vlaamse niet-ETS-emissies, maar ook naar de koolstofvoetafdruk elders.
- Niet alleen energie- en klimaatdoelen nastreven, maar ook inspelen op andere maatschappelijke uitdagingen.
- Breed geconsulteerd en goed onderbouwd worden.



Systeemaanpak

Het Vlaamse energie- en klimaatplan voor 2030 moet vooral bestaan uit concrete acties die blijf moeten geven van een systeemaanpak die ook de vergeten drivers van de energie- en klimaatproblematiek aanpakt.

Een lineaire vertaling van nationale doelen naar de gewesten en de verdeling ervan in strikte sectorale doelen passen niet in dat perspectief. Sectorale visieoefeningen kunnen wel ingezet worden om maatregelen en instrumenten te toetsen aan de top-downdoelen en om na te gaan

welke technologische, juridische, economische en psychologische barrières emissiereducties verhinderen en of de verdeling van kosten en baten billijk is.



Globale klimaatimpact

Het Vlaamse energie- en klimaatplan moet voldoende ambitieus zijn in de aanpak van alle broeikasgasemissies die Vlaanderen veroorzaakt, hier en elders. Europa legt de lidstaten nu enkel doelen op voor de emissies in Vlaanderen door gebouwen, transport, landbouw en industrie die niet onder het Europese emissiehandelssysteem vallen. Die focus op niet-ETS-emissies zou volgens ruwe schattingen 75% van de Vlaamse totale klimaatimpact van de Vlaamse economie buiten beeld laten. De daling van de uitstoot van niet-ETS-emissies in Vlaanderen tussen 2005 en 2014, zou zelfs teniet gedaan zijn door toenemende import van koolstofintensievere goederen van buiten Europa.

Volgens de SERV is bijgevolg een verruimde strategie nodig, die ook de emissies door import en internationaal transport aanpakt en de klimaatneutraliteit van biomassa verzekert. Dat kan door lokale duurzame productie te stimuleren en door actoren op een positieve manier te motiveren om elders in de keten emissies te reduceren.



Synergieën met andere maatschappelijke uitdagingen

Het NEKP moet ook goed afgestemd zijn met andere maatschappelijke doelen en uitdagingen. Dat wil zeggen dat er maximaal ingezet wordt op energie- en klimaatmaatregelen die tegelijkertijd ook andere maatschappelijke problemen oplossen (synergieën) en positieve multiplicatoreffecten hebben voor de lokale economie. Nu blijven heel wat synergieën nog liggen. Dit kan bv. door voorrang te geven aan energie- en klimaatmaatregelen die focussen op activiteiten waarin de Vlaamse economie sterk kan staan, die tegelijkertijd een antwoord bieden op andere maatschappelijke uitdagingen en die aansluiten bij de transitie naar circulaire economie.



Onderbouwing en degelijk overleg

Tot slot is een tijdige, degelijke consultatie cruciaal voor de onderbouwing en het draagvlak voor een ambitieus en breed NEKP. Zo'n consultatie is maar zinvol als de implicaties van mogelijke keuzes duidelijk zijn en als hiervoor de nodige cijfers verzameld en publiek beschikbaar zijn. Gezien de nood aan degelijke overleg- en visievormingsprocessen verwijst de raad opnieuw naar de aanbevelingen hieromtrent in het advies "Veel vuur voor energie- en klimaatvisies"¹.

Advies

Inleiding

De SERV vindt dat de Vlaamse Regering voldoende ambitie moet tonen bij de opmaak van het energie- en klimaatplan voor 2030.¹

Momenteel werken de Vlaamse regering en administraties aan de Vlaamse bijdrage voor het Belgische Nationaal Energie en Klimaatplan voor 2030 (**NEKP 2021-2030**). Dat plan beschrijft de Belgische bijdrage aan de Europese doelstellingen om tegen 2030 binnen de EU 40% minder broeikasgassen uit te stoten dan in 1990, 27% van het finaal energieverbruik uit hernieuwbare energiebronnen te halen en de energie-efficiëntie met minstens 27% te verbeteren².

De Vlaamse bijdrage aan het Belgisch NEKP moet tegen 15 juli 2018 aan de federale overheid worden overgemaakt. Daarna worden de federale en gewestelijke plannen geïntegreerd tot één plan dat uiterlijk eind december 2018 aan de Europese Commissie moet worden bezorgd. Tegen het einde van 2019, na overleg met de Europese Commissie, moet deze eerste versie uitmonden in een finaal NEKP 2021-2030. De Vlaamse bijdrage aan het NEKP zal een voorzet doen voor de Belgische lastenverdeling voor deze doelstellingen en dus voor de Vlaamse doelstelling voor de reductie van niet-ETS-emissies en voor de indicatieve Vlaamse streefcijfers voor energie-efficiëntie en hernieuwbare energie.

Met dit advies vraagt de SERV om bij de voorbereiding van die Vlaamse bijdrage aan het nationale energie- en klimaatplan een voldoende **brede aanpak** te hanteren. Een lineaire vertaling van nationale doelen naar de gewesten en de verdeling ervan in strikte sectorale doelen passen niet in dat perspectief. Sectorale visieoefeningen kunnen wel ingezet worden om maatregelen en instrumenten te toetsen aan de top-downdoelen en om na te gaan welke technologische, juridische, economische en psychologische barrières emissiereducties verhinderen en of de verdeling van kosten en baten billijk is.

De blik moet verbreden in vier richtingen (zie Figuur 1).

- Het plan moet niet alleen mikken op de doelen, maar vooral via concrete acties blijf geven van een systeemaanpak, die regelmatig bijgesteld wordt (deel 1).
- Het plan moet niet alleen kijken naar de Vlaamse niet-ETS-emissies, maar ook naar de totale koolstofvoetafdruk elders in de wereld door de emissies van import, internationaal transport en biomassa aan te pakken en door in te zetten op duurzame, lokale productie en klimaatvriendelijke consumptiepatronen(deel 2);
- Het plan moet niet alleen energie- en klimaatdoelen nastreven, maar moet ook inzetten om tegemoet te komen aan andere maatschappelijke uitdagingen (deel 3);
- Het plan moet - beter dan nu - degelijk geconsulteerd en goed onderbouwd worden (deel 4).

¹ Cf. vorige adviezen, o.a. Advies hernieuwbare energie (2011), Advies wegen en omwegen naar klimaat succes (2016)

² De sectoren die onder het Europese emissiehandelssysteem (ETS) vallen, zouden hiervoor op Europees vlak hun uitstoot met 43% tegen 2030 moeten reduceren. De sectoren die daar niet onder vallen (niet-ETS), zouden 30% moeten reduceren. België kreeg een niet-ETS-emissiereductiedoelstelling van 35%.

1 Een systeemaanpak maakt uiteindelijk het verschil

“It’s the facts on the ground that matter” (David Victor and Bruce Jones³)



De Vlaamse bijdrage aan het NEKP moet haar ambitie niet zozeer tonen met hoog becijferde doelen, maar met een voldoende ambitieuze set instrumenten en maatregelen en de middelen die hiervoor nodig zijn (deel 1.1). Een zuiver proportionele vertaling van nationale doelen naar de gewesten en de verdeling ervan in bindende sectorale doelen heeft nadelen (deel 1.2).

1.1 Voorzie genoeg instrumenten, maatregelen én middelen

Het Vlaamse energie- en klimaatplan voor 2030 moet vooral bestaan uit concrete acties, d.w.z. instrumenten, maatregelen én middelen. Deze focus op ‘**concrete actie nu**’ (*policies & measures*) is een belangrijke aanvulling op de traditionele *targets and timetables*-benadering die doelstellingen vastlegt maar waar vaak (nog) geen of onvoldoende actie tegenover staat⁴. De discussie over het Vlaamse energie- en klimaatplan voor 2030 mag dus geen enge cijferdiscussie zijn over welke doelcijfers we ambiëren, maar moet gaan over alles wat nodig, mogelijk en wenselijk is op het terrein, over wat dat voor de doelgroepen betekent en hoeveel middelen op welke manier hiervoor beschikbaar worden gesteld. Concrete actie telt immers, met regelmatige bijsturing, ook in functie van de gestelde doelen (becijferd en bottom-up versus top-down).

De concrete acties in het Vlaamse energie- en klimaatplan moeten niet louter mikken op de niet-ETS-emissiereductie-, hernieuwbare energie- en energie-efficiëntiedoelen, maar op de bredere energie- en klimaattransitie die veel ruimer is. Dat impliceert een **systeemaanpak** die ook inzet op de elementen waarvoor moeilijker kwantificeerbare doelen kunnen worden bepaald (bv. slimmere netten, flexibilisering van de energievraag, aanpassing van consumptie- en productiepatronen, ruimtelijke ordening, digitalisering,...) (cf. eerdere SERV-adviezen). Dat impliceert ook de aanpak van de meer ‘**vergeten**’ **drivers** van de energie- en klimaatproblematiek, zoals de versnipperde ruimtelijke ordening en de implicaties daarvan voor netwerkinfrastructuur; de locatie en de grootte van woningen; het gedrag van de bewoners; de voedingsgewoonten; het vakantie- en vlieggedrag; de aanschaf van spullen, enz.

³ (Victor & Jones, 2018)

⁴ Cf. ook internationaal klimaatbeleid: [SERV](#). Wegen en omwegen naar klimaatsucces (SERV, 2016). Een voorbeeld uit de recente conceptnota van de Vlaamse Regering ‘Vlaams energie- en klimaatplan: plan van aanpak’ van 30 maart 2018 *“De Vlaamse Regering zal een maximale kostenefficiënte inspanning leveren om alle nieuwe gebouwen van de Vlaamse overheid alsook alle nieuwe sociale woningen zo energiezuinig mogelijk te bouwen. Tegelijk zetten we maximaal in op een kostenefficiënte energetische renovatie van de bestaande Vlaamse gebouwen, sociale woningen alsook residentiële en tertiaire gebouwen. [...] De Vlaamse Regering beslist met dien verstande dat deze beslissing geen enkel financieel of budgettaire engagement inhoudt, in te stemmen met deze conceptnota.”*

1.2 Let op met zuiver proportionele en sectorale verdeling van doelen

Het Vlaamse energie- en klimaatplan moet de basis leggen voor een evenwichtige lastenverdeling van de doelen binnen België.

Sectorale visies kunnen louter een indicatie - geen blauwdruk - zijn van de te leveren inspanningen (rekening houdend met een zo goed mogelijke inschatting van het technisch-economisch en maatschappelijk potentieel).⁵

Het is voor de SERV **niet zeker** dat een bindende en zuiver proportionele **lastenverdeling** van de Belgische niet-ETS-broeikasgasemissiereductiedoelstelling⁶ (hierna de regionale broeikasgasdoelstelling genoemd) van -35%, die Vlaanderen lijkt te onderschrijven, de meest aangewezen piste is.⁷ Ook voor de (indicatieve) doelen inzake hernieuwbare energie en energie-efficiëntie lijken zuiver proportionele vertalingen van de Europese doelstelling niet aangewezen.⁸

De Vlaamse 2030-doelen en -maatregelen zijn volgens de SERV enkel **evenwichtig** als ze rekening houden met:

- De becijferde *onderbouwing* over de implicaties voor de diverse doelgroepen in Vlaanderen van diverse scenario's en een degelijk maatschappelijk overleg hierover (zie deel 4). Deze onderbouwing is nog niet voorhanden en het breed overleg is nog niet opgestart. Bovendien is daarbij ook een realistische inschatting nodig van:
 - De uitkomst van aanverwante discussies, zoals de kernuitstap, het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, etc.
 - Het gecumuleerd effect van verschillende doelstellingen voor 2030 voor energie en klimaat en de 2030-doelen buiten het energie- en klimaatbeleid, bv. in het kader van de transitieprojecten in het kader van Vlaanderen 2050, bv. industrie 4.0, digitalisering, circulaire economie, etc.
 - Het feit dat Vlaanderen zowel voor broeikasgasemissiereducties⁹ als voor hernieuwbare energie¹⁰ nog niet zeker is dat het de 2020-doelen zal realiseren, hetgeen de kloof naar de 2030-doelen vergroot.

⁵ Een voorbeeld van zo'n oefening bestaat er voor de Nederlandse chemie (Ecofys, 2018)

⁶ Als dit advies broeikasgasemissies vernoemt, dan slaat dit enkel op de emissies die buiten de emissiehandel vallen; de zogenaamde niet-ETS-emissies. Dit betreft 60% van de nationale uitstoot.

⁷ Vlaanderen lijkt "als voorzitter van de NKC (nationale klimaatcommissie) in 2018 [te] streven naar een snel politiek akkoord over de verdeling van de door België te leveren inspanningen" (Voortgangsrapport 2016-2017. Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013-2020. Luik mitigatie. (09.02.2018), blz. 18). Vlaanderen wil de Belgische niet-ETS-CO₂-doelstelling van -35% in 2030 t.o.v. 2005 lineair wil verdelen over de gewesten. "Bij de voorbereiding van het klimaatluik van het ontwerp Vlaams Energie-en Klimaatplan 2021-2030 nemen we deze doelstelling over: dit betekent een indicatieve Vlaamse doelstelling voor een reductie van 35% van de Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies in 2030 ten opzichte van 2005" (Correspondentie met administratie. 25 maart 2018)

⁸ De Vlaamse Regering heeft zich in haar conceptnota over het Vlaamse Energie- en Klimaat Plan voorlopig enkel nog maar uitgesproken over de doelstelling voor groene stroom: "*Globaal voor België acht de Vlaamse Regering, afhankelijk van de inspanning van de andere entiteiten, een doelstelling van minstens 35% hernieuwbare elektriciteit tegen 2030 haalbaar.*" (Vlaamse Regering, 2018)

⁹ Cf. zie bijlage

¹⁰ Cf. SERV, Een lift naar genoeg groene energie (SERV, 2017).

- De nog onopgeloste uitdagingen, technisch, financieel, maatschappelijk, ruimtelijk, organisatorisch,
- Een kostenefficiënte en maatschappelijk optimale inzet van middelen om de klimaatemissies aan te pakken.
- De mogelijkheden om via het energie- en klimaatbeleid het sociaal-economisch weefsel te versterken en andere maatschappelijke uitdagingen te helpen realiseren (zie deel 3).

Een vertaling van Vlaamse doelen in strikte sectorale doelen is daarbij niet aangewezen¹¹. Strikte sectorale doelstellingen en een boekhoudkundige aanpak in MWh en kton CO₂ hebben immers beperkingen en houden risico's in:

- Strikte sectorale doelen houden geen rekening met innovaties en met verbanden en initiatieven tussen sectoren, die net heel beloftevol zijn. Actoren moeten ruimte en inspiratie krijgen om de transitie naar een koolstofarme samenleving zelf in te vullen, om te proberen, te leren, samen te werken en te innoveren.
- Het verdelen van doelen, middelen of inspanningen kan leiden tot jarenlange impasses, verkokering en conflicten die de broodnodige samenwerking tussen sectoren in de weg staan.
- Strikte sectorale doelen kunnen het investeringsklimaat schaden en de gewenste versterkte lokale duurzame productie hinderen (cf. deel 2.2).
- Strikte sectorale doelen kijken niet naar indirecte emissies. Ze laten buiten beeld voor wie de geproduceerde goederen en diensten finaal bestemd zijn en welke consumptiepatronen van welke actoren de diverse sectorale emissies veroorzaken.

Sectorale visieoefeningen kunnen wel ingezet worden om maatregelen en instrumenten te toetsen aan de top-downdoelen en om na te gaan welke technologische, juridische, economische en psychologische barrières emissiereducties verhinderen en of de verdeling van kosten en baten billijk is.

2 Ook klimaatimpact van emissies 'buiten beeld' moet aangepakt worden

Emissies in eigen land  +  Emissies elders

Het Vlaamse energie- en klimaatplan moet voldoende ambitieus zijn in de aanpak van alle broeikasgasemissies die Vlaanderen veroorzaakt, hier en elders, direct en indirect. Europa legt de lidstaten nu enkel doelen op voor de lokale broeikasgasemissies van gebouwen, transport, landbouw en industrie die niet onder het Europese emissiehandelssysteem vallen. Die focus op niet-ETS-emissies (weliswaar vereist vanuit de Europese regelgeving) zou volgens ruwe schattingen 75% van de Vlaamse totale klimaatimpact van de Vlaamse economie "vergeten" (zie Kader 1). Bij de huidige aanpak blijven heel wat directe en indirecte emissies buiten beeld zoals de toenemende uitstoot verbonden aan de import van producten en diensten, de uitstoot door internationale scheep- en luchtvaart, de emissies die samenhangen met de ontwikkeling en het gebruik van goederen en diensten, en de uitstoot bij de toepassing van hernieuwbare energietechnologieën.

¹¹ Cf. SERV, Veel vuur voor energie- en klimaatvisies (SERV, 2017)

Volgens de SERV is een verruimde strategie, die ook de ‘vergeten’ emissies opvolgt en aanpakt, beter voor het klimaat en voor Vlaanderen dan zeer ambitieuze reductiepercentages op de niet-ETS-emissies. Een verruimde strategie kan vermijden dat directe emissiereducties leiden tot een grotere stijging van indirecte emissies elders, zoals recent wordt waargenomen. Zo zijn de territoriale emissies gedaald, vooral dankzij de bedrijven die onder emissiehandel vallen, terwijl de totale koolstofvoetafdruk van Vlaanderen toegenomen zou zijn door toenemende import van koolstofintensievere goederen van buiten Europa. Ook kan een verruimde strategie qua kostenefficiëntie maatschappelijk meer opleveren dan de aanpak van de directe emissies. Zo kan een strategie die importemissies vermijdt door een verhoogde lokale productie gunstiger zijn voor de lokale economie en werkgelegenheid.

Het komt er dus op aan een optimum te vinden waarbij diverse emissiereductiepijlers worden afgewogen op hun directe en indirecte mondiale klimaatimpact, op hun kostenefficiëntie en op hun andere maatschappelijke voor- en nadelen. Een enge blik op niet-ETS sluit al bij voorbaat een groot deel van de emissiereductie-opties voor de totale Vlaamse klimaatimpact uit en is per definitie niet optimaal.

Zo’n bredere aanpak kan concreet vorm krijgen door:

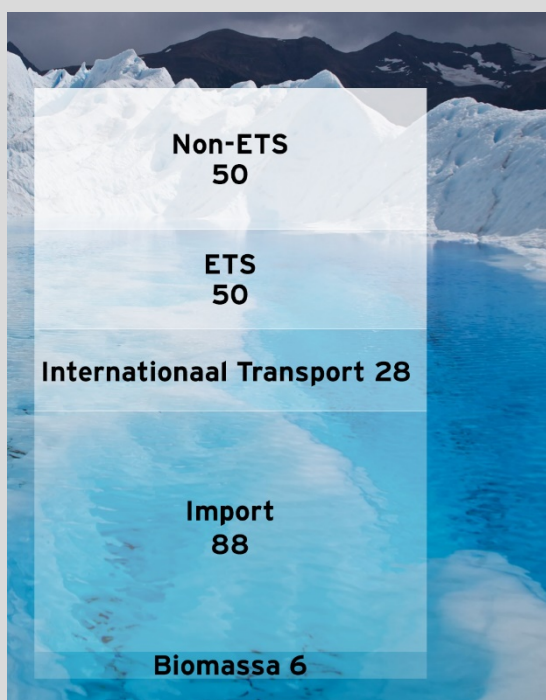
- Meer aandacht voor de totale klimaatimpact van Vlaanderen, inclusief de emissies door import, internationaal transport en biomassa (deel 2.1)
- Meer duurzame lokale productie (deel 2.2)
- Positieve stimulansen voor actoren om elders in de keten emissies te reduceren (deel 2.3).

Kader 1: Niet-ETS-emissies zijn maar het topje van de ijsberg

In het kader van de Europese klimaatstrategie voor 2030 zijn er in december 2017 nationale doelstellingen vastgelegd voor de niet-ETS-emissies van de lidstaten, met o.a. -35%-doelstelling ten opzichte van 2005 voor België. Deze doelstelling mag er niet toe leiden dat het beleid zich enkel richt naar een beperkte fractie van de totale klimaatimpact van een lidstaat. Net als bij een ijsberg blijft in dat geval het grootste deel van de klimaatimpact van de lidstaten onder de oppervlakte en uit het zicht.

De totale klimaatimpact van Vlaanderen is naar schatting¹² 206 Mton CO₂eq. in 2010, 4 keer meer dan Vlaamse niet-ETS emissies (50 Mton) en meer dan dubbel zoveel als de totale Vlaamse niet-ETS- en ETS-emissies (35 Mton) samen (85 Mton). De 'vergeten' klimaatimpact is vooral te wijten aan de CO₂ die geïncorporeerd zit in de import (88 Mton). Die importemissies zouden groter zijn dan de Vlaamse territoriale emissies (85 Mton) en een pak hoger dan de lokale emissies verbonden aan onze export (40 Mton). Vlaanderen heeft dus een negatieve koolstofhandelsbalans. Verder is de 'vergeten' klimaatimpact te wijten aan internationaal transport (28 Mton). Emissies). Ook zijn er emissies die vrijkomen bij de verbranding van biomassa die in de internationale koolstofboekhouding als koolstofneutraal wordt gecatalogeerd (6 Mton) (zie Figuur 2).

Figuur 2: Niet-ETS-doelen 'vergeten' naar schatting 75% Vlaamse koolstofvoetafdruk¹³



De afgelopen jaren daalden de emissies in Vlaanderen (o.a. door efficiëntere productieprocessen, verdienstelijking, klimaatbeleid, e.d.), zelfs ondanks de groei van de Vlaamse economie en export¹⁴. Maar deze daling zou teniet gedaan zijn door de gestegen geïmporteerde emissies door de toegenomen vraag naar koolstofintensieve(re) goederen en diensten vooral van buiten Europa. Zo daalden de emissies in Vlaanderen door productie voor lokale consumptie en export tussen 2003 en 2010 met 6 Mton, maar zouden de buitenlandse emissies om aan de Vlaamse vraag naar goederen en diensten te voldoen gestegen zijn met 33,3 Mton CO₂eq. De totale Vlaamse koolstofvoetafdruk zou toenemen omdat de vraag toeneemt (23% van de toegenomen voetafdruk) en verandert

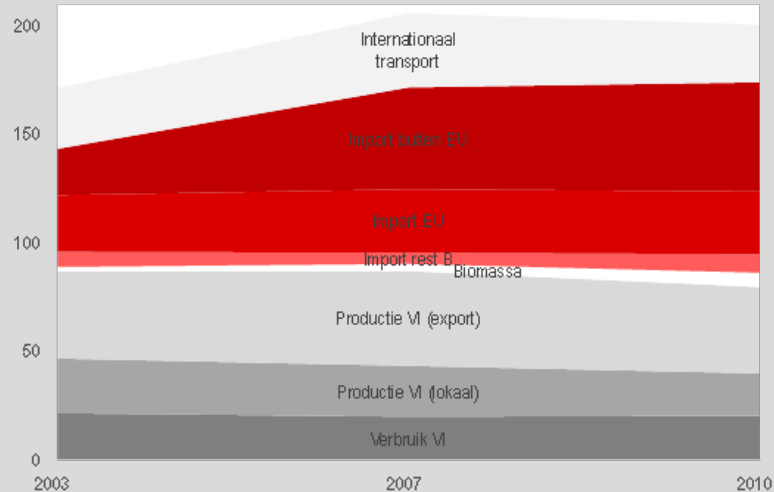
¹² Bron: cijfers op basis van de Vlaamse koolstofvoetafdruk (Vercalsteren, et al., 2017) en de Vlaamse emissie-inventaris zoals die aan het UNFCCC wordt overgemaakt (VMM, 2017).

¹³ Benadering van de totale koolstofvoetafdruk van Vlaanderen die geschat wordt op 206 Mt CO₂-eq. in 2010. Eigen figuur op basis van de Vlaamse koolstofvoetafdruk (Vercalsteren, et al., 2017) en de Vlaamse emissie-inventaris (VMM, 2017). De cijfers voor import zijn onderschat omdat data over emissies in de voorketen van de exportsector ontbreken. Anderzijds kan er een dubbeltelling zijn tussen emissies van internationaal transport en de importemissies.

¹⁴ Flanders Investment and Trade, 2017. Vlaamse buitenlandse handel 2015. Brussel

(13%) en vooral omdat de productie in het buitenland relatief koolstofintensiever is (64%)¹⁵. Van de importemissies in Vlaanderen was een kleine 10% afkomstig uit de rest van België, 33% uit Europa en 57% van buiten Europa (¹⁶).

Figuur 3: Emissies verschuiven naar het buitenland en importemissies nemen toe¹⁷



2.1 Volg klimaatimpact van import, internationaal transport en biomassa beter op

De SERV vraagt om de koolstofvoetafdruk van import beter te op te volgen. Ook zijn er maatregelen en middelen nodig om internationale scheep- en luchtvaart en hernieuwbare energietechnologieën verder te verduurzamen, in lijn met het internationale kader en een volledige ketenbenadering.

Volg emissies door import beter op

Het Vlaamse én internationale klimaatbeleid moet de emissies door import en de voetafdruk van consumptie beter opvolgen. Ondanks de toenemende aandacht voor de totale koolstofvoetafdruk en de emissies door consumptie, blijft het monitorings- en mitigatiebeleid toegespitst op de reductie van directe territoriale emissies via de productiegebaseerde koolstofboekhouding (zie kader 2). Nochtans stijgt de koolstofvoetafdruk van de Vlaamse finale vraag door de toenemende import van koolstofintensieve goederen van buiten Europa.

¹⁵ (Vercalsteren, et al., 2017)

¹⁶ (Vercalsteren, et al., 2017)

¹⁷ Bron: studie Vlaamse koolstofvoetafdruk (Vercalsteren, et al., 2017). Cijfers over biomassa en internationaal transport en biomassa: de emissie-inventaris (VMM, 2017). De cijfers voor de geïmporteerde emissies bekijken alleen de emissies van de geïmporteerde goederen voor de Vlaamse finale vraag. Ze zijn nog in belangrijke mate onderschat omdat de buitenlandse, indirecte emissies van grondstoffen en halfabricaten (vb. productie en transport van cacao) voor goederen die in Vlaanderen bewerkt worden en opnieuw geëxporteerd worden (vb. pralines) niet meegeteld worden.

Er is dus in Europa nood aan:

- Een internationaal doelstellingenkader dat rekening houdt met de koolstofvoetafdruk. Het huidige productiegebaseerde perspectief (zie kader 2) is nadelig voor een open, dichtbevolkte, centraal gelegen regio als Vlaanderen met een energie-intensief industrieel profiel. Een Europees doelstellingenkader dat de totale koolstofvoetafdruk meeneemt van de finale vraag, honoreert beter de hoge energie- en koolstofefficiëntie van de Vlaamse economie en de mogelijkheden om via een versterkte lokale duurzame productie mondiale klimaatemissies te reduceren.
- Een uniforme methodiek om de koolstofvoetafdruk te meten. Een methodologie ontbreekt om de uitstoot in de hele productieketen van de nationale finale vraag via input-outputtabellen te berekenen. Bijgevolg lopen de resultaten van de onderzoeken naar de totale koolstofvoetafdruk nu sterk uiteen (zie kader 7 in bijlage).
- eer, actuele (en historische) cijfers om de evolutie van de koolstofvoetafdruk en de verschillende componenten hierin beter op te volgen. Dat kan op basis van een systematische opmaak van een consumptiegebaseerde koolstofboekhouding naast de traditionele productiegebaseerde koolstofboekhouding (zie Kader 2).

Kader 2: Twee methoden voor koolstofboekhouding

Emissies worden op twee uiteenlopende manieren toegewezen.

- De **productiegebaseerde koolstofboekhouding** (PKB) kijkt enkel naar de uitstoot *in* Vlaanderen en houdt dus enkel rekening met wat er hier uit de schouw of uitlaatpijp komt door verbruik of productie. Deze benadering wijst de emissies toe aan de producent van deze emissies. Dit zijn de *territoriale* emissies.
- De **consumptiegebaseerde koolstofboekhouding** (CKB) kijkt naar de uitstoot *door* Vlaamse consumptie, zonder rekening te houden waar die uitstoot plaatsvindt. Dit noemt men de *koolstofvoetafdruk*. De koolstofvoetafdruk wijst emissies toe aan de finale bestemming van de goederen en diensten, met name aan de finale consument. Deze methodologie houdt dus ook rekening met de emissies die in het buitenland ontstaan om te voldoen aan Vlaamse consumptie. De koolstofvoetafdruk kijkt m.a.w. naar de directe en indirecte emissies tijdens de verschillende schakels van de productieketen die als het ware in een product of dienst geïncorporeerd zijn.

De daling van de territoriale emissies in Vlaanderen zou (quasi) volledig teniet gedaan worden door de stijging van de uitbestede emissies elders in de wereld (zie tabel). Hoewel er vragen zijn bij de correctheid van de cijfers, bevestigen andere studies over de Belgische koolstofvoetafdruk het beeld.

Tabel 1: Evolutie territoriale emissies en koolstofvoetafdruk volgens verschillende studies¹⁸

(in Mton CO ₂ eq.)	VMM & VITO (Vlaanderen, 2003-2010)	OESO (België, 1995-2011)	Federaal Planbureau (België, 1995- 2007)	Global Carbon Atlas (België, 1990- 2015)
Territoriale emissies volgens PKB	-5,6	-4,7	-11	-20
Koolstofvoetafdruk volgens CKB	+26,7	+ 15,6	+7	+38

De Vlaamse koolstofvoetafdruk ligt trouwens boven het Europees gemiddelde (zie Figuur 12 in bijlage).¹⁹ De Vlaamse en Belgische evolutie verschilt van de evolutie in de EU. In de Europese Unie is de koolstofvoetafdruk kleiner dan de territoriale emissies. Dit wil zeggen dat de export-gerelateerde emissies groter zijn dan de emissies door import en dat de koolstofvoetafdruk door consumptie lager is dan de territoriale emissies door Europese productie. De koolstofvoetafdruk daalt bovendien harder dan de territoriale uitstoot.²⁰

¹⁸ Bronnen voor cijfers van VMM & VITO (Vercalsteren, et al., 2017), OESO (OECD, 2015), Federaal Planbureau (Hambÿe, Hertveldt, & Michel, 2017) en Global Carbon Atlas (Global Carbon Atlas, 2017).

¹⁹ (Ivanova, et al., 2017)

²⁰ (Eurostat, 2018)

Ook vragen de Vlaamse sociale partners (Europees) onderzoek naar:

- De impact van het klimaatbeleid op de toename van de importemissies²¹ buiten Europa en de mogelijke rol van delokalisering omwille van carbon leakage.
- De totale klimaatimpact van de Vlaamse export, inclusief de import van intermediaire goederen die bestemd zijn voor exportproductie (de zogenaamde her-export).²² Zo'n studie zou ook de koolstofintensiteit van goederen naar gelang hun productielocatie moeten vergelijken om de vermeden emissies elders te kunnen inschatten.
- De koolstofvoetafdruk van verschillende behoeftesystemen en sectoren over de hele keten heen.

Zet meer in op verduurzaming internationaal transport

De SERV vraagt Vlaamse maatregelen en middelen om het internationaal transport te verduurzamen, in lijn met het internationale kader en een volledige ketenbenadering. De emissies door internationaal transport door scheepvaart en luchtvaart zouden zo'n 14% van de totale Vlaamse klimaatimpact bedragen en hun aandeel wordt mondiaal steeds belangrijker (zie kader 5). De emissies van internationaal transport vallen buiten de scope van de Europese doelstellingen voor de lidstaten, maar worden wel bijgehouden via de verplichte rapportering van de bunkeremissies.²³ Daarnaast heeft België ook ingestemd met de internationale sectorale klimaatdoelstellingen van de Internationale Maritieme Organisatie²⁴ en International Civil Aviation Organization.²⁵

Onderzoek moet aantonen welke hefboomen er zijn en waarin Vlaanderen een rol kan opnemen om de uitstoot van internationaal transport te reduceren. Er kan gedacht worden aan

- **Stimuleren van lokale consumptie en gedragswijziging.** Dat kan door de promotie van lokale producten en diensten, benutting van duurzamere vervoersalternatieven naast luchtvaart, teleconferenties etc.²⁶
- **Onderzoek en ontwikkeling** van alternatieve energiebronnen voor schepen en vliegtuigen (vb. waterstof, biobrandstof, ammoniak, elektriciteit, LNG, wind)

²¹ Hiermee bedoelen we de emissies die in het buitenland worden veroorzaakt om aan de Vlaamse consumptie te voldoen. Het zijn dus de emissies die gerelateerd zijn aan geïmporteerde goederen en diensten die in Vlaanderen geconsumeerd worden.

²² De importemissies in de voorketen van intermediaire goederen voor exportproductie dienen dus nog onderzocht te worden. In Duitsland zijn de importemissies voor intermediaire consumptie door exportproductie, maar liefst het drievoudige van de importemissies voor finale eindconsumptie. (Federal Statistical Office of Germany, 2014) Volgens een Nederlandse studie op basis van Eurostatdata waren de emissies door de import van intermediaire goederen voor exportproductie 92%, van de emissies door import voor de Nederlandse finale vraag. (Schoenaker & Delahaye, 2017)

²³ Intra-Europese vluchten vallen sinds 2012 onder ETS, maar hun emissies zitten niet in de territoriale emissies.

²⁴ Tegen 2050 emissies moeten de emissies door internationale scheepvaart halveren t.o.v. 2008.

²⁵ De leden van de ICAO hebben als doel gesteld om de energie-efficiëntie van luchtvaart jaarlijks met 2% te verbeteren tot 2050 en tussen 2020-2035 de uitstoot van broeikasgassen internationaal te stabiliseren op het niveau van 2020 en verdere groei koolstofneutraal te houden

²⁶ Luchtvaart is de belangrijkste sector in de koolstofvoetafdruk van toerisme. Door de toenemende vraag wordt de toenemende eco-efficiëntie tenietgedaan. Volgens nieuw onderzoek (Lenzen, et al., 2018) bedraagt de koolstofvoetafdruk van toerisme 8% van de totale wereldwijde emissies. In rijkere landen ligt dit aandeel hoger.

- **Duurzaam (lucht)havenbeleid.** Bv. met oplaad- en tanksystemen voor alternatieve brandstoffen; voordelige (lucht-)haventarifiering voor groenere schepen en vliegtuigen; kortere wachttijden voor (lucht)havens zodat vliegtuigen of boten direct kunnen landen of aanmeren; veralgemeend gebruik van walstroom wanneer schepen aangemeerd zijn in de haven; etc.
- **Stimulering van de ombouw van schepen** (vb. lichtere, grotere, meer aerodynamische schepen met WKK aan de motor)

Kader 3: Emissies door internationale scheepvaart en luchtvaart

De emissies van brandstoffen die in Vlaanderen zijn getankt voor internationale lucht- en scheepvaart zijn de afgelopen jaren gedaald (Figuur 15 in bijlage)²⁷ Afhankelijk van de berekeningsmethode maakt het internationaal transport 4,5 tot 27,1% uit van de Vlaamse territoriale emissies (77,8 Mton in 2016):

- Emissies van brandstoffen getankt in Vlaanderen door schepen en vliegtuigen die naar het buitenland gaan. (bunkeremissies): 21 Mton, waarvan 3 Mton door luchtvaart en 18 Mton door scheepvaart²⁸;
- Emissies door Belgische transportbedrijven hier en elders in de wereld: 5,26 Mton²⁹;
- Emissies in het Vlaamse luchtruim of territoriale wateren: 3,58 Mton³⁰
- Emissies van boten en vliegtuigen voor de import en het vervoer van Vlaamse passagiers: 5,49 Mton³¹.

Verzeker de klimaatneutraliteit van hernieuwbare energietechnologieën

Om volledig klimaatneutraal te zijn, moeten ook de directe en indirecte emissies bij hernieuwbare energietechnologieën bekeken worden gedurende de hele levenscyclus. Levenscyclusanalyses tonen aan dat hernieuwbare technologieën, zoals biomassa, zon, geothermie en wind, ook indirecte emissies veroorzaken.

Het energetisch gebruik van biomassa voor stroom, warmte of transport veroorzaakt daarnaast ook directe emissies (7 Mton in 2015), die niet mee in de afrekening van de Vlaamse doelen worden opgenomen omdat o.a. het UNFCCC er vanuit gaat dat de energetische toepassing van biomassa klimaatneutraal is, omdat ze vervangen wordt door (de productie, op een vergelijkbare oppervlakte, van) equivalente biomassa. In hoeverre de verbranding van biomassa effectief netto-klimaatneutraal is hangt af van de aard en toepassing van de gebruikte biomassa, en van de snelheid en volledigheid waarmee nieuwe plantengroei de uitstoot compenseert³². Om biomassa effectief een rol te laten spelen in de energietransitie moet de duurzame toepassing ervan gegarandeerd zijn. De directe en indirecte uitstoot van biomassagebruik kan verminderen door de duurzaamheid van het aanbod verder te verzekeren, energie-efficiënt gebruik verder te garanderen en onderzoek & ontwikkeling te stimuleren (zie kader 4).

²⁷ (Cames, Graichen, Siemons, & Cook, 2015)

²⁸ Het territoriale perspectief wijst scheepvaart toe aan de tankplaats. Cijfers 2015 (VMM, 2017).

²⁹ Dit is het residentiële perspectief van de Air Emissions Accounts, die enkel de emissies telt van de ingezeten transportfirma's. Cijfers voor België in 2016 via OESO databank.

³⁰ Cijfers voor 2016 op basis van het rapport over de lozingen in de lucht (VMM, 2017)

³¹ Cijfers uit consumptiegebaseerde koolstofboekhouding op basis van de finale vraag voor Vlaamse finale consumptie via het systeem van de air emissions accounts.

³² (Cornwall, 2017)

Kader 4: De duurzame toepassing van biomassa vormt een belangrijk aandachtspunt

- **Verzeker verder de duurzaamheid van het aanbod.** De onzekerheden omtrent de klimaatneutraliteit van het energetisch gebruik van biomassa zijn het kleinst bij (lokale) organische reststromen van afval, oogsten en houtproductie die anders door niet-gebruik en vergisting sowieso in broeikasgassen worden omgezet.³³ Momenteel is er in Vlaanderen een grote afhankelijkheid van geïmporteerde biomassa.³⁴ Niet-energetisch gebruik van biomassa als grondstof in de chemie, bouw, of betonsector zou negatieve emissies kunnen hebben. Nu reeds gelden er duurzaamheidscriteria voor gebruikte biomassa. Veel minder beleidsaandacht is er voor de particuliere houtverbranding waarvoor er slechts ruwe schattingen zijn.³⁵
- **Stimuleer verder energie-efficiënt gebruik van biomassa** voor stroom- én warmteopwekking. Nu reeds kan biomassa slechts erkend worden als minimaal deel hernieuwbare energie voor nieuwe woningen of bij ingrijpende renovaties als de installatie een rendement heeft van minstens 85%. Ook houdt men bij de toekenning van groene stroomcertificaten rekening met het indirecte energieverbruik van biomassa³⁶. De particuliere houtverbranding blijft met een lage energie-efficiëntie en ongewenste effecten op de lokale luchtkwaliteit ook in dit perspectief een aandachtspunt.³⁷
- **Stimuleer onderzoek en ontwikkeling** van technologieën die biomassa omzetten in toepassingen die gemakkelijk kunnen worden ingezet in het huidige energiesysteem, bij voorkeur bij toepassingen waarvoor er geen koolstofarme alternatieven zijn³⁸, zoals brandstof voor zwaar transport en vliegtuigen. Er zijn nog wel innovaties nodig om dit economisch haalbaar te maken.

Kader 5: Indirecte emissies van hernieuwbare energie nemen in belang toe

- De inzet van alle hernieuwbare energietechnologie veroorzaakt ook indirecte emissies.³⁹
- Energetisch gebruik van biomassa is sterk toegenomen⁴⁰. Deze energiebron is zelfs belangrijker dan zon en wind samen in de Vlaamse hernieuwbare energieproductie.
- Bij de verbranding van vaste, vloeibare of gasvormige biomassa komen er ook broeikasgassen vrij.⁴¹ De klimaatimpact hiervan kan in theorie worden gecompenseerd door nieuwe plantengroei, die een groot deel van die CO₂ terug op kan nemen.

³³ (Cornwall, 2017)

³⁴ (Muys, Hetemaäki, & Palahi, 2013)

³⁵ Er zijn slechts ruwe inschattingen op basis van een Europese enquête uit 2013 naar het gemiddelde verbruik voor hoofd- en bijverwarming met hout. Er zijn geen gedetailleerde, betrouwbare cijfers over de kwantiteit en kwaliteit van de particuliere houtverbrandingsinstallaties; de kwantiteit, oorsprong en kwaliteit van het verbrande hout en het stookgedrag van de Vlamingen. Voor biomassa wordt het huishoudelijk verbruik ingeschat op basis van het product van het gemiddelde verbruik voor hoofd- en bijverwarming van hout; een inschatting van het aantal huishoudens in stedelijk en landelijk gebied en het percentage van hoofd en bijverwarming volgens Eurostat.

³⁶ De VREG kent groene stroomcertificaten toe voor de netto-elektriciteitsproductie uit hernieuwbare energiebronnen. Het indirect energiegebruik wordt in mindering gebracht van de brutoproductie. Concreet worden volgende indirecte energieverbruiken in mindering gebracht: voorbehandelingsenergie, transport van biomassa en het energieverbruik van de hulpdiensten van de productie-installatie.

³⁷ (VMM, 2018)

³⁸ (Planbureau voor het Leefmilieu, 2018)

³⁹ Zo rekent het IPCC (2014) ook de volgende indirecte emissies aan per eenheid energie aan voor de elektriciteitsopwekking van hernieuwbare energietechnologie: biomassa (230 g CO₂eq/kWh); grootschalige PV (48 g CO₂eq/kWh); kleinschalige PV (41g CO₂eq/kWh); geothermie (38g CO₂eq/kWh) en onshore wind (11g CO₂eq/kWh). Deze emissies komen vrij tijdens de productie, constructie, onderhoud, toelevering, afbraak en afvalverwerking van de installaties.

⁴⁰ Ten opzichte van 2005 steeg het energetisch gebruik van biomassa met 156%. Driekwart van Vlaamse hernieuwbare energieproductie was in 2016 afkomstig van biomassa (data uit het Energieplan 2020).

⁴¹ Zo stond biomassa in 2015 in voor de productie van 11 780 GWh energie voor stroom, warmte en transport. De BKG-uitstoot hiervan was 7011,56 kton CO₂eq. Dit wil zeggen dat de productie van 1 kWh bio-energie in 2015 verantwoordelijk was voor 595g CO₂eq. directe emissies. Deze uitstoot wordt berekend a.h.v. emissiefactoren van het IPCC (2006).

2.2 Versterk duurzame, lokale productie

De SERV vraagt om o.a. in het Vlaamse energie- en klimaatplan in te zetten op een versterkte duurzame productie in Vlaanderen om zo de emissies door import te verminderen. Investerings in lokale duurzame, toekomstbestendige bedrijven zorgen ook voor meer werkgelegenheid, nieuwe verdienopportunities en meer toegevoegde waarde. Een versterking van lokale productie kan er toe leiden dat de Vlaamse, territoriale emissies tijdelijk toenemen bij bepaalde sectoren, maar dat globaal gezien de emissies meer dalen.

Om duurzame lokale productie te versterken, is er enerzijds aan de aanbodzijde nood aan goede randvoorwaarden voor duurzame lokale productie en is er anderzijds nood aan stimulansen voor de vraag naar lokale duurzame producten en diensten.

Verzeker goede randvoorwaarden voor lokale, duurzame productie

Goede randvoorwaarden zijn nodig om duurzame lokale productie effectief te stimuleren en te behouden. De versterking van het aanbod aan lokale duurzame productie impliceert o.a.:

- De aanpak van **hinderpalen en stimulansen** (ruimtelijk, financieel, arbeidskrachten, juridisch, energiekosten, ...) voor investeringen in en de exploitatie van nieuwe, duurzame en toekomstbestendige activiteiten. Het juiste klimaat voor deze duurzame lokale productie creëren is niet alleen een opdracht voor het energie- en klimaatbeleid, maar ook voor het beleid inzake economie, innovatie, ruimte, sociale bescherming en infrastructuur.
- Voldoende **middelen** voor onderzoek en ontwikkeling van proces-, product- en sociale innovaties (zie deel 3.1.).
- Het garanderen van een **gelijk speelveld** op internationaal niveau. Het is belangrijk om competitieve nadelen weg te nemen voor sectoren die aan internationale concurrentie onderhevig zijn⁴², of waar import een goedkoop alternatief voor lokale productie voorziet. In dat kader is er nood aan een Europese aanpak met doelstellingen die oog hebben voor indirecte emissies en een internationaal en handelsbeleid dat inzet op manieren om de verschuiving van emissies naar het buitenland te vermijden. Zolang er geen gelijk speelveld is, dient de overheid klimaatvriendelijke, industriële investeringen te faciliteren en te stimuleren. Dat kan de nood aan bijkomende middelen impliceren. De SERV verwijst in dit verband naar de aanbevelingen van de stroomgroep financiering in het kader van de Stroomversnelling.
- Het stimuleren en faciliteren van **samenwerking** tussen alle stakeholders (ook over sectoren heen) om emissies doorheen de hele waardeketen te reduceren (cf. infra).
- Verdere **ontzorging** en **vereenvoudiging** voor bedrijven die een klimaatstrategie ontwikkelen. Op die manier wordt de duurzame keuze de gemakkelijkste.

De SERV vindt het zoals reeds hierboven gesteld niet aangewezen dat het nationale energie- en klimaatplan strikte sectorale doelen voorziet voor de niet-ETS-industrie. Sectorale doelen zetten een cap op de lokale emissies en kunnen zo de uitbouw van duurzame lokale productie verhinderen. In het slechtste geval kan zo'n uitstootbeperking ook leiden tot een verschuiving van economische productie en de bijhorende uitstoot naar het buitenland, waar die productie vaak koolstofintensiever gebeurt.

⁴² Het weglekken van BKG-emissies is niet voor elk bedrijf een even groot risico. De Europese Commissie heeft criteria vastgelegd die bepalen of bedrijven aan directe of indirecte carbon leakage gevoelig zijn.

Stimuleer de vraag naar lokale duurzame producten en diensten

De promotie van de vraag naar lokale duurzame producten en diensten kan via communicatie, labels, samenwerkingen tussen bedrijven, lokale markten, aankopen en aanbestedingen van de overheid⁴³, Ook het lokaal herstellen en opknappen van producten kan import van nieuwe producten verminderen. Deze inspanningen moeten vooral gericht worden op consumptiepatronen met veel klimaatimpact en met veel potentieel voor lokale duurzame productie. Voor gezinnen zijn dat bijvoorbeeld voeding, toerisme en allerlei gebruiksgoederen (cf. infra).⁴⁴

Ook kan er onderzocht worden hoe het exportbeleid meer kan inzetten op de uitvoer van duurzame Vlaamse productie, in het bijzonder voor processen en diensten waarbij de ecologische winst van lokale productie niet teniet wordt gedaan door de stijging van de internationale transportemissies.

2.3 Voorzie positieve stimulansen om indirecte emissies te reduceren

Positieve stimulansen zijn nodig om actoren aan te zetten om elders in de keten emissies te reduceren. Dat geldt voor bedrijven die stroomopwaarts en stroomafwaarts emissies kunnen reduceren en voor huishoudens die via aangepaste consumptiepatronen emissies kunnen verminderen.

Stimuleer bedrijven om elders in de keten emissies te reduceren

Het energie- en klimaatplan moet positieve stimulansen voorzien voor bedrijven die elders in de keten emissies reduceren. Deze zogenaamde indirecte emissies kunnen o.a. verminderen door de verlaging van de transportbehoefte (bv. door goede locatiekeuze, poolen van cargo, ...), door de reductie van emissies bij personeelsleden, inwoners, klanten of eindverbruikers via producten en diensten die in hun gebruiksfase weinig energie verbruiken (bv. zuinige toestellen) of die energie helpen besparen (bv. isolatiematerialen), door sociale innovaties (bv. productdienstcombinaties), door het gebruik van minder koolstofintensieve producten en diensten zodat toeleveranciers minder emissies uitstoten, etc. Deze aanpak slaat dus op de keten stroomopwaarts en stroomafwaarts (Figuur 9 in bijlage) of op synergieën die op de wip zitten tussen sectoren zoals restwarmtenetten, collectieve PV-projecten, warmtekrachtkoppeling,... Er kan gedacht worden aan positieve stimulansen voor diverse types doelgroepen: bedrijven, allerlei organisaties, steden en gemeenten,

Deze ketenbenadering is een essentiële aanvulling op de traditionele 'eigen schouw'-benadering. Bedrijven kunnen immers vaak elders in de keten meer emissies reduceren met minder inspanningen en kosten dan de emissiereducties die mogelijk zijn bij hun eigen schouwen en

⁴³ Een voorbeeld van goede praktijk ter zake is volgens de OESO, Nederland dat gunningsvoordelen geeft bij aanbestedingen aan bedrijven die goed scoren op de CO₂-Prestatieladder. Dit kijkt naar de CO₂-uitstoot binnen het bedrijf én in de keten (Stichting Klimaatvriendelijk Ondernemen, 2017). Het evalueert bedrijven op basis van hun inzicht in de klimaatimpact van hun bedrijfsvoering; de maatregelen die ze daar tegen nemen; de transparantie die ze daarover in acht houden; de mate waarin een bedrijf investeert in participatie en samenwerking, en transparantie verschaft over haar eigen kennis en data.

⁴⁴ (CE Delft, 2017)

uitlaatpijpen. Zo'n indirecte aanpak kan zinvol zijn als een louter directe aanpak zou leiden tot bijkomende uitstoot elders. Zo'n indirecte aanpak is in het bijzonder van belang bij actoren met grote indirecte emissies. In de dienstensector bevindt zich bijvoorbeeld meer dan de helft van de klimaatimpact elders in de keten (zie Figuur 14 in bijlage).⁴⁵

Er moet dringend bekeken worden hoe dergelijke indirecte emissiereductiemaatregelen op een positieve manier gestimuleerd en gevaloriseerd kunnen worden en hoe instrumenten hiervoor ingepast kunnen worden in het bestaande beleidsinstrumentarium. Bestaande beleidsinstrumenten bieden nu al wat aanknopingspunten. Zo laten de energiebeleidsovereenkomsten via flexibiliteitsmaatregelen toe om elders in de productieketen de uitstoot te verminderen⁴⁶.

Maak huishoudelijke consumptiepatronen klimaatvriendelijker

Een brede aanpak richt zich ook op klimaatvriendelijkere consumptiepatronen bij huishoudens. Maatregelen zijn nodig om de consumptie van producten en diensten met een hoge koolstofinhoud te verminderen en/of te verschuiven naar producten en diensten met een lagere koolstofinhoud. Een beleid dat de huishoudelijke consumptie wil verduurzamen, moet oog hebben voor de verschillen tussen de consumptiepatronen van verschillende groepen: bv. naar gelang inkomenscategorieën⁴⁷, stedelijk versus plattelandsbewoners⁴⁸, leeftijd, ...

Drie behoeftesystemen van huishoudens zijn vanuit energie- en klimaatperspectief vooral van tel. Ze hebben betrekking op waar we wonen, wat we eten en welke spullen we gebruiken.

- **Klimaatvriendelijk wonen.** Terwijl het energie- en klimaatbeleid nu vooral oog heeft voor het direct energieverbruik om een woning te verwarmen, te verlichten, etc. (bv. via de energieprestatieregelgeving en de premies voor energiebesparende maatregelen), zijn er veel minder maatregelen gericht op andere drivers voor het directe én indirecte energieverbruik van woningen. En hoewel het direct energieverbruik een belangrijk aandachtspunt moet blijven, moet ook het indirect energieverbruik meer dan nu in scope worden genomen. Met het indirect energieverbruik wordt het energieverbruik (en de bijhorende emissies) bedoeld om de bouwmaterialen te produceren, om de woning te bouwen, om ze te bereiken, te onderhouden, aan te passen, af te breken, ... Zo moet de nieuwe TOTEM (OVAM + 3G) tool ervoor zorgen dat de gehele klimaatimpact van (bouw)materialen in de toekomst in rekening worden gebracht. De grootte van de woning

⁴⁵ (Carbon trust & BSR, 2017)

⁴⁶ Energiebeleidsovereenkomsten (EBO's) beslaan ongeveer 90% van het industrieel eindverbruik. EBO's laten toe om binnen het bedrijf maatregelen uit te wisselen of maatregelen te vereffenen tussen vestigingen in het Vlaamse Gewest. Daarnaast betreft het ook maatregelen die de uitstoot elders helpen reduceren door betere ketenefficiëntie (vervanging van een grondstof door een ander type met een lagere energie- of CO₂-eq-inhoud; besparingen in de productieprocessen in de productieketen (zowel intern als extern); productie van hernieuwbare energie of via warmtekrachtkoppeling; besparingen op vlak van transport (exclusief vervanging van wagenpark) en logistiek van grondstoffen, tussenproducten en eindproducten). Deze flexibele maatregelen worden nu weinig aangemoedigd, goedgekeurd en opgenomen in het kader van de EBO's.

⁴⁷ De hoogte van het inkomen is de belangrijkste voorspeller van de directe en indirecte emissies (Moser & Kleinhuckelkotten, 2017) (Tabi, 2013) (Ivanova, et al., 2017).

⁴⁸ Stedelingen scoren vaak beter qua huishoudelijk energieverbruik en dagelijks transport, maar hebben gemiddeld een hogere voetafdruk qua voeding, vrije tijdsreizen en aangekochte producten.

van belang, de gebruikte materialen, de locatie etc.⁴⁹. zijn dus belangrijke determinanten van het huishoudelijk energieverbruik. Door te zorgen voor meer gepaste en minder onderbenutte⁵⁰ woningen met energie- en klimaatvriendelijke materialen en een betere ruimtelijke ordening (met sterkere en dichtere kernen, minder versnippering en wonen en werken bij knooppunten van collectief vervoer en voorzieningen ...) ⁵¹ kan de uitstoot door woningen én personenwagens dalen⁵². Het direct en indirect energieverbruik voor huisvesting (34%) en personenvervoer (15%) veroorzaken meer dan de helft van de koolstofvoetafdruk van Vlaamse gezinnen⁵³. In de toekomst zullen we dus beter moeten nadenken waar we bijkomend gaan (her)ontwikkelen en focussen op goed gelegen gebieden, rekening houdende met evoluties in dit kader (zoals bv. verduurzaming van transport).

- **Meer lokale en evenwichtigere voeding met minder verspilling.**⁵⁴ 20% van de koolstofvoetafdruk van Vlaamse huishoudens wordt veroorzaakt door de consumptie van voeding.⁵⁵ De versterkte lokale voedselproductie kan de koolstofvoetafdruk van Vlaamse gezinnen naar beneden halen, door de lagere transportemissies en de relatief minder koolstofintensieve Vlaamse landbouw.⁵⁶ Met evenwichtigere voeding wordt een dieet volgens de richtlijnen van de WHO bedoeld en wordt ook klimaatvoortgang geboekt. Ook het tegengaan van voedselverspilling is een belangrijk onderdeel van een duurzamere consumptie.⁵⁷
- **Slimmer gebruik, ecologisch ontwerp en langere levensduur van materialen.** Een aangepast gebruik van materialen kan het daarmee verbonden energieverbruik en de daarmee verbonden emissies doen dalen. Om die reden is het streven naar een circulaire economie ook een strategie in het klimaatbeleid. Het vergt een slimmer gebruik van producten (bv. delen van spullen), het duurzaam en/of modulair ontwerp van producten en het verlengen van de levensduur van producten en hun onderdelen⁵⁸. Bijna een kwart van

⁴⁹ (Ivanova, et al., 2017)

⁵⁰ 60% van de Vlaamse woningen heeft niet gebruikte kamers.

⁵¹ Er gelden wel randvoorwaarden van een succesvolle verdichting. Zo vereist een verdichtingsproject een goede voorbereiding en studiefase. De realisatie van woongelegenheden binnen een verdichtingsproject kan meer dan 10 jaar duren. De Vlaamse overheid moet deze projecten stimuleren zodat er zo snel mogelijk nieuwe verdichtingsprojecten worden opgestart. Bij het realiseren van projecten in kernen moet men bv. rekening houden met wateroverlast, voldoende groen, luchtkwaliteit en hogere consumptie van bewoners van steden. Verdichtingsprojecten moeten dus omzichtig aangepakt worden en op kruissnelheid komen. In afwachting van de realisatie van goedgelegen verdichtingsprojecten dienen er voldoende kwaliteitsvolle en betaalbare woningen gerealiseerd te worden om het stijgend aantal huishoudens op te kunnen vangen (volgens de demografische vooruitzichten van Statistiek Vlaanderen neemt het aantal huishoudens de komende 10 jaar toe met 6%).

⁵² (Verachtert, Mayeres, Poelmans, Vanhulsels, & Engelen, 2016).

⁵³ (Vercalsteren, et al., 2017)

⁵⁴ Conform aanbevelingen klimaatadvies van de SALV (SALV, 2016)

⁵⁵ Die uitstoot vindt vooral in het buitenland plaats. Momenteel wordt slechts 15% van die emissies door Vlaamse consumptie van voeding in Vlaanderen zelf uitgestoten, 1/3^e vindt buiten de EU plaats (Vercalsteren, et al., 2017)

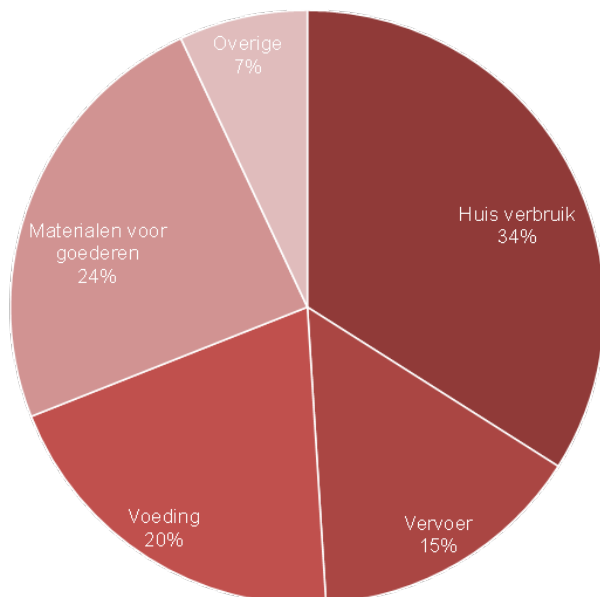
⁵⁶ 11% van de uitstoot van broeikasgassen door voeding zit bij het transport. Voeding bedraagt 28% van het volume dat getransporteerd wordt over Europese wegen. (Platteau, Van Gijsegem, Van Bogaert, & A., 2016)

⁵⁷ Een gemiddeld Vlaams huishouden (2,4 personen) gooit elk jaar 36 tot 55kg ter waarde van 182 euro in de vuilnisbak. Op Europees niveau zou het gaan 16%-22% van de totale emissies van voedsel.

⁵⁸ (vb. refurbishment van oudere smartphones wordt steeds populairder)

de koolstofvoetafdruk van gezinnen is het gevolg van de (buitenlandse) productiefase van bouwmaterialen voor de woning (6%), de constructie van de auto (5%), ICT (smartphones, televisie,...), meubels, huishoudtoestellen, kleren, etc.

Figuur 5: Koolstofvoetafdruk van gemiddeld Vlaams gezin volgens behoefte⁵⁹



3 Ontwikkel synergieën met andere maatschappelijke uitdagingen

Energie- en klimaatbeleid



+



Andere maatschappelijke uitdagingen

Het NEKP moet goed afgestemd zijn met andere maatschappelijke doelen en uitdagingen. Dat wil zeggen dat er maximaal ingezet wordt op energie- en klimaatmaatregelen die tegelijkertijd andere maatschappelijke problemen oplossen (synergieën), die positieve multiplicatoreffecten hebben of die andere maatschappelijke uitdagingen op zijn minst niet tegenwerken. Nu blijven heel wat opportuniteiten voor klimaat- én andere doelen liggen. Afstemming van de energie- en klimaatuitdaging met andere maatschappelijke uitdagingen kan verbeteren bv. door in het nationaal energie- en klimaatplan voorrang te geven aan energie- en klimaatmaatregelen die:

- Focussen op activiteiten waarin de Vlaamse economie sterk kan staan (deel 3.1).
- Tegelijkertijd ook een antwoord bieden op andere maatschappelijke uitdagingen (deel 3.2).
- Die aansluiten bij de transitie naar circulaire economie (deel 3.3).

⁵⁹ Cijfers op basis van studie naar Vlaamse Koolstofvoetafdruk. Voeding is hier in tegenstelling tot figuur 13 in bijlage inclusief alcoholische dranken en catering.

3.1 Focus op economische activiteiten die economisch weefsel versterken

Het energie- en klimaatplan moet ook een economische of industriële strategie omvatten die inzet op economische activiteiten waarin Vlaanderen internationaal sterk kan staan. Een energie- of klimaatplan zonder een dergelijke economische of industriële reflex laat belangrijke opportuniteiten en baten van de energie en klimaattransitie liggen. De benadering vergt wel een sterkere integratie tussen het energie- en klimaatbeleid en het beleid inzake economie, ondernemen en innovatie. Dat impliceert ook de nood aan een sterkere integratie van de administraties in kwestie, bv. via projectwerking. Deze economische of industriële strategie zou de voorrang voor bepaalde energie- en klimaatmaatregelen of –doelen kunnen verantwoorden⁶⁰.

Best wordt er, in overleg met stakeholders⁶¹, gefocust op economische activiteiten waarin Vlaanderen sterk kan staan of reeds in staat. Dat vergt keuzes en specialisatie. Ook andere landen zetten hierop in (bv. inzet Ierland/Nederland op CCS, Italië/Frankrijk op biogas, ...). Nu reeds zijn er via de speerclusterwerking beperkte aanzetten voor een dergelijke industriële strategie, die evenwel nog verbreding, verdieping en betere afstemming met het klimaatbeleid behoeven.

In dat kader is er ook nood aan een degelijke generiek innovatie- en economisch ondersteuningsbeleid⁶² aangevuld met een meer missiegedreven innovatiebeleid waarbij de overheid ambitieuze technologische doorbraken als doel stelt.⁶³ Het potentieel in Vlaanderen inzake innovatieve, industrieel valoriseerbare energie- en klimaatmaatregelen is aanzienlijk maar wordt niet vanzelf aangeboord. Stimulansen hiervoor kunnen kostenefficiënte klimaatmaatregelen zijn en kunnen nieuwe verdienmogelijkheden en (export-)markten aanboren. Hiervoor dienen voldoende middelen te worden geactiveerd⁶⁴.

3.2 Zoek synergieën met andere maatschappelijke uitdagingen

Reeds eerder⁶⁵ heeft de SERV gewezen op de synergieën tussen energie- en klimaatmaatregelen en de aanpak van andere maatschappelijke uitdagingen. Win-winsituaties kunnen het draagvlak voor een ambitieus energie- en klimaatbeleid verhogen. Meer nog, het kan aangewezen zijn maatregelen juist niet als klimaatmaatregelen voor te stellen, maar als maatregelen die tegemoet komen aan bepaalde andere behoeften (bv. betere lokale

⁶⁰ Het Internationaal Energie Agentschap (IEA, 2016) schuift voor België bv. offshore en biomassa naar voren evenals prioriteit voor warmte en biobrandstoffen.

⁶¹ vb. Stadlab 2050

⁶² Cf. eerdere SERV-adviezen inzake innovatie en economische ondersteuning.

⁶³ vb. elektrificatie van processen, waterstoftechnologie, synthetisch gas, Carbon Capture and Usage bij bepaalde sectoren, alternatieven voor fossiele grondstoffen in de chemie, energie-opslagtechnologie, ... (Mazzucato, 2018)

⁶⁴ Volgens het 'groene groei indicatoren' rapport van de OESO kan het Belgisch publiek Onderzoek & Ontwikkelingsbeleid nog beter afgestemd worden op de klimaatuitdaging. (OECD, 2017). 0,04% van het BBP gaat naar onderzoek & ontwikkeling van energietechnologie, maar slecht 16,1% van dit budget gaat naar hernieuwbare energie.

⁶⁵ SERV, Advies. Wegen en omwegen voor klimaatsucces. 2016.

luchtkwaliteit, meer wooncomfort, meer gezondheid, etc.). Om die synergieën waar te maken is een integrale aanpak nodig en samenwerking tussen diverse beleidsdomeinen.

Omdat de klimaatverandering niet de enige veeleisende uitdaging zal zijn de komende jaren, kunnen energie- en klimaatmaatregelen in concurrentie komen met maatregelen voor de aanpak van andere maatschappelijke uitdagingen. Afwegingen zijn bijgevolg nodig in de zoektocht naar een maatschappelijk optimale strategie die streeft naar een kostenefficiënte inzet van de beschikbare middelen, materialen, ruimte, menskracht, infrastructuur, ... In dat kader kunnen bepaalde energie- en klimaatmaatregelen:

- verbreed worden (bv. de renovatie van gebouwen om de energetische prestaties en het wooncomfort te verhogen, de plaatsing van zonnepanelen én asbestverwijdering);
- versneld worden (bv. de bouw van sociale woningen omwille van hun dringende rol in de bestrijding van armoede);
- prioriteit krijgen ten opzichte van andere maatregelen als dit een kostenefficiënte emissiereductie inhoudt (bv. het inzetten van afval voor groene warmte i.p.v. voor elektriciteit, de modernisering in functie van veelbelovende technologieën zoals elektrische mobiliteit, ...);
- geschrapt of bijgestuurd worden om andere maatschappelijke uitdagingen niet tegen te werken (bv. de vermindering van particuliere houtstook in de strijd tegen lokale luchtvervuiling);
- uitgesteld worden (bv. omdat ze minder kostenefficiënt zijn dan andere maatregelen die met dezelfde middelen meer maatschappelijke baten kunnen genereren...).

3.3 Hanteer circulaire economie als hefboom

Onderzoek toont aan dat twee derde van de globale broeikasgasemissies materiaalgerelateerd is (ontginning, productie, transport en afval)⁶⁶. Dit duidt op een groot potentieel om op dit vlak CO₂-reducties wereldwijd te realiseren door toepassing van verschillende strategieën van een circulaire economie die het gebruik van (nieuwe) materialen doen dalen.⁶⁷ De transitie naar een circulaire economie kan dan ook een belangrijke hefboom zijn voor het klimaatbeleid, maar kan tegelijk ook repercussies hebben op het energiegebruik die verder onderzoek noodzaken om de potentiëlen van de beleidsdoelstellingen van circulaire economie en klimaatbeleid te doen rijmen met elkaar.

Om te weten waar, op welke manier en hoeveel materialen kunnen bespaard worden en hoeveel CO₂-reducties dat oplevert is meer inzicht nodig in materialen- en energiestromen en de manier waarop deze tegemoetkomen aan maatschappelijke behoeftesystemen zoals voeding, huisvesting en mobiliteit⁶⁸. Concreet veronderstelt dit een optimale afstemming tussen de energietransitie en de transitie circulaire economie uit de Visie 2050 van de Vlaamse regering.

⁶⁶ (Circle Economy, 2017).
(Bardout & Hoogzaad, 2018)

⁶⁷ Zo zou - mits aan bepaalde randvoorwaarden is voldaan - een lagere vraag naar grondstoffen het potentieel hebben om de Europese uitstoot voor de productie van staal, plastics, aluminium en cement te halveren tegen 2050 door een beter gebruik en hergebruik van de materialen die al aanwezig zijn in de economie (Material Economics, 2018).

⁶⁸ (PBL, 2018)

4 Degelijke processen zijn cruciaal voor kwaliteit en draagvlak

Enge processen  +  Onderbouwing en degelijk overleg

De Vlaamse vakbonden en werkgevers vragen om voor het indienen van het NEKP bij de Europese Commissie in 2019 dringend een goed en breed overlegproces op basis van een degelijke onderbouwing op te starten. Een degelijk onderbouwd én transparant proces is cruciaal voor het draagvlak van een ambitieus energie- en klimaatbeleid. Het zorgt dat de implicaties van het plan duidelijk en haalbaar zijn en vermijdt dat de gekozen doelen het resultaat lijken van een lottotrekking.

De SERV vraagt concreet om tijdig een brede consultatie over deze doelen en over het ontwerp Vlaams energie- en klimaatplan 2030 te houden (deel 4.1). Zo'n consultatie is maar zinvol als de implicaties van mogelijke keuzes duidelijk zijn (deel 4.2) en als hiervoor de nodige cijfers verzameld en publiek beschikbaar zijn (deel 4.3).

4.1 Discussieer degelijk en creëer draagvlak

De Vlaamse vakbonden en werkgevers vragen de Vlaamse regering om een degelijke maatschappelijke discussie over de Vlaamse bijdrage aan het nationale energie- en klimaatplan op te starten. Degelijk maatschappelijk overleg over de Vlaamse bijdrage aan het nationale plan, is cruciaal voor de kwaliteit van het beleid en het maatschappelijk draagvlak. Overigens is het ook een EU-verplichting om een breed stakeholderoverleg te organiseren. De SERV is alvast bereid constructief bij te dragen aan de organisatie van dat debat.

Op dit moment is de procesarchitectuur voor de voorbereiding van het plan onduidelijk, evenals de plaats van het overleg hierin⁶⁹. Er is naar verluidt nog geen beslissing genomen over de scope en timing van de consultaties over het Vlaams geïntegreerde ontwerpplan⁷⁰. Ook liggen de lopende processen rond de Klimaatvisie voor 2050 en de Stroomversnelling al meer dan een jaar stil⁷¹. De tijd dringt nochtans omdat de deadline voor de indiening van de Vlaamse bijdrage aan het nationale energie- en klimaatplan dichterbij komt en omdat degelijk en breed overleg tijd vraagt.

Gezien de nood aan degelijke overleg- en visievormingsprocessen verwijst de Raad opnieuw naar de aanbevelingen hieromtrent in het advies "Veel vuur voor energie- en klimaatvisies"⁷². Zo is het voor een goede procesarchitectuur o.a. belangrijk dat:

- Het overleg voldoende breed georganiseerd wordt en niet louter met enkele bevoorrechte actoren. Ook de rol van het Vlaams Parlement moet duidelijk zijn.

⁶⁹ Op 22 april 2016 hechtte de Vlaamse Regering weliswaar haar goedkeuring aan de conceptnota 'Voorbereiding van een Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030 en een Vlaamse Klimaatvisie 2050' die ruimte voorzag voor overleg, maar hiervan lijkt nu weinig in huis te komen.

⁷⁰ Correspondentie met administratie. 25 maart 2018.

⁷¹ De consultaties in het kader van de klimaatopdateren van eind 2016, die in het kader van de stroomversnelling van begin 2017.

⁷² (SERV, 2017)

- De consultatie niet alleen betrekking heeft op het Vlaamse deel van dit (draft) plan, maar op het hele nationale plan, zodat interacties en (in)congruenties tussen de verschillende deelplannen van de gewestelijke en federale overheden beoordeeld kunnen worden.
- Er voldoende tijd voor het overleg wordt voorzien en de input gehonoreerd wordt.
- Er geïnvesteerd wordt in overzichtelijke en gebalde informatieverspreiding die de diverse actoren toelaat zich om een beeld te vormen van de problematiek, de diverse opties met hun voor- en nadelen en de implicaties op diverse vlakken (cf. deel 4.2).

4.2 Onderbouw kernvragen, ook sociaal-economisch

De Vlaamse vakbonden en werkgevers vragen de Vlaamse regering om de impact van de regionale broeikasgasdoelstelling en de hernieuwbare energiedoelen voor 2030 dringend scherper in beeld te brengen. Concreet is er nood aan:

- **Gecumuleerde impactstudies.** Voor diverse doelstellingspercentages voor broeikasgassen én voor hernieuwbare energie zijn impactstudies nodig, die ook de gecumuleerde impact van al deze doelstellingen in kaart brengen. Die informatie is cruciaal voor de onderbouwing van de lastenverdeling binnen België van de broeikasgasdoelstelling en voor de vaststelling van het indicatief ambitieniveau voor hernieuwbare energie. Deze impactstudies moeten de macro-economische impact berekenen, en ook wat dat voor Vlaanderen concreet betekent; voor de gebouwen, de ruimte, de facturen, de begroting, de gewoonten, voor de competitiviteit van de economie ...
- **Degelijke bottom-up potentieelstudies.** Reeds herhaaldelijk heeft de SERV naar degelijke bottom-up potentieelstudies gevraagd die de hernieuwbare energie- en broeikasgasemissiereductiepotentiëlen van mogelijke maatregelen in kaart brengen. Het is dan ook verontrustend dat de potentieel- en haalbaarheidsstudies voor zon en wind nog steeds niet publiek beschikbaar zijn⁷³ en dat ook nadere onderbouwing voor de voorliggende regionale broeikasgasdoelstelling(en) niet voorligt.⁷⁴
- Een verkenning van **opportunities voor de Vlaamse ondernemingen (en burgers)** die met de klimaat - en energietransitie gepaard kunnen gaan, mogelijke barrières die dit in de weg staan en mogelijkheden om die weg te werken.
- Een inventarisatie van **vragen en bezorgdheden van stakeholders** en een antwoord hierop.
- Een **overzichtelijk consultatiedocument** met een samenvatting van relevante info voor stakeholders. Zo'n document 'vertaalt' wat de huidige studies aan informatie opleveren over de impact van diverse doelstellingsscenario's op de betreffende doelgroepen.

Belangrijk is dat de onderbouwing degelijk is, dat de studies hun beperkingen, assumpties en achtergrondinformatie publiceren en dat ze sensitiviteitsanalyses voorzien. Gezien de grote nood aan nadere onderbouwing (zie kader 6) is het nodig alle aanwezige expertise in te schakelen en samen te brengen. Binnen de administraties moet er geschoven worden om interdisciplinaire

⁷³ Conceptnota, 30 maart 2018 kondigde aan dat deze eind mei 2018 gepubliceerd zouden worden.

⁷⁴ Meer data zijn nodig in aanvulling op de Ecofysstudie uit 2014, meer bepaald in de vertaling van de voorliggende niet-ETS-doelstelling(en) in wat dat betekent in concrete maatregelen. Ook de conformiteit tussen de niet-ETS- en hernieuwbare energiescenario's is hierbij een aandachtspunt (bv. het verwachte/beoogde aandeel warmtepompen).

energie- en klimaatprojectteams samen te stellen en te versterken. De aanzienlijke expertise bij de doelgroepen moet meer gecaptureerd en gemobiliseerd worden.

Kader 6: Vraag naar degelijke bottom-up potentieelstudies

Het systematisch in kaart brengen van mogelijke klimaatmaatregelen, hun reductiepotentiëlen tegen 2020, 2030 en 2050, kosten en opbrengsten is een belangrijke taak die dringend door de energie- en klimaatadministratie aangepakt moet worden. Dat vraagt de SERV al jaren. De uitvoering en/of uitbesteding van een degelijke bottom-up potentieelstudie moet de belangrijke drivers van broeikasgasemissies en manieren om die drivers te beïnvloeden in kaart brengen, hun potentieel inschatten en hun mogelijke positieve en negatieve randeffecten beschrijven evenals de mogelijke instrumenten om deze maatregelen gerealiseerd te krijgen. Dit gebeurde al deels in het kader van de klimaatplannen en de voortgangsrapporten (bv. VORA 2015) voor een aantal maatregelen, maar een omvattende, transparante, kwantificeerde bottom-up potentieelstudie voor 2050 ontbreekt.

Een bottom-up aanpak impliceert dat inschattingen worden gemaakt op basis van reële en gedetailleerde informatie over de Vlaamse situatie. Dat vergt o.a. degelijke en verfijnde informatie over het Vlaamse gebouwenpark, de Vlaamse bedrijven in diverse sectoren en subsectoren, transport in Vlaanderen, het energiegedrag van Vlaamse huishoudens, bedrijven en overheidsinstellingen ... Er is dus nood aan basisdata, die inzicht geven in wat er nu concreet op het terrein kan gebeuren. Ook ervaringen uit andere landen kunnen inspireren. Factsheets per maatregel volgens een vast sjabloon laten toe om maatregelen met elkaar te vergelijken. Samenvattende overzichten geven aan hoeveel reducties in welke sectoren mogelijk zijn, en welke maatregelen het meeste en het meest kostenefficiënte reductiepotentieel hebben. Marginale kostencurves kunnen de informatie uit de factsheets inzichtelijker maken en moeten aan de basis liggen van de impactanalyses.

Door de factsheets en de gehanteerde assumpties transparant en bekend te maken, kan de kwaliteit van de data verbeteren evenals de kwaliteit van het klimaatdebat. Sensitiviteitsanalyses kunnen de impact van andere assumpties op het potentieel verduidelijken.

Een dynamisch perspectief op de drivers van broeikasgasemissies en op mogelijke maatregelen om op die drivers in te spelen is belangrijk. De factsheets moeten aangeven hoe de drivers naar verwachting zullen evolueren (lossen ze zich vanzelf op of worden ze juist belangrijker of komen er nieuwe drivers bij), hoe groot het potentieel van klimaatmaatregelen in de toekomst zal zijn, of nieuwe technologische of maatschappelijke evoluties de problematiek zullen beïnvloeden Ook de impact van structurele evoluties in aangrenzende beleidsdomeinen (bv. vergrijzing, stijgende bevolking, gezinsverdunding, e.d.) moeten omwille van hun mogelijke impact op de klimaatproblematiek opgevolgd worden.

Kader 7: Vragen over impact van klimaatbeleid op vele terreinen

Sociaal-economisch weefsel

Win-wins

- Waar zijn de synergieën voor de voorgestelde maatregelen?
- Hoe zorgen we ervoor dat bestaande en nieuwe ondernemingen een verdienmodel kunnen implementeren en uitbouwen rond hun duurzame innovaties?

Kosten

- Hoe verhouden deze investeringskosten zich tot de huidige investeringen?
- Welke stimulerende hefboomen zijn mogelijk om investeringsbudgetten in Vlaanderen te verhogen/benutten i.f.v. de klimaatdoelstellingen
- Welke kosten van energie- en klimaatbeleid worden doorgerekend? Hoe worden deze kosten verdeeld zonder het sociaal-economisch weefsel aan te tasten?

Werkgelegenheidseffecten

- Hoe kunnen positieve effecten versterkt worden?
- Hoe kunnen negatieve effecten getemperd worden?

Flexibiliteit en netten

- Wat betekenen diverse scenario's voor netinvesteringen en netkosten?
- Wat is nodig inzake laadinfrastructuur?
- Welke investeringen in verwacht men in slimme omvormers en sturingen?
- Wat wordt inzake opslag verondersteld?
- Wat inzake andere vormen van flexibiliteit? Wat met elektrische voertuigen, warmtepompen, etc.?
- Wanneer is elektrificatie aangewezen en wanneer niet? Wat is de totale impact van elektrificatiekeuzes in vergelijking met alternatieven (bvb. "groen" gas).

Gebouwen

- Welke versnelling van de renovatiegraad is in welke scenario's vereist? Wat betekent dit voor woningprijzen en woningmarkt? Wat is de impact van het waardenverlies van oude, energieverslindende woningen op de financiële situatie van ouderen?
- Wat is de directe en indirecte impact van verhoogde energieprestatie-eisen?
- Welk sloopbeleid is optimaal?
- Hoeveel moeten onze huishoudens in hun woning en in HE-technieken investeren?
- Wat is de effectieve klimaatimpact, inclusief de indirecte emissies die door de productie en constructie van bouwmaterialen worden uitgestoten, van energierenovatie en energieprestatie-eisen?

Warmtevraag en -aanbod

- Wat wordt verondersteld i.v.m. de warmtevraag?
- Welk beleid inzake houtverbranding bij particulieren?
- Welke rol zien de diverse scenario's voor biomassa?
- Wat met potentiëlen voor geothermie en warmtepompen? Wat is de impact op vraag naar ruimte en materialen?

Andere

- Wat kan CCU voor Vlaanderen betekenen?
- Wat met *power-to-gas* en de synergieën met industrie en infrastructuur?
- Hoe kunnen gedragsaanpassingen het best gestimuleerd worden?
- Wat is de impact van digitalisering op de energietransitie?
- Welke vernieuwende pistes kunnen betekenisvol zijn voor Vlaanderen?
- Wat is de ruimtelijke impact van het verondersteld windpotentieel? Hoeveel hinder zal er zijn?
- Wat zijn ruimtelijke mogelijkheden tot reductie van de energievraag?
- Wat is de impact op materialenvraag? Knelpunten? Prijzen? Oplossingsrichtingen?

4.3 Zorg voor betere en transparantere data

De administraties, VITO en zeker ook de netbeheerders en hun werkmaatschappij(en) moeten met het oog op een geïnformeerd en onderbouwd debat zorgen voor meer en betere cijfers. Zij moeten de vereiste data zo snel mogelijk publiek maken op een overzichtelijke en toegankelijke manier (bv. via een energiedataplatform), liefst volgens internationale kwaliteitsstandaarden.

Kader 6: Maak volgende data dringend publiek beschikbaar

Omgeving

- Gevoerd (informeel) klimaatoverleg
- Vlaamse standpunten in EU-dossiers (ook internationale energie- en klimaatdossiers)
- Aantal energiegerelateerde investeringen (o.a. netten en hernieuwbare energie) in vergunningstrajecten
- Gerealiseerd, lopend en gepland werk inzake flexibiliteit

VEA

- (Samen met Wonen/DNB's/UA, ...): geïntegreerde data over de stand van gebouwenpark: geen goede data over renovatiegraad (niet vergunde renovaties – van belang ook voor emissiecijfers); impact gebouwenpas
- Details over zonnepotentieel, biomassapotentieel, windpotentieel (fastlane), ...

VMM & VITO

- Verfijnde energiebalansen
- Openbare basisdata (kostencurves)
- Snellere actualisatie van cijfers over territoriale emissies en betere en actuelere cijfers over de koolstofvoetafdruk, zowel nationaal als sectoraal
- Marginale kostencurves voor emissiereductie

Netbeheerders

- Nood aan meer (en betere) he-cijfers van netbeheerders: Nood aan veel meer data en cijfers van netbeheerders over wat aangesloten wordt en wat effectief geproduceerd wordt, liefst per sector en over waarover netaansluitingsstudies worden aangevraagd; dat is beleidsmatig zeer relevante informatie die publiek moet zijn (via DNB's en/of VREG)
- Frequentere publicatie op vaste tijdstippen (vb. toekenning van energiepremies)
- Data over netinvesteringen en congestieproblemen inclusief de belangrijkste kostendrijvers van het net
- Data over (locatiegebonden) impact van piekconsumptie en injectie op de vereiste netinfrastructuur

Publieke investeringsmaatschappijen: projecten in pijp

- Plannen van publieke investeringsintercommunales en investeringsintercommunales: ook deze publieke en semipublieke instanties moeten zicht geven op hun plannen(ook al zijn er onzekerheden)

Bibliografie

- Bardout, M., & Hoogzaad, J. (2018). *Looking beyond borders. The circular economy pathway for pursuing 1.5 °C*. Muscatine: The Stanley Foundation.
- Cames, M., Graichen, J., Siemons, A., & Cook, V. (2015). *Emission Reduction Targets for International Aviation and Shipping*. Brussels: ENVI Committee European Parliament.
- Carbon trust & BSR. (2017). *Missing link: harnessing the power of purchasing for a sustainable future*. London: CDP.
- CE Delft. (2017). *Top 10 milieubelasting van de gemiddelde consument*. Delft: CE Delft.
- Circle Economy. (2017). *Policy levers for a low-carbon circular economy*. Amsterdam: Circular Economy.
- Cornwall, W. (2017, Januari 5). *Is wood a green source of energy? Scientists are divided*. Opgehaald van <http://www.sciencemag.org/news/2017/01/wood-green-source-energy-scientists-are-divided> : <http://www.sciencemag.org/news/2017/01/wood-green-source-energy-scientists-are-divided>
- Ecofys. (2018). *Chemistry for climate: acting on the need for speed. Roadmap for the Dutch Chemical Industry towards 2050*. Utrecht: VNCI.
- Eurostat. (2018, Februari). *Greenhouse gas emissions statistics - carbon footprints*. Opgehaald van Eurostat: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics_-_carbon_footprints
- Federal Statistical Office of Germany. (2014). *CO2 content of German import and export goods*,. Berlijn: Federal Statistical Office of Germany.
- Flanders Investment and Trade. (2017). *Vlaamse buitenlandse handel 2015*.
- Frère, J., & Vandille, G. W. (2018). *The PEACH2AIR database of air pollution associated with household consumption in Belgium*. Brussel: Federaal Planbureau.
- Global Carbon Atlas. (2017). *CO2-emissions of Belgium*.
- Haberl, H., & al., e. (2012). Correcting a fundamental error in greenhouse gas accounting related to bioenergy. *Energy Policy*, 18-23. Opgehaald van Energy Policy.
- Hambÿe, C., Hertveldt, B., & Michel, B. (2017). *Belgium's carbon footprint calculations based on a national accounts consistent global multi-regional input-output table*. Brussel: Federaal Planbureau.
- IEA. (2016). *Energy Policies of IEA Countries: Belgium*. Paris: IEA.
- IPCC. (2006). *Guidelines for national greenhouse gas inventories. Stationary Combustion*. Genève: IPCC.
- IPCC. (2007). *Fourth Assessment Report*. Genève: IPCC.
- IPCC Working Groep III. (2014). *Mitigation of Climate Change, Annex III= Technology -specific cost and performance parameters*. Genève: IPCC.
- Ivanova, D., Vita, G., Steen-Olsen, K., Stadler, K., Melo, P., Wood, R., & Hertwich, E. (2017). Mapping the carbon footprint of EU regions. *Environmental Research Letters*.

- Lenzen, M., Sung, Y., Faturay, F., Ting, Y., Geschke, A., & Malik, A. (2018). The global carbon footprint of tourism. *Nature Climate Change*.
- Material Economics. (2018). *The circular economy. A powerful force for climate mitigation. Transformative innovation for prosperous and low-carbon industry*. Stockholm: Material Economics.
- Mazzucato, M. (2018). *Mission-oriented Research & Innovation in the European Union. A problem-solving approach to fuel innovation-led growth*. Brussel: DG for Research and Innovation.
- Moser, S., & Kleinhuckelkotten, S. (2017). Good Intentions, but Low Impacts: Diverging Importance of Motivational and Socioeconomic Determinants Explaining Pro-Environmental Behavior, Energy Use, and Carbon Footprint. *Environment & Behavior*.
- Muys, B., Hetemaäki, L., & Palahi, M. (2013). Sustainable wood mobilization for EU renewable energy targets. . *Biofuels, bioproducts and biorefining*, pp. 359-360.
- Netwerk duurzame mobiliteit. (2018, Februari 22). *De impact van wonen in het nevelgebied*. Opgehaald van Netwerk duurzame mobiliteit: <https://www.duurzame-mobiliteit.be/nieuws/de-impact-van-wonen-het-nevelgebied>
- OECD. (2015). *OECD production- and consumption-based CO2 emission estimates* . Opgehaald van <http://www.iea.org/statistics/topics/co2emissions/>
- OECD. (2017). *Green Growth Indicators 2017*. Parijs: OECD Publishing .
- Ollivier, Schure, & Peters. (2017). *Trends in global CO2 and greenhouse gas emissions*. Den Haag: PBL.
- PBL. (2013). *De macht van het menu. Opgaven en kansen voor duurzaam en gezond voedsel*. Den Haag: PBL.
- PBL. (2018). *Kan de circulaire economie een bijdrage leveren aan de energietransitie?* Den Haag: PBL.
- PBL. (2018). *Negatieve emissies. Technisch potentieel, realistisch potentieel en kosten voor Nederland*. Den Haag: PBL.
- Planbureau voor het Leefmilieu. (2018). *Biomassa: wensen en grenzen*. Opgehaald van PBL: <http://themasites.pbl.nl/biomassa/>
- Platteau, J., Van Gijseghe, D., Van Bogaert, T., & A., V. (2016). *Voedsel om over na te denken. Landbouw- en Visserijrapport*. Brussel: Departement Landbouw en Visserij.
- RLI. (2018). *Duurzaam en gezond. Samen naar een houdbaar voedselsysteem*. Den Haag: RLI.
- SALV. (2016). *Landbouw, visserij en klimaat*. Brussel: SALV.
- Schoenaker, N., & Delahaye, R. (2017). *Environmental Input-Output Analyses for the Netherlands'*. Den Haag: CBS.
- SER. (2018). *Missie-gedreven innovatiebeleid voor energie -en klimaatambities*. Den Haag: SER.
- SERV. (2016). *Wegen en omwegen naar klimaatsucces*. Brussel: SERV.
- SERV. (2017). *Een lift naar groene energie?* Brussel: SERV.
- SERV. (2017). *Veel vuur voor energie- en klimaatvisies*. Brussel: SERV.

- Stichting Klimaatvriendelijk Ondernemen. (2015). *Handboek CO2-prestatieladder 3.0*. Den Haag: SKAO.
- Stichting Klimaatvriendelijk Ondernemen. (2017). *Monitor aanbestedingen en opdrachtgevers CO2-prestatieladder 2016*. Den Haag: SKAO.
- Tabi, A. (2013). Does pro-environmental behaviour affect carbon emissions? *Energy Policy*, 972-981.
- Verachtert, E., Mayeres, I., Poelmans, L. V., Vanhulsels, M., & Engelen, G. (2016). *Ontwikkelingskansen op basis van knooppuntwaarde en nabijheid van voorzieningen*. Brussel: Vito & Departement Ruimte Vlaanderen.
- Vercalsteren, A., Boonen, K., Christis, M., Dams, Y., Dils, E., Geerken, T., . . . Vander Putten, E. (2017). *Koolstofvoetafdruk van de Vlaamse consumptie*. Mol & Brussel: VITO & VMM.
- Victor, D., & Jones, B. (2018). *Undipolomatic action. A practical guide to the new politics and geopolitics of climate change*. Washington DC: Brookings Institute.
- VITO. (2017). *Energiebalans 1990-2016*. Mol: VITO.
- Vlaamse Overheid. (2018). *Voortgangsrapport 2016-2017. Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013-2020. Luik mitigatie*. Brussel: Vlaamse Overheid.
- Vlaamse Regering. (2018). *Conceptnota. Vlaams Energie- en Klimaatplan: Plan van aanpak*. Brussel: Vlaamse Regering.
- VLAM. (2016). *Aankoopcriteria verser voeding* . Brussel: VLAM.
- VMM. (2009). *Milieuverkenning 2030*. Brussel: VMM.
- VMM. (2017). *Emissie-inventaris 2015*. Brussel: VMM.
- VMM. (2017). *Lozingen in de lucht 2000-2016*. Brussel: VMM.
- VMM. (2018). *Waar rook is, is vuur. Luchtvervuiling door houtverbranding*. Opgehaald van Vlaamse Milieu Maatschappij: <https://www.vmm.be/lucht/infografieken/infografiek-houtverbranding.jpg>
- Watson, D., & Moll, S. (2008). *Environmental benefits and disadvantages of economic specialization within global markets*. European topic centre on resource and waste management.
- Wyns, T. (2016). De transitie naar een koolstofarme en competitieve Vlaamse industrie.

Foto's van Flickr: j.casey.oneill. Blue Lagoon, 2009; Iconen van Noun Project

Lijst met figuren en tabellen

Figuren

- Figuur 1: Opmaak Vlaamse bijdrage NEKP moet getuigen van brede aanpak 5
- Figuur 2: Niet-ETS-doelen ‘vergeten’ naar schatting 75% Vlaamse koolstofvoetafdruk 12

Figuur 3: Emissies verschuiven naar het buitenland en importemissies nemen toe.....	13
Kader 4: De duurzame toepassing van biomassa vormt een belangrijk aandachtspunt.....	17
Figuur 5: Koolstofvoetafdruk van gemiddeld Vlaams gezin volgens behoefte.....	22
Kader 8: Maak volgende data dringend publiek beschikbaar	29
Figuur 9: De verschillende soorten emissies	35
Figuur 10: Vlaamse koolstofvoetafdruk zou vooral in rest van wereld toenemen	36
Figuur 11: Import en export van Vlaanderen.....	36
Figuur 12: Gemiddelde koolstofvoetafdruk per gezin in de EU	36
Figuur 13: Impact van verschillende behoeften op het klimaat.....	37
Figuur 14: Directe emissies door operationele werking versus indirecte ketenemissies.....	37
Figuur 15: Emissies door internationale luchtvaart en scheepvaart voor Vlaanderen dalen.....	38
Figuur 16: Overzicht CO ₂ - en energiedoelen	38
Figuur 17: 2030-niet-ETS-CO ₂ -doel van -35% tov stijgende emissies laatste jaren	39
Figuur 18: Onderbouwing doelen in 2 studies.....	39
Figuur 19: Niet-ETS-CO ₂ doelen België.....	39
Figuur 20: Evolutie van de niet-ETS uitstoot in Vlaanderen sinds 2005.	40
Figuur 21: Evolutie ETS-uitstoot 2005-2017 (inclusief scope-correctie).....	41

Bijlage A: Verklarende woordenlijst

Bunkeremissies. Emissies van brandstoffen zoals zware stookolie, dieselolie of kerosine die in Vlaanderen worden getankt door de internationale scheep- en luchtvaart.

Carbon leakage. Het risico dat door de toegenomen kosten van klimaatbeleid, bedrijven hun productie verhuizen naar landen met minder emissiebeperkingen.

Consumptiegebaseerde koolstofboekhouding. Een methode om de uitstoot van broeikasgassen door Vlaamse consumptie van goederen en diensten bij te houden en te berekenen, zonder rekening te houden met waar die uitstoot plaatsvindt. Deze benadering wijst emissies toe aan de finale consument.

Directe emissies: Emissies die worden uitgestoten door installaties die in eigendom zijn van, of gecontroleerd worden door een huishouden of organisatie, zoals emissies door eigen gasgebruik (in bijv. gas boilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark. Dit zijn de emissies die rechtstreeks door een bepaalde sector worden uitgestoten.

ETS-emissies. De emissies onder het Europese *Emissions Trading System* (ETS), verhandelbare emissierechten systeem. Hieronder ressorteren industriële bedrijven en elektriciteitscentrales die goed zijn voor 40% van de uitstoot die binnen Vlaamse grenzen wordt geproduceerd.

Importemissies. Emissies die in het buitenland ontstaan bij de productie en transport van goederen en diensten die worden geïmporteerd.

Indirecte emissies. Emissies die voortkomen uit bronnen die geen eigendom zijn van het bedrijf/huishouden en die ook niet beheerd worden door het bedrijf/huishouden. Dit kan gaan om emissies die stroomopwaarts in de keten vrijkomen bij de productie van ingekochte materialen of energie, of emissies die verder in de keten vrijkomen.

Klimaatimpact. De totale hoeveelheid emissies die een land of regio direct en indirect uitstoot. Dit omvat de emissies die territoriaal uitgestoten worden, voor lokale productie en export, maar ook alle emissies door import, internationaal transport en biomassa.

Koolstofvoetafdruk. Een indicator van de broeikasgasemissies die ontstaan tijdens de productie en het transport van de finale vraag door consumptie en investeringen. Het omvat de emissies door energieverbruik, productie voor lokale consumptie en productie van geïmporteerde goederen en diensten.

Niet-ETS-emissies. De uitstoot van de industrie, energieproducenten, landbouw, transport en gebouwen van huishoudens en bedrijven, die niet onder het Europese systeem van emissiehandel vallen. Voor deze emissies krijgen landen een jaarlijkse broeikasgasreductiedoelstelling.

Productiegebaseerde koolstofboekhouding. Een methode die uitstoot toewijst aan het land waar het uit de schouw of uitlaatpijp komt door verbruik of productie. Deze benadering wijst de emissies toe aan de producent van deze emissies.

Territoriale emissies. Dit zijn de broeikasgasemissies die binnen een bepaalde territorium worden uitgestoten. Dit omvat de emissies door verbruik, productie voor lokale consumptie en productie voor export.

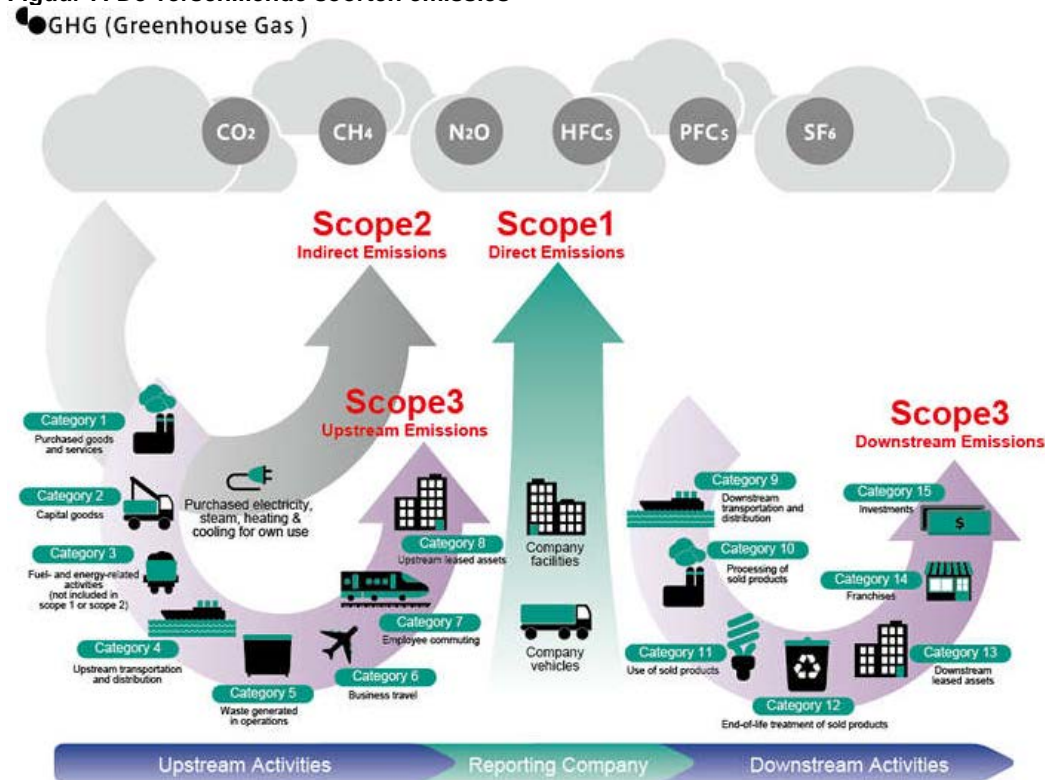
Bijlage B: Emissiecijfers

Kader 8: Resultaten consumptiegebaseerde koolstofboekhouding lopen uiteen

De verschillende inschattingen voor de Belgische koolstofvoetafdruk door middel van consumptiegebaseerde koolstofboekhouding leiden tot zeer uiteenlopende resultaten. De data (de monetaire tabellen en de milieu-extensietabellen) en berekenmethodes (emissie coëfficiënten per euro) verschillen erg. Zo nemen niet alle studies de emissies in de gebruiksfase bij de consument mee. Concreet voor de Belgische koolstofvoetafdruk voor 2007 verschillen inschattingen van de koolstofvoetafdruk zelfs met 86,8 Mton.

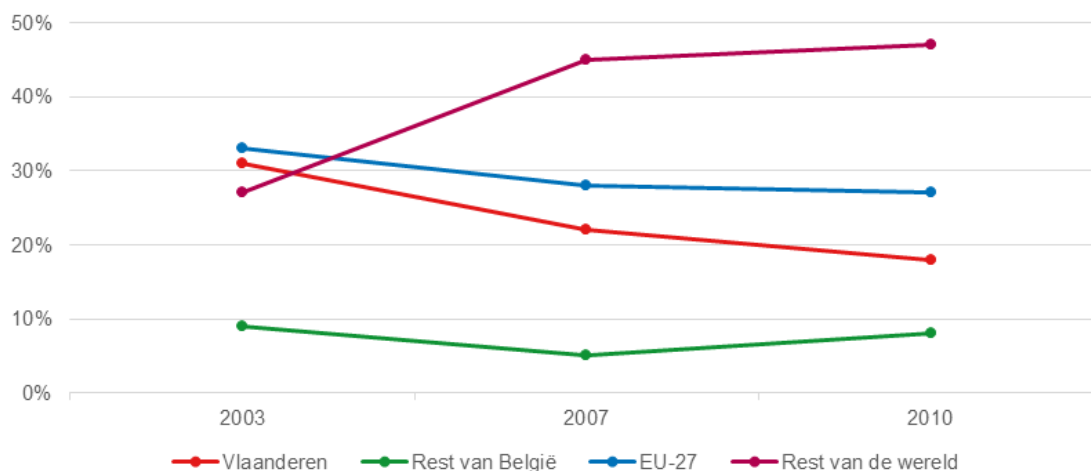
- De OESO die enkel rekening houdt met de uitstoot van CO₂ bij de verbranding van fossiele brandstoffen bij de productie van goederen en diensten (dus niet de verbruikersfase van de consument) komt uit op 123,2 Mton, maar houdt geen rekening met de emissies door verbruik, of niet-energetische emissies.
- Het Federaal Planbureau (2017) komt uit op 145 Mton CO₂eq, meet dus het volume aan (binnenlandse en buitenlandse) BKG-emissies die (rechtstreeks en onrechtstreeks) geïntegreerd zijn in de producten die door de inwoners van een land worden verbruikt (maar telt het verbruik van die goederen niet mee).
- Volgens Tukker et al (2014) is de Belgische koolstofvoetafdruk 174,9 Mton CO₂eq.
- Volgens Arto et al (2011) is het 184 Mton CO₂ eq.
- Volgens data van VITO (cf. data in dit advies) gaat het voor Vlaanderen alleen al over 124,8 Mton in 2007. Dit is omgerekend 198,1 Mton Belgische voetafdruk, berekend op basis van het Vlaams aandeel van 63% in de territoriale emissies van dat jaar,
- De Global Carbon Atlas komt op 210 Mton.

Figuur 7: De verschillende soorten emissies⁷⁵



⁷⁵ (Stichting Klimaatvriendelijk Ondernemen, 2015)

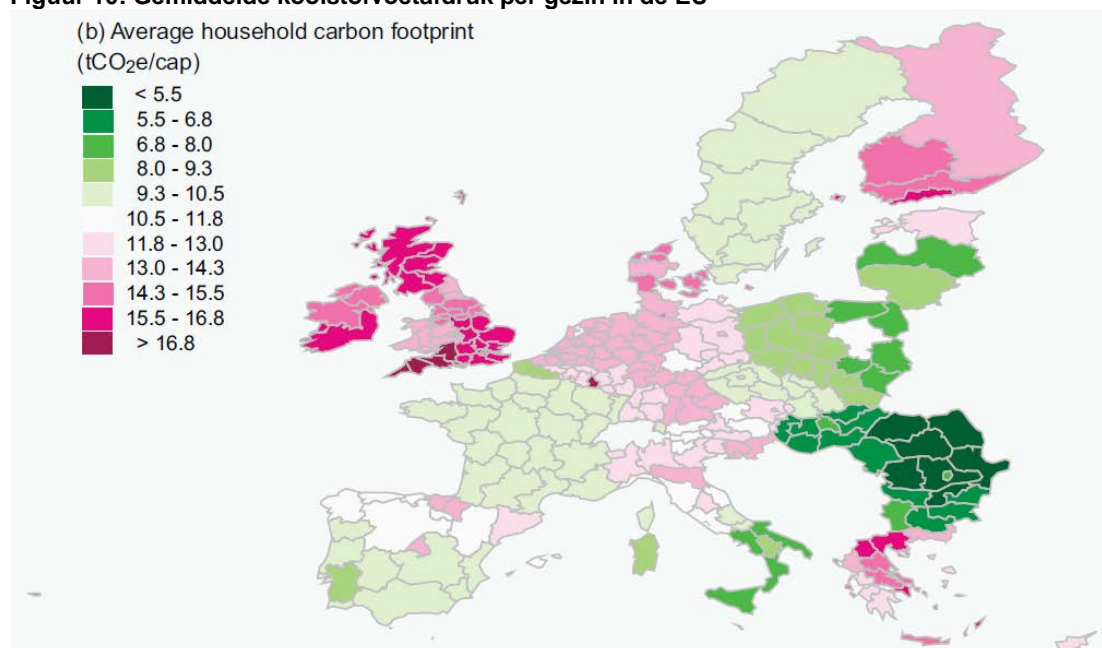
Figuur 8: Vlaamse koolstofvoetafdruk zou vooral in rest van wereld toenemen⁷⁶



Figuur 9: Import en export van Vlaanderen⁷⁷

in miljard euro	2003	2007	2010
Invoer	170	257	250
Uitvoer	188	262	252
Handelsbalans	-17,7	-5	-1,7

Figuur 10: Gemiddelde koolstofvoetafdruk per gezin in de EU⁷⁸

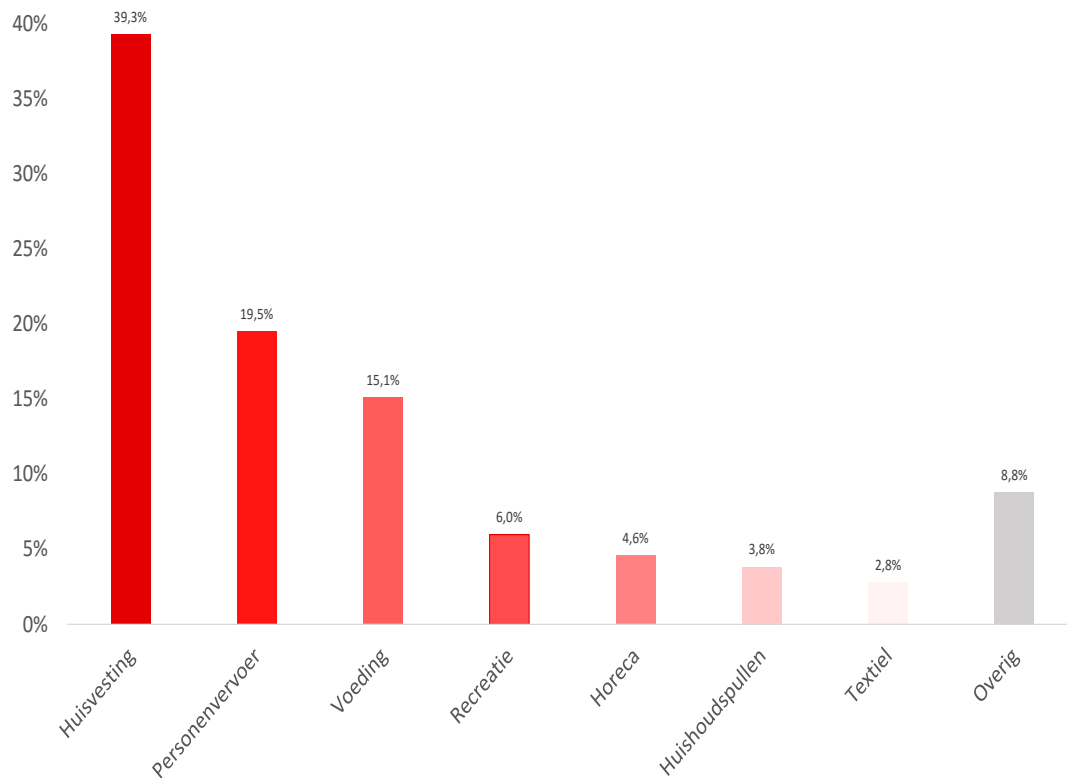


⁷⁶ Cijfers op basis van de Vlaamse koolstofvoetafdruk door VITO en VMM (Vercauteren, et al., 2017)

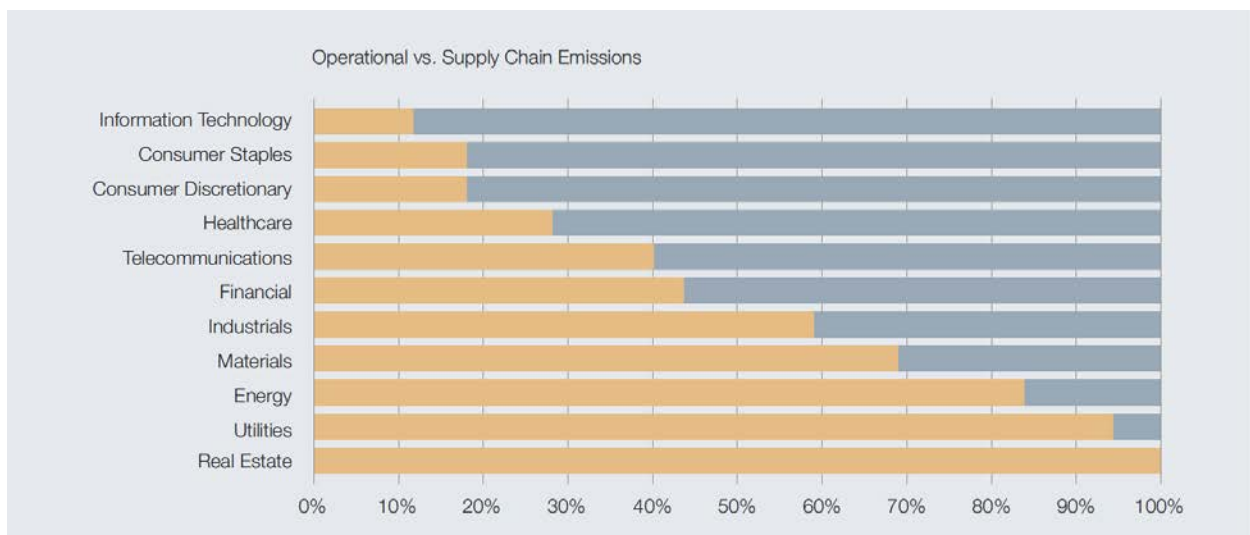
⁷⁷ Instituut voor de Nationale Rekeningen (NBB), verwerking Flanders Investment & Trade (Flanders Investment and Trade, 2017)

⁷⁸ (Ivanova, et al., 2017)

Figuur 11: Impact van verschillende behoeften op het klimaat⁷⁹



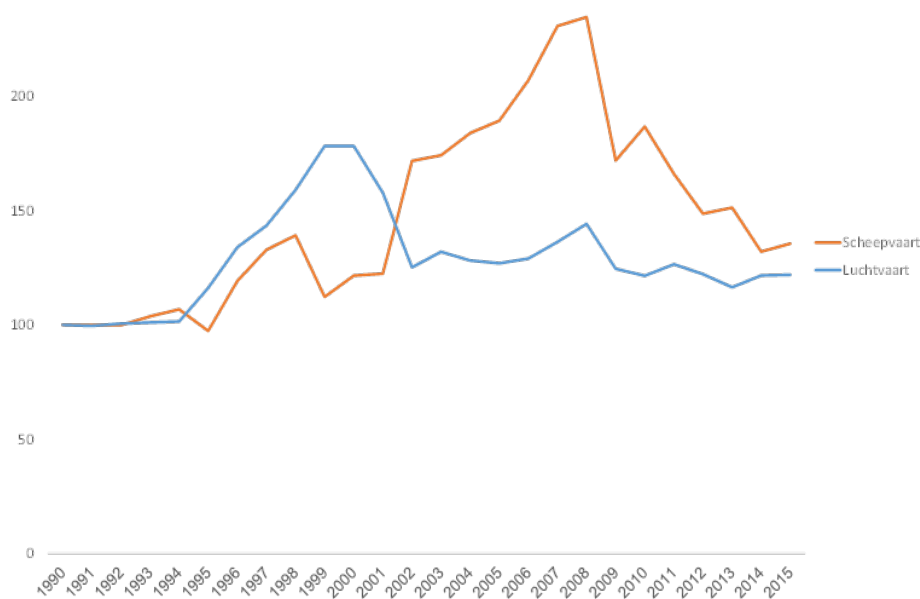
Figuur 12: Directe emissies door operationele werking versus indirecte ketenemissies.⁸⁰



⁷⁹ Eigen figuur op basis van cijfers van de Vlaamse koolstofvoetafdruk (Vercaesteren, et al., 2017)

⁸⁰ (Carbon trust & BSR, 2017)

Figuur 13: Emissies door internationale luchtvaart en scheepvaart voor Vlaanderen dalen⁸¹



Bijlage C: CO₂- en energiedoelen

Figuur 14: Overzicht CO₂- en energiedoelen

	CO ₂ -reductie (tov 2005)			Hernieuwbare energie			Energie-efficiëntie		
	2016	2020	2030	2016	2020	2030	2016	2020	2030
EU (tov 1990)		-20%	-40%		20%	27%		20%	27%
ETS		-21%	-43%						
Niet-ETS		-10%	-30%						
België (niet-ETS)	-11%⁸²	-15%	-35%		13%				
Federaal		-7000 kton			0,718 Mtoe				
Wallonië		-14,7%			1,277 Mtoe				
Brussel		xx			0,073 Mtoe				
Vlaanderen	-0.4%⁸³	-15,7%	-35%??	6,4% 17.906 GWh	8,5% 2,156 Mtoe 25.074 GWh				
groene stroom				12,3%	17,5%	35% ⁸⁴			
groene warmte				5,1%	5,9%				
ETS	-27%								

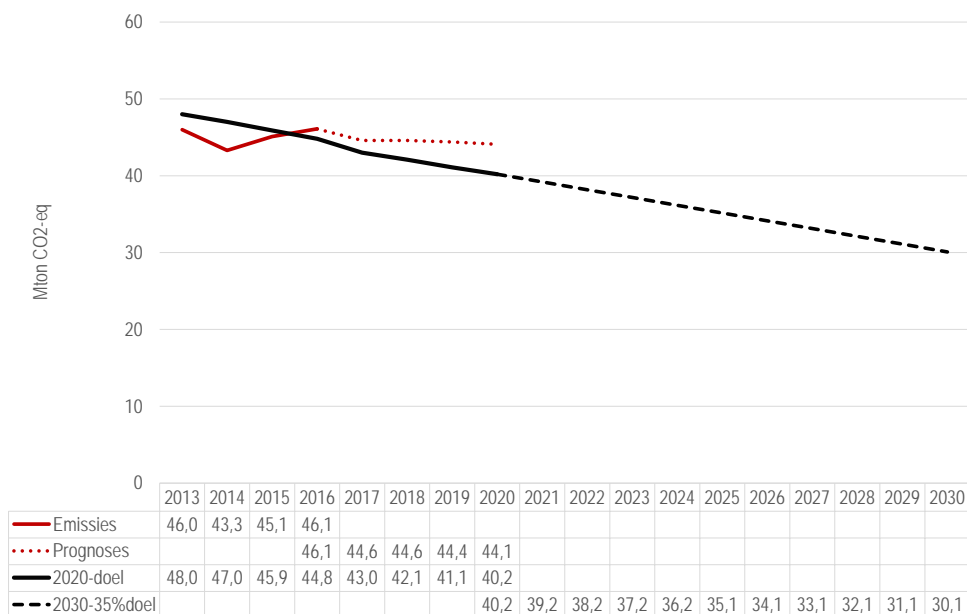
⁸¹ Nationale Broeikasgasinventaris (VMM, 2017)

⁸² 2014. IEA (2016)

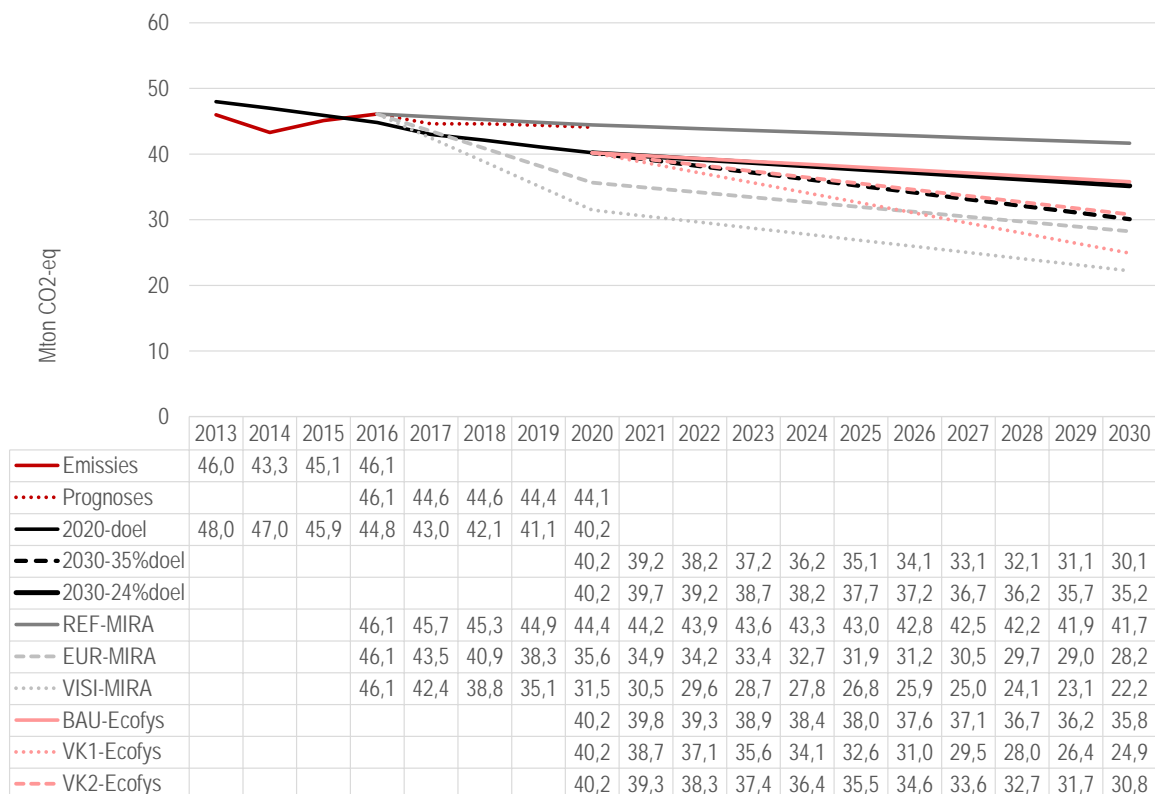
⁸³ Voortgangsrapport 2016-2017 (Vlaamse Overheid, 2018)

⁸⁴ Conceptnota Vlaamse Regering 30 maart 2018. "Globaal voor België acht de Vlaamse Regering, afhankelijk van de inspanning van de andere entiteiten, een doelstelling van minstens 35% hernieuwbare elektriciteit tegen 2030 haalbaar." (blz. 2)

Figuur 15: 2030-niet-ETS-CO₂-doel van -35% tov stijgende emissies laatste jaren⁸⁵



Figuur 16: Onderbouwing doelen in 2 studies⁸⁶



Figuur 17: Niet-ETS-CO₂doelen België

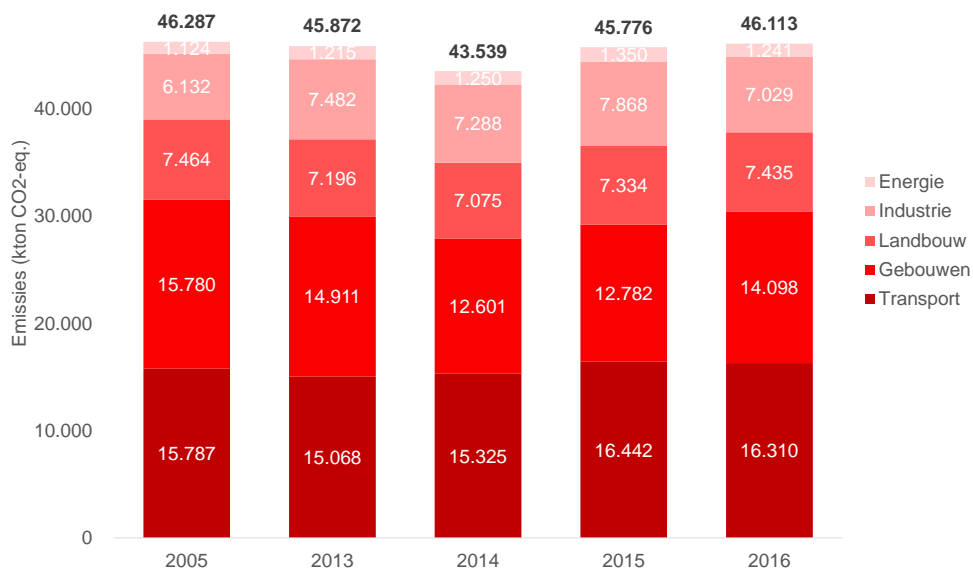
20/07/2016	Voorstel Europese Commissie	-35% (tov 2005)
------------	-----------------------------	-----------------

⁸⁵ (Vlaamse Overheid, 2018)

⁸⁶ (VMM, 2009)

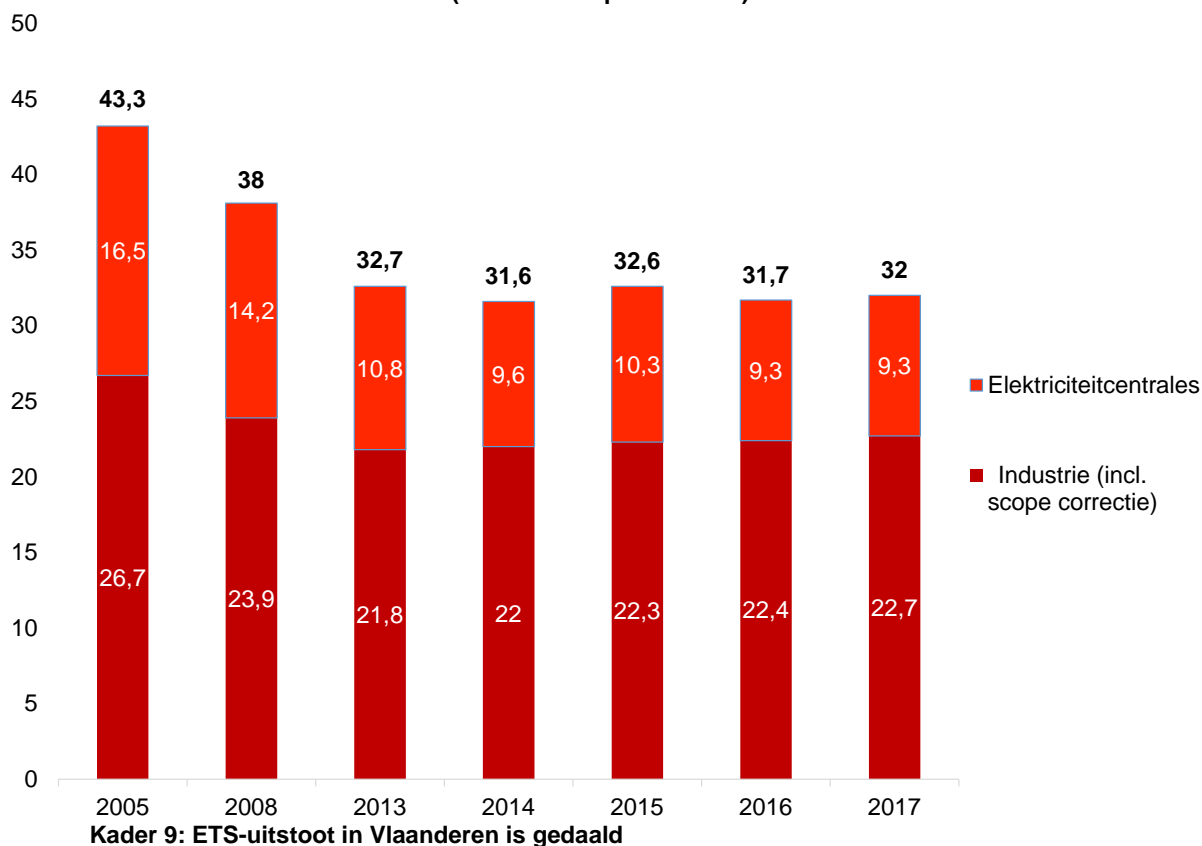
December 2017	Beslist: Akkoord Raad en Europese parlement	-35%
	Kostenefficiënt België 2030	-24%
	Eerder inschattingen	-31-37,5%
	Verkenning Ecofys 2 2030 Vlaanderen	-29%
	Verkenning Ecofys 1 2030 Vlaanderen	-42%

Figuur 18: Evolutie van de niet-ETS uitstoot in Vlaanderen sinds 2005.⁸⁷



⁸⁷ (Vlaamse Overheid, 2018)

Figuur 19: Evolutie ETS-uitstoot 2005-2017 (inclusief scope-correctie)⁸⁸



Kader 9: ETS-uitstoot in Vlaanderen is gedaald

De totale Vlaamse ETS-uitstoot (inclusief scope-correctie⁸⁹) is sedert 2005 met ongeveer 27% gedaald.⁹⁰ Sinds 2013 is er een stabilisatie van de uitstoot, terwijl die op Europees niveau blijft dalen. De ETS-uitstoot betreft 209 installaties of ongeveer 40 % van de Vlaamse broeikasgasuitstoot. Vooral bij de elektriciteitsproductie en industrie die onder dit Europese emissiehandel vallen, ontkoppelden sinds 2005 de groei en de emissies (-26% in de ETS-sectoren tussen 2005-2017, tegenover -0,4% daarbuiten tussen 2005-2016)⁹¹. Bij de elektriciteitsproductie is er een gestage daling van de uitstoot. De uitstoot van de industrie onder ETS is stabiel sinds 2013.

De daling in de ETS-sectoren is veel scherper dan die in de niet-ETS sectoren. Tussen 2005-2016 zijn de niet-ETS emissies van transport, landbouw, gebouwen, energie en industrie met slechts 0,4% gedaald (Figuur 20).⁹² De uitstoot door gebouwen daalde vooral door het aantal graaddagen, waardoor de verwarmingsbehoefte daalt. De uitstoot van de landbouw is stabiel gebleven. In de sector niet-ETS-industrie daalden de emissies vanaf 2014 vooral door de daling van de uitstoot van gefluoreerde broeikasgassen (F-gassen) na de stijgende trend tussen 2005 en 2013. De uitstoot door transport is toegenomen.

⁸⁸ Cijfers voor 2005-2016 uit: (Vlaamse Overheid, 2018). Cijfers voor 2017 uit EU- ETS nieuwsbrief nr.17

⁸⁹ Scope correctie' de benaderde uitstoot van installaties die al operationeel waren in 2005, maar die pas vanaf 2008 of 2013 onder het EU ETS vallen

⁹⁰ (Vlaamse Overheid, 2018)

⁹¹ (Vlaamse Overheid, 2018)

⁹² (Vlaamse Overheid, 2018)