



Vlaams
Parlement

ingediend op **61** (2015-2016) – Nr. 1
1 juni 2016 (2015-2016)

Advies

van de Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij

aan de Commissie voor de opvolging
van het klimaatbeleid in Vlaanderen

Advies

Landbouw, visserij en klimaat



Brussel, 27 mei 2016

De Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij adviseert de beleidsmakers, in hoofdzaak de Vlaamse Regering en het Vlaams Parlement, over landbouw en visserij in de brede zin van het woord. De adviezen, zoals vastgesteld door de belanghebbenden vertegenwoordigd in de adviesraad, passen in een gedragen politieke besluitvorming.

Adviesvraag: Adviesvraag bijzondere commissie Klimaat van het Vlaams Parlement
Adviesvrager: Vlaams Parlement
Ontvangst adviesvraag: 3 mei 2016
Adviestermijn: 30 kalenderdagen
Goedkeuring raad: 27 mei 2016

Adviesnummer: 2016-07
Contactpersoon: Kris Van Nieuwenhove - kvnieuwenhove@serv.be

Foto voorpagina: pocketvergister (Bron: SALV)

Inhoud

Inhoud	5
Inleiding	7
Krachtlijnen	8
Situering.....	10
1 Commissie Vlaams Parlement.....	10
2 Adviesvraag van het Vlaams Parlement	11
2.1 Algemene adviesvragen	11
2.2 Specifieke adviesvragen aan de SALV	12
3 Traject Vlaamse Regering	12
Advies sector land- en tuinbouw.....	14
4 Algemeen	14
5 Feiten en doelstellingen	16
5.1 Begrippen	16
5.2 Vlaamse doelstellingen 2020	18
5.3 Geboekte resultaten 2020.....	18
5.4 Vlaanderen in de wereld	20
5.5 EU Roadmap koolstofarme economie 2050.....	23
6 Huidige en toekomstige maatregelen op korte, middellange en lange termijn	25
6.1 In vogelvlucht.....	25
6.2 Aanbevelingen bij de maatregelen	27
6.3 Een blik op enkele specifieke maatregelen	28
6.3.1 Klimaatboekhouding	28
6.3.2 Eiwitbronnen.....	29
6.3.3 Reststromen uit de agrovoedingsketen.....	31
6.3.4 Het landbouwareaal als koolstofsink.....	32
6.3.5 Verdere uitwerking van de maatregelen.....	33
7 Bredere kijk.....	34
Advies sector Visserij	36
8 Feiten, doelstellingen en huidige maatregelen.....	36
9 Toekomstige maatregelen.....	38

Bibliografie	39
Relatie vragen – paragrafen.....	41
Afkorting en	42
Lijst met figuren en tabellen	43

Inleiding

Begin mei 2016 ontving de Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij een adviesvraag van de heer Jan Peumans, voorzitter van het Vlaams Parlement en voorzitter van de bijzondere Commissie Klimaat van het Vlaams Parlement.

De adviesvraag bestaat uit

- Vijf algemene adviesvragen gericht aan een aantal strategische adviesraden, de Nationale Bank van België, de Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten en de Vereniging van de Vlaamse Provincies.
- Tien specifieke adviesvragen voor de Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij.

De Commissie geeft aan dat deze vragen als richtinggevend beschouwd moeten worden en vraagt om de adviesvraag te beantwoorden in een periode van één maand.

De SALV startte de werkzaamheden zo snel mogelijk op en richtte daartoe een ad hoc werkcommissie op, zoals ook omschreven in het huishoudelijk reglement van de SALV. Deze ad hoc commissie, met als opdracht een ontwerpadvies voor te bereiden, vergaderde op 18 en 25 mei 2016. De Technische Werkcommissie Visserij van de SALV bereidde het onderdeel over visserij voor via een schriftelijke procedure. Het resultaat van deze werkcommissies werd voorgelegd aan de plenaire vergadering van de SALV.

De SALV bekrachtigde dit advies op de raadszitting van 27 mei 2016.

De SALV zal dit advies ook bezorgen aan de Vlaamse Regering, met name aan minister-president Geert Bourgeois en Joke Schauvliege, minister voor Omgeving, Natuur en Landbouw.

Hendrik VANDAMME
voorzitter SALV

Krachtlijnen

Land- en tuinbouw

De SALV meent dat werk maken van een gedegen klimaatbeleid richting 2030 en 2050, waarin ook de land- en tuinbouwsector gevat zit, van groot strategisch belang is. Deze sector is immers zeer kwetsbaar bij klimaatverandering. En dat voor een sector die naast vele andere functies in de samenleving de basis vormt van de voedselvoorziening. Het is daarom belangrijk de sector niet alleen te zien als deel van een probleem, maar ook als deel van de oplossing. De landbouwsector realiseerde al een reductie in uitstoot van broeikasgassen van 26% tegenover 1990. Dit neemt niet weg dat ook de landbouwsector zijn verantwoordelijkheid verder zal opnemen en waar mogelijk inspanningen zal blijven leveren om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen.

De SALV stelt vast dat het Vlaams Parlement en de Vlaamse Regering elk een traject rond het klimaatbeleid opzetten. De Raad vraagt dat beide trajecten op elkaar worden afgestemd en dat in beide trajecten rekening wordt gehouden met de aanbevelingen van de SALV.

Op korte termijn moeten de maatregelen die momenteel in uitvoering of in voorbereiding zijn (verder) worden uitgevoerd. Het gaat hierbij om de maatregelen die zijn opgenomen in het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013-2020. Op middellange termijn meent de SALV dat de huidige maatregelen meer gestimuleerd en versterkt moeten worden. Op lange termijn is een omslag naar koolstofarme energievoorziening en hernieuwbare materialen in de hele maatschappij noodzakelijk. Ook op vlak van de niet-energetische emissies zijn er op lange termijn nog reducties te verwezenlijken. De SALV is er van overtuigd dat ook in de toekomst nog significante reducties mogelijk zijn, door in te zetten op een nog duurzamere en efficiëntere productie. Bond Beter Leefmilieu / Natuurpunt, Vredeseilanden en Bioforum stellen dat louter technische ingrepen en mestbeheer niet zullen volstaan om de noodzakelijke reductie tegen 2050 te halen.

Bij alle maatregelen vraagt de Raad om rekening te houden met volgende principes:

- Rekening houden met de reeds geleverde inspanningen en de draagkracht van de landbouwsector.
- Nieuwe maatregelen op bedrijfsniveau moeten doeltreffend, efficiënt en technisch en economisch haalbaar zijn, conform het BBT-principe.
- Zet in op ondersteunende en stimulerende maatregelen.
- Maatregelen moeten ook op langere termijn consistent zijn.
- Valoriseer de hier ontwikkelde technieken.

De SALV gaat meer in detail in op enkele maatregelen die niet worden doorgerekend op het conto van landbouw in de klimaatboekhouding, op eiwitbronnen, op reststromen uit de agrovoedingsketen en op de landbouwbodem als koolstofsink. Bovendien verwijst de SALV ook naar de ronde tafel die door het departement Landbouw en Visserij zal worden georganiseerd.

Tenslotte verduidelijkt de Raad dat de discussie over de reductie van de hoeveelheid broeikasgassen in de landbouw geen louter technische discussie is over CO₂-equivalenten alleen. Het is van belang om ook het bredere plaatje, het landbouwsysteem in zijn geheel en de verschillende vormen van en visies op landbouw, het streven naar een circulaire economie en randvoorwaarden zoals bijvoorbeeld sociale rechtvaardigheid, mee in acht te nemen.

De land- en tuinbouwsector heeft potentieel om verder te verduurzamen. Bovendien kan de sector een belangrijke bijdrage leveren aan de verduurzaming van de samenleving in zijn economische, sociale en ecologische betekenis. Maar die bijdrage, dat potentieel tot verduurzaming maximaal benutten, dient een voldragen maatschappelijke bekommernis te zijn en kan en mag niet enkel de verantwoordelijkheid van de land- en tuinbouwsector zelf zijn.

Visserij

De broeikasgasuitstoot vanwege de professionele zeevisserij komt uitsluitend voort uit het brandstofgebruik van de scheepsmotoren. De vloot onderging de voorbije decennia een grote inkrimping. De overblijvende vaartuigen zetten zich sterk in op een verminderd brandstofverbruik. De voornaamste initiatieven hadden betrekking op aanpassingen aan het vistuig en de visserijtechnieken en aanpassingen aan de motoren.

De Raad is van mening dat de bouw van een testvaartuig nodig zal zijn zodat kan worden ingezet op bijkomend onderzoek naar andere mogelijkheden om in de toekomst de CO₂-uitstoot van de Vlaamse zeevisserij verder te beperken. Volgens de Raad zal dit zonder extra financiële middelen echter moeilijk realiseerbaar zijn.

Situering

1 Commissie Vlaams Parlement

Het Vlaams Parlement heeft op 17 februari 2016 een bijzondere Commissie voor de opvolging van het klimaatbeleid in Vlaanderen opgericht, ingevolge de klimaatconferentie van eind 2015 in Parijs. Tegen de zomer van 2016 moeten de werkzaamheden van deze Commissie uitmonden in een zo breed mogelijk gedragen resolutie¹ van het Vlaams Parlement, met concreet meetbare doelstellingen.

De focus van de Commissie beperkt zich niet tot de periode 2020-2030 en de operationalisering van de beslissingen van de klimaatop van Parijs. De Commissie wil op lange termijn denken, richt zich op de horizon 2050 en bekijkt welke beleidsmaatregelen moeten getroffen worden om een transitie in onze maatschappij te bewerkstelligen. Eén van de kernopdrachten van de Commissie is na te gaan welke bijdrage Vlaanderen kan leveren aan de klimaat- en energiedoelstellingen van Europa, en hoe het Vlaamse beleid zich beter kan positioneren binnen de Europese context op het vlak van klimaatbeleid en bv. de Energie-Unie. Bovendien onderzoekt de Commissie hoe men het klimaatbeleid en de realisatie van de doelstellingen kan integreren in alle relevante beleidsdomeinen. Speciale aandacht gaat hierbij naar die sectoren waar de uitstoot eerder stijgt dan daalt. De Commissie bekijkt tenslotte ook hoe men omtrent klimaat- en energiebeleid het overleg binnen de Belgische context (tussen de deelstaten en met de federale overheid) beter en efficiënter kan organiseren.

De Commissie organiseert een reeks hoorzittingen over de klimaatproblematiek en het halen van de Vlaamse klimaatdoelstellingen, met Europese topfunctionarissen, experts uit universiteiten en onderzoeksinstituten en actoren van de betrokken sectoren, uit het bedrijfsleven en middenveld, om inzicht te verkrijgen inzake het Europees perspectief en de beleidsdomeinen Energie, Industrie/Innovatie, Mobiliteit, Wonen/Huisvesting en Landbouw.

Op 25 maart 2016 werd een hoorzitting over het beleidsdomein Landbouw georganiseerd met toelichting van:

- Erik Mathijs, hoogleraar aan de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen en voorzitter van het Departement Aard- en Omgevingswetenschappen van de KU Leuven;
- Joris Relaes, administrateur-generaal van het ILVO;
- Marleen Gysen, energiespecialiste van Innovatiesteunpunt (Boerenbond en Landelijke Gilden).

Deze zitting kan herbekeken worden op de website van het Vlaams Parlement².

¹ Een resolutie is een tekst van het parlement met aanbevelingen aan de Vlaamse Regering. Voor meer info zie <https://www.vlaamsparlement.be/over-het-vlaams-parlement/begrippenlijst/resolutie>

² <https://www.vlaamsparlement.be/commissies/commissievergaderingen/1042088>

2 Adviesvraag van het Vlaams Parlement

De Commissie van het Vlaams Parlement bevaart ook een aantal Vlaamse strategische adviesraden, alsook de Nationale Bank van België, de Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten en de Vereniging van de Vlaamse Provincies.

De Commissie legt aan elke geraadpleegde adviesraad en organisatie dezelfde algemene vragen voor. Daarenboven worden aan elke adviesraad en organisatie nog een aantal vragen specifiek voor die adviesraad of organisatie gesteld. De vragen moeten worden beschouwd als richtinggevend, als een mogelijke leidraad en hoeven dus niet als beperkend te worden opgevat. De adviesraden en organisaties worden aangemoedigd om eventueel nog extra informatie en aanbevelingen toe te voegen vanuit potentiële andere invalshoeken.

De Commissie verzoekt elke geraadpleegde entiteit om, waar mogelijk, in de eerste plaats als overkoepelende entiteit een antwoord te formuleren op de verschillende adviesvragen. Daarnaast wil de Commissie eventueel ook aanvullende of afwijkende standpunten van de verschillende leden die deel uitmaken van de entiteit vernemen, zodat mogelijk interessante informatie niet verloren gaat.

2.1 Algemene adviesvragen

1. Welk reductiepotentieel aan broeikasgassen was binnen uw sector vooropgesteld? Is dit potentieel wel of niet gerealiseerd? Wat kunnen we hieruit leren voor de toekomst?
2. Welke klimaatmaatregelen kunnen de verschillende sectoren die onder uw adviesraad resorteren, concreet nemen om de klimaatdoelstellingen te halen op korte (tegen 2020), op middellange (tegen 2030) en op langere termijn (tegen 2050)?
Gelieve daarenboven uw aanbevelingen te rangschikken in een opportunity matrix op basis van twee parameters:
 - a. De moeilijkheid waarmee een bepaalde aanbeveling kan worden doorgevoerd;
 - b. De te verwachten (maatschappelijke) kosten en opbrengsten die aan het doorvoeren van dergelijke aanbeveling gekoppeld zijn.
Gelieve ten slotte aan te geven welke maatregelen al in voorbereiding zijn.
3. Zonder een doorgedreven transitiedenken zouden de doelstellingen 2030 nog wel gerealiseerd worden, maar zouden de doelstellingen 2050 onhaalbaar worden. Hoe zou de noodzakelijke transitie binnen uw sector er uit kunnen zien? Welke zijn eventueel de lock-ins? Welke zijn de economische en maatschappelijke opportuniteiten en hoe kan het beleid bijdragen om die te kunnen realiseren?
4. Op welke manier kan er voor gezorgd worden dat die transitie binnen uw sector sociaal-rechtvaardig is, zowel in het veranderingsproces als in de doelstellingen?
5. Hoe kan een lokaal klimaatbeleid bijdragen aan klimaatdoelstellingen te halen op korte (tegen 2020), op middellange (tegen 2030) en op langere termijn (tegen 2050)?

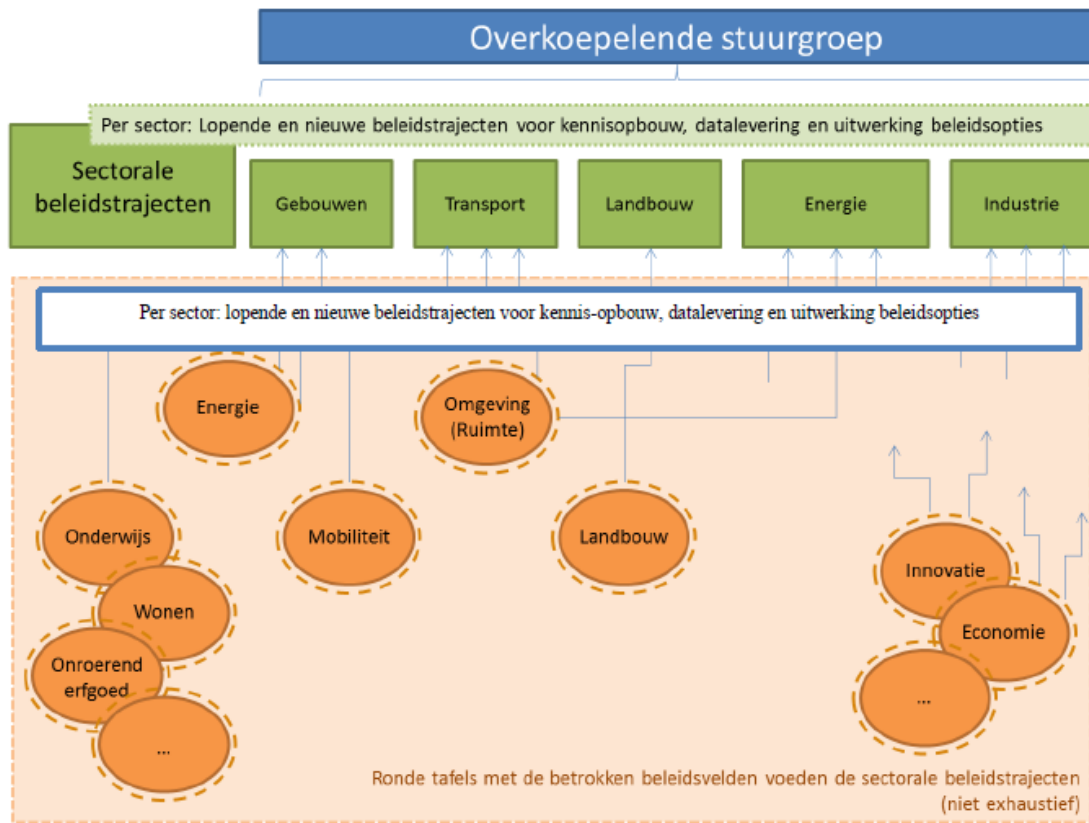
2.2 Specifieke adviesvragen aan de SALV

1. Welke uitstootreductie heeft de landbouwsector in de voorbije jaren gerealiseerd?
2. In de glastuinbouw wordt vaak gebruik gemaakt van WKK's. Wat is het aandeel van de uitstoot van deze WKK's in de totale uitstoot van broeikasgassen in de landbouwsector? Welke elektriciteitsproductie komt hiermee overeen?
3. Hoe staat de uitstoot van landbouw in Vlaanderen t.o.v. de uitstoot van landbouw in de wereld? Op welke manier is een eventueel verschil te verklaren en wat kunnen we hieruit leren?
4. Wat zou het globale effect zijn op de globale uitstoot als meer runds- en varkensvlees zou ingevoerd worden vanuit het buitenland en de productie in Vlaanderen verminderd zou worden?
5. Wat is de impact van het gebruik van pesticiden? Zijn er meer klimaatvriendelijke alternatieven voor het gebruik van pesticiden?
6. Wat is het maximale potentieel van pocketvergisters in Vlaanderen en welke uitstootreductie zou hiermee gepaard kunnen gaan?
7. Welke alternatieven zijn er voor de soja die nu als veevoeder wordt gebruikt?
8. Heel wat grondstoffen voor de landbouwsector zijn reststromen van productieprocessen in andere sectoren. Kan becijferd worden wat het negatieve effect op het klimaat zou zijn wanneer de landbouwsector deze reststromen niet zou gebruiken en ze als afval afgevoerd moeten worden?
9. Het landbouwareaal vormt een mogelijke opslagplaats ('sink') voor koolstof. Op welke manier kan de landbouwsector actief een bijdrage leveren tot de opslag van die koolstof? Welke (eventueel bijkomende) onderzoeks- en ontwikkelingsinspanningen (O&O) zijn nodig om op die manier grotere reducties te realiseren?
10. Hoe kan de visserij haar uitstoot verder reduceren?

3 Traject Vlaamse Regering

Parallel aan de Commissie van het Vlaams Parlement organiseert de Vlaamse Regering ook een traject als gevolg van de klimaatop van Parijs. Dit traject bestaat uit de volgende stappen:

- 1^{ste} Vlaamse Klimaatop 19/04/2016. Op deze bijeenkomst werd de aftrap van het proces gegeven. Alle Vlaamse ministers namen het engagement op om een traject op te starten binnen hun bevoegdheden. Als gevolg daarvan worden er in alle betrokken sectoren ronde tafels opgestart.
- 2^{de} Vlaamse Klimaatop in het najaar van 2016. Op deze klimaatop zal een klimaatpact afgesloten worden.
- 3^{de} Vlaamse Klimaatop in het voorjaar van 2018. Op het programma staat het finaliseren van het klimaatbeleidsplan en de klimaatvisie 2050.



Figuur 1- Voorbereiding van een Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030 en een Vlaamse Klimaatvisie 2050. (1)

Advies sector land- en tuinbouw

4 Algemeen

- [1] **De SALV meent dat werk maken van een gedegen klimaatbeleid richting 2030 en 2050, waarin ook de land- en tuinbouwsector gevat zit, van groot strategisch belang is.** Deze sector is immers zeer kwetsbaar bij klimaatverandering. En dat voor een sector die naast vele andere functies in de samenleving de basis vormt van de voedselvoorziening. Het is daarom belangrijk de sector niet alleen te zien als deel van een probleem, maar ook als deel van de oplossing. En dat zowel door verdere reductie van de eigen emissies, de eigen verduurzaming als door bij te dragen tot een verduurzaming van de samenleving als geheel, waarbij verduurzaming in zijn economische, sociale en ecologische betekenis dient begrepen. Maar die bijdrage, dat potentieel tot verduurzaming maximaal benutten, dient een voldragen maatschappelijke bekommernis te zijn en kan en mag niet enkel de verantwoordelijkheid van de land- en tuinbouwsector zijn. Ook de Vlaamse consument dient bewust gemaakt te worden zodat zijn aankoopgedrag en voedingspatroon verduurzaamt.
- [2] **Landbouw realiseerde al een reductie in uitstoot van broeikasgassen van 26%.** In het gezamenlijke advies Minaraad-SERV-SALV over het Vlaams Klimaatbeleidsplan (2) schreven de Raden: *“De reductiemogelijkheden in de sectoren gebouwen en mobiliteit verdienen veel meer aandacht. Tussen 1990 en 2010 nam volgens het plan de broeikasgasuitstoot in de sector gebouwen en mobiliteit toe met respectievelijk 23% en 29%. Er zijn vooral in deze sectoren op korte termijn veel onbenutte reductiemogelijkheden.”* Dit neemt niet weg dat ook de landbouwsector zijn verantwoordelijkheid verder zal opnemen en waar mogelijk inspanningen zal blijven leveren om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen.
- [3] **De SALV dankt het Vlaams Parlement, en in het bijzonder de commissie Klimaat, voor de adviesvraag.** De SALV vindt een wisselwerking met het Vlaams Parlement zeer belangrijk. Een strategische adviesraad heeft bovendien tot taak het Vlaams Parlement, de Vlaamse Regering of de individuele ministers te adviseren over strategische beleidsaangelegenheden (3).
- [4] **De SALV vraagt dat de trajecten van het Vlaams Parlement en van de Vlaamse Regering op elkaar afgestemd worden en dat in beide trajecten rekening gehouden wordt met de aanbevelingen van de SALV.** Naast het Vlaams Parlement nam ook de Vlaamse Regering het initiatief om aan de slag te gaan met het klimaatakkoord van Parijs. De SALV meent dat beide trajecten niet naast elkaar mogen staan. (zie ook situering en [38])
- [5] **Zoek afstemming met Visie 2050.** Met Visie 2050, een langetermijnstrategie voor Vlaanderen, publiceerde de Vlaamse Regering een langetermijnbeleid met verschillende transitieprioriteiten waarin duurzaamheid een belangrijke rol speelt. De Raad stelt vast dat het klimaatbeleid zich richt op horizon 2030 en 2050 en ook aanstuurt op transitie. De Raad vraagt om beide initiatieven op elkaar af te stemmen.
- [6] **Adaptatie vormt, naast mitigatie, een belangrijk onderdeel van het klimaatbeleid.** De SALV stelt vast dat adaptatie niet aan bod komt in de vragen van de Commissie. Adaptatie aan de klimaatverandering is voor de landbouwsector echter noodzakelijk. De Raad verwijst hiervoor naar zijn adviezen over het Vlaams Klimaatbeleidsplan (2) en het federaal adaptatieplan (4).

[7] De SALV gaat binnen zijn mogelijkheden in op de vragen van de Commissie.

Verschillende vragen kunnen enkel beantwoord worden door monitoring of wetenschappelijk onderzoek zoals bijvoorbeeld uitgevoerd door het departement Landbouw en Visserij en het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO). Waar mogelijk zal de SALV verwijzen naar de resultaten van deze studies en onderzoeken of naar lopende studies en onderzoeken.

De SALV kiest er voor om niet alle vragen één voor één te beantwoorden, maar om een aaneensluitend verhaal op te bouwen aan de hand van deze vragen. Achteraan dit advies is een tabel opgenomen die aangeeft in welke paragrafen van deze tekst welke vragen werden beantwoord.

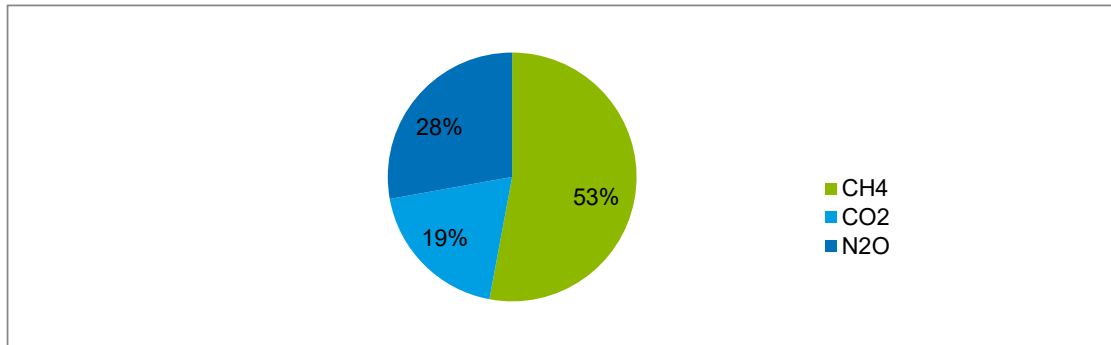
5 Feiten en doelstellingen

5.1 Begrippen

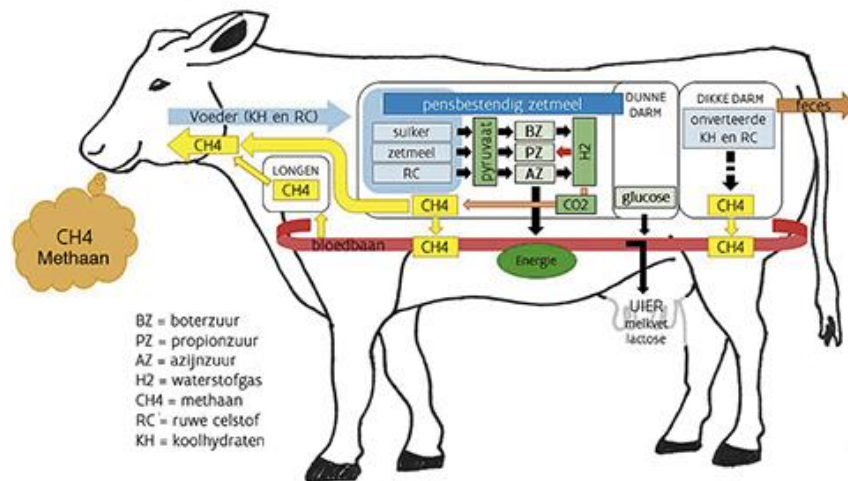
[8] De broeikasgasemissies van de landbouwsector bestaan uit drie gassen, namelijk methaan (CH_4), lachgas (N_2O) en koolstofdioxide (CO_2). Om de gassen onderling te kunnen vergelijken (figuur 1), worden de emissies uitgedrukt in CO_2 -equivalenten ($\text{CO}_2\text{-eq}$).

De uitstoot van CO_2 door de land- en tuinbouw is in de eerste plaats het resultaat van het gebruik van fossiele brandstoffen voor klimatisering van stallen en serres en voor het aandrijven van landbouwwerktuigen, en elektriciteit voor koeling en verlichting. (5)

Methaan is voornamelijk afkomstig van de verteringsprocessen bij herkauwers (figuur 2) en uit mestopslag. Daarnaast is er ook een beperkte emissie ten gevolge van brandstofverbruik. Het aardopwarmingsvermogen (het opwarmingsvermogen in een periode van 100 jaar van 1 kg van het gas ten opzichte van 1 kg CO_2) is 28. Dit wordt in rekening gebracht bij het omzetten naar CO_2 -equivalenten. (5) (6)



Figuur 1 - Relatieve verhouding broeikasgasemissies van de landbouwsector (exclusief bosbouw) in CO_2 -equivalenten (2014). (7)



Figuur 2 - Schematisch overzicht van de koolhydraatvertering en de methaanproductie in de koe.

Ruwe celstof (RC) en koolhydraten (KH) uit het voeder worden in de pens eerst afgebroken tot eenvoudige suikers, die op hun beurt worden omgezet naar het tussenproduct pyruvaat. Vanuit pyruvaat worden dan de vluchtige vetzuren azijnzuur (AZ), boterzuur (BZ) en propionzuur (PZ) gevormd die als energiebron door het dier worden benut. Bij de vorming van azijnzuur en boterzuur wordt waterstofgas (H_2) vrijgesteld. Bij de vorming van propionzuur wordt H_2 opgenomen. Het resterende H_2 moet worden afgevoerd. Bij een te hoge H_2 -concentratie valt de fermentatie stil. Een specifieke groep van micro-organismen – namelijk de methanogene bacteriën – zorgen voor de binding van H_2 en CO_2 met de vorming van water (H_2O) en CH_4 als gevolg. Het methaan uit de pens wordt voornamelijk opgeboerd via de muil of wordt opgenomen in het bloed en uitgedemd. (8) (9)

Lachgas is afkomstig uit verschillende processen:

- Opslag van (vaste) mest uit dierlijke mestproductie;
- Indirect door stikstofverliezen uit landbouwbodems;
- Direct door nitrificatie en denitrificatie van stikstof afkomstig van kunstmeststoffen, dierlijke mest, plantenresten en stikstof fixerende planten zoals vlinderbloemigen. (5)

Het aardopwarmingsvermogen van lachgas is 265. Deze factor wordt in rekening gebracht bij omzetting naar CO_2 -equivalenten. (6)

Tabel 1 - Broeikasgassen met hun aardopwarmingsvermogen. (6)

Broeikasgas	Aardopwarmingsvermogen (CO_2 -equivalenten)
CO_2	1
CH_4	28
N_2O	265

[9] ETS en niet-ETS, een verschil in aanpak. ETS (Emissions Trading System) is een systeem voor het verhandelen van uitstootrechten voor broeikasgassen dat binnen de Europese Unie van toepassing is op (het merendeel van) de industrie en de

elektriciteitsproductie. De reductie van broeikasgassen van bedrijven die onder dit systeem vallen, wordt geregeld op Europees niveau. De sectoren, namelijk landbouw, mobiliteit, gebouwen en een kleiner deel van de industrie, die niet onder dit systeem vallen worden de niet-ETS-sectoren genoemd. De reductie van broeikasgassen in deze sectoren wordt op niveau van de lidstaat aangepakt.

5.2 Vlaamse doelstellingen 2020

[10] De Vlaamse doelstelling voor de niet-ETS-sectoren is een reductie van emissie van broeikasgassen in CO₂-eq van 15,7% in 2020 ten opzichte van 2005. Voor de niet-ETS-sectoren werd in het Vlaams Klimaatbeleidsplan (VKP) een reductie van 15% in 2020 tegenover 2005 naar voor geschoven, aangezien op dat moment nog geen intra-Belgische verdeling van de niet-ETS-doelstellingen bekend was.

Bij de intra-Belgische verdeling eind 2015 werd de niet-ETS-reductiedoelstelling voor Vlaanderen vastgelegd op 15,7% tegen 2020, tegenover 2005. (10)

[11] Het VKP voorziet een toename van de landbouwemissies met 1% tussen 2005 en 2020. Het Vlaams Klimaatbeleidsplan schuift twee scenario's voor elke niet-ETS-sector naar voor:

- BAU-scenario dat uitgaat van de uitvoering van alle reeds geïmplementeerde maatregelen. Voor de landbouwsector wordt hierin rekening gehouden met:
 - Bijkomend potentieel van WKK-installaties in de glastuinbouw;
 - Een kleine toename van de rundveestapel als gevolg van de afschaffing van het melkquotum.
- BEL-scenario dat bijkomend rekening houdt met extra maatregelen met cofinanciering uit het Vlaams Klimaatfonds. Dit BEL-scenario voorziet een toename van de landbouwemissies met 1% tussen 2005 en 2020 (Tabel 2). (11)

Tabel 2 - BEL-reductiepad sector landbouw (11)

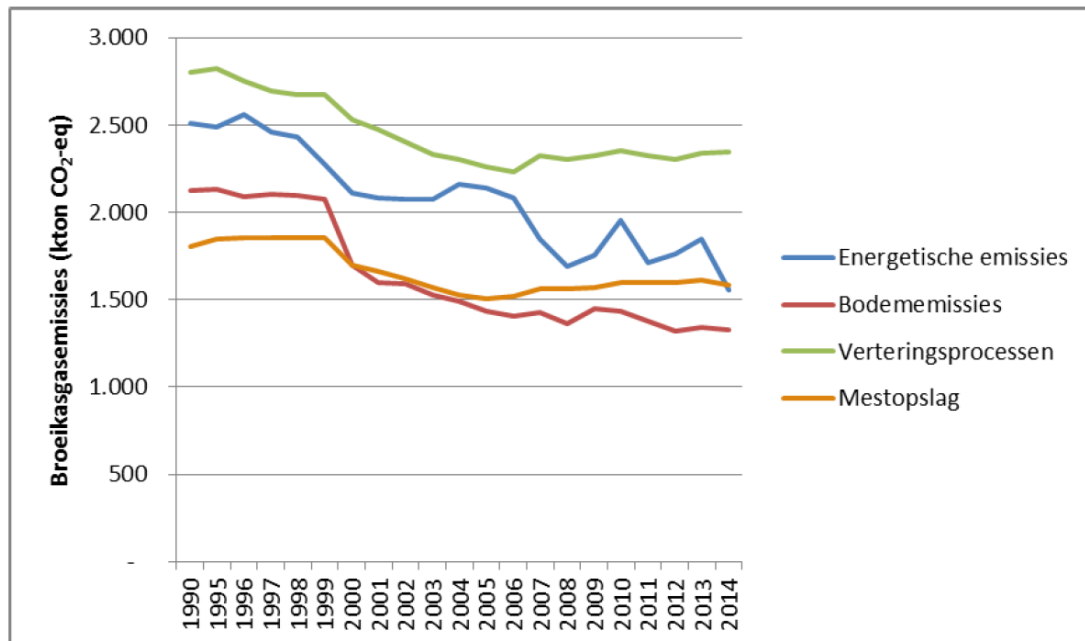
Doelstelling	2005	2010	2015	2020
Totale broeikasgasuitstoot sector landbouw (kton CO₂-eq)	7.506	7.500	7.694	7.561
Reductie broeikasgasuitstoot in 2020 ten opzichte van 2005 sector landbouw (%)				-1
Broeikasgasuitstoot Energetische emissies (kton CO ₂ -eq)	2.107	1.928	1.953	1.871
Broeikasgasuitstoot Verteringsprocessen (kton CO ₂ -eq)	1.804	1.893	2.033	1.990
Broeikasgasuitstoot Mestopslag (kton CO ₂ -eq)	1.549	1.613	1.614	1.611
Broeikasgasuitstoot Bodem (kton CO ₂ -eq)	2.045	2.066	2.094	2.089

5.3 Geboekte resultaten 2020

[12] “De Raad meent dat de land- en tuinbouwsector al een aanzienlijke bijdrage heeft geleverd in het kader van de klimaatdoelstellingen” (12). De reductie van broeikasgassen door de landbouwsector in de periode 1990-2014 bedraagt 26%. In 2014 bedroeg de daling ten opzichte van 2005 7% (7).

De daling van 26% t.o.v. 1990 was hoofdzakelijk het gevolg van de afbouw van de veestapel en strengere bemestingsnormen in het kader van het mestbeleid, en productiviteitsstijgingen

(melkgift per koe, ...) enerzijds en de daling van het energiegebruik door een efficiënter energiegebruik en investeringen in energiebesparende en hernieuwbare technologieën anderzijds. (10)



Figuur 3 - Evolutie broeikasgasemissies landbouwsector (10)

[13] Het voortgangsrapport (10) voorziet een daling van de broeikasgasemissie in de periode van 2005-2020 van 4% in een scenario met bestaand beleid.

Tabel 3 - emissies en prognoses sector landbouw³ (10)

	2005	2010	2013	2014	2020
Totale broeikasgasuitstoot sector landbouw (kton CO ₂ -eq)	7.392	7.399	7.177	6.860	7.061
Reductie (+) / Stijging (-) broeikasgasuitstoot in 2020 ten opzichte van 2005 sector landbouw					-4%
Broeikasgasuitstoot Energetische emissies (kton CO ₂ -eq)	2.135	1.955	1.833	1.544	1.809
Broeikasgasuitstoot Verteringsprocessen (kton CO ₂ -eq)	2.259	2.350	2.338	2.349	2.328
Broeikasgasuitstoot Mestopslag (kton CO ₂ -eq)	1.502	1.597	1.610	1.582	1.528
Broeikasgasuitstoot Bodem (kton CO ₂ -eq)	1.431	1.436	1.339	1.329	1.339
Broeikasgasuitstoot kalkgebruik (kton CO ₂ -eq)	65	60	58	57	58

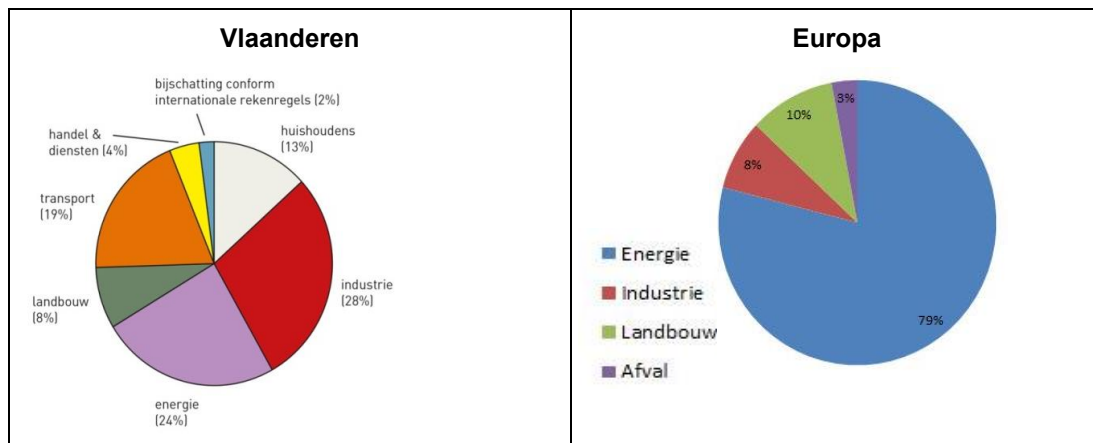
³ Deze tabel, tweede rij, geeft foutief een stijging (namelijk -4%) van de broeikasgasuitstoot in de landbouwsector aan. Uit de cijfers (vb. eerste rij) en uit de tekst van het voortgangsrapport (10) blijkt dat het om een daling van +4% gaat.

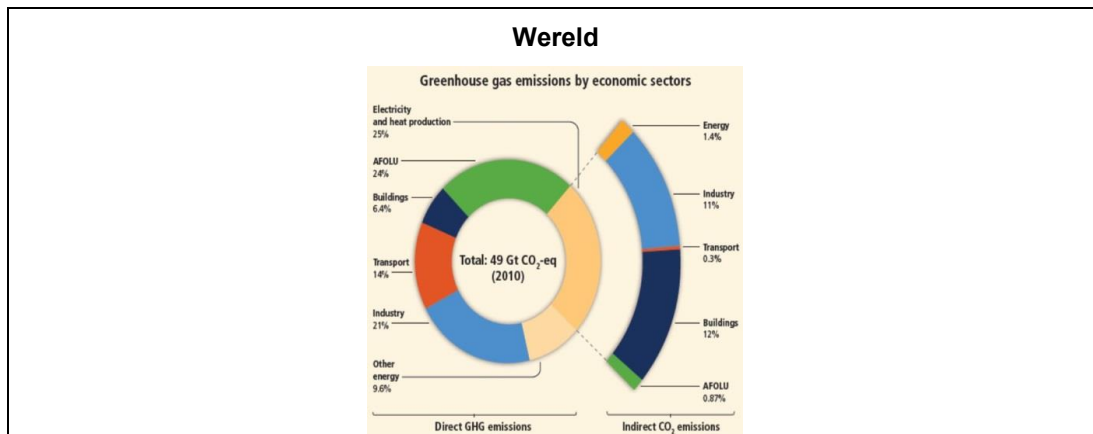
5.4 Vlaanderen in de wereld

[14] Het aandeel van landbouw in de broeikasgasuitstoot bedraagt 8% in Vlaanderen, 10% in Europa en 24% in de wereld (figuur 4). De verschillen in deze percentages zijn te verklaren door:

1. Een verschillende berekeningswijze. De emissies die gepaard gaan met ontbossing of wijzigingen in landgebruik zijn (nog) niet meegenomen in de Belgische en Europese cijfers maar duiken wel op in sommige berekeningen van de mondiale cijfers. Uit het rapport van FAO (13) blijkt dat de helft van de mondiale emissies die toegewezen worden aan de AFOLU-sector (landbouw, bosbouw en landgebruik, zie figuur 4) gerelateerd zijn aan ontbossing, degradatie van turfland en andere wijzigingen in landgebruik.
2. De verhouding tussen de verschillende sectoren. Vlaanderen is een regio met veel industrie, energieproductie en transport, waardoor er een hoog aandeel is van deze sectoren.

Bovendien wordt de omvang van de landbouwemissies in verschillende mondiale regio's ook bepaald door de omvang van de productie en de verschillende productiemethodes (zie [15]).





Figuur 4 - broeikasgasuitstoot (ETS + niet-ETS) in Vlaanderen (2), Europa (Europees milieuagentschap, 2013) en de wereld (6). (AFOLU = landbouw, bosbouw en landgebruik)

[15] Artikel 2 van het klimaatakkoord van Parijs stelt dat adaptatie aan klimaatverandering en het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen zo moet gebeuren dat de voedselzekerheid niet in het gedrang komt. De tekst van het Metaforum (14) stelt dat de voedselproductie in de toekomst zal moeten toenemen. Een deel van die wereldproductie van voedsel gebeurt in Vlaanderen.

In zijn advies over de Visie 2050 (15) benadrukte de SALV *“dat het Vlaams voedselsysteem (landbouw, visserij, voedingsindustrie) een belangrijke bijdrage heeft in het behouden van een zekere mate van voedselzekerheid/zelfvoorziening, maar al het nodige voedsel enkel lokaal in Vlaanderen produceren is niet haalbaar en wellicht ook niet wenselijk.”*

Anderzijds mag de productie van land- en tuinbouwproducten in Europa en ook in Vlaanderen, de zelfvoorzieningsgraad overstijgen. Op die manier kan Europa (en Vlaanderen) de tekorten aan lokale voedselproductie, elders in de wereld, helpen opvangen. Vandaag blijft het merendeel van de Vlaamse agrovoedingsproducten bestemd voor export binnen Europa.

Het verplaatsen van de Vlaamse veeteelt naar het buitenland zal geen invloed hebben op de mondiale uitstoot van broeikasgassen. De wereldwijde productie en consumptie van vlees zal daarmee immers niet afnemen. Het Metaforum (14) stelt dat *“de vraag naar vlees proportioneel sterker zal stijgen dan de vraag naar plantaardige voeding.”* Carbon leakage⁴ zou bovendien, gezien de duurzame intensivering van de Vlaamse landbouw, tot een totale meeruitstoot kunnen leiden.

De Vlaamse veehouderij wordt de laatste decennia gekenmerkt door een efficiëntiestijging van gemiddeld 3% per jaar (door genetica, verbeterde omgevingsfactoren, enz.). Er wordt van uitgegaan dat deze verbetering niet onmiddellijk zal stilvallen. Het is op macroniveau dan ook opportuener om aan de stijgende vraag naar vlees niet te voldoen door herlocatie van de vleesproductie.

⁴ Het verplaatsen van activiteiten, en dus van de uitstoot van broeikasgassen, uit landen die strenge emissienormen hebben naar landen met minder strenge normen.

De broeikasgasuitstoot van de landbouw verminderen kan volgens de SALV door in te zetten op een meer efficiënte productie, onder meer door een verdere duurzame intensivering van de (dierlijke) productie. Dit betekent dat per eenheid product gestreefd wordt naar zo weinig mogelijk inputs (o.a. water, energie, grondstoffen) en outputs (o.a. emissies naar lucht, bodem en water). Uit verschillende studies blijkt dat de Vlaamse intensieve veeteelt een kleinere koolstofvoetafdruk heeft dan de buitenlandse extensieve veeteelt:

- Braziliaans rundsvlees (op extensieve wijze) heeft 48 kg CO₂-eq-uitstoot per kg vlees terwijl Europees rundsvlees gemiddeld 22 kg CO₂-eq-uitstoot per kg heeft (studie joint Research Centre, 2011).
- Grazend vee in ontwikkelingslanden heeft een broeikasgasuitstoot van 2.7 kg CO₂-eq per kg melk. Voor gemengde systemen in Europa, gebaseerd op grasland en veevoeding is dat 1,7 kg CO₂-eq per kg melk (FAO studie, 2013).
- In België daalde de koolstofvoetafdruk van melk met 20% tussen 2000 en 2010, dit vooral door een verhoogde productiviteit per koe en aanpassingen aan het voederrantsoen (BCZ zuivelrapport, 2015).

In 2011 werd ook een methodiek, de Carbon Footprint (16), ontwikkeld om de voetafdruk van de Vlaamse veehouderijproducten te berekenen.

Minderheidsstandpunt Bond Beter Leefmilieu / Natuurpunt, Vredeseilanden en Bioforum:

Voor het broeikaseffect tellen de broeikasgasemissies waar ook ter wereld. Per Belg werd er 57,8 kg (158 gram per dag) vlees gegeten in 2014 (17). Een daling met 12,3% in vergelijking met 2005. Een daling van de consumptie van dierlijke producten in Vlaanderen leidt rechtstreeks tot een daling of een lagere groei van de emissies in Vlaanderen, als de dierlijke producten hier zijn geproduceerd, of elders ter wereld als ze daar zijn geproduceerd. In beide gevallen is het effect positief voor het klimaat. Toch werkt de daling van de consumptie van vlees en andere dierlijke eiwitten niet door in de broeikasgasemissies van de Vlaamse landbouwsector. De veestapel blijft immers zo goed als constant.

Dat komt omdat Vlaanderen momenteel een groeiend aandeel van de dierlijke productie bestemt voor de export. De feitelijke situatie is dus het omgekeerde van de fictieve situatie in de vraagstelling. In tegenstelling tot de dalende vraag stijgt de productie van vlees. We zijn nu voor 188% zelfvoorzienend in vlees, ofwel: we produceren bijna dubbel zoveel als we nodig hebben. Ten opzichte van 2005 werd er netto 7,3% meer vlees geproduceerd. Het overschot exporteren we dan wel naar het buitenland, maar de broeikasgasemissies en andere milieudruk, onder andere door grote hoeveelheden mest, zijn op conto van Vlaanderen.

Bij die broeikasgasemissies van de dierlijke productie komen bij export ook nog de emissies van transport en koeling, hoewel die niet in de Vlaamse klimaatboekhouding verschijnen.

De omvang van de productie is vanuit klimaatoogpunt dus best ongeveer in evenwicht met regionale consumptie, al is er natuurlijk ruimte voor specialisatie en diversificatie in bepaalde niches. Deze benadering lijkt ons ook aan te sluiten bij de idee waarom de landbouw vanuit Europa ondersteund wordt, namelijk om voedselzekerheid te voorzien voor de Europese consument en een eerlijk inkomen voor de landbouwer. Haast tweemaal meer vlees produceren dan de lokale vraag heeft daar weinig met te maken. Natuurlijk kan zo een productie vanuit economisch oogpunt interessant zijn, maar dan zou ze rendabel moeten zijn zonder subsidies. Dat is niet het geval: de landbouwsteun vormt een belangrijk, zelfs onmisbaar onderdeel van het inkomen van de (melk)veehouderij en de in die sectoren actieve landbouwers. In die zin heeft de landbouwsteun

een negatieve klimaatimpact: als ze een neerwaartse druk zet op de prijs van dierlijke producten (in de exportmarkt), leidt ze tot een hogere consumptie ervan en dus meer broeikasgasemissies.

Tenslotte vallen de per capita emissies van de Vlaamse landbouw in vergelijking met Europa en de wereld hoog uit. De Vlaamse landbouw wordt dan ook gekenmerkt door een groot aandeel van emissie-intensieve deelsectoren zoals de veehouderij.

Tabel 4 - Per capita emissies landbouw.

	Vlaanderen	Europa	Wereld
Ton CO ₂ -equivalenten per capita	1,1	0,94	0,67

[16] Consumptie kan meer lokaal⁵, duurzamer en evenwichtiger en met minder verspilling. Met de groei van de wereldbevolking in het vooruitzicht moet de uitdaging zijn wereldwijd de bevolking op een gebalanceerde manier te voeden. Dit houdt in dat er voldoende kwaliteitsvol voedsel moet beschikbaar zijn, waarbij er binnen elke voedingscategorie aandacht is voor voldoende afwisseling in een gezond voedingspatroon. Ook het huidige westerse consumptiepatroon moet bijgestuurd worden conform de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad en mag wereldwijd zeker niet als voorbeeld dienen. Daarom pleit de Raad voor een verschuiving naar een zo lokaal mogelijke, meer duurzame en meer evenwichtige consumptie in Vlaanderen. Dat betekent naast voldoende groenten en fruit bijvoorbeeld ook de consumptie van de aanbevolen hoeveelheid granen en aardappelen, melkproducten of vervangers, dierlijke producten of vervangers, en vetten. Een gematigd en verantwoord nuttigen van dierlijke producten of vervangproducten is hierin een belangrijke factor. Hier adviseert de SALV de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad te volgen, namelijk “*per dag volstaat 100 gram vlees (bereid gewogen), vis, ei of vervangproducten*”. In 2013 verbruikte de Belg 962 gram vlees (eetbaar gedeelte, zonder been) per week⁶ (18). Een belangrijk aspect in de verduurzaming van de consumptie is tot slot ook het terugdringen van de voedselverspilling.

5.5 EU Roadmap koolstofarme economie 2050

[17] De roadmap naar een koolstofarme economie voorziet een reductie van de uitstoot van niet-CO₂-landbouw van 42 tot 49% in 2050 (tegenover 1990).

De roadmap is gericht op 80% minder emissies in 2050 (tabel 5, figuur 5). Dat is de onderkant van de Europese reductievork van 80 tot 95%. Bovendien is de temperatuurdoelstelling in het klimaatakkoord van Parijs aangescherpt naar ruim onder de 2 graden blijven, wat betekent dat de nodige reducties zich waarschijnlijk aan de bovenkant van de vork zullen moeten bevinden.

⁵ De SALV begrijpt onder ‘lokaal’ België en zijn buurlanden.

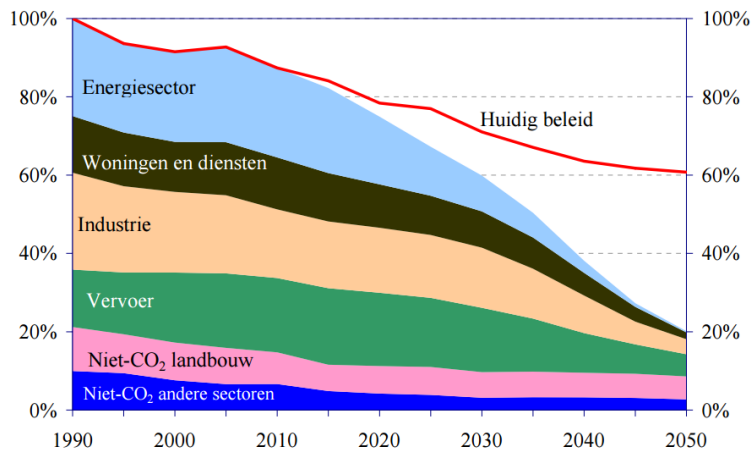
⁶ 962 g per week = 137,4 g per dag

Tabel 5 - sectorale reducties (19)

Reductie van de uitstoot van broeikasgassen tegen 1990	2005	2030	2050
Totaal	-7%	-40 tot -44%	-79 tot -82%
Sectoren			
Energie (CO ₂)	-7%	-54 tot -68%	-93 tot -99%
Industrie (CO ₂)	-20%	-34 tot -40%	-83 tot -87%
Vervoer (incl. CO ₂ -uitstoot door de luchtvaart, excl. scheepvaart)	+30%	+20 tot -9%	-54 tot -67%
Woningen en diensten (CO ₂)	-12%	-37 tot -53%	-88 tot -91%
Landbouw (niet CO ₂)	-20%	-36 tot -37%	-42 tot -49%
Andere emissies dan CO ₂	-30%	-72 tot -73%	-70 tot -78%

De niet-CO₂-uitstoot van landbouw is grotendeels afkomstig van biologische processen (zoals verteringsprocessen, mest en bodem) en kan bijgevolg niet tot nul herleid worden. De landbouwsector reduceerde in Vlaanderen reeds 26% van zijn broeikasgasuitstoot tegenover 1990. De uitstoot kan verder gereduceerd worden, maar dit zal niet vanzelfsprekend zijn. Onder andere het ILVO voert momenteel onderzoek uit naar mogelijkheden tot reductie.

Wanneer in Europa alle sectoren, inclusief landbouw, het vooropgestelde reductiepad volgen zal het relatieve aandeel van landbouw in de totale uitstoot van broeikasgassen toenemen.

**Figuur 5 - Pad naar een reductie van de EU-uitstoot met 80% (100% = 1990)**

6 Huidige en toekomstige maatregelen op korte, middellange en lange termijn

6.1 In vogelvlucht

[18] De maatregelen die in uitvoering en in voorbereiding zijn voor de landbouwsector zijn terug te vinden in het Vlaams Klimaatbeleidsplan (11), het Voortgangsrapport 2015 van het VKP (10) en de brochure 'Goed geboerd? Ook het klimaat is u dankbaar.' (5).

Op hoofdlijnen zijn de huidige maatregelen samen te vatten in volgende categorieën:

- Algemene maatregelen
 - Versterkte inzet op sensibilisering
 - Implementatie GLB en PDPO
 - Onderzoek naar meetinstrumenten en reductietechnieken
- Energetische emissies
 - Energie-efficiëntie
 - Investerings in duurzame brandstoffen, WKK en hernieuwbare energie
- Niet-energetische emissies
 - Verteringsmissies (samenstelling voederrantsoen)
 - Mestbeheer (opslag, aanwending en verwerking, inclusief pocketvergisters)
 - Bodembeheer (o.a. behoud en beheer graslanden, organisch materiaal, meerjarige teelten en aanplantingen)
- Adaptatiemaatregelen (o.a. waterbeheer)
- Daarnaast wordt in het Klimaatplan verder uitvoering gegeven aan verschillende lopende actieplannen. De Raad verwijst hierbij naar
 - het actieplan alternatieve eiwitbronnen;
 - het strategisch plan korte keten;
 - het strategische plan biologische landbouw;
 - het laagnutriëntenconvenant;
 - het actieplan tegen voedselverspilling.

[19] Op middellange termijn meent de SALV dat de huidige maatregelen meer gestimuleerd en versterkt moeten worden. Volgens de SALV is er binnen de glastuinbouw en de veehouderij nog potentieel naar reductie van broeikasgassen. Daarom is er volgens de Raad extra inzet nodig op vlak van:

- pocketvergisters en energieconsulenten;
- onderzoek en ontwikkeling, bijvoorbeeld voor de ontwikkeling van nieuwe voederstrategieën.

Minderheidsstandpunt van Bond Beter Leefmilieu / Natuurpunt, Vredeseilanden en Bioforum:

Gezien het grote aandeel van de emissies van methaan en lachgas, voornamelijk uit de veehouderij, in de totale uitstoot van de Vlaamse landbouw (81%) zullen ingrepen in deze deelsector de grootste winst opleveren. De rol van de daling van de Vlaamse veestapel in de emissiereducties sinds 1990 valt niet te onderschatten. In vergelijking met 1990 waren er in 2013 27% minder runderen en 4% minder varkens. De daling van de landbouwemissies stagneert de laatste jaren, nu de veestapel niet langer afneemt. Louter technische ingrepen in de veehouderij

zullen niet volstaan om de noodzakelijke reductie in de uitstoot tegen 2050 te halen. Het mitigatiepotentieel van technische ingrepen (mestbeheer, energieverbruik, voederkwaliteit en genetica) heeft in West-Europa bedraagt 11 tot 14% van de emissies (20). Door in te zetten op het verschuiven van de vraag naar dierlijke naar plantaardige eiwitbronnen kan een aanzienlijke daling van de uitstoot gerealiseerd worden (21). Verschillende studies tonen bovendien aan dat een drastische vermindering van de consumptie, en de daaraan gekoppelde productie van dierlijke eiwitten, noodzakelijk zal zijn om de Europese klimaatdoelstellingen te halen (22) en ook om de noodzaak aan bijkomende ontbossing tegen te gaan (23). Bovendien levert een dalende vleesconsumptie bijkomende gezondheidswinsten op, die direct vertaald kunnen worden in lagere gezondheidskosten (24).

Bodems en graslanden spelen een belangrijke rol bij de methaancyclus. Ze zorgen voor de afbraak van methaan uitgestoten door herkauwers. Daarom moet er hierbij bijzondere aandacht gaan naar grondgebonden veehouderij.

Standpunt van ABS, Bemefa, Boerenbond, Fedagrim, Fevia Vlaanderen, Groene Kring, KVLV-Agra, Rederscentrale, Unizo, VAC en VBT:

Deze organisaties gaan niet akkoord met de afbouw van de veestapel als klimaatmaatregel. Zoals reeds aangegeven zal een afbouw van de Vlaamse veestapel geen effect hebben op de mondiale uitstoot van broeikasgassen. Een afbouw van de veestapel in Vlaanderen zal, gezien de stijgende wereldbevolking, leiden tot een verplaatsing van de productie, hetgeen zelfs tot een meer-uitstoot kan leiden wanneer de productie van dierlijke producten zich zou verplaatsen naar minder intensieve regio's in Europa en de wereld (zie [15]). Bovendien vertegenwoordigt de Vlaamse landbouwsector een minimaal aandeel in de mondiale uitstoot (zie [14]).

Deze organisaties pleiten voor een ondersteunend en stimulerend beleid en voor voldoende onderzoeks- en ontwikkelingsmiddelen zodat technisch en economisch haalbare maatregelen kunnen uitgewerkt worden om de uitstoot van broeikasgassen vanuit de landbouw te reduceren (zie [23] en [24]). Het verleden toont aan dat op die manier goede resultaten kunnen geboekt worden (zie [12]). Deze organisaties zijn er van overtuigd dat ook in de toekomst nog significante reducties mogelijk zijn, door in te zetten op een nog duurzamere en efficiëntere productie.

Ook in andere niet-ETS sectoren, in het bijzonder de sectoren mobiliteit en gebouwen, is een afbouw van de productie geen optie die vandaag wordt overwogen.

Daarenboven zijn herkauwers in staat de oppervlakte grasland, in het bijzonder de oppervlakte blijvend grasland die in het kader van de vergroeningsmaatregelen van het Europese landbouwbeleid verplicht moet aangehouden worden, te valoriseren (om te zetten in voedsel en een economische toegevoegde waarde te realiseren), grasland dat op zich bijdraagt aan koolstofopslag in de bodem (zie [27]).

BV OECO onthoudt zich van bovenstaande standpunten.

[20] Op lange termijn is een omslag naar koolstofarme energievoorziening en hernieuwbare materialen in de hele maatschappij noodzakelijk. Voor de landbouwsector betekent dit onder andere:

- Verder inzetten op energie-efficiëntie (o.a. door inzet van energieconsulenten);
- Aangepaste voertuigen (CO₂-neutraal) en aangepast motorvermogen;
- Inzetten op hernieuwbare energie (zon, wind, biomassa, plantaardige olie, ...) en restwarmte (25);

- Verder inzetten op pocketvergisters;
- Verder inzetten op hernieuwbare materialen en recupereren van reststromen/afvalstromen (25). Hierbij verwijst de SALV ook naar het gezamenlijke advies met de Minaraad over het 'actieplan biomassa(rest)stromen' (26) en het advies 'duurzaam gebruik van biomassa in een bio-economie' (27).

[21] Ook voor de niet-energetische emissies zijn er op lange termijn nog reducties te verwezenlijken. Het gaat hierbij om:

- De valorisatie van de onderzoeksresultaten naar alternatieve voederstrategieën en gewijzigde samenstelling van voederrantsoenen (25);
- Verder inzetten op pocketvergisters of gelijkaardige technieken.

De SALV verwijst hierbij ook naar de standpunten die ingenomen werden in paragraaf [19].

6.2 Aanbevelingen bij de maatregelen

[22] De Raad herhaalt zijn aanbeveling om rekening te houden met de reeds geleverde inspanningen en de draagkracht van de landbouwsector. In het gemeenschappelijke advies Minaraad-SERV-SALV over het Vlaams Klimaatbeleidsplan (2) schreven de Raden: "Om bij de evaluatie van de bestaande maatregelen en bij de selectie van bijkomende maatregelen, naast het kostenefficiënt sectoraal reductiepotentieel o.a. ook rekening te houden met de geleverde inspanningen en het aandeel van de sector in de totale Vlaamse uitstoot. Het in rekening brengen van reeds geleverde inspanningen is belangrijk om de draagkracht van en het draagvlak bij de sector te vrijwaren en kan vertaald worden in de verdeling van de kosten en baten tussen en binnen doelgroepen. Goede leerlingen mogen niet gestraft worden omwille van hun in het verleden reeds geleverde inspanningen."

[23] Nieuwe maatregelen op bedrijfsniveau moeten doeltreffend, efficiënt en technisch en economisch haalbaar zijn, conform het BBT-principe. BBT (Best Beschikbare Technieken) staat voor technieken met een goede milieuprestatie, maar die ook technisch en economisch haalbaar zijn. Verdergaande maatregelen houden een reëel gevaar in voor de concurrentiepositie van de Vlaamse en Europese landbouwbedrijven. Het verplaatsen van activiteiten naar niet-EU regio's moet worden vermeden vanuit economisch en ecologisch (zie [15]) oogpunt.

[24] Zet in op ondersteunende en stimulerende maatregelen. Bij het uitwerken van nieuwe maatregelen moet worden verder gebouwd op het huidige beleid dat bestaat uit ondersteunende en stimulerende maatregelen die hun impact hebben bewezen. Zo boekte de glastuinbouwsector in de voorbije jaren zeer goede resultaten door de stimulerende maatregelen (o.a. VLIF-steun).

[25] Maatregelen moeten ook op langere termijn consistent zijn. Investeringscycli in de landbouwsector worden gekenmerkt door een lange investeringscyclus. Het is daarom belangrijk dat een stabiel beleid gevoerd wordt zodat investeringen ook voor de ondernemer rendabel blijven. Bovendien meent de Raad dat maatregelen ook over de grenzen van de overheden en de beleidsdomeinen consistent moeten zijn.

[26] **Valoriseer de hier ontwikkelde technieken.** De SALV meent dat technieken en methodes die hier in Vlaanderen ontwikkeld worden om de klimaatimpact van de landbouw te verminderen ook verspreid moeten worden naar andere landen. Op die manier kunnen deze technieken gevaloriseerd worden en wordt ook de wereldwijde impact van landbouw op het klimaat verkleind.

6.3 Een blik op enkele specifieke maatregelen

6.3.1 Klimaatboekhouding

[27] **Erken alle inspanningen van de landbouwsector bij de reductie van broeikasgassen.** De SALV stelt vast dat een aantal maatregelen die in de land- en tuinbouwsector genomen worden wel een effect hebben op de reductie van de uitstoot van broeikasgassen, maar dat deze niet op het conto van de sector geregistreerd worden. Het gaat hierbij om WKK's, investeringen in hernieuwbare energie, pocketvergisters en opslag van koolstof in landbouwbodems.

De Raad erkent dat een klimaatboekhouding grenzen kent, zo worden bijvoorbeeld de broeikasemissies van de productie van gewasbeschermingsmiddelen en kunstmeststoffen niet bij de landbouwsector gerekend. De SALV wijst er wel op dat de land- of tuinbouwer zelf investeert in onderstaande maatregelen en dat erkenning van deze inspanningen dus op zijn plaats is.

WKK's. De SALV schreef reeds (2): *"In het huidige systeem zal een WKK in de landbouwsector leiden tot meer broeikasgassen op het conto van de landbouwsector (niet-ETS). Het eventuele voordeel gaat echter naar de elektriciteitssector (minder productie van elektriciteit) of de industrie (in het geval warmte en/of elektriciteit wordt afgenomen)".* In 2014 bedroeg het geïnstalleerd vermogen WKK in de landbouwsector 415 MWe (10).

Investerings in hernieuwbare energie (zon, wind, biomassa). Deze problematiek is vergelijkbaar met deze van WKK's.

Pocketvergisters. Het is momenteel onduidelijk welke totale reductie in uitstoot van broeikasgassen pocketvergisters kunnen realiseren. Het effect wordt momenteel onderzocht in een studie van het Departement Landbouw en Visserij 'Effect van landbouwmaatregelen op de broeikasgasemissies'.

Opslag van koolstof in landbouwbodems en meerjarige gewassen. Verschillende maatregelen uit het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid hebben een directe of indirecte impact op het koolstofgehalte van de bodem. Het gaat zowel om randvoorwaarden in pijler I (behoud blijvend grasland, erosie maatregelen en maatregelen om het koolstofgehalte op peil te houden) als om verschillende agromilieumaatregelen uit pijler II (beheerovereenkomsten gericht op graslandbeheer, aanleg gras- of bloemenstroken, kleine landschapselementen, bebossing van landbouwgronden, agroforestry, enz.) Het effect van deze maatregelen is niet volledig gekend en wordt ook niet in rekening gebracht, maar deze maatregelen blijken op basis van het bestaande onderzoek een zeker potentieel te hebben. Om het effect van een aantal van deze maatregelen beter in kaart te brengen loopt er momenteel een studie bij ILVO.

De SALV adviseert dat het positieve effect van koolstofopslag in de toekomst beter in rekening wordt gebracht. De SALV vraagt om deze maatregelen meer te stimuleren ten voordele van de landbouwproducenten en het algemeen belang.

Bovendien vraagt de Raad naar meer selectie van groenbedekkers die veel massa op korte termijn kunnen leveren en vorstgevoelig zijn.

De Raad merkt ook op dat de opslag van koolstof in de bodem (ten gevolge van landgebruik, veranderingen in landgebruik en bosbouw, zijnde LULUCF) in de toekomst waarschijnlijk als een afzonderlijke pijler, dus naast ETS en niet-ETS, zal beschouwd worden in het Europese klimaatdossier. In dat geval zullen deze inspanningen van landbouw (die onder niet-ETS valt) niet op conto van de landbouwsector worden geregistreerd in de klimaatboekhouding.

6.3.2 Eiwitbronnen

[28] Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat grondstoffen van diverse oorsprong in aanmerking kunnen komen om als eiwitbron te worden verwerkt in (meng)veevoerders. Soja⁷ blijft tot op heden echter een zeer belangrijke component.

De Raad merkt op dat het substitueren van soja op zich geen effect zal hebben op de broeikasgasemissie van de landbouwsector, als een van de niet-ETS sectoren. Alternatieven voor soja passen wel in een bredere kijk op de landbouw en landbouwmodellen hier en in het zuiden.

Om soja (gedeeltelijk) te kunnen vervangen vraagt de Raad meer onderzoek, zowel op technisch, nutritioneel als op economisch vlak. Ook naar veredeling van soja én van alternatieven wordt meer onderzoek gevraagd.

Het verduurzamen van de soja-invoer kan wel een positieve invloed hebben (bv. certificatiesystemen die boskap uitsluiten). Soja uit Europa kan een lagere emissie meebrengen dan soja uit bv. Argentinië en Brazilië. De productie van soja in Europa voor gebruik in veevoeder kent de laatste jaren een zeer belangrijke stijging en heeft veel potentieel. Deze piste dient verder onderzocht te worden. Europese productie vermindert onder andere ook de afhankelijkheid van de import van buitenlandse (niet-Europese) grondstoffen.

Het eiwitgehalte, de aminozuursamenstelling, de nutritionele beperkingen en de economische parameters spelen een belangrijke rol bij het samenstellen van voeder. Bij soja liggen deze gegevens zo ideaal waardoor hier in België momenteel een voeder kan gecreëerd worden dat voor een lage voederconversiefactor (kg voeder/kg vlees) zorgt. De concentratie eiwit per kilogram droge stof ligt immers zeer hoog bij soja.

Andere alternatieve eiwitbronnen die in aanmerking komen om in mengvoeder verwerkt te worden zijn lupinen, erwten, bonen, tarweglutenmeel, maïsglutenmeel, DDGS, koolzaadschroot, zonnepitschilfers, diermelen, algen en reststromen uit de groente- en fruitsector. Tot nu toe is er nog geen één op één alternatief gevonden voor soja. De Raad vraagt om verder in te zetten op onderzoek naar optimalisatie en selectie van deze alternatieven.

⁷ Met soja wordt de volledige groep sojaproducten die in mengvoerders vermengd worden bedoeld. Het gaat onder meer om sojaschroot, sojabonen, sojahullen, sojaschilfers, sojaolie, sojabloem, sojaconcentraat, soja-isolaat en soja lecithine.

- Lupinen, erwten en bonen vormen een minder kwalitatief alternatief bij de voedersamenstelling voor jonge dieren (biggen en vleeskippen). Deze gewassen bevatten meer vezels, meer anti-nutritionele factoren, ze zijn minder verteerbaar en bevatten een lager percentage aan aminozuren. Het voeder kan verrijkt worden met synthetische aminozuren (lysine, methionine, threonine en tryptofaan) aanvullen, maar een volledige substitutie van de ontbrekende eiwitten is onmogelijk.
- Tarweglutenmeel bevat 80% eiwitten, maïsglutenmeel 60%, deze producten zijn goed verteerbaar, maar zijn veel duurder (tot dubbel zo duur) dan soja en bevatten weinig lysine.
- DDGS (Distiller's Dried Grains with Solubles), de bijproducten van biobrandstoffen, kunnen gedeeltelijk soja vervangen, maar het gehalte lysine en threonine is beperkt. DDGS hebben ook een lagere aminozurenverteerbaarheid.
- Koolzaadschroot is de op één na (na soja) meest gebruikte eiwitbron in het Belgisch mengvoeder. Deze hoofdzakelijk Europese eiwitbron is kwalitatief minder interessant voor jonge dieren waardoor de vervanging van sojaschroot bij deze dieren uit blijft. Indien er technieken zouden ontwikkeld worden die de anti-nutritionele factoren in koolzaadschroot zouden kunnen verminderen, dan zou het verbruik ervan wellicht stijgen, waardoor sojaschroot deels vervangen kan worden.
- Zonnepitschilfers worden de laatste jaren meer en meer gebruikt. Dit bijproduct van de voedingsindustrie blijkt dus mogelijkheden te hebben als potentiële eiwitbron.
- Diermelen (van pluimvee, varkens, insecten, runderen, ...) zouden als eiwitbron gebruikt kunnen worden in voeder. Eind 2000 werd er echter door de Europese Unie besloten om het gebruik van diermeel in veevoeder te verbieden ten gevolge van de BSE-crisis. Tegenwoordig zijn er reeds versoepelingen van deze 'feed ban' doorgevoerd. Het verwerken van vismeel in diervoeder voor niet-herkauwers is toegestaan sinds 1 september 2005. Het gebruik van diermeel afkomstig van niet-herkauwers voor visvoer is toegelaten sinds 1 juni 2013. De SALV is voorstander van het herinvoeren van diermelen als dit op een wetenschappelijk onderbouwde en controleerbare manier kan gebruiken.
- Algen en reststromen van de groente- en fruitsector kunnen in de toekomst een mogelijkheid bieden, maar hiervoor is eerst nog onderzoek nodig.

[29] Stimuleer ook de teelt van eiwitrijke gewassen op het landbouwbedrijf. In de melkveehouderij is de teelt van grasklaver bijvoorbeeld al een gangbare praktijk. De Vlaamse overheid steunt via de agromilieumaatregelen (PDPO III) de teelt van vlinderbloemigen. Door de teelt van deze gewassen wordt de ruwvoederwinning meer gediversifieerd en de productie van eiwit meer bedrijfseigen gemaakt. Naast de toepassing als eiwitgewas bieden de vlinderbloemigen nog een aantal voordelen:

- De teelten eisen minder bemesting;
- Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen is uiterst beperkt;
- De teelten zorgen voor een goede bodembedekking en kunnen bijgevolg een positief effect hebben bij het verminderen van erosie.

Momenteel wordt steun voorzien voor de teelt van grasklaver, grasluzerne, rode klaver, luzerne, voedererwten en veldbonen.

In zijn advies over de maatregelenfiches voor PDPO III (28) vroegen de SALV en de Minaraad om de mogelijkheid open te houden om de maatregel 'teelt van vlinderbloemigen' uit te

bereiden. *“De Raden denken hierbij aan het toevoegen van lupinen en soja. Deze toevoeging moet niet onmiddellijk gebeuren, maar kan ook binnen enkele jaren, als het onderzoek nog verder gevorderd is.”* De SALV voegt hier aan toe dat de blik op nieuwe eiwitgewassen permanent open moet gehouden worden en dat mogelijke eiwitgewassen (bv. amarant) op hun potentieel onderzocht moeten worden.

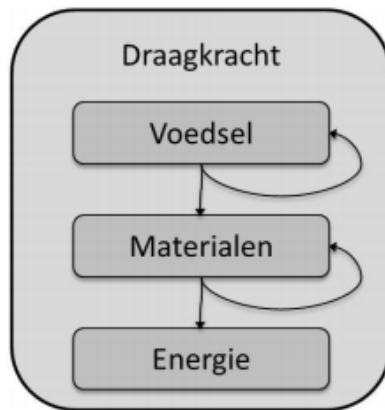
De Raad merkt op dat op rundveebedrijven vandaag grasland de belangrijkste teelt uitmaakt die mogelijkheden biedt op het vlak van bedrijfseigen eiwitproductie. Door steeds strengere bemestingsnormen dreigt het eiwitgehalte van graskuilen echter achteruit te gaan, hetgeen kan leiden tot een grotere aankoop van niet-bedrijfseigen eiwit. Ook het alternatief van grasklaver loopt tegen de beperkingen van het mestbeleid aan.

6.3.3 Reststromen uit de agrovoedingsketen

[30] De voedingsindustrie en de land- en tuinbouwsector zetten sterk in op circulariteit. De voedingsindustrie en de landbouwsector hanteren van oudsher het principe van circulaire economie. Door de nevenstromen te valoriseren in de landbouw-, veevoedings- en energiesector, moeten minder primaire grondstoffen gebruikt worden, dit vormt een netto CO₂-besparing. Verder maakt de agrovoedingsketen werk van het terugdringen van de voedselverliezen. Naast de eigen voedselverliezen wordt ook ingezet op het terugdringen van de voedselverspilling bij de consumenten.

[31] Bij het gebruik van reststromen dient het cascadeprincipe meegenomen te worden. In het gezamenlijke advies Minaraad-SALV over de bio-economie (27) schreven de Raden: *“het cascadeprincipe impliceert het intelligent gebruiken van de aanwezige functionaliteiten in de biomassa, wat twee aspecten heeft: (1) er worden op het niveau van biomassastromen keuzes gemaakt tussen verschillende mogelijke toepassingen en, (2), elke keuze gebeurt niet alleen in functie van één bepaald toepassingstype, maar houdt ook rekening met (a) de mogelijkheden die blijven met wat rest na doorvoering van de gekozen toepassing (elke keuze houdt dus rekening met een cascade in de tijd), met (b) het geheel van de toegevoegde waarden van de diverse opeenvolgende toepassingstypes en met (c) de vooropgestelde doelstellingen en randvoorwaarden. Alles samen leidt het cascadeprincipe dus tot een ketenbenadering: de samenhang van de opeenvolgende mogelijke toepassingstypes wordt bekeken en beoordeeld in functie van de besproken doelstellingen en randvoorwaarden.”*

Het gebruik van biomassa en zijn reststromen dient aldus bekeken te worden in het geheel van de circulaire bio-economie.



Figuur 6 - Basiscascade voor het gebruik en de verwerking van biomassa. Onder voedsel wordt zowel voedsel voor mensen als voor dieren (voeder) verstaan. (27)

6.3.4 Het landbouwareaal als koolstofsink

[32] Landbouwbodems en meerjarige gewassen bieden een groot potentieel als koolstofsink (zie [27]). De SALV adviseert om meer rekening te houden met, en meer onderzoek te doen naar, de rol van landbouwbodems en meerjarige gewassen in het kader in de koolstofcyclus en andere bodemprocessen teneinde te zorgen voor een lagere broeikasgasuitstoot.

[33] Boslandbouwsystemen kunnen een grote bijdrage leveren aan het potentieel van landbouwbodems (boven- en ondergronds) als opslagplaats voor koolstof. Een wetenschappelijke studie uit 2013 (29) geeft aan dat de introductie van agroforestry op Europees weiland en grasland een technisch potentieel heeft om jaarlijks 503 miljoen ton CO₂-equivalenten of 12% van de jaarlijkse broeikasgasemissies in heel Europa te compenseren. De aanplant van boslandbouwsystemen wordt gesubsidieerd door de Vlaamse overheid, maar de SALV herhaalt (30) zijn vraag om meer bekendheid te geven aan deze maatregel.

Ook kleine landschapselementen zoals individuele bomen, hagen en heggen kunnen een bijdrage leveren.

[34] Ook compost en stalmest kunnen een bijdrage leveren aan de hoeveelheid koolstof die opgeslagen wordt in de bodem. Uit veldproeven van ILVO blijkt dat het toedienen van compost het koolstofgehalte van de bodem verhoogt.

In zijn advies over het MAP5 (31) merkte de SALV op: *“De Raad vindt de doelstelling van een geïntegreerde aanpak van de bodem- en waterkwaliteit een goede zaak, maar stelt vast dat er, voor wat betreft de verbetering van de bodemkwaliteit, te weinig concrete stimulerende maatregelen in het Actieprogramma worden uitgewerkt, zoals bijvoorbeeld het aanreiken van bouwland met organische stof als instrument in een transversale en optimalere benadering van de bodem.”*

[35] Niet-kerende bodembewerking heeft potentieel bij het verlagen van de broeikasgasemissies uit de bodem. In zijn advies over de wijziging van de randvoorwaarden

met betrekking tot erosie (32) wees de Raad echter op enkele aandachtspunten. Zo kan niet-kerende bodembewerking leiden tot specifieke onkruiddruk en kan het door natte weersomstandigheden aangewezen zijn om wel te ploegen.

[36] Biochar heeft potentieel om koolstof in de bodem vast te leggen. Biochar is een zeer stabiel product dat koolstof vasthoudt. Uit veldproeven van ILVO blijkt echter dat het inploegen van biochar in de bodem noch naar gewasopbrengst, noch naar verminderen van ziektedruk, een voordeel oplevert. Voor specifieke toepassingen zou biochar wel voordelen kunnen opleveren. Zo kan het toevoegen van biochar aan compostering en bij opslag van mest of digestaat in bepaalde omstandigheden de emissies beperken. Verder onderzoek op dit vlak is wenselijk.

[37] Groenbedekking draagt bij aan de vastlegging van koolstof, terwijl het gelijktijdig ook andere voordelen heeft, namelijk de bodem verbeteren en erosie tegengaan.

6.3.5 Verdere uitwerking van de maatregelen

[38] De SALV wijst er op dat het departement Landbouw en Visserij een ronde tafel zal organiseren over maatregelen die in de toekomst uitgevoerd kunnen worden. De maatregelen die hierboven worden opgelijst, zijn dus beknopt en wellicht onvolledig. Bovendien lopen er bij het departement Landbouw en Visserij en bij het Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek nog een aantal studies waarvan de resultaten pas in de tweede helft van 2016 beschikbaar zullen zijn.

7 Bredere kijk

[39] De discussie over de reductie van de hoeveelheid broeikasgassen in de landbouwsector is geen louter technische discussie. Nadenken over de reductie van broeikasgassen kan enkel wanneer ook het bredere plaatje bekeken wordt:

- Het streven naar duurzaamheid. In de discussie over broeikasgassen komen de economische en ecologische aspecten van duurzaamheid vaak aan bod, de sociale component mag echter niet uit het oog verloren worden.
- Het landbouwmodel. Verschillende organisaties en maatschappelijke stromingen hebben een andere kijk op het landbouwmodel. Alle stromingen erkennen dat er een reductie in broeikasgassen nodig is, maar hebben een ander model voor ogen om deze reductie te verwezenlijken.
- Voedselproductie is noodzakelijk. Voedsel behoort tot één van de basisbehoeften van de mens. Consumptie kan meer lokaal, duurzamer en evenwichtiger en met minder verspilling (zie [16]).
- Landbouw produceert meer dan voedsel. Landbouw is onder andere ook een producent van biomassa. Deze biomassa wordt gezien als een noodzakelijk inputstroom voor de bio-economie, de circulaire economie en de koolstofarme samenleving.
- Maatregelen zijn altijd een afweging tussen verschillende variabelen. Winst op vlak van reductie van CO₂-equivalenten kan elders ook negatieve gevolgen hebben.
- *“Landbouwproductie kan niet los gezien worden van het ecosysteem (inclusief agrobiodiversiteit) waarmee het in constante interactie is”* (15). Vergroeningsmaatregelen uit het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid bijvoorbeeld kunnen ook een positieve klimaatbijdrage leveren.

[40] “De SALV ondersteunt de keuze (uit Visie 2050, nvdr.) voor een grote verscheidenheid aan landbouwwormen.” In zijn advies over Visie 2050 (15) schreef de SALV: *“De SALV ziet een belangrijke rol weggelegd voor innovatieve landbouwwormen zoals onder meer opgesomd in [16] (precisielandbouw, aquacultuur, hydrocultuur, aerocultuur en agro-ecologische productieprocessen, nvdr.). Volgens de SALV kunnen niches en alternatieve landbouwwormen bijdragen aan de toekomst van de landbouw.”*

[41] “De SALV ondersteunt het streven naar een meer duurzame landbouw en het verkleinen van de ecologische voetafdruk van de voedselproductie. Het streven naar de verminderde afhankelijkheid van grondstoffen, het ontwikkelen van de productie van alternatieve vormen van eiwitten en het verhogen van efficiëntie in verschillende schakels van de keten past binnen de transitieprioriteit rond circulaire economie”, schreef de SALV in zijn advies over Visie 2050 (15).

[42] Vermindering van de broeikasgasuitstoot moet samengaan met de transitie naar de circulaire economie, waarvan de landbouw een essentieel onderdeel vormt. Landbouw is vandaag al een leverancier van grondstoffen voor en afnemer van restproducten uit de bio-economie. Deze bio-economie is essentieel voor de circulaire economie, want de circulaire economie kan niet zonder hernieuwbare grondstoffen.

[43] Een sociaal rechtvaardige transitie moet geënt worden op de principes van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid in het Verdrag betreffende werking van de

Europese Unie. De Raad meent dat van een sociaal rechtvaardige transitie enkel sprake kan zijn indien:

- De landbouwers eerlijk vergoed worden voor de producten die ze produceren;
- De landbouwers eerlijk vergoed worden voor de diensten die ze leveren;
- Het geproduceerde voedsel voor iedereen beschikbaar is (eerlijke verdeling).

[44] Een lokaal klimaatbeleid op het vlak van landbouwproductie kan weinig sturend werken, hiervoor is veeleer een landbouw- en klimaatbeleid op mondiaal en Europees niveau nodig. Lokale initiatieven kunnen echter een sterke sensibiliserende en experimenterende rol vervullen en op die manier bottom-up de transitie naar een koolstofarme en circulaire economie faciliteren (bv. korte keten initiatieven).

Advies sector Visserij

8 Feiten, doelstellingen en huidige maatregelen

[45] De broeikasgasuitstoot vanwege de professionele zeevisserij komt uitsluitend voort uit het brandstofgebruik van de scheepsmotoren. Volgens cijfers van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) (tabel 5) bedroeg de CO₂-bijdrage van de visserijsector in 2014, 146 kton⁸ CO₂-equivalenten. Dit is een afname van 68 kton CO₂-equivalenten (of 31,8%) tegenover 1990.

[46] Voor de professionele zeevisserij zijn er geen expliciete reductiedoelstellingen bepaald. De CO₂-emissies voor de zeevisserij worden apart berekend en opgenomen bij de non-ETS⁹ emissies onder de categorie 'landbouw'.

In tabel 6 zijn de CO₂-emissies voor de categorie 'landbouw' weergegeven. De uitstoot in de landbouw wordt onderverdeeld in een deel 'niet-energetisch' en een deel 'energetisch'. De zeevisserij is opgenomen onder het energetisch deel. Onder dit deel worden de emissies opgenomen ontstaan door verbranding van fossiele brandstoffen (bijvoorbeeld bij tractoren, bij verwarming serres,...). Niet-energetische emissies zijn deze die vrijkomen via de mest en verteringsprocessen.

Uit dezelfde tabel blijkt ook dat het aandeel van de emissies van de zeevisserij in de categorie 'landbouw' in 2014 2,1% bedraagt. In 1990 was dit aandeel 2,3%. Percentueel is het aandeel van de visserij in 2014 dus met 0,2 % gedaald ten opzichte van 1990.

Tabel 6 - uitstoot CO₂-equivalenten in de sector 'landbouw' en het aandeel van zeevisserij in 1990 en 2014
(bron: gegevens LNE op basis inventaris Vlaamse Milieumaatschappij. De gegevens zijn verwerkt in het Voortgangsrapport 2015 van het Vlaams mitigatieplan (10). Zeevisserij wordt daar niet apart in vermeld, maar maakt wel deel uit van de energetische emissies in de landbouwsector. Gegevens zeevisserij beschikbaar bij VMM)

Kton CO ₂ -equivalenten	1990	2014
Landbouw totaal	9.311	6.870
Landbouw (niet-energetisch)	6.802	5.317
Landbouw (energetisch)	2.508	1.553
Waarvan zeevisserij	214	146

[47] De internationale lucht- als scheepvaart worden niet vermeld in het klimaatakkoord van Parijs.

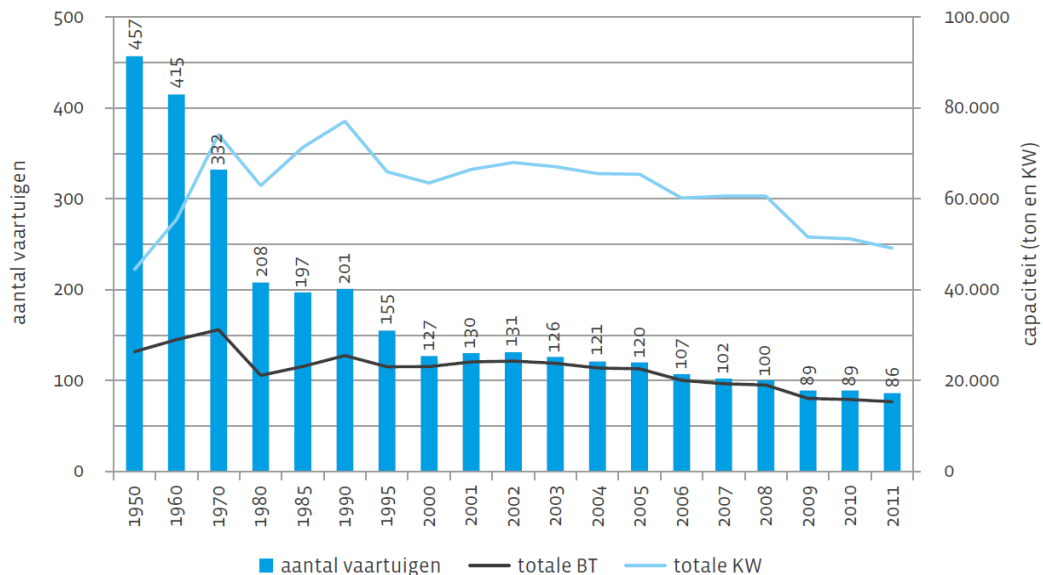
[48] De afname van de CO₂-emissies tot nu toe is voor een groot stuk te wijten aan de inkrimping van de vloot. De laatste 50 jaar is er een zeer sterke daling in het aantal vissersvaartuigen opgetreden (zie figuur 7). Deze trend heeft zich versneld doorgezet door de stijging van de olieprijs, wat een effect had op de rendabiliteit van de vissersvloot. De daling van het aantal vaartuigen spoorde in 2009 samen met toekenning van slooppremies, waarmee

⁸ Kiloton = 1000ton

⁹ Niet verhandelbare emissies

de Vlaamse overheid in navolging van het EU-beleid¹⁰ de rendabiliteitsproblemen van de Belgische vissersvloot heeft aangepakt. Het totaal motorvermogen kende geen vergelijkbare afname. Dit is te wijten aan de tendens naar grotere vaartuigen met samenvoeging van motorvermogens.

Momenteel bestaat de vissersvloot nog uit 67 actieve vaartuigen.



Figuur 7 - evolutie van de Belgische vissersvloot vanaf 1950, aantal vaartuigen en capaciteit (33).

Visserij op platvis vraagt veel energie. Daarom heeft de Vlaamse zeevisserij in het verleden verschillende energie-efficiënte maatregelen genomen waardoor de uitstoot van broeikasgassen verminderde.

De laatste jaren werden heel wat initiatieven ontwikkeld, gericht zijn op een verminderd brandstofverbruik. Door te besparen op brandstof wint de reder op economisch en ecologisch vlak.

De voornaamste initiatieven ter verbetering van de energie-efficiëntie kunnen opgedeeld worden in:

- aanpassingen aan het vistuig en de visserijtechnieken;
- de verbetering van de voortstuwing en de energiehuishouding aan boord;
- bewustmaking en opleiding van bemanning om energieverbruik te minimaliseren.

Aanpassingen aan de bestaande boomkorvistuigen zijn zeer divers. Ze gaan van kleine aanpassingen aan het vistuig zoals een kortere boom, een dichtgelaste boom, lichtere kettingen tot grotere aanpassingen zoals rolsloffen en grote mazen in de rug van het net of het toepassen van dun netwerk. Daarnaast kunnen boomkorvissers ook overschakelen op alternatieve visserijmethodes die met hetzelfde vaartuig toegepast kunnen worden. De Ecoroll, de SumWing en de Seewing zijn alternatieven voor de boomkor.

¹⁰ Verordening (EG) nr. 744/2008 van de Raad van 24 juli 2008 tot instelling van een tijdelijke specifieke actie ter bevordering van de herstructurering van de door de economische crisis getroffen vissersvloot in de Europese Gemeenschap (PB L 202 van 31.07.2008)

9 Toekomstige maatregelen

[49] Er zijn mogelijkheden om de CO₂-uitstoot in de toekomst verder te beperken.

Eerzijds zou de sector verder kunnen gaan op de ingeslagen weg naar verduurzaming en inspanningen uit het verleden.

De Europese verordening tot oprichting van het Europees Fonds voor Maritieme zaken en Visserij (EFMZV) omvat financiële maatregelen van de Europese Unie ter uitvoering van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB). Het Belgisch Operationeel Programma “Vooruitziend en voortvarend” 2014-2020 dient om het GVB op nationaal vlak uit te voeren. In dit OP zijn verschillende maatregelen opgenomen die kunnen worden betoelaagd en waar België/Vlaanderen wenst op in te zetten, onder andere maatregelen met betrekking tot innovatie in de visserij, maatregelen die betrekking hebben op de gezondheid en veiligheid aan boord, maatregelen die de impact van de visserij op het marien milieu beperken, maatregelen die betrekking hebben op de energie-efficiëntie... In deze laatste categorie gaat de voorkeur van de Vlaamse overheid uit naar projecten met een aantoonbare verhoging van de energie-efficiëntie en een vermindering van de uitstoot van stoffen met een negatieve impact op het milieu. Via het Operationeel Programma kunnen een aantal initiatieven verder worden gezet.

Daarnaast is de Raad van mening dat ook moet worden ingezet op bijkomend onderzoek naar andere mogelijkheden om de CO₂-uitstoot verder te beperken. De Raad denkt daarbij aan een testvaartuig (zie ook het MDV1 project in Nederland) waarbij de volgende zaken aan bod kunnen komen:

- 1) aanpassingen aan de romp van het vaartuig. De hydrodynamica van het vaartuig bepaalt mee het brandstofverbruik en de uitstoot;
- 2) bijkomende aanpassingen aan de bestaande vistuigen. Het streven naar zo weinig mogelijk bodemcontact leidt tot minder weerstand, minder verbruik en aldus minder uitstoot van emissies. Studies van andere, werkbare vistechieken voor de Vlaamse visserij kunnen daarbij meegenomen worden;
- 3) verder onderzoek naar andere brandstoffen voor voortstuwing (bijvoorbeeld LNG);
- 4) verder onderzoek naar ‘fouling’¹¹ en anti-fouling maatregelen. Meer weerstand van het vaartuig in het water leidt immers tot meer brandstofverbruik. Een goede bescherming van de romp tegen de aangroei van bijvoorbeeld weekdieren is een noodzakelijke voorwaarde voor een efficiënte energiebesparing van een schip.

Tevens kan het nuttig zijn om te onderzoeken of en hoe er een Vlaamse visserij kan bestaan die werkt op visgronden die veel dichter bij de thuishavens liggen dan nu het geval is.

[50] De Raad herhaalt tot slot dat er reeds serieuze inspanningen door de zeevisserij werden geleverd en op het geringe aandeel van de sector in de totale Vlaamse uitstoot. In het kader van een verdere verduurzaming van de sector is het wenselijk om verder te blijven inzetten op onderzoek en maatregelen om de uitstoot van CO₂ verder te reduceren. De Raad merkt op dat daaraan ook een prijskaartje gekoppeld is. In de huidige omstandigheden zonder extra financiële middelen is de Raad van mening dat bijkomende extra inspanningen zoals bijvoorbeeld de aankoop van een testvaartuig voor verder onderzoek naar CO₂-reducties, moeilijk realiseerbaar zullen zijn.

Wat betreft de extra financiële middelen verwijst de Raad ook naar zijn vraag in het advies over de *Beleidsbrief Landbouw en Visserij 2015-2016, deel Visserij* van 4 februari 2016 waar het naar analogie met de landbouw volgens de Raad nodig is een overzicht te hebben van de ondersteuningselementen waarop de sector een beroep kan doen.

¹¹ Accumulatie van ongewenst materiaal op een oppervlak

Bibliografie

1. **Vlaamse Regering.** *Bisconceptnota aan de leden van de Vlaamse Regering. Betreft: Voorbereiding van een Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030 een een Vlaamse Klimaatvisie 2050.* VR 2016 1504 DOC.0349/1BIS.
2. **Minaraad, SERV, SALV.** *Advies. Het Vlaams Klimaatbeleidsplan.* 2013.
3. *Decreet tot regeling van strategische adviesraden.* 18/07/2003.
<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1011529¶m=inhoud>.
4. **SALV.** *Advies over het ontwerp van Federaal Plan "Adaptatie aan klimaatverandering".* 2014.
5. **Vlaamse overheid, departement Landbouw en Visserij.** *Goed geboerd? Het klimaat is u dankbaar.* Brussel : sn, 2012.
6. **IPCC.** *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III tot the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Geneva, Switzerland : IPCC, 2014. p. 151.
7. **MIRA.** <http://www.milieurapport.be/nl/mira-kernset/>.
8. **ILVO.** *SMART melken.* <http://www.ilvo.vlaanderen.be/smartmelken/>.
9. —. *Wat is dat met de boerkes van de runderen? Management en Techniek.* 16, 2015.
10. **Vlaamse overheid.** *Voortgangsrapport 2015. Vlaams Klimaatbeleidplan 2013-2020, luik mitigatie.*
11. —. *Vlaams mitigatieplan 2013-2020.*
12. **SALV.** *Advies over de beleidsnota Landbouw en Visserij 2014-2019, landbouw en platteland.* 2015.
13. **Tubiello, F.N., et al., et al.** *Agriculture, Forestry and Other Land Use Emissions by Sources and Removals by Sinks. 1990-2011 Analysis.* sl : FAO, 2014.
<http://www.fao.org/docrep/019/i3671e/i3671e.pdf>.
14. **Keulemans, Wannes, et al.** *Voedselproductie en voedselzekerheid: de onvolmaakte waarheid.* Leuven : KULeuven, Metaforum, 2015.
15. **SALV.** *Advies. Visie 2050 - een langetermijnstrategie voor Vlaanderen.* 2015.
16. **ERM en Universiteit Gent.** *Toepassen van de Carbon Footprint methodologie op Vlaamse veehouderijproducten.* Brussel : Rapport in opdracht van beleidsdomein Landbouw en Visserij, afdeling Monitoring en Studie, 2011.
17. **FOD Economie.** *Belg eet ieder jaar gemiddeld 0,9 kg minder vlees.* Brussel : sn, 2016.
http://statbel.fgov.be/nl/statistieken/organisatie/statbel/informatie/statbel/in_de_kijker_archief/In_de_kijker_2016/belg_eet_ieder_minder_vlees.jsp.
18. **FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie.** *Persbericht. Minder vleesconsumptie in België maar aanzienlijk meer uitvoer.* Brussel : sn, 2014.
http://statbel.fgov.be/nl/binaries/PERSBERICHT_vlees_nl_tcm325-252868.pdf.

19. **Europese Commissie.** *Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050.* 2011.
20. **Geber, P.J., et al., et al.** *Tackling climate change through livestock - A global assessment of emissions and mitigation opportunities.* Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2013.
21. **Ranganathan, Janet, et al., et al.** *Shifting Diets for a Sustainable Food Future. Creating a Sustainable Food Future, Installment Eleven.* sl : World Resources Institute, 2016.
<http://www.wri.org/publication/shifting-diets>.
22. **Bryngelsson, David, et al., et al.** How can the EU climate targets be met? A combined analysis of technological and demand-side changes in food and agriculture. *Food Policy.* 2014, volume 59, februari 2016, pp. 152-164.
23. **Erb, Karl-Heinz, et al., et al.** Exploring the biophysical option space for feeding the world without deforestation. *Nature communications.* 19 april 2015.
24. **Springmann, Marco, et al., et al.** Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. *CrossMark.* 113, 2015, pp. 4146-4151.
25. **SALV.** *Advies. Een transversale kijk op landbouw en voeding naar 2050. Insteek voor de transversale beleidsnota.* 2015.
26. **Minaraad, SALV.** *Advies. Actieplan biomassa(rest)stromen.* 2014.
27. —. *Duurzaam gebruik van biomassa in een bio-economie.* 2013.
28. **SALV, Minaraad.** *Advies over de maatregelenfiches voor PDPO III.* 2013.
29. **Aertsens, J., De Nocker, L. en Gobin, A.** Valuing the carbon sequestration potential for European agriculture. *Land Use Policy.* 31, 2013, pp. 584-594.
30. **SALV, Minaraad.** *Briefadvies over het verlenen van subsidies voor de aanplant van boslandbouwsystemen (PDPO III).* 2014.
31. **SALV.** *Advies. Vlaams ontwerp mestactieprogramma 2015-2018.* 2015.
32. —. *Advies betreffende wijzigingen randvoorwaarden erosie.* 2014.
33. **Van Bogaert, T., Platteau, J. en Van Gijseghe, D.** *Visserijrapport 2014.* Brussel : Departement Landbouw en Visserij.
34. **Smet, Erik en Deboosere, Stefaan.** Lachgasemissie bij mestverwerking - deel 2. *Nieuwsbrief MilieuTechnologie.* september, nummer 8, 2007, Vol. Jaargang 14, Trevi Environmental Solutions.

Relatie vragen – paragrafen

	Paragrafen Land- en tuinbouw	Paragrafen Visserij
Algemene vragen		
1	10, 11, 17	46, 47
2	18, 19, 20, 21	49, 50
3	40, 41, 42	
4	43	
5	44	
Specifieke vragen voor de SALV		
1	12, 13	
2	27	
3	14	
4	15, 16	
5		
6	27	
7	28, 29	
8	28, 30, 31	
9	27, 32, 33, 34, 35, 36, 37	
10		49, 50

Afkortingen

AFOLU	Agriculture, Forestry and Other Land Use (landbouw, bosbouw en ander landgebruik)
BAU	Business As Usual
BEL	Beleids(scenario)
BSE	Bovine Spongiforme Encephalopatie
CH ₄	Methaan
CO ₂	Koolstofdioxide / koolzuurgas
CO ₂ -eq	CO ₂ -equivalenten
DDGS	Dried Distillates Granes & Solubles
EFMZV	Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Zeevisserij
ETS	Emissions Trading System
GLB	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
GVB	Gemeenschappelijk Visserijbeleid
ILVO	Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek
IPCC	International Panel on Climate Change
IPM	Integrated Pest Management / geïntegreerde gewasbescherming
LNG	Liquified Natural Gaz
LULUCF	Land use, land-use change and forestry
MDV	Masterplan Duurzame Visserij
N ₂ O	Distikstofoxide / lachgas
OP	Operationeel Plan
PDPO	Programmeringsdocument voor Plattelandsontwikkeling
SALV	Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij
VKP	Vlaams Klimaatbeleidsplan
VORA	Voortgangsrapport
WKK	Warmte-kracht-koppeling

Lijst met figuren en tabellen

Figuren

Figuur 1 - Relatieve verhouding broeikasgasemissies van de landbouwsector (exclusief bosbouw) in CO ₂ -equivalenten (2014). (7).....	16
Figuur 2 - Schematisch overzicht van de koolhydraatvertering en de methaanproductie in de koe.	17
Figuur 3 - Evolutie broeikasgasemissies landbouwsector (10).....	19
Figuur 4 - broeikasgasuitstoot (ETS + niet-ETS) in Vlaanderen (2), Europa (Europees milieuagentschap, 2013) en de wereld (6). (AFOLU = landbouw, bosbouw en landgebruik).....	21
Figuur 5 - Pad naar een reductie van de EU-uitstoot met 80% (100% = 1990).....	24
Figuur 6 - Basiscascade voor het gebruik en de verwerking van biomassa. Onder voedsel wordt zowel voedsel voor mensen als voor dieren (voeder) verstaan. (27)	32
Figuur 7 - evolutie van de Belgische vissersvloot vanaf 1950, aantal vaartuigen en capaciteit (33).....	37

Tabellen

Tabel 1 - Broeikasgassen met hun aardopwarmingsvermogen. (6)	17
Tabel 2 - BEL-reductiepad sector landbouw (11).....	18
Tabel 3 - emissies en prognoses sector landbouw (10).....	19
Tabel 4 - Per capita emissies landbouw.	23
Tabel 5 - sectorale reducties (19).....	24
Tabel 6 - uitstoot CO ₂ -equivalenten in de sector 'landbouw' en het aandeel van zeevisserij in 1990 en 2014	36