



Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland

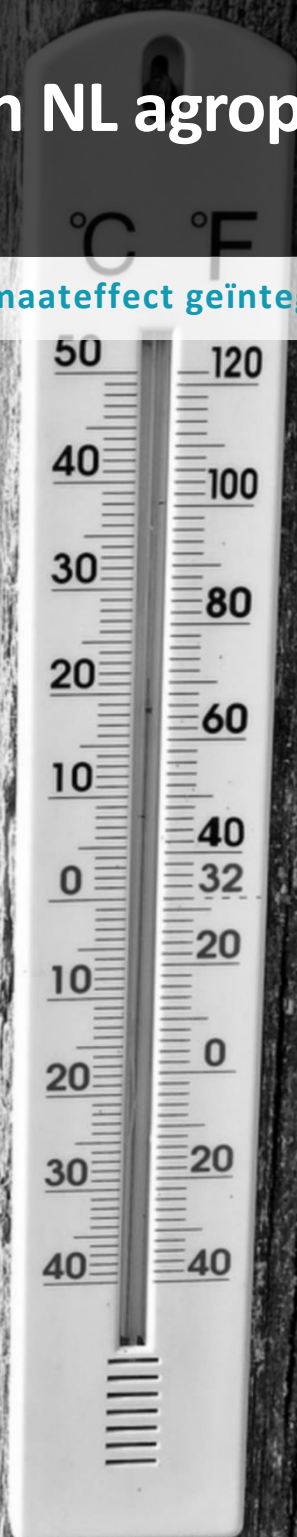
# *Monitoring klimaateffect van NL agroproductie*

*Verkenning van behoeften en ideeën om het klimaateffect  
geïntegreerd te meten*

*In opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit*

# Monitoring klimaateffect van NL agroproductie

Verkenning van behoeften en ideeën om het klimaateffect geïntegreerd te meten



*Blonk Consultants ondersteunt bedrijfsleven, overheden en maatschappelijke organisaties in hun streven naar duurzaamheid. Door gedegen, onafhankelijk onderzoek geven we helder en toegesneden advies. De aanpak van Blonk Consultants kenmerkt zich door gedrevenheid van de medewerkers, betrokkenheid met het onderwerp en de opdrachtgever en een helder praktisch resultaat.*



<b>Titel</b>	Monitoring klimaateffect van NL agroproductie	
<b>Datum</b>	30-5-2018	
<b>Plaats</b>	Gouda, NL	
<b>Auteurs</b>	Hans Blonk	Blonk Consultants
	Joan Reijs	Wageningen Economic Research
	Theun Vellinga	Wageningen Livestock Research

# Monitoring klimaateffect van NL agroproductie

Verkenning van behoeften en ideeën om het klimaateffect geïntegreerd te meten

# Samenvatting

Het klimaat-effect van agroproductiesystemen wordt, in een wereld met een groeiende voedselvraag en hoge reductiedoelen voor broeikasgasemissies, essentieel voor de 'license to produce'. Het klimaat-effect van agroproductieketens is echter niet makkelijk te koppelen aan Nederlands klimaatbeleid. Dit heeft van alles te maken met het verschil in de oriëntatie van de (internationale) ketenbenadering die in het bedrijfsleven gangbaar is en de (nationale) sectorale oriëntatie van de overheid.

Door de nationale én sectorale scope werkt het Nederlandse klimaatbeleid minder stimulerend voor de Nederlandse agrosectoren dan wenselijk is. Effecten van inspanningen van agrosectoren die buiten hun sector vallen, worden niet zichtbaar en tellen niet mee bij de beoordeling van emissiereductie. Een geïntegreerde registratie van emissies van internationale productieketens van alle agrosectoren, in relatie gebracht met de nationale emissie registratie, kan veel meer inzicht verschaffen. Hierdoor kunnen de klimaat-effecten van agroproductieketens in relatie worden gebracht met nationale en internationale doelstellingen.

Dit rapport beschrijft een verkenning naar de behoefte, randvoorwaarden en mogelijke aanpak van een geïntegreerde monitoring van het klimaat-effect van Nederlandse agroproductieketens. Deze verkenning is gezamenlijk uitgevoerd door Blonk Consultants en Wageningen UR. We hebben daarvoor 27 partijen geïnterviewd en de resultaten geanalyseerd en samengevat. Gedurende de interviews lieten we stakeholders reflecteren op een gevisualiseerd concept van een toekomstig geïntegreerd meetsysteem.

Zonder uitzondering beaamt iedereen dat het definiëren van maatregelen en het meten van klimaat-effect op ketenniveau zinvol is en grote voordelen biedt en meerwaarde heeft ten opzichte van de huidige nationale klimaat-effect-meting. Het koppelen van beide type metingen zou een logische vervolgstap zijn voor alle partijen.

In het bedrijfsleven vinden metingen van klimaat-effect op ketenniveau al geruime tijd plaats. Het niveau van deze metingen verschilt sterk afhankelijk van de druk op het klimaatvraagstuk in de sector en voor de specifieke bedrijven. Dat betekent dat in sommige sectoren sterk ontwikkelde ketenmeetsystemen beschikbaar zijn, gevoed door primaire data en conform internationale standaarden waarbij jaarlijks gerapporteerd wordt. Terwijl in andere sectoren sprake is van eenmalige individuele metingen van relatief lage kwaliteit. De ketenklimaatmeting door het bedrijfsleven hanteert grotendeels dezelfde uitgangspunten als de Nederlandse overheidssystematiek, maar er kunnen kleine verschillen zijn. Dit is meestal een gevolg van internationaal leidende LCA-standaarden, die afwijken van het IPCC-/NIR-kader van de overheid. Een voorbeeld is het gebruik van verschillende CO<sub>2</sub>equivalentiefactoren voor methaan. Deze verschillen zijn overigens geen probleem voor een geïntegreerde meting wanneer het meetsysteem beide uitkomsten kan genereren.

Anders dan de meeste andere emissies die landelijk worden gemeten, wordt het overgrote deel van het klimaat-effect van de landbouw "top-down" gemodelleerd op basis van statistische data over dieraantallen en rantsoenen. De emissies worden niet berekend of gemeten vanuit primaire bedrijfsinformatie. De publieke partijen die betrokken zijn bij de meting zien grote voordelen in het gebruiken van meetinformatie op landbouwbedrijfsniveau zoals die nu bijvoorbeeld door de zuivelsector wordt verzameld. Dat zou de meting nauwkeuriger maken.

Er wordt vanuit het bedrijfsleven een aantal doelen benoemd voor het meten van klimaat-effect op ketenniveau en de afstemming met Nederlands klimaatbeleid en de nationale meting van klimaat-effect. Deze zijn:

- Inzicht in onderlinge relaties tussen klimaat-effect van sectoren in Nederland en in het buitenland. Dit geeft inzicht in waar moet worden gestuurd en wat dat oplevert of kan opleveren zodat de bijdragen, prestaties en inspanningen van actoren transparant zijn voor bedrijven en overheid.
- Betere interactie met andere sectoren en tussen bedrijfsleven en beleid op het klimaatdossier zodat het beleid van alle actoren meer continu en gefundeerd kan plaatsvinden.
- Verdere standaardisatie van berekeningen en beschikbaar maken van tools zodat iedereen aangesloten op het meetsysteem efficiënt nauwkeurige, betrouwbare en eenduidige berekeningen kan uitvoeren.

Een aantal aandachtspunten worden ook benoemd, zoals:

- Het is belangrijk meerwaarde te realiseren door betere meting en afstemming tussen partijen
- Het is belangrijk om het monitoringsysteem te plaatsen bij een onafhankelijke (liefst) bestaande organisatie of samenwerking
- Er is uiteraard afstemming nodig tussen keten en overheidsmeting maar ook flexibiliteit om landelijke en internationale meetsystematiek te matchen

Vanuit de publieke partijen die betrokken zijn bij de meting van het klimaateffect worden twee belangrijke gebruiksdoelen aangedragen:

- Verhoging van de kwaliteit van de meting van klimaateffect omdat meting op basis van bedrijfsinformatie mogelijk wordt.
- Verbetering van inzicht in het klimaateffect van de verschillende schakels binnen de keten van agro/food productie en consumptie.

Zowel bedrijfsleven als de publieke organisaties vinden de inbedding in een bredere duurzaamheidsmeting belangrijk. Wij formuleren daarom de volgende aanbevelingen voor het realiseren van het meetsysteem:

#### **1. Creëer het juiste platform**

Het geïntegreerde monitoringsysteem voor het meten van het klimaateffect moet worden ondergebracht in een publiek-private samenwerking met een lange termijn perspectief. Het is geen project maar een programma. Mogelijk is de Topsector Agro&Food het geëigende platform maar andere constructies zijn ook mogelijk. In dit platform worden ook de essentiële afspraken gemaakt over de eigendom en gebruiksrechten van data. Het platform moet een werkwijze ontwikkelen waarbij de nationale en de internationale context van klimaateffectmeting wordt verbonden.

#### **2. Maak gebruik van de kennis en inspiratie van koplopers bij de opzet**

Er is door enkele partijen veel ervaring opgedaan met de opzet van sectorale of bedrijfs-georiënteerde meting van het klimaateffect van ketens. De zuivel en de mengvoedersectoren zijn hier duidelijke koplopers. Daarnaast zijn er koplopers in de verwerking van akkerbouwproducten en dierlijke co-producten verwerkers. De structuren en tools die door hen zijn ontwikkeld kunnen een inspiratie vormen voor de inhoudelijke opzet van het geïntegreerde monitoringsysteem. Betrek partijen als RIVM en PBL bij de vormgeving van het inhoudelijk kader.

#### **3. Ontwikkel een basissysteem voor dierlijke en plantaardige sectoren**

In een relatief korte periode, bijvoorbeeld in het jaar 2019, kan voor dierlijke en plantaardige sectoren een eerste versie van een geïntegreerd monitoringsysteem worden ontwikkeld voor dierlijke sectoren. Dit systeem bouwt voort op het fundament dat al beschikbaar is. Resultaten van deze exercitie zijn:

- Methodologiestandaards voor dierlijke en plantaardige productiesystemen.
- Opzet data infrastructuur voor uitwisseling van informatie.
- Procedures voor informatie-uitwisseling en doorontwikkeling van het systeem.

#### **4. Creëer een (flexibel) groeimodel**

De basis van een geïntegreerd systeem kan worden gemaakt aan de hand van de systemen van de voorlopers zoals eerder beschreven. Partijen kunnen elk moment besluiten deel te nemen aan deze geïntegreerde monitoring door aan de hand van het basissysteem te gaan werken aan: a) aanpassingen aan het basissysteem om het specifiek te maken voor de eigen sector (conform de eisen van PEF en anderen); b) een plan te maken voor dataverzameling en c) de eigen organisatie in te richten voor de verzameling en beheer van sectorspecifieke data.

# Inhoudsopgave

1.	Inleiding .....	1
2.	Vraagstelling en aanpak .....	2
2.1	Integraal meten van het klimaateffect van Nederlandse productieketens .....	2
2.2	Aanpak project .....	5
3.	Stand van zaken klimaateffectmeting van agro-food productie in Nederland .....	6
3.1	Meting klimaateffect van Nederlandse agro-food bedrijven .....	6
3.2	Stand van zaken aan de kant van publieke (overheids-)partijen .....	10
4.	Doelen en aandachtspunten voor de ontwikkeling van een klimaateffect monitoringsysteem .....	12
4.1	Agro-food Bedrijfsleven .....	12
4.1.1	Behoefte en doelen van geïntegreerde klimaateffect meting .....	12
4.1.2	Aandachtspunten voor de opzet van geïntegreerde klimaateffectmeting .....	13
4.2	Publieke overheidspartijen .....	15
4.2.1	Behoefte en doelen van geïntegreerde klimaateffectmeting .....	15
4.2.2	Aandachtspunten voor de opzet van geïntegreerde klimaateffectmeting .....	15
5.	Aanbevelingen en nabeschuiving .....	16
5.1	Aanbevelingen voor de opzet van geïntegreerde klimaateffectmeting .....	16
5.2	Nabeschuiving het overstijgende belang van geïntegreerd meten van het klimaateffect van de agro-food sector .....	17
6.	Referenties .....	18
	Bijlage 1 Lijst van geïnterviewden .....	19

# 1. Inleiding

Het klimaateffect van agroproductiesystemen wordt, in een wereld met een groeiende voedselvraag en hoge reductiedoelen voor broeikasgasemissies, essentieel voor de 'license to produce'. De relatie tussen klimaatimpact van agro-productieketens en het overheidsbeleid om klimaatimpact te reduceren is echter onduidelijk. Dit heeft van alles te maken met het verschil in de oriëntatie van de (internationale) ketenbenadering die in het bedrijfsleven gangbaar is en de (nationale) sectorale activiteits-oriëntatie van de overheid.

De Nederlandse agrosectoren (toeleverende bedrijven, primaire producenten en verwerkende industrie) zijn sterk verweven met internationale handel. Zij monitoren broeikasgasemissies in hun keten ongeacht het land waar zij plaats vinden, want zij worden beoordeeld op de reducties die zij in de gehele keten kunnen realiseren. Het Nederlandse klimaatbeleid en de daaraan gekoppelde Nederlandse emissieregistratie is daarentegen alleen geënt op de economische activiteiten die in Nederland plaatsvinden.

Door de nationale scope zonder koppeling aan productprestaties werkt het Nederlandse klimaatbeleid minder stimulerend voor de Nederlandse agrosectoren dan wenselijk is. Effecten van inspanningen van agrosectoren die buiten de Nederlandse registratie vallen, worden niet zichtbaar en tellen niet mee bij de beoordeling van emissiereductie. Voorbeeld hiervan zijn de inspanningen van de mengvoerindustrie met betrekking tot verduurzaming van de productie van soja- en palmpitschroot via de Round Table for Responsible Soy and de Round Table for Responsible Palm Oil (resp. RTRS en RTRPO). Een ander voorbeeld zijn de klimaatprestaties van Nederlandse kunstmestproducenten die tot de top van de wereld behoren. Zij worden niet beoordeeld op deze prestaties maar op hun absolute bijdrage aan de emissies op Nederlands grondgebied.

Een geïntegreerde registratie van emissies in internationale productieketens van alle agrosectoren, in relatie gebracht met de nationale emissie registratie, kan veel meer inzicht verschaffen in de vermindering van emissies in de agroproductieketens en hun bijdrage aan nationale en internationale doelstellingen. Daarmee kan het bijdragen aan een effectiever beleid om emissies verder te reduceren.

Dit rapport beschrijft een verkenning naar de behoefte, randvoorwaarden en mogelijke aanpak van een geïntegreerde monitoring van het klimaateffect van Nederlandse agroproductieketens. Deze verkenning is gezamenlijk uitgevoerd door Blonk Consultants en Wageningen UR.

In hoofdstuk 2 wordt de vraagstelling verder uitgewerkt en wordt de aanpak beschreven die bestond uit het voeren van een groot aantal interviews onder stakeholders.

In hoofdstuk 3 geven we een overzicht van huidige meting van klimaatimpact zowel aan de kant van het bedrijfsleven als aan de kant van publieke partijen die betrokken zijn bij de huidige klimaatimpact meting door de overheid.

Hoofdstuk 4 somt de ideeën en aandachtspunten op voor het realiseren van een geïntegreerde meting van het klimaateffect. Hoe kunnen de keten-georiënteerde metingen aansluiten bij het klimaateffect-meting van de nationale overheid? Tenslotte brengen we in een concluderend hoofdstuk 5 de verschillende elementen samen en geven we een aantal aanbevelingen voor vervolg.



## 2. Vraagstelling en aanpak

### 2.1 Integraal meten van het klimaateffect van Nederlandse productieketens

Diverse agrosectoren en bedrijven hebben in het recente verleden grote investeringen gedaan in de ontwikkeling en implementatie van methodieken, tools en datasystemen om het klimaateffect te meten van de gehele internationale productieketen. Belangrijkste voorbeelden hiervan zijn de zuivel, de mengvoederindustrie en de tuinbouw. Deze sectoren hebben daarmee actief bijgedragen aan internationale standaardisatie van methodieken, tools en data. Dit gebeurde via hun eigen internationale brancheorganisaties al dan niet in samenwerking met internationale instituties, zodat zij hun **klimaatimpact** nationaal en internationaal kunnen communiceren op bedrijfs- en productniveau. Naast een bijdrage aan het scheppen van een gelijk speelveld, zorgen deze initiatieven ook voor het beschikbaar komen van primaire data waarmee het effect van inspanningen kan worden gemeten en berekend.

Naast de internationaal georiënteerde initiatieven vanuit het bedrijfsleven, vindt er ook monitoring plaats van de Nederlandse bijdrage aan de emissie van broeikasgassen, verdeeld over diverse sectoren. Deze monitoring loopt via de landelijke Emissieregistratie en wordt gerapporteerd in het jaarlijkse National Inventory Report (NIR). De monitoring wordt uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld door de UNFCCC. De emissies van de primaire bedrijven in de sector landbouw worden dan gerapporteerd voor de sector landbouw en de emissies van de toeleverende of afnemende niet-landbouwbedrijven in bijvoorbeeld de energie of industriector. In de internationale klimaat-overleggen wordt Nederland afgerekend op deze nationale en sectorale resultaten. Ze zijn daarmee beleidsmatig uiterst relevant maar ze zeggen niets over de **prestaties** op product(keten)niveau waarmee bedrijven en sectoren zich profileren in nationaal en internationaal kader en waarop ze in toenemende mate worden beoordeeld of afgerekend.<sup>1</sup>

Er worden in dit rapport vier begrippen gebruikt gerelateerd aan broeikasgassen en klimaat en het meten daarvan. Hieronder volgt een opsomming van de gehanteerde begrippen en hun onderlinge relatie

Broeikasgasemissies betreffen hier emissies of vastlegging van broeikasgassen die bijdragen aan klimaatverandering en veroorzaakt worden door menselijk handelen. De belangrijkste broeikasgassen zijn a) CO<sub>2</sub> vrijgemaakt door verbranding of reductie van fossiele grondstoffen (waaronder ook veen) of door het veranderen van de balans van biomassa fluxen (de categorie LULUCF: Land Use, Land Use Change and Forestry), b) methaan (CH<sub>4</sub>) dat vrijkomt bij pens-fermentatie van herkauwers, opslag van mest en bij de teelt van natte rijst; en c) lachgas (N<sub>2</sub>O) dat vrijkomt bij opslag en toepassing van stikstofhoudende meststoffen en bij de oxidatie van organische stof.

Klimaateffect betreft de gewogen som van het effect van emissies en vastlegging van broeikasgassen. Het klimaateffect van broeikasgassen wordt gewogen op basis van de GWP100 (100-jaars global warming potential) waarden van broeikasgassen: methaan en lachgas worden op basis van hun GWP100 omgerekend naar zogeheten CO<sub>2</sub>-equivalenten.

Klimaatprestatie is het klimaateffect van een systeem of een product gerelateerd aan een productie-eenheid.

Met meten of monitoren van klimaateffect wordt bedoeld het administratief en of modelmatig berekenen van broeikasgasemissies en het klimaateffect daarvan. Het heeft niet betrekking op het direct fysiek meten van de emissies.

<sup>1</sup> Vanuit milieukundige optiek is deze nationale en sectorale oriëntatie ook niet logisch want voor de emissie van broeikasgassen maakt het niet uit waar de emissies optreden. Dit, in tegenstelling tot bijvoorbeeld verzurende, humaan en eco-toxische emissies of biodiversiteit waar de locatie van belang is voor de effectbepaling.

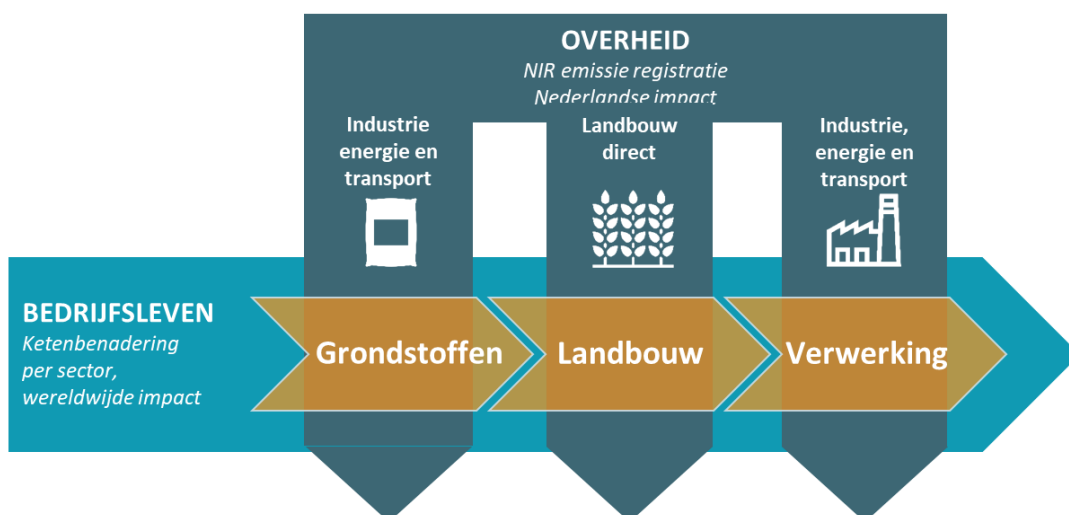
Zowel bij beleidsmakers als bij het bedrijfsleven constateren wij dat er verwarring en onduidelijkheid is over de relatie tussen deze beide vormen van monitoring. Hoewel de NIR-methode de basis is voor beleidsafspraken en doelen, kan deze gemakkelijk leiden tot het over het hoofd zien van reductiepotentieel en het mogelijk onderwaarden van de prestaties van Nederlandse agroproductiesectoren in de internationale context. Daarnaast kan het ook leiden tot het definiëren van contraproductieve of onnodige dure maatregelen op beleidsniveau omdat niet de gehele keten in beschouwing wordt genomen. Deze discrepantie werd onder andere ook geconstateerd in de recente transitieagenda Biomassa en Voedsel (Ministerie van EZ, 2018). Ook de discussie in de media naar aanleiding van het onlangs verschenen advies van de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (Raad voor de leefomgeving en Infrastructuur, 2018) illustreert de verwarring en onduidelijkheid.

Ervan uitgaande dat de klimaatprestatie van producten en productiesystemen op ketenniveau in de nationale en internationale handel een sleutelfactor is voor de duurzaamheid van de Nederlandse agrosectoren en de Nederlandse bedrijven tegelijk in de Nederlandse beleidscontext moeten werken, is het logisch om te veronderstellen dat er behoefte is aan een pre-competitieve klimaat-effect-monitoring. Belangrijke eigenschappen van deze monitoring zijn dat a) het klimaat-effect over de gehele keten wordt gemeten; b) helder inzicht gegeven wordt waar ketenemissies geregistreerd zijn in de NIR-registratie en omgekeerd; c) het kan worden toegepast voor alle agrosectoren in Nederland; d) dat (reken)regels toepast worden die internationaal en nationaal geaccepteerd zijn; en e) betrouwbare data gebruikt worden.

Onze visie is dat de *agro klimaat-effect-monitor*<sup>2</sup> zou moeten werken als een centraal loket dat door alle partijen geraadpleegd kan worden. Het kan daarmee bijdragen aan een duidelijk verband tussen het bevorderen van klimaatprestaties op ketenniveau en (de voortgang van) het Nederlands klimaatbeleid. Met een dergelijk instrument kunnen bedrijven ook veel concreter de stand van zaken en voortgang communiceren naar afnemers en consumenten en wordt de dialoog met beleidsmakers over te nemen maatregelen effectiever en efficiënter.

Deze verkenning onderzoekt het draagvlak voor de ontwikkeling van een dergelijk instrument en hoe een klimaat-effect monitoring van het agro-productiesysteem op een efficiënte en effectieve manier kan worden vormgegeven. Daarbij zijn in principe alle Nederlandse agrosectoren in beeld en de sectoren en betrokkenen die daarom heen acteren (toeleveranciers, gebruikers en beleidsmakers).

Het idee voor een geïntegreerd meetsysteem voor klimaatimpact hebben we conceptueel gevisualiseerd in Figuur 1.



Figuur 1 Het conceptuele idee voor een geïntegreerde klimaatmonitoring van het agroproductiesysteem.

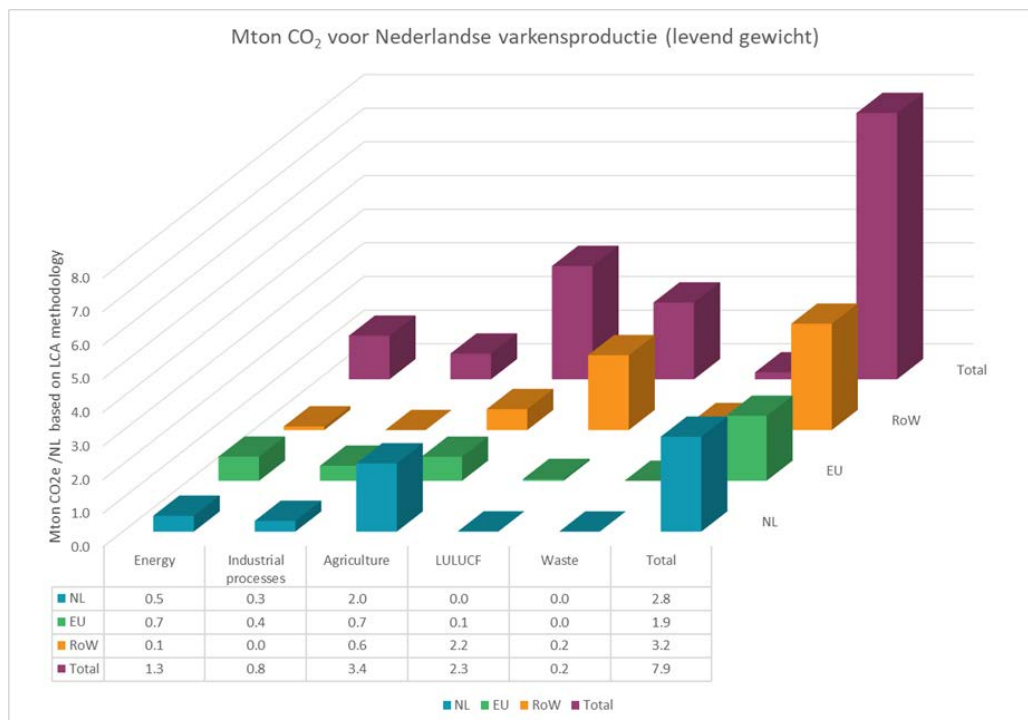
<sup>2</sup> Dit is een werk titel

In de huidige situatie staat verticaal de oriëntatie van de Nederlandse overheid gericht op het meten van directe emissies van activiteiten onderverdeeld naar sectoren. Het kader voor deze klimaatimpact meting is de NIR (National Inventory Report). Dwars hierop staat de ketenoriëntatie die bedrijven hanteren en die de impact van sectoren verbindt in Nederland en in het buitenland. De regels voor deze meting worden bepaald door internationale standaarden.

Deze twee benaderingen zijn momenteel gescheiden werelden: er wordt geen verbinding gemaakt hoe resultaten zich tot elkaar verhouden. Dit leidt ertoe dat er vanuit de nationale aanpak geen inzicht is in de mogelijkheden en effecten van maatregelen buiten Nederland en vanuit de ketenbenadering onvoldoende zicht is op hoe bijgedragen kan worden aan de overheidsdoelen. In de gewenste situatie is er een geïntegreerd meetsysteem dat beide benaderingen met elkaar verbindt: methodiek, expertise en data kunnen worden samengebracht in één monitoringsysteem. Dit geïntegreerde systeem kan bedrijven en sectoren faciliteren in ketenmeting conform internationale ketenstandaarden en biedt de mogelijkheid om de resultaten te verbinden aan overheidsbeleid die voldoen aan de NIR-standaarden.

Hoe de internationale dimensie kan worden toegevoegd is geïllustreerd voor de Nederlandse varkenshouderij in Figuur 2. Horizontaal staan de hoofdsectoren waarvoor ieder land zijn klimateffect moet monitoren. Deze impact kan vervolgens toegerekend worden naar de sectoren in andere landen of wereldregio's. Zo ontstaat er een vlak dat wordt opgespannen door de IPCC-categorieën en locaties. In figuur 2 zijn drie locaties onderscheiden: Nederland, Rest van Europa en Rest van de wereld. De achterste rij is de optelling van de drie gebieden. Deze werkwijze sluit volledig aan bij de IPCC-methodologie, maar maakt inzichtelijk hoe de gehele productieketen zich uitstrekt.

Deze weergave van het klimateffect van de productie van varkensvlees illustreert ook het enorme verschil in de scope van het Nederlands klimaatbeleid en de ketenbenadering. Aan de huidige klimaat Tafel Landbouw heeft alleen het blauwe landbouwblok de aandacht terwijl het meest rechtse paarse blok de gehele impact wereldwijd beschrijft. Het wereldwijde reductiepotentieel voor klimateffect is veel hoger dan wat momenteel aandacht heeft vanuit het Nederlandse klimaatbeleid. Overigens moet opgemerkt worden dat de cijfers in de Figuur waarschijnlijk niet helemaal correct zijn omdat de benodigde data om deze berekening te maken nog onvoldoende beschikbaar zijn.



Figuur 2 Illustratie van het klimateffect van de Nederlandse varkens productie in Nederland. RoW is 'Rest of World'

## 2.2 Aanpak project

De bovenstaande gedachten over een geïntegreerd meetsysteem voor meting van klimaateffect en de visualisaties hebben we met een groot aantal stakeholders besproken. De stakeholders vanuit het bedrijfsleven hebben we verdeeld over 8 sectoren (zie onderstaande tabel). Daarnaast hebben we gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers van LNV, PBL, RIVM en WUR die op een of andere manier betrokken zijn bij de monitoring van klimaateffect in Nederland.

Tabel 2-1 Overzicht van benaderde stakeholders van bedrijven en sectoren.

Type sector	Positie in keten	Stakeholder
Plantaardig	Leveranciers	OCI, Agrifirm
	Teelt van grondstoffen	LTO, LTO glaskracht, Flora Holland
	Teelt van eindproducten	LTO, LTO glaskracht, Flora Holland
	Verwerkers halffabricaat	Suikerunie (Cosun), MVO, Avebe, FNLI
	Verwerkers en handel eindproduct	GroentenFruit Huis, Flora Holland, VIGEF, FNLI
Dierlijk	Leveranciers (mengvoeder)	Nevedi, Agrifirm, For Farmers
	Dierhouderij	Nepluvi, POV, NOP
	Verwerkers	Friesland Campina, COV, VanDrie Group, Darling Ingredients, VION, FNLI

We hebben de stakeholders allereerst gevraagd te reflecteren op het idee om het meten van klimaat impact op ketenniveau in verbinding te brengen met NIR-monitoring op nationaal niveau. Vervolgens hebben we gevraagd naar ideeën om een integrale meting te realiseren en wat vanuit de sector of het bedrijf belangrijke randvoorwaarden voor succes zouden zijn. De structuur van de interviews was als volgt:

1. Introductie probleemstelling
2. Bekendheid met de thematiek en relevante huidige initiatieven in de sector
3. Behoeftte om keten klimaateffectmeting te koppelen met de NIR te maken
4. Verzamelen van ideeën over opzet, uitvoering en toekomstige organisatiestructuur
5. Bereidheid om mee te doen (kennis en ervaringen inbrengen en te investeren, randvoorwaarden)

We hebben de gesprekken uitgevoerd in de periode januari - april 2018. In bijlage 1 is een lijst met geïnterviewde personen opgenomen.

We rapporteren de resultaten van de vraaggesprekken op een geaggregeerde manier. In hoofdstuk 3 geven we een uitgebreide analyse van de overeenkomsten en verschillen tussen sectoren en bedrijven waar het gaat om het monitoren van klimaateffect en het gebruik van de resultaten (voornamelijk vraag 2), Hoofdstuk 4 vat de resultaten samen ten aanzien van behoeften, ideeën en randvoorwaarden.

## 3. Stand van zaken klimaateffectmeting van agro-food productie in Nederland

Zonder uitzondering beaamt iedereen dat het meten van het klimaateffect op ketenniveau zinvol is en dat het formuleren en definiëren van maatregelen op ketenniveau die de klimaatprestaties verbeteren grote voordelen kan bieden en veel meerwaarde heeft ten opzichte van de huidige nationale klimaateffectmeting. Er wordt een aantal kanttekeningen gemaakt die we verder zullen behandelen in de discussie. Allereerst geven we hier een analyse van de huidige situatie van meting van het klimaateffect door de Nederlandse bedrijven. Vervolgens bespreken we de klimaatmeting vanuit NIR perspectief.

### 3.1 Meting klimaateffect van Nederlandse agro-food bedrijven

In hoeverre bedrijven en sectoren actief zijn op het gebied van meting van het klimaateffect hangt af van de waargenomen druk vanuit stakeholders. Allereerst kan er sprake zijn van een directe of indirecte druk vanuit de **overheid**. Eigenlijk speelt dit alleen bij sectoren en bedrijven die een substantieel aandeel hebben in het klimaateffect van Nederland. Hierbij kunnen drie categorieën worden onderscheiden:

- 1) Industrieën die een substantiële bijdrage leveren aan het Nederlandse energiegebruik. De kunstmestindustrie is daarvan het sterkste voorbeeld. Van hen wordt een substantiële bijdrage verwacht ondanks dat ze al jaren bezig zijn met verbetering van energie-efficiency en in dit speciale geval ook met het doorvoeren van mitigatieopties op overige broeikasgassen. Ook andere grote voedingsmiddelenbedrijven zijn gebonden aan beleidsafspraken om energiegebruik te reduceren. Deze grote bedrijven beamen allemaal het belang van klimaatbeleid en verdere reductie maar hebben tevens het idee dat de Nederlandse focus geen recht doet aan hun energie- en klimaatprestatie op een Europese schaal. Er is geen beloning om een EU-koploper te zijn op energie of klimaatgebied.
- 2) De glastuinbouw. Hier is al jaren sprake van een gezamenlijk plan van aanpak (Kas als energiebron) en monitoringsprogramma (Energiemonitor Glastuinbouw) waarin gewerkt wordt aan het realiseren van overheidsdoelen.
- 3) De primaire dierlijke productie in Nederland en met name de melkveehouderij. De Nederlandse melkveehouderij heeft al geruime tijd doelen en een aanpak om het klimaateffect te reduceren (via Duurzame Zuivelketen, DZK). De broeikasgasemissies worden al enkele jaren achtereen gemonitord in de zgn. "Sectorrapportage" (Doornewaard et al., 2017). De druk om emissies te reduceren komt nu met name van de rijksoverheid, die druk bezig is om invulling te geven aan de afspraken die in Parijs zijn gemaakt.

Onderstaande Tabel 3-1 geeft een overzicht van de druk op verbetering van klimaatprestaties vanuit stakeholders van bedrijven en de ontwikkeling van ketenklimaatmeetsystemen.

Tabel 3-1 Druk op meting en verbetering van klimaatteffect vanuit stakeholders van bedrijven en de ontwikkeling van ketenklimateetsystemen.

Typering bedrijven		Waargenomen druk op thema klimaat			Ontwikkeling klimaatteffect meting op ketenniveau
Type sector	Positie in keten	Maatschappij (NGO's)	Markt (meest BtB)	Overheid	
Plantaardig	Leveranciers (N-kunstmest)	Neemt toe	Neemt toe	Hoog	Meting klimaatprestaties op bedrijf en productniveau bij grote bedrijven
	Teelt van grondstoffen	Laag	Wisselt	Laag	Deelname in systemen van verwerkers in opkomst
	Teelt van eindproducten	Laag	Laag Neemt toe	Hoog	Enkele koplopers laten klimaatteffect meting uitvoeren
	Verwerkers Halffabricaat.	Laag	Gemiddeld Neemt toe	Laag	De grote partijen hebben een redelijk tot ver ontwikkeld keten klimaat meetsysteem
	Verwerkers, eindproduct	Laag	Laag	Laag	Slechts enkele partijen hebben aandacht voor ketenklimateeting
Dierlijk	Leveranciers (mengvoeder)	Hoog	Gemiddeld tot hoog Neemt toe	Laag	Ver ontwikkelde nationale en internationale standaardisatie van ketenklimateeting. Enkele grote bedrijven monitoren en rapporteren structureel
	Dierhouderij	Wisselt, Hoog tot gemiddeld	Gemiddeld tot Hoog Wisselt per sector	Wisselt, Hoog tot laag	Deelname in systemen van verwerkers in opkomst
	Verwerkers	Hoog tot laag	Gemiddeld tot Hoog Wisselt per sector	Gemiddeld	Verwerkers in de zuivel stimuleren vergaande ontwikkeling van ketenklimateeting.

Naast overheidsdruk zijn er twee andere mechanismen die bedrijven ertoe aanzetten om klimaatteffect binnen het bedrijf te gaan meten en hierop te verbeteren.

Op basis van **maatschappelijke druk** komt klimaatteffect op de agenda van een sector of een bedrijf. Vooral de dierlijke productie staat sterk in de publieke belangstelling vanwege het klimaatteffect. Reductie van klimaatteffect op ketenniveau wordt vervolgens geïmplementeerd in corporate beleid van het bedrijf en een meetsysteem wordt ingericht.

De **markt** kan vragen om inzicht in het klimaatteffect op ketenniveau. De belangrijkste route loopt via business-to-business, omdat producenten van eindproducten graag een goed imago willen hebben als het om klimaat gaat. De marktvraag kan bestaan uit het beschikbaar hebben van carbon footprint informatie op bedrijfs- of productniveau. Afhankelijk van het waarderings- en controlemechanisme van de klant wordt vervolgens een meet- en rapportagesysteem ingericht.

In de praktijk is er vaak sprake van een combinatie van deze 3 mechanismen. De zuivelsector en grote zuivelbedrijven hebben zowel te maken met een maatschappelijke legitimatie van het klimaatteffect als van klanten die concreet vragen naar het klimaatteffect en hun beleid om dat te verminderen.

Er is een duidelijk verschil waar te nemen in de urgentie tussen de dierlijke en plantaardige sectoren. De dierlijke sectoren hebben al sinds een jaar of 10 te maken met een sterke maatschappelijke druk. De klimaatprestaties van dierlijke producten worden als problematisch beschouwd en de sector moet daarop anticiperen. Dit betekent dat een belangrijk deel van de dierlijke productieketens gemobiliseerd is en bezig is met meting van klimaatteffect of bezig is de meetsystematiek te implementeren. Overigens zijn er wel duidelijke verschillen zichtbaar tussen sectoren. Klimaatmeting en klimaatreductiebeleid is het sterkst ontwikkeld in de zuivelsector en de diervoedersector. Hier is sprake van nationale en internationale standaardisatie op het gebied van methodieken, tools en data. In de andere dierlijke sectoren is de ontwikkeling van het meten van het klimaatteffect minder ver ontwikkeld. Alleen koploperbedrijven zijn actief en er is geen sprake van nationale of internationale standaardisatie.

Voor de plantaardige sectoren ligt dit duidelijk anders. De klimaatprestaties van plantaardige producten<sup>3</sup> liggen maatschappelijk veel minder onder een vergrootglas. Een uitzondering vormt de productie van mengvoedergrondstoffen. Hier is er vooral aandacht voor de productie van soja en palmfruit producten. Voor soja is deze aandacht weer sterk gecorreleerd aan de dierlijke ketens. Bij palm is deze aandacht breder. Hier is er ook een sterke focus vanuit het biobrandstofgebruik.

Het verschil in maatschappelijke aandacht vertaalt zich ook door in een verschil in standaardisatie. Voor de dierlijke productieketens zijn er diverse internationale standaarden voor het berekenen van de klimaateffecten en andere milieueffecten (waaronder klimaat) ontwikkeld in de periode 2013 tot heden, zie Tabel 3-2. Voor de niet dierlijke sectoren is deze ontwikkeling minder sterk geweest en veel meer gefragmenteerd.

Opvallend is dat de landbouw zelf nauwelijks een sturende partij is in het ontwikkelen van standaarden voor milieu- of klimaateffectmeting. De Nederlandse tuinbouwsector vormde een uitzondering in de periode 2008-2011 toen Engelse supermarkten actief werden in carbon footprint labeling. De standaardisatie die heeft plaatsgevonden voor de landbouw is vervolgens altijd geïnitieerd vanuit verwerkers, zoals zuivelbedrijven, brouwerijen, pastaproductanten, etc. Ook kunnen verwerkende bedrijven zelf een meetstelsel hebben ingericht waarbij ze de meetregels hebben opgesteld voor de landbouw.

Een andere opvallende observatie is dat over het algemeen de klimaatmetingen van tussenproducten in de agroketen veel meer zijn ontwikkeld dan de klimaatmetingen van eindproducten zoals die in het consumenten-retailkanaal (supermarkten en foodservice) terecht komen.

Ook zijn er verschillen in ervaring en kennisniveau en daardoor ook op een visie hoe een beter meetstelsel ingericht zou kunnen worden.

Tabel 3-2 geeft een overzicht van de mate van ontwikkeling van ketenmeetstelsels. Daarbij is er een onderscheid gemaakt naar 3 elementen die onderdeel uitmaken van een klimaatketenmeetstelsel:

1. Sector- of productgroep-specifieke gestandaardiseerde rekenmethode
2. Gebruik van primaire en secundaire data
3. Rekentools waarin 1 en 2 zijn geïmplementeerd.

---

<sup>3</sup> Onder plantaardig scharen we ook de productie van paddenstoelen hoewel dit strikt genomen geen planten zijn

Tabel 3-2 Mate van ontwikkeling van ketenmeetsystemen per sectorschakel.

Typing bedrijven		Ketenmeetsysteemontwikkeling		
Type sector	Positie in keten	Standaard voor ketenanalyse	Primaire (P) en Secundaire (S) data	Rekentools
Plantaardig	Leveranciers (N-kunstmest)	PAS2050/TS14067	P: eigen bedrijf S: inkoop geen standaard secundaire database (DB)	Bedrijfsspecifiek
	Teelt van grondstoffen	PEFCR guidance 6.3 gebaseerd op PAS2050 en LEAP feed guidelines, PEFCR feed	P: eigen bedrijf S: inkoop geen standaard secundaire DB	Bedrijfsspecifiek; Cool farm tool; FeedPrint (voor veevoer)
	Teelt van eindproducten	PAS2050/2012-1, nieuwe methodiek in ontwikkeling	P: eigen bedrijf S: inkoop geen standaard secundaire DB	Sectortool beschikbaar
	Verwerkers halffabricaat	PAS2050/TS14067 PEFCR feed	P: eigen bedrijf en telers S: overige inkoop geen standaard secundaire DB	Bedrijfsspecifiek
	Verwerkers, eindproduct	PAS2050/TS14067	P: eigen bedrijf en deel telers S: overige inkoop geen standaard secundaire DB	Bedrijfsspecifiek
Dierlijk	Leveranciers (mengvoeder)	Feed PEFCR, LEAP Guidelines, GFLI	P: eigen bedrijf S: Agri-footprint en GFLI (PEF Feed)	Feedprint en PEF declaration
	Dierhouderij zuivel	Dairy PEFCR	P: eigen bedrijf en veehouderij S: Agri-footprint en GFLI (PEF Feed)	FeedPrint, KringloopWijzer, FSF model
	Dierhouderij overig	PAS2050/TS14067; red meat draft PEFCR	P: eigen bedrijf en deels veehouderij S: overige inkoop geen standaard secundaire DB	Bedrijfsspecifiek
	Verwerkers	PEFCRs (dairy, feed, pet food, beer)	Agri-footprint en GFLI, PEF databases	Bedrijfsspecifiek

Zoals eerder gesteld zijn de dierlijke productieketens over het algemeen verder gevorderd dan de plantaardige ketens. Van de dierlijke sectoren is vervolgens de zuivel het verst gevorderd in het meten van het klimaateffect op ketenniveau. Sinds 2018 is een sector-breed meetsysteem gerealiseerd dat zoveel mogelijk en grotendeels voldoet aan de PEFCR voor zuivelproducten en dat gebaseerd is op individuele meetgegevens van boeren. De Nederlandse zuivelsector loopt hier mee voorop in Europa en de rest van de wereld. Er zijn overigens wel kleine verschillen tussen de Nederlandse NIR-metingssystematiek en de EU PEF maar door de opzet van het meetsysteem kan volledige overeenstemming met beide meetmethoden worden bereikt.

De overige dierlijke sectoren (vleesvee, varkens, pluimvee en kalveren) zijn nog niet zo ver gevorderd. Een aantal bedrijven hebben wel studies laten uitvoeren maar er zijn nog geen monitoringsystemen ontwikkeld op sector of bedrijfsniveau die regulier gebruikt worden.

De diervoedersector daarentegen is ver gevorderd in het organiseren van het meten van de carbon footprint van voerders. Een oorspronkelijk Nederlands initiatief, Feedprint is uitgegroeid tot een wereldwijd systeem dat uitmondde in de publicatie van de LEAP Feed guidelines, een PEFCR voor veevoer (PEFCR feed Guidelines) en de oprichting van het Global Feed Lifecycle Institute (GFLI).



De plantaardige productie loopt achter op de dierlijke productie op het gebied van het meten van ketenklimateffect. Het meest actief zijn de grote producenten van halffabricaten zoals suiker en aardappelzetmeel. Deze initiatieven zijn meer bedrijf- dan sector-gedreven. De mate van standaardisatie is daarom minder groot dan bij sectoren die vanuit maatschappelijk druk al pre-competitieve instrumenten hebben ontwikkeld. Vooral de interne consistentie en de communicatie naar marktpartijen staat voorop. Over het algemeen is er bij de producenten van plantaardige consumentenproducten veel minder aandacht voor ketenklimateeting. Heineken vormt hierop een grote uitzondering. Dit bedrijf is al jarenlang bezig met het meten en reduceren van het klimateffect van hun wereldwijde productieketens.

Wanneer het gaat om plantaardige productie van eindproducten, neemt de glastuinbouw een bijzondere positie in. Vanuit de glastuinbouw kwam in 2008 het initiatief om te starten met een methodiek en toolontwikkeling. Daarnaast heeft de glastuinbouw een lange historie van sector monitoring op energiegebruik. Sinds kort heeft de glastuinbouw gestandaardiseerde milieu-footprinting (met daarin klimateffect) weer opgepakt als een belangrijke ontwikkeling.

### 3.2 Stand van zaken aan de kant van publieke (overheids-)partijen

We hebben een aantal partijen geïnterviewd die direct of indirect betrokken zijn bij de meting van het klimateffect van het Nederlandse agroproductiesysteem vanuit het beleid, dat zijn: LNV, RIVM, PBL en WUR.

Het RIVM is verantwoordelijk is voor de Nederlandse NIR-rapportage voor landbouw. De landbouw is een van de weinige sectoren (naast transport) waarvoor het klimateffect geheel gemodelleerd wordt vanuit nationale statistieken zoals de Landbouwtelling van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en berekeningen via rapportage als onderdeel van de Wettelijke Onderzoektaken "Natuur en Milieu". De werkwijze voor de landbouw is ingegeven door een gebruik aan de mogelijkheid om hoede primaire data op te halen. Wanneer deze beschikbaar zijn zou de klimateffect monitoring op dezelfde manier kunnen plaats vinden dan in andere sectoren.

De WUR is op verschillende manieren betrokken in bovenstaande berekeningen. We hebben met een vertegenwoordiger van de WUR gesproken die vooral verantwoordelijk is voor de modellering van landgebruik, landgebruiksverandering en bosbouw (afgekort volgens de Engelse term LULUCF) in de NIR. In de komende jaren moet die verder worden uitgewerkt waarbij het gebruiken van primaire sectordata een belangrijke voorwaarde is om het effect van mitigatiemaatregelen goed te kunnen monitoren. Een deel is gerelateerd aan grasland gebruik en hier is al een samenwerking ontstaan met de melkveehouderijsector. Voor akkerbouw moet deze samenwerking nog verder worden vormgegeven.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is niet direct betrokken bij het meten van het klimateffect volgens de NIR maar gebruikt wel de resultaten in het formuleren van beleidsadviezen. Een van hun belangrijkste monitoringsrapportages is de balans voor de leefomgeving (Planbureau voor de Leefomgeving, 2017). Dit is een tweejaarlijkse rapportage over de staat van milieu, natuur en ruimte. Daarnaast evalueert de Balans in hoeverre de leefomgevingskwaliteit die parlement en regering zich ten doel hebben gesteld tijdig wordt bereikt. Daarbij is volgens de geïnterviewde duurzaamheid op drie systeemniveaus van belang.

1. Eigen Nederlandse landbouw
  - a. + import veevoer en andere inputs uit het buitenland (valt al buiten de NIR)
2. Agro-food sector die importeert, produceert en exporteert
3. Voedselconsumptie in Nederland

In de huidige analyse en beleidsadvisering werkt PBL dus al buiten het kader van de meting van het klimateffect zoals de NIR die toepast. PBL zou graag betere informatie hebben over klimateffecten van de andere onderdelen van de productieketens.

Voor het ministerie van LNV is momenteel de NIR het leidende document bij de ontwikkeling van het klimaatbeleid, aldus de geïnterviewde persoon van het ministerie. Het grote belang van een geïntegreerde

meting van het klimaateffect op internationaal en ketenniveau wordt wel onderschreven, maar is nu (voorjaar 2018) nog niet in beeld voor de ontwikkeling van klimaatbeleid. Het zal zeker een meerwaarde hebben als er een breed beeld wordt ontwikkeld.

Naast de reguliere landelijke klimaat-gerelateerde beleidsvelden zoals we die hierboven hebben benoemd, komen er steeds meer beleidsvelden waaruit blijkt dat ketenclimaatmeting ook voor de overheid belangrijk is. We hebben in de interviews hier niet veel aandacht aan besteed maar willen een aantal zaken wel benoemen zonder de pretentie te hebben volledig te zijn.

In het kader van het beleidsthema circulaire economie is onlangs de transitieagenda biomassa en voedsel gepubliceerd (Ministerie van EZ, 2018). Hier wordt bijvoorbeeld geconstateerd: “Bedrijven worden afgerekend op de CO<sub>2</sub>-emissies die ze zelf uitstoten, ze worden niet beloond voor de CO<sub>2</sub>-emissies die ze elders in de keten voorkomen.” En “waar beleid vanuit een nationaal perspectief kosteneffectief is, kan dit suboptimaal zijn voor mondiale kostenreductie en kan dit de investeringen in een circulaire economie ontmoedigen”. Een van de concrete actielijnen die benoemd wordt, is het opzetten van een monitoringsysteem voor verduurzaming van eiwitproductie en consumptie.<sup>4</sup>

Ook onlangs gepubliceerd is het concepteindrapport voor het milieuverantwoord inkopen van catering (PIANOo, 2018). Een van de basiseisen is het kunnen monitoren van het klimaateffect (in CO<sub>2</sub>-equivalenten) van het bedrijf en het productenpakket. Overigens zonder duidelijk aan te geven hoe dit moet gebeuren. Impliciet wordt echter verwacht dat de bedrijven dit in de keten op orde hebben. Tenslotte, noemen we hier ook het topsectoren beleid. Een van de doelen daar is om tot een duurzame agro food productie te hebben die competitief is. In hoofdstuk 5 komen we hier verder op terug

---

<sup>4</sup> Zie pagina 73 van transitieagenda biomassa en voedsel (Ministerie van EZ, 2018)

## 4. Doelen en aandachtspunten voor de ontwikkeling van een klimaateffect monitoringsysteem

### 4.1 Agro-food Bedrijfsleven

#### 4.1.1 Behoeftte en doelen van geïntegreerde klimaateffect meting

Door iedereen wordt het grote voordeel van monitoring van klimaateffect op ketenniveau beaamd. Hiermee is het mogelijk om inzicht te krijgen in de belangrijkste bijdragen in de keten en de mogelijkheden om die impact te verminderen. Ook wordt onderkend dat op die manier de meest kosteneffectieve maatregelen geïdentificeerd kunnen worden. Vanuit de interviews kan deze behoefte worden verbijzonderd naar een aantal deelaspecten, die hieronder kort zijn omschreven.

##### 4.1.1.1 Inzicht in relaties en bijdragen aan het klimaateffect van sectoren en landen

Iedereen ondersteunt het concept dat de klimaateffect meting integraal over sectoren zou moeten plaats vinden, inclusief de activiteiten in het buitenland. De feitelijke maatregelen worden weliswaar uitgevoerd op schakelniveau maar de effecten kunnen zowel bij toeleverende partijen als afnemende partijen plaats vinden. Deze effecten kunnen ook veel groter zijn dan het klimaateffect van de betreffende sector.

Het belang van de meting van het effect over de gehele keten wordt met name benadrukt door toeleverende partijen, die bijvoorbeeld extra inspanningen leveren die in latere schakels een verbetering oplevert. Voorbeelden hiervan zijn de mengvoeder en kunstmestindustrie die door aanpassingen in hun product de emissies van broeikasgassen gedurende dierlijke productie en plantaardige productie kunnen beïnvloeden. De mengvoederindustrie heeft overigens een bijzonder rol want het is ook een belangrijke inkoper en kan de impact van mengvoeder verlagen door bijvoorbeeld de mix van grondstoffen (inclusief herkomst) te veranderen of door het opleggen van bijvoorbeeld duurzame productie-criteria die effect hebben op het klimaateffect. Dit handelingsperspectief is er ook voor andere verwerkers van agro grondstoffen zoals plantaardige oliën, die in verschillende producten gebruikt kunnen worden, zoals shampoo's.

Inzicht in het handelingsperspectief om in te grijpen in productie- en consumptiesystemen en het klimaateffect hiervan maakt het gehele (grensoverschrijdende) productiesysteem intelligenter. Sturingsmogelijkheden en potentie van emissiereducties worden duidelijker.

##### 4.1.1.2 Naast inzicht in klimaatprestaties op productniveau ook begrip van samenhang met achtergrondstelsysteem

Veel partijen geven aan dat het verkrijgen van inzicht in klimaatprestaties op productniveau belangrijk is maar het ook zin heeft om verder te kijken dan dat, aangezien de productprestaties een resultante zijn van de klimaatprestaties van het voorgrond- en achtergrondstelsysteem.

Productieketens bestaan uit schakels die functioneren in een systeemcontext. Zo komen de kalveren voor kalfsvleesproductie uit de melkveehouderij, worden granen geteeld in een meerjarig bouwplan met andere gewassen en wordt de glastuinbouw meer en meer gekoppeld aan restwarmte en rest-CO<sub>2</sub>. De prestatie op productniveau is daarmee afhankelijk van het functioneren van het achtergrondstelsysteem, zoals de melkveehouderij, de akkerbouw of de energieproducenten. De sectoren waar deze voorbeelden betrekking op hebben, benadrukten het belang van een brede systeembenadering.

In de systeembenadering worden bedrijven verbonden door intermediaire productstromen. Het gehele agroproductiesysteem levert een grote serie van producten waarvan de prestatie afhankelijk is van vele

schakels in de keten en hoe de keten “gevoed” wordt door het achtergrondstelsel van andere bijvoorbeeld andere sectoren, energieproductie, logistiek en afvalverwerking. Voor een ketenbenadering wordt vaak de methode van Levens Cyclus Analyse gebruikt, de genoemde voorbeelden laten zien dat alle relevante schakels meegenomen moeten worden om niets over het hoofd te zien. Ook is het belangrijk om de prestaties van een agro-foodstelsel te kunnen beoordelen los van de context van het achtergrondstelsel. Want als een inefficiënt productiestelsel gebruik maakt van tussenproducten of grondstoffen uit een efficiënt achtergrondstelsel is nog steeds geen goed idee.

#### **4.1.1.3 Betere interactie tussen sectoren en met beleid**

Veel partijen uit het bedrijfsleven willen graag meer en betere interactie met beleid wat betreft klimaat en duurzaamheid op ketenniveau. Vaak is het voor bedrijven onduidelijk of daarvoor wel een aanspreekpunt bestaat. In enkele gevallen was de interactie met beleid juist goed ontwikkeld op het klimaatthema, zoals in de glastuinbouw.

Het gezamenlijk ontwikkelen van een geïntegreerd klimaateffect monitoringstelsel door overheid en bedrijfsleven versterkt deze interactie. Het opzetten van het technische meetstelsel zou daarmee ook een betere interactie moeten creëren.

#### **4.1.1.4 Verdere standaardisatie van berekeningen**

Standaardisatie is belangrijk vanuit vragende partijen. Het probleem is dat er niet één onwrikbare standaard is. Vanuit de historie en achtergrond van partijen zijn er reeds verschillen: zo zijn er (kleine) verschillen in standaarden voor keten gerichte product footprints en de sectorale NIR-rapportage. Maar ook zijn er verschillen tussen standaarden voor product footprints voor hetzelfde product bij verschillende toepassingen (energie of veevoer bijvoorbeeld). Deze verschillen zijn niet zo erg wanneer de onderliggende data en de berekeningen maar in een intelligent opgezet stelsel beheerd worden. Een integraal monitoringstelsel is dan in staat om berekeningen volgens verschillende standaarden op te kunnen leveren en helder te maken waar de verschillen zitten.

Maar er is hier nog een belangrijk aspect. De mate van standaardisatie verschilt sterk tussen sectoren. Het geïntegreerde klimaat monitoringstelsel kan ook het platform zijn om verdere standaardisatie van berekeningen te stimuleren voor alle agro/food sectoren. Standaardisatie bestaat uit regels om het klimaateffect te berekenen, de kwaliteit en de onderbouwing te documenteren en uit richtlijnen welke primaire data, achtergronddata en emissiefactoren gebruikt moeten worden. Het gaat dus ook om het ontwikkelen en beheren van de regels die conformiteit aan NIR en LCA-standaards tegelijkertijd waarborgen.

Verder is er ook behoefte aan het standaardiseren van de kwaliteitsbeoordeling van de berekeningen. Dit is een van de sterke onderdelen geweest in het kader van de ontwikkeling van de Europese Product Environment Footprint methodologie. Communicatie van resultaten moet altijd gepaard gaan met de communicatie van de kwaliteit van de gebruikte data en wanneer de datakwaliteit nog onvoldoende is mag niet gecommuniceerd worden.

### **4.1.2 Aandachtspunten voor de opzet van geïntegreerde klimaateffectmeting**

In de gesprekken met het bedrijfsleven zijn diverse zaken aangedragen die als randvoorwaarden of kritische succesfactoren kunnen worden beschouwd.

#### **4.1.2.1 Meerwaarde door betere meting**

Bij zowel partijen die vergevorderd waren als partijen die aan het begin staan van klimaateffectmeting op ketenniveau, komt het punt van meerwaarde en het terugverdienen van investeringen aan de orde in de gesprekken. De meerwaarde van een geïntegreerd monitoringstelsel wordt door iedereen gezien. Er is bereidheid aanwezig om meer actie te ondernemen dan ze nu doen maar een deel mist nog de concrete stimulansen vanuit hun omgeving om verder te investeren. Deze stimulansen kunnen bestaan uit indirecte prikkels zoals verlaagde rentetarieven, subsidies, belastingmaatregelen of directe marktprikkels zoals betere leveringsvoorwaarden, betere verkoop of betere investeringsmogelijkheden.

Over het algemeen kan gesteld worden dat veel bedrijven en sectoren anticiperen op het belang van meting van het klimaateffect in de gehele keten voor de toekomstige 'licence to produce'. Er is dus een grote latente bereidheid om verdere stappen te zetten. Het in gang zetten van de ontwikkeling van een geïntegreerd monitoringssysteem op basis van een gezamenlijke investering kan voor veel partijen een steun in de rug zijn om klimaateffectmeting breder en dieper te implementeren.<sup>5</sup>

#### **4.1.2.2 Focus op het verbeteren van klimaateffect en niet op vergelijking tussen producten of landen**

Een aantal, met name dierlijke sectoren, hebben slechte ervaringen met het gebruik van carbon footprint informatie in maatschappelijke discussies gericht op het wijzigen van het voedselpatroon. Dit betekent dat het klimaateffect monitoringssysteem niet gebruikt moet worden voor vergelijkingen tussen producten. Uiteraard levert het informatie op over de impact op productniveau maar dit is onvoldoende informatie voor het maken van vergelijkingen tussen producten. Wanneer beoordeeld moet worden of dat producten meer of minder wenselijk zijn in een voedingspatroon moet ook de nutritionele waarde van het product worden beoordeeld in de context van het gehele dieet.

Er is een tweede valkuil voor vergelijkingen die bestaat uit de neiging om de Nederlandse productie te benchmarken ten opzichte van productie in de ons omringende landen. Uit een recente studie van Blonk Consultants blijkt dat dit niet makkelijk is vanwege beperkingen in de beschikbaarheid van data. Daarom is het voorlopig dan ook verstandiger om in eigen land in te zetten op continue monitoring en verbetering van bestaande productiesystemen, dan om de focus te leggen op de relatieve prestatie ten opzichte van andere landen. Pas wanneer de benodigde data van voldoende kwaliteit voldoende beschikbaar zijn, kunnen er internationaal meer zinvolle vergelijkingen worden gemaakt (Kuling, Blonk, Kool, & van Paassen, 2018).

#### **4.1.2.3 Plaatsing en onafhankelijkheid van het monitoringssysteem**

Het klimaateffect-monitoringsysteem moet uiteindelijk geplaatst en beheerd worden door een consortium dat aan een aantal voorwaarden voldoet, zoals: betrouwbaarheid, deskundigheid, onafhankelijkheid, logische probleemeigenaar, voldoende budget en capaciteit voor onderhoud enzovoort. Het zou de voorkeur hebben om het aan een bestaand platform te koppelen. Deelname van standaard- en methodiekontwikkelaars is daarbij ook belangrijk. Tegelijkertijd moet het meetsysteem ook van iedereen zijn en voor een grote groep eenvoudig toegankelijk zijn. De mate van toegang kan worden afgestemd op de gebruiker en het gebruikersdoel. Dit is belangrijk om goed om te gaan met het eigendom van de data en bij dataleveranciers het draagvlak te verkrijgen voor deelname.

#### **4.1.2.4 Flexibiliteit**

Een deel van de bedrijven heeft al een eigen meetsysteem te hebben of is dit aan het opzetten. Deze bedrijven zijn erg gericht op de toegepaste standaarden die vanuit de internationale markt worden opgelegd. Het gaat hier met name om een deel van de dierlijke productie (zuivel en mengvoeder). De opzet van deze meetsystemen zal blijven zoals die is gezien de internationale vereisten. Een integraal monitoringssysteem voor klimaateffect moet hier mee om kunnen gaan.

Flexibiliteit betekent ook dat een monitoringssysteem moet kunnen ontwikkelen en niet gelijk perfect hoeft te zijn. Een goed voorbeeld is het energietransitiemodel. De start van dit model is eind 2000 in gang gezet en had tot doel om professionele en niet professionele gebruikers inzicht te geven in hoe het Nederlands energiesysteem werkt en wat de implicaties waren van veranderingen. Het model is zo opgezet dat mensen spelenderwijs kunnen leren hoe onze energievoorziening kan worden aangepast maar ook welke afwentelingen en dilemma's er zijn.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Afstemming met Nederlands klimaatbeleid wordt overigens niet altijd als belangrijk gezien. Sommige bedrijven stellen de internationale markt context boven de nationale context. Dit betekent overigens niet automatisch dat deze bedrijven geen belang hebben bij een geïntegreerd monitoringssysteem.

<sup>6</sup> Zie: <https://energytransitionmodel.com/?locale=nl>

## 4.2 Publieke overheidspartijen

### 4.2.1 Behoeftte en doelen van geïntegreerde klimaateffectmeting

Vanuit de publieke partijen die betrokken zijn bij de meting van het klimaateffect worden twee belangrijke gebruiksdoelen aangedragen:

- Verhoging van de kwaliteit van de meting van het huidige klimaateffect.
- Verbetering van inzicht in het klimaateffect van de verschillende niveaus van agro/food productie en consumptie.

#### 4.2.1.1 Verhoging van de kwaliteit van klimaateffectmeting

De geïnterviewde van het RIVM vindt een geïntegreerde monitoring een logische gedachtegang die de kwaliteit van de Nederlandse klimaateffect monitoring van de landbouw zou verbeteren. Nu is de landbouw een van de weinige sectoren (naast transport) waarvoor het klimaateffect geheel gemodelleerd wordt vanuit nationale statistieken. Uiteindelijk zou er een werkwijze gevolgd kunnen worden waarbij de klimaatmonitoringssystemen van de bedrijven in de sector de NIR-informatie aanlevert. Daarbij moet uiteraard de rekensystematiek worden gevolgd die voor de NIR gehanteerd wordt.

De kwaliteit van de Nederlandse NIR-monitoring van het klimaateffect van de landbouw zou verbeteren wanneer deze meer vanuit de primaire bronnen berekend zou worden zonder de huidige “statistische” omweg. In de toekomst zou het NIR-rapportageproces voor landbouw dan meer kunnen gaan lijken op de reguliere rapportage die direct via de bedrijven loopt volgens een boekhoudsysteem. In een situatie waarin meer mitigatiemaatregelen worden doorgevoerd, wordt het ook steeds belangrijker om over gedetailleerde gegevens van primaire bedrijven te kunnen beschikken om de effecten überhaupt te kunnen monitoren.

#### 4.2.1.2 Verbeterd inzicht in klimaateffect op verschillende systeemniveaus

De geïnterviewde van het PBL benadrukte het belang van ketenmonitoring op verschillende niveaus. Dus niet alleen het klimaateffect van het agro productiesysteem op deze manier in kaart brengen maar ook op het niveau van verkoop aan de consument en het gebruik door de consument. Het klimaatvraagstuk moet immers ook benaderd worden op die niveaus. Overigens loopt er bij het RIVM ook al een project dat gericht is op het monitoren van de milieu-impact van voedselconsumptie (De Valk, Hollander, & Zijp, 2016).

### 4.2.2 Aandachtspunten voor de opzet van geïntegreerde klimaateffectmeting

Zowel de publieke organisaties als veel sectoren en bedrijven benadrukten dat ook andere milieu- en duurzaamheidsthema's meegenomen moeten worden bij het modelleren van het klimaateffect. Denk aan lokale problemen als nitraatuitspoeling en ammoniakemissies. Op die manier kunnen ook synergiën met of afwentelingen op andere milieuthema's of duurzaamheidsthema's in beeld worden gebracht. De meeste partijen vinden het goed om met klimaat te beginnen.

Overigens voor het goed modelleren van het klimaateffect moeten een aantal andere milieurelevante zaken sowieso in beeld gebracht worden, zoals het energiegebruik en de stikstofstromen in de keten. Stikstofstromen zijn gerelateerd aan een groot aantal andere milieueffecten, zoals verzuring en vermesting en humane toxiciteit. Ook energiegebruik en productie van energiedragers zijn gerelateerd aan een groot aantal schakels in de keten, waardoor ook gebruik van fossiele brandstoffen goed in kaart gebracht kan worden.

## 5. Aanbevelingen en nabeschuiving

### 5.1 Aanbevelingen voor de opzet van geïntegreerde klimaateffectmeting

#### 1. Creëer het juiste platform

Het geïntegreerde monitoringsysteem voor het meten van het klimaateffect moet worden ondergebracht in een publiek private samenwerking met een lange termijn perspectief. Het is geen project maar een programma. Mogelijk is de Topsector Agro&Food het geëigende platform maar andere constructies zijn ook mogelijk bij voorbeeld een nieuwe organisatie die specifiek hiervoor wordt ingericht. Belangrijk is een goede beheerstructuur waarbij publieke partijen zoals de ministeries, RIVM en overheidsagentschappen en bedrijfsleven gelijkwaardig zijn vertegenwoordigd en een financieringsstructuur die flexibel is en het mogelijk maakt om snel te anticiperen op nieuwe ontwikkelingen en behoeften en waarbij ook gemakkelijk gecontracteerd kan worden buiten de kennissectoren. In dit platform worden ook de essentiële afspraken gemaakt over de eigendom en gebruiksrechten van data.

Het platform moet een werkwijze ontwikkelen waarbij de nationale en de internationale context van klimaateffectmeting wordt verbonden.

#### 2. Maak gebruik van de kennis en inspiratie van koplopers bij de opzet

In de afgelopen jaren is er door een aantal partijen veel ervaring opgedaan met de opzet van sectorale of bedrijfsgeoriënteerde meting van het klimaateffect van ketens. De zuivel en de mengvoedersectoren zijn hier duidelijke koplopers. Daarnaast zijn er koplopers in de verwerking van akkerbouwproducten en dierlijke co-producten verwerkers. De structuren en tools die door hen zijn ontwikkeld kunnen een inspiratie vormen voor de inhoudelijke opzet van het geïntegreerde monitoringsysteem. Betrek ook partijen als RIVM en PBL bij de vormgeving van het inhoudelijk kader.

#### 3. Ontwikkel een basissysteem voor dierlijke en plantaardige sectoren

In een relatief korte periode, bijvoorbeeld in het jaar 2019, kan voor dierlijke en plantaardige sectoren een eerste versie van een geïntegreerd monitoringsysteem worden ontwikkeld voor dierlijke sectoren. Dit systeem bouwt voort op het fundament dat beschikbaar is en betreft die partijen die eerder bezig zijn geweest met de ontwikkeling van ketenmonitoring op klimaateffect en uiteraard de partijen die betrokken zijn bij de NIR-monitoring (RIVM en WUR) en PBL.

Resultaten van deze exercitie zijn:

- Methodologiestandaards voor dierlijke en plantaardige productiesystemen.
- Opzet data infrastructuur voor uitwisseling van informatie.
- Procedures voor informatie-uitwisseling en doorontwikkeling van het systeem.

#### 4. Creëer een (flexibel) groeiemodel

De basis van een geïntegreerd systeem kan worden gemaakt aan de hand van de systemen van enkele voorlopers zoals beschreven in onderdeel 2. Partijen kunnen elk moment besluiten deel te nemen aan deze geïntegreerde monitoring door aan de hand van het basissysteem te gaan werken aan: a) aanpassingen aan het basissysteem om het specifiek te maken voor de eigen sector (conform de eisen van PEF en anderen); b) een plan te maken voor dataverzameling en c) de eigen organisatie in te richten voor de verzameling en beheer van sectorspecifieke data.

## 5.2 Nabeschuiving het overstijgende belang van geïntegreerd meten van het klimaateffect van de agro-food sector

Voor een wereldwijde reductie van het klimaateffect zou beleid het beste sturen op het overhouden van de productiesystemen met de beste klimaatprestaties op keten niveau. Echter als die prestaties niet inzichtelijk worden gemaakt kan een goede sturing ook niet ontstaan. Het gevaar op foute sturing (dat is op niet-kosteneffectieve en op globale schaal niet-effectieve maatregelen) is een gedeeld risico voor de overheid en het bedrijfsleven. Beiden zijn niet geholpen bij het verhinderen of verplaatsen van klimaat-efficiënte agro-food productie.

Het toevoegen van de ketenbenadering ten aanzien van het klimaateffect aan de sector benadering, biedt ook veel kansen voor andere beleidsvelden die nu nog onbenut blijven.

Allereerst is het topsectorenbeleid relevant voor de Nederlandse Agri & Foodsector. “Van de 40 belangrijkste voedsel- en drankbedrijven ter wereld hebben 12 bedrijven R&D-activiteiten of een vestiging in Nederland. De sector wil deze leidende positie vasthouden en uitbouwen. Het gaat niet alleen om productie van duurzame en hoogwaardige voeding, maar ook om duurzame voedselketens waarin mens dier en natuur centraal staan.”, aldus de nota. Deze topsector benadering is sterk internationaal en om de ambities op duurzaamheid waar te maken is een objectief meetsysteem nodig. In veel agro-food sectoren is dit nog niet of in beperkte mate ontwikkeld zoals uit dit onderzoek blijkt. Een integrale aanpak in een publiek private partnership lijkt logisch omdat de Nederlandse overheid en bedrijfsleven er gezamenlijk baat bij hebben om de agro-food sector op duurzaamheid in brede zin en specifiek voor klimaat tot de wereldtop te laten behoren.

De kwaliteit van een klimaateffect meetsysteem (gecombineerd met andere milieu- en duurzaamheidsthema's) is minstens zo belangrijk als de resultaten en de wijze waarop daarover gecommuniceerd wordt. Op de website van de Agri-Food topsector wordt nu al gecommuniceerd dat het Nederlandse productiesysteem de laagste milieudruk heeft per kilogram product. Recent vergelijkend onderzoek voor enkele producten door Blonk Consultants bevestigt dit beeld overigens niet. Bovendien hebben we in dit onderzoek geconstateerd dat in veel sectoren goede meetsystemen nog ontbreken.

Omliggende landen zoals Ierland en Frankrijk doen overigens dezelfde beweringen. Deze landen hebben al meer op een systematische manier de milieu-impact van hun eigen agroproducten op een LCA-wijze gemeten, maar ook voor hen geldt dat vergelijkende metingen van omliggende landen ontbreken. Zij kunnen hun uitspraak dus evenmin onderbouwen. Ondanks dat we eerder constateerden dat het uiteindelijk er om gaat dat de beste productiesystemen met het laagste klimaateffect moeten overblijven kunnen we dat nu in internationale context nog niet meten.

Het is dus verstandig om voorlopig veel meer te focussen op de sterke en zwakke punten in de klimaat en duurzaamheidsimpact van ons productiesysteem en hoe die kan worden verbeterd. Zonder een goed meetsysteem van het klimaateffect van de Nederlandse agro-foodketens in internationale (keten)context is er geen kader beschikbaar om te beoordelen of gekozen mitigatie opties daadwerkelijk een bijdrage leveren.

Het belang van het geïntegreerde klimaateffect meetsysteem wordt ook al op de korte termijn urgent, zo zijn recent zijn de concept eisen gepubliceerd voor duurzaam inkopen voor de catering. Daar worden op verschillende plaatsen eisen gesteld aan het meten en verbeteren van de klimaatprestaties. Maar zonder aanwijzingen hoe gemeten moet worden op ketenniveau (bijvoorbeeld geen eis voor consistentie met internationale standaarden of de Nederlandse NIR-systematiek). Grote bedrijven kunnen een meetsysteem ontwikkelen, maar kleine leveranciers niet. Een gezamenlijk ontwikkeld integraal meetsysteem voor klimaateffect dat ook benaderbaar is voor het MKB maakt de uitvoering van het duurzaam inkoopbeleid voor alle partijen in de catering echt mogelijk.

Een gelijke argumentatie geldt ook voor het beleidsveld circulaire economie en daarbinnen de transitie biomassa en voedsel. Het definiëren van maatregelen en het meten van effecten van verbeteringen zou zeer sterk verbeteren met het geïntegreerde klimaateffect meetsysteem. Ook hier geldt dat het beleid veel effectiever kan worden en het handelingsperspectief van bedrijven in de breedte kan worden verbeterd.



## 6. Referenties

- De Valk, E., Hollander, A., & Zijp, M. (2016). *Milieubelasting van de voedselconsumptie in Nederland*.
- Kuling, L., Blonk, H., Kool, A., & van Paassen, M. (2018). *Verkennde vergelijking milieu-efficiëntie van agroproducten*.
- Ministerie van EZ. (2018). TRANSITIE-AGENDA CIRCULAIRE ECONOMIE 2018 - Biomassa & voedsel. Retrieved from <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/01/15/bijlage-5-transitieagenda-biomassa-en-voedsel>
- PIANOo. (2018). *Milieucriteria voor het maatschappelijk verantwoord inkopen van Catering (voorlopige versie januari 2018)*.
- Planbureau voor de Leefomgeving. (2017). *Tussenbalans van de Leefomgeving 2017*.
- Raad voor de leefomgeving en Infrastructuur. (2018). *Duurzaam en gezond: samen naar een houdbaar voedselsysteem*. Retrieved from [http://rli.nl/sites/default/files/duurzaam\\_en\\_gezond\\_samen\\_naar\\_een\\_houdbaar\\_voedselsysteem\\_def\\_1.pdf](http://rli.nl/sites/default/files/duurzaam_en_gezond_samen_naar_een_houdbaar_voedselsysteem_def_1.pdf)

## Bijlage 1 Lijst van geïnterviewden

#	Bedrijf/organisatie	Contactpersoon
	Batch 1	
1	Friesland Campina	Arnoud Smit
2	COV	Richard de Mooij
3	Nevedi	Joke Klap
4	Flora Holland	Gijs Kok
	RIVM	Jan Vonk
	Batch 2	
6	OCI	Jan Jaap Nusselder
7	VanDrie Group	Jacques de Groot
8	Agrifirm	Ruud Tijssens
9	For Farmers	Leon Marchall
	NZO	Oscar Meuffels, Tjitske Bolt
11	MVO	Frank Bergmans, Eddy Esselink
12	Nepuvi	Mark den Hartog
13	Darling Ingredients	Richard van Lijssel
14	VION	Bert Urlings, Martijn Bouwknecht
	VIGEF	Peter Rijnhout
16	GroentenFruit huis	Peter Verbaas
17	Avebe	Peter Bruinenberg
18	PBL	Henk Westhoek
19	WUR	Jan Peter Lesschen
	Ministerie van LNV	Mark Bode
21	LTO	Kees van Zelderen
22	Cosun (suikerbieten, aardappelen)	Bertram Cromrijk
23	Bloembollen en bolbloemen	Andre Hoogendijk
24	POV	Erik Douma
	LTO glaskracht	Geert van Oosterhout
26	NOP	Hugo Bens
27	FNLI	Tim Lohman



*Blonk Consultants ondersteunt bedrijfsleven, overheden en maatschappelijke organisaties in hun streven naar duurzaamheid. Door gedegen, onafhankelijk onderzoek geven we helder en toegesneden advies. De aanpak van Blonk Consultants kenmerkt zich door gedrevenheid van de medewerkers, betrokkenheid met het onderwerp en de opdrachtgever en een helder praktisch resultaat.*

**Blonk Consultants** (+31) 0182 579970  
Gravin Beatrixstraat 34 [www.blonkconsultants.nl](http://www.blonkconsultants.nl)  
2805 PJ Gouda [info@blonkconsultants.nl](mailto:info@blonkconsultants.nl)

**blonk** consultants



Dit is een publicatie van:  
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland  
Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht  
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht  
T +31 (0) 88 042 42 42  
E klantcontact@rvo.nl  
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van  
Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | December 2018  
Publicatienummer: RVO-201-1801/RP-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam,  
agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het  
vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving.  
RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en  
Klimaat.