



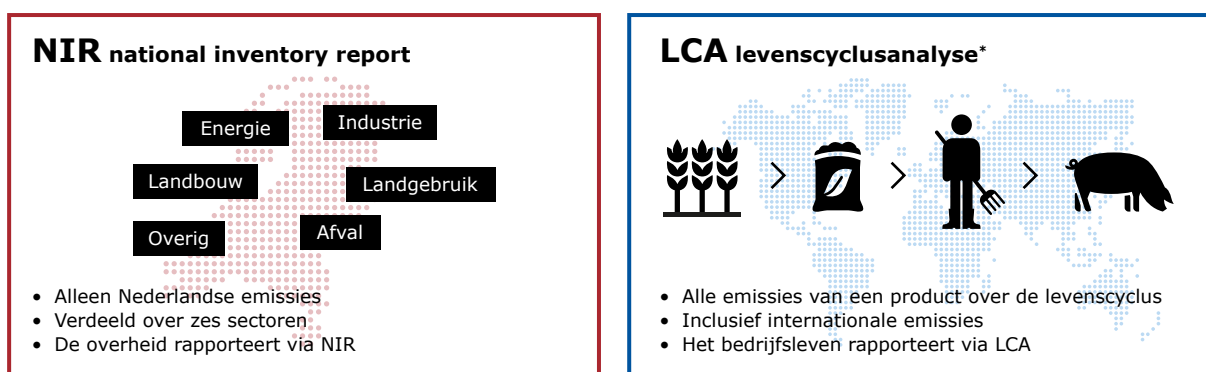
Monitoring klimaatimpact varkenshouderij

Inzicht in het effect van verschillende benaderingswijzen

Introductie

Klimaatimpact van de varkenshouderij kan worden gerapporteerd via een landenbenadering en via een ketenbenadering (Figuur 1). De overheid rapporteert volgens een landenbenadering (NIR), het bedrijfsleven via een ketenbenadering (LCA). De NIR-benadering rapporteert de klimaatimpact die in een specifiek land in bepaalde sectoren plaatsvindt, terwijl de LCA-benadering de klimaatimpact in de hele keten voor een bepaald product rapporteert.

Beide benaderingen maken gebruik van internationaal ontwikkelde standaarden en protocollen. Beide benaderingen hebben hun eigen toepassingen en bestaansrecht, maar kunnen andere mitigatiemogelijkheden tonen.



* In een levenscyclusanalyse kan de keten op verschillende manieren worden afgebakend. Hier gaat het vooral om het vergelijken van de impact van de veehouderij en daarom zijn alleen de emissies tot en met de boerderij meegenomen. Emissies verderop in de keten (verwerking, transport, retail, consument) zijn buiten beschouwing gelaten.

Figuur 1 Verschillen tussen de landenbenadering en ketenbenadering kort uitgelegd.

De doelstellingen voor de reductie van de broeikasgasemissies voor de varkenshouderij in het Nederlandse klimaatakkoord zijn gebaseerd op de NIR-sector Landbouw, één van de zes NIR-sectoren. De varkenshouderij kan echter ook bijdragen aan reductie van broeikasgasemissies in andere NIR-sectoren en landen. Bijvoorbeeld door aanpassingen aan voerproductie en samenstellingen of door het produceren van duurzame energie.

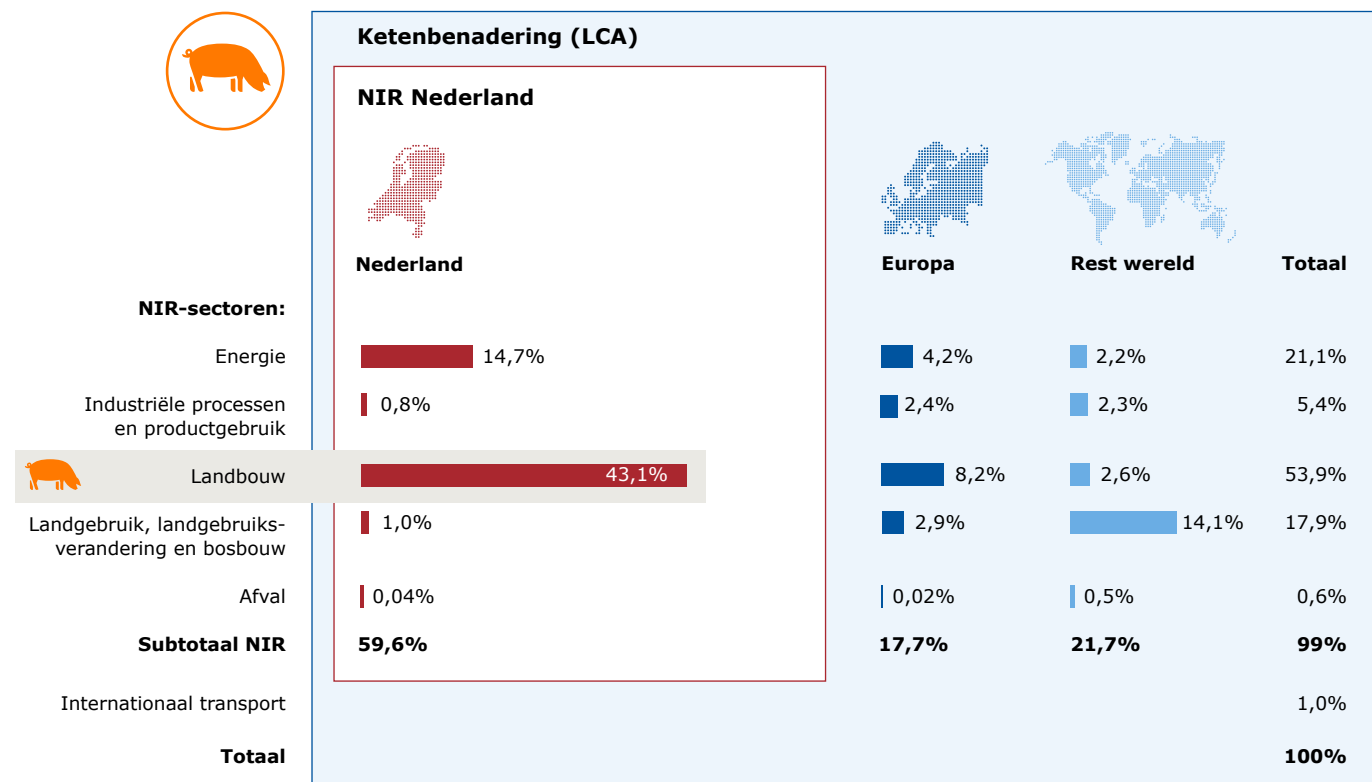
Binnen de PPS Klimaatperspectief is één van de doelstellingen om in beeld te brengen hoe de klimaat-impact van de Nederlandse varkenshouderij volgens de ketenbenadering zich verhoudt tot de impact berekend volgens de landenbenadering.

Tabel 1 Overzicht van landbouw-gerelateerde emissies die worden meegenomen in de verschillende NIR-sectoren

NIR-sector	Landbouwgerelateerde emissies die worden meegenomen
Energie	Emissies die gerelateerd zijn aan energieverbruik, bijvoorbeeld productie elektriciteit en transport.
Industriële processen en productgebruik	Alle niet-energie gerelateerde emissies door industriële activiteiten en het gebruik van producten, bijvoorbeeld kalk-, ammoniak-, salpeterzuurproductie.
Landbouw	Emissies ontstaan zowel in het dier, in stallen en mestopslagen en bij aanwending van meststoffen.
Landgebruik, landgebruiksverandering en bosbouw	Emissies en vastlegging door landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw.
Afval	Emissies tijdens vergisten en verbranden van mest.
Overig	Voor agrarische sector worden hier geen broeikasgasemissies gerapporteerd.

Resultaten

In Figuur 2 zijn de emissies vanuit de varkenshouderij berekend volgens de LCA-benadering uitgesplitst naar sector en regio's (Nederland, Europa, Rest van de Wereld) waarin zij in de NIR-benadering gerapporteerd zouden worden. Op deze manier ontstaat een completer beeld van de uitstoot van de emissies in verschillende regio's en waar die emissies geregistreerd worden in de NIR-benadering.



Figuur 2 Broeikasgasemissies (CO₂-equivalenten per afgeleverd vleesvarken volgens levenscyclusanalyse t/m bedrijf van vleesvarkenshouderij) verdeeld (%) over NIR-sector en regio van uitstoot

Conclusies

- 1 Ongeveer 60% van de totale ketenemissies vindt plaats in Nederland waarvan het merendeel wordt toegerekend aan de NIR-sector landbouw. De belangrijkste bijdrage hieraan komt van methaanemissies uit de stal. Ook 15% van de totale ketenemissies vindt plaats in de Nederlandse NIR-sector energie, bijvoorbeeld door de verwerking van bijproducten.
- 2 Een groot gedeelte (40%) van de totale ketenemissies vindt buiten Nederland plaats. Een voorbeeld hiervan zijn emissies door ontbossing voor mengvoerproductie. Deze vallen binnen de NIR-sector landgebruik – rest van de wereld.
- 3 Als er vanuit overheidsbeleid voor de varkenssector alleen reductiedoelstellingen voor de Nederlandse NIR-sector landbouw worden gesteld, blijft ongeveer 57% van de emissies buiten beeld. De reductie die in andere NIR-sectoren en regio's gerealiseerd kan worden door de varkenshouderij, zijn niet zichtbaar en hier is dus geen erkenning of stimulans voor vanuit overheidsbeleid. Dit kan leiden tot ongewenste afwenteling van emissies naar andere NIR-sectoren en landen.
- 4 De matrixbenadering maakt het mogelijk om effecten in andere NIR-sectoren en landen in beeld te brengen met behoud van zicht op de bijdrage aan de NIR-sector landbouw in Nederland. De matrix kan als hulpmiddel worden ingezet om een breder perspectief te houden op de klimaatimpact van de varkenshouderij.

Betekenis voor verbetermogelijkheden

Een aantal voorbeelden hoe verbetermogelijkheden in de varkenshouderij worden bepaald door de gekozen benadering:

- a. Een flink deel van de emissies (40%) vindt in het buitenland plaats (met name voer- en kunstmest-productie). Als alleen naar de Nederlandse NIR-sector landbouw wordt gekeken, zijn deze niet in beeld. Bijvoorbeeld voorkomen van ontbossing in andere landen is bij de Nederlandse NIR niet zichtbaar, maar wel in de LCA-benadering.
 - b. In Nederland opwaarderen van bijproducten tot veevoer (mits nutritionele waarde geschikt en beschikbaar voor veehouderij) kan geïmporteerde buitenlandse voergrondstoffen vervangen en daarmee de totale emissie van het voer reduceren in de LCA-benadering. In de Nederlandse NIR kan dit echter leiden tot verhoging van emissies, omdat er soms nog energie nodig is voor bewerking van de bijproducten.
 - c. Energieneutraal maken van de varkenshouderij verlaagt emissies in de Nederlandse NIR-sector energie. Dit leidt niet tot verlaging in de NIR-sector landbouw en de varkenshouderij krijgt daar dus geen erkenning voor.
 - d. Bij de LCA-benadering ligt de focus op de eigen keten, waarbij grondstofkeuzes tot verlaging van emissies kunnen leiden. Hierdoor zijn deze grondstoffen mogelijk niet meer beschikbaar voor andere ketens, waardoor voor deze ketens een verhoging van emissies kan plaatsvinden. Deze afwentelingen naar andere ketens zijn voor een individuele sector niet inzichtelijk met de huidige LCA-benadering. De NIR rapporteert wel de totale emissies van dierlijke sectoren in Nederland en neemt afwentelingen naar andere dierlijke sectoren (mits deze in Nederland plaatsvinden) wel mee.
-

Methoden

- Broeikasgasemissies zijn berekend volgens LCA-methodiek.
- De emissies zijn opgedeeld naar regio (Nederland, Europa, rest van de Wereld), NIR-sector (zie Tabel 1) en internationaal transport (dat valt buiten de NIR-sectoren).
- De verdeling is gevisualiseerd in Figuur 2.
- Aandachtspunt: Beide methoden werken met andere Global Warming Potential om methaan en lachgas om te rekenen naar CO₂-equivalenten (CO₂-eq).

LCA-berekening

Bestaande LCA-methodiek is zoveel mogelijk gevolgd (ISO, LEAP, PEFCR). Emissies worden opgeteld en uitgedrukt in CO₂-eq, waarbij 1 kg CH₄ is 34 kg CO₂-eq en 1 kg N₂O is 298 kg CO₂-eq. Economische allocatie is toegepast, met mest als een restproduct zonder waarde.

Systeemgrenzen

Emissies zijn berekend van 'cradle-to-farm gate' per afgeleverd vleesvarken. Mest be(ver)werking is niet meegenomen. Dat betekent dat alle emissies, dus inclusief voorschakels, tot het vleesvarken het bedrijf verlaat zijn meegenomen. Emissies van vermeerdering zijn ook meegenomen. Hierbij is aangenomen dat de biggen in Nederland zijn opgefokt.

Databronnen

- Bedrijfskengetallen (bijvoorbeeld voeropname, energieverbruik, dieraantal):
Bedrijveninformatienet (BIN) van Wageningen Economic Research, NIR
- (Meng)voersamenstelling: Schothorst Feed Research, Overleggroep Producenten Natte Veevoeders
- Achtergronddata: Agri-footprint 6 (Blonk Consultants)
- Organische stofexcretie uit NIR, stikstofexcretie is berekend



Verantwoording

Contactpersoon

Pim Mostert

E pim.mostert@wur.nl

Deze factsheet is tot stand gekomen binnen het publiek-private samenwerkingsproject 'Klimaatperspectief Nederlandse agroproductie' voor de topsector Agri & Food (TKI LWV19183). Meer informatie over de PPS Klimaatperspectief is te vinden op de website van [Wageningen University & Research, Klimaatperspectief Nederlandse agroproductie](#)

Auteurs: Pim Mostert, Joan Reijs (Wageningen University & Research) en Nynke Draijer (Blonk Consultants)