

Project “Milieu Footprint Methode”

10 December, 2018

GroentenFruitHuis, Zoetermeer

Roel Helmes, Hans Blonk, Irina Verweij-Novikova



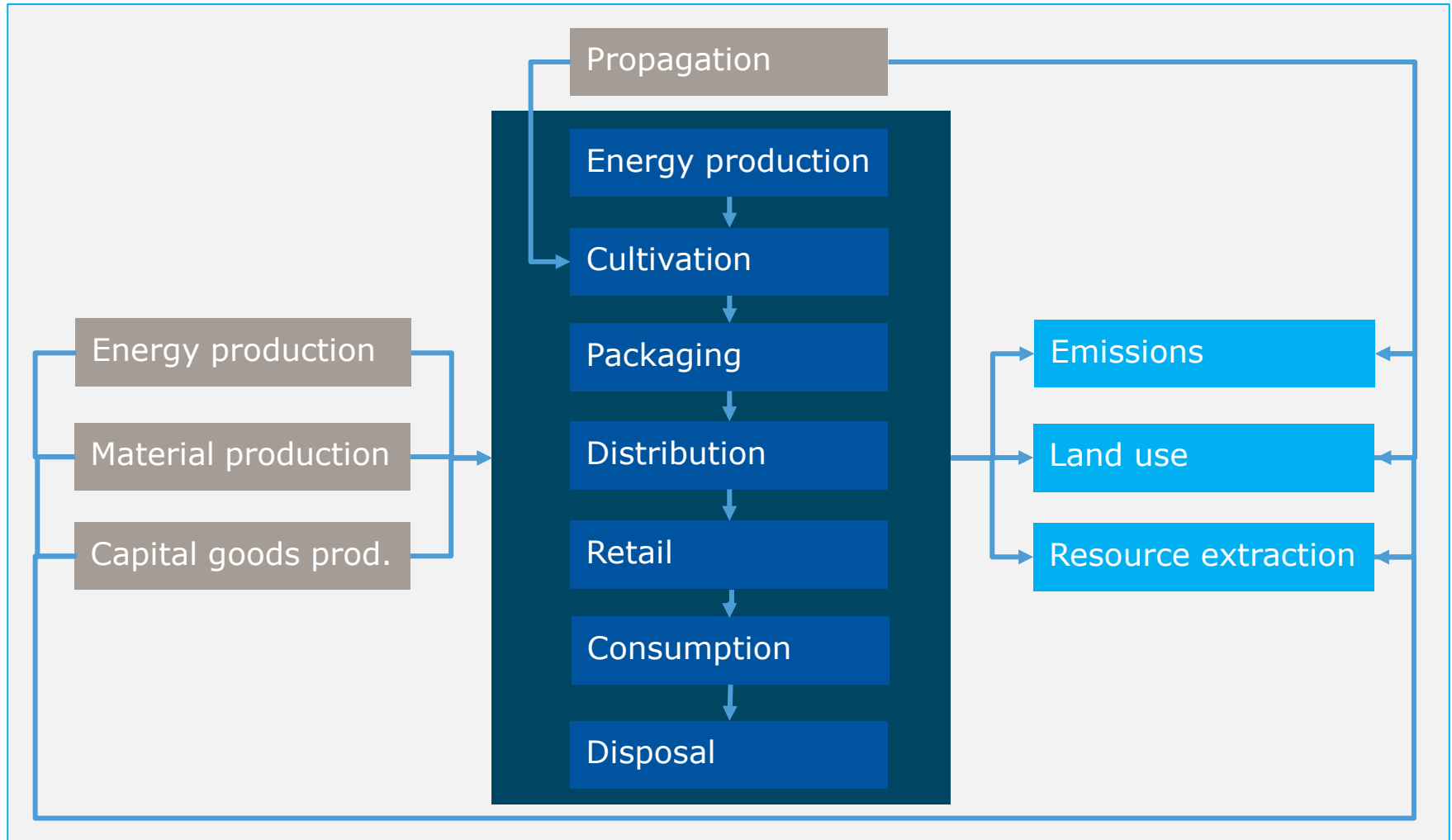
Motivatie

“Voor het ontwikkelen van de milieu-footprint standaard voor tuinbouwproducten zijn een aantal screening studies gedaan om het eerste concept van de standaard te testen, de hotspots (relevante impact categorieën, levenscyclusfases en processen) te identificeren en de dataeisen te definiëren. Een van deze studies gaat over Nederlandse kastomaten geteeld met een WKK of met geothermie. Het resultaat laat zien dat klimaatverandering, fossiele energiegebruik, verzuring en fijnstof relevante milieu categorieën zijn. Om een footprint van tomaten en vergelijkbare kasgroenten goed te kunnen bepalen zijn betrouwbare cijfers nodig van de warmte en elektriciteitsproductie in de WKK, het energie- en materialengebruik bij de productie van zuivere CO2, en het elektriciteitsgebruik voor het pompen van geothermische warmte. Daarnaast zijn gedetailleerde gegevens nodig over het gebruik van substraat, kunstmest, gewasbeschermingsmiddelen en primaire/secondaire verpakkingen. Om goed te kunnen begrijpen wat de uitdagingen zijn bij het verzamelen van deze gegevens en wat voor pragmatische aannames zinvol kunnen zijn, hebben we feedback van jullie nodig.”

Doel van project & Screening study

- Project: “Milieu Footprint Methode” ontwikkelen
 - ÉÉN standaard
 - Onafhankelijk van software & van organisatie
 - Eenduidige interpretatie van resultaten
 - Aansluiting bij Europese standaardontwikkeling
- Screening studies: Welke data verzamelen?
 - Drie van de zes zijn afgerond
 - Tomaat is er één: 1 kg, verpakt, tot aan consument
 - Resultaten in deze presentatie

Systemgrenzen: heel breed

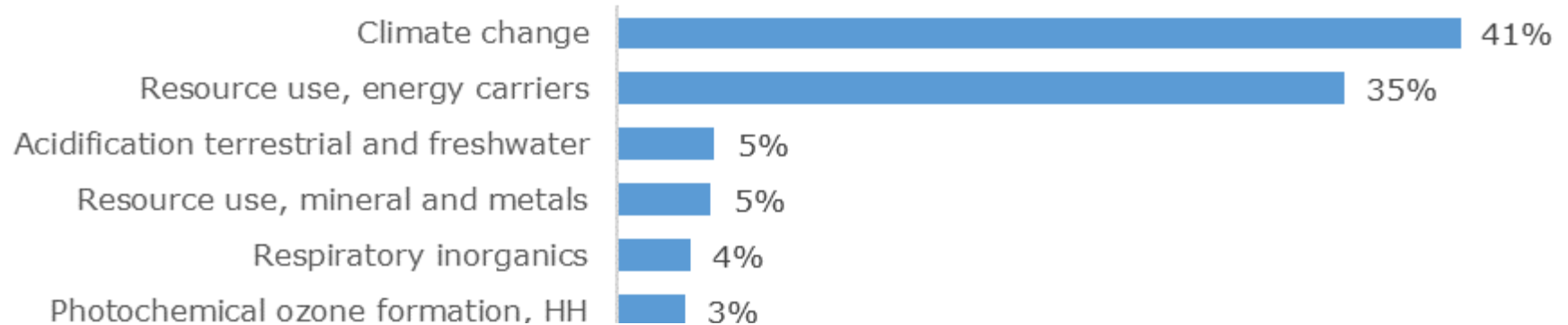


Betekeningen / Toelichting

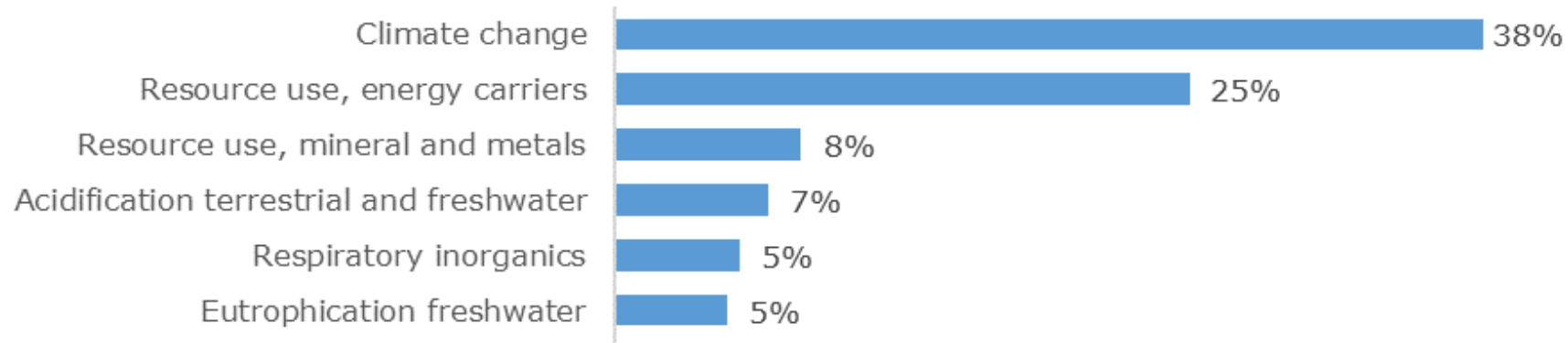
- Capital Goods prod.: productie van kapitaalgoederen, met name de kas, maar alle machines en installaties
- Resource Extractions: Het winnen van grondstoffen uit de natuur (fossiel en mineraal)

De belangrijkste impacts

Contribution of the impact categories to the total environmental impact



Contribution of the impact categories to the total environmental impact

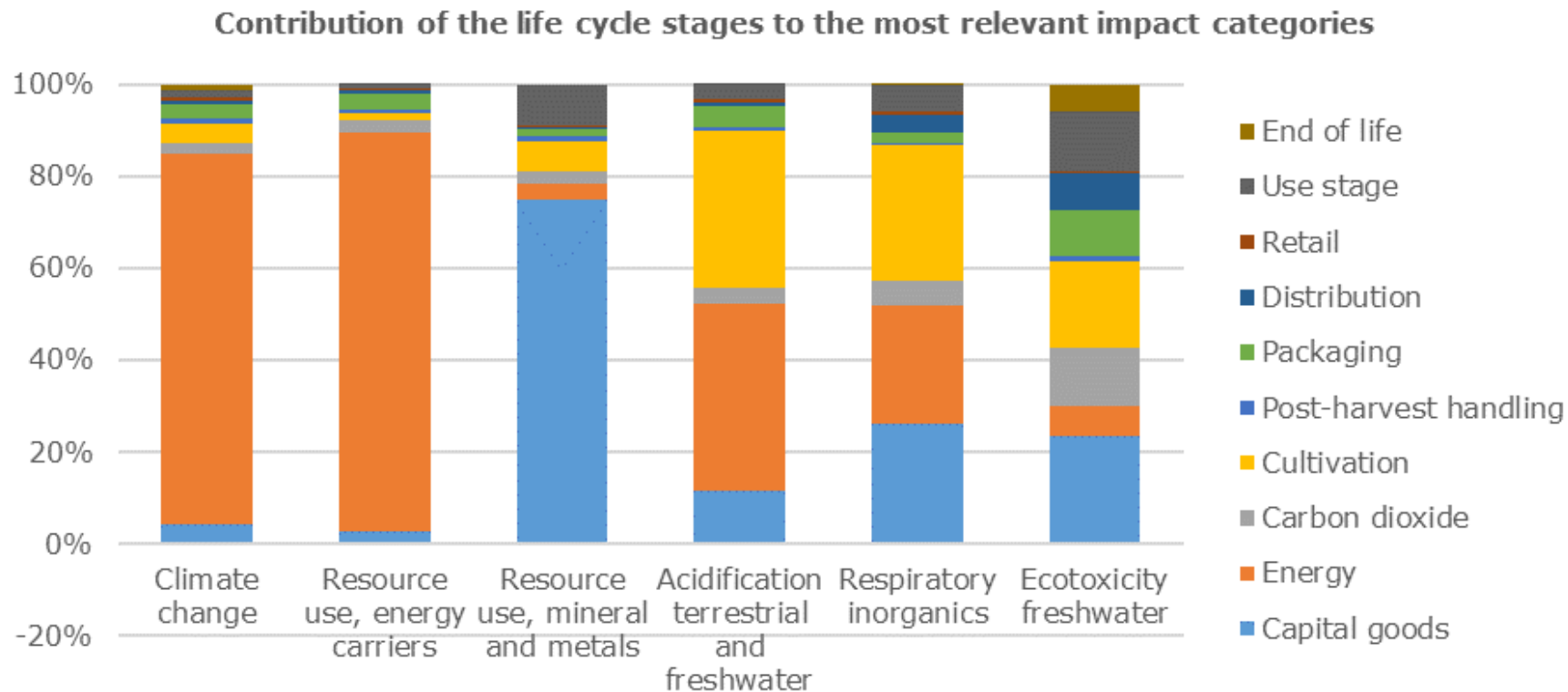


Betekeningen / Toelichting

Impacts van product worden vergeleken op basis van hoeveel ze bijdragen aan het milieuprobleem op Europese schaal; 13 impacts worden even belangrijk gewaardeerd, impacts van toxische stoffen worden niet meegewogen

- Climate Change = Klimaat verandering, met name door CO₂, en door methaan (denk aan methaanslip) en lachgas
- Resource Use, Energy Carriers = Uitputting van fossiele grondstoffen en uranium
- Acidification ... = Verzuring, op het land en in zoetwater, door zwavel en stikstofverbindingen van bemesting en verbrandingsprocessen
- Resource Use, minerals and metals = Uitputting van minerale grondstoffen, met name metaalertsen
- Respiratory organics = Smogvorming, door stikstofverbindingen en andere luchtvervuiling door verbrandingsprocessen en industrie

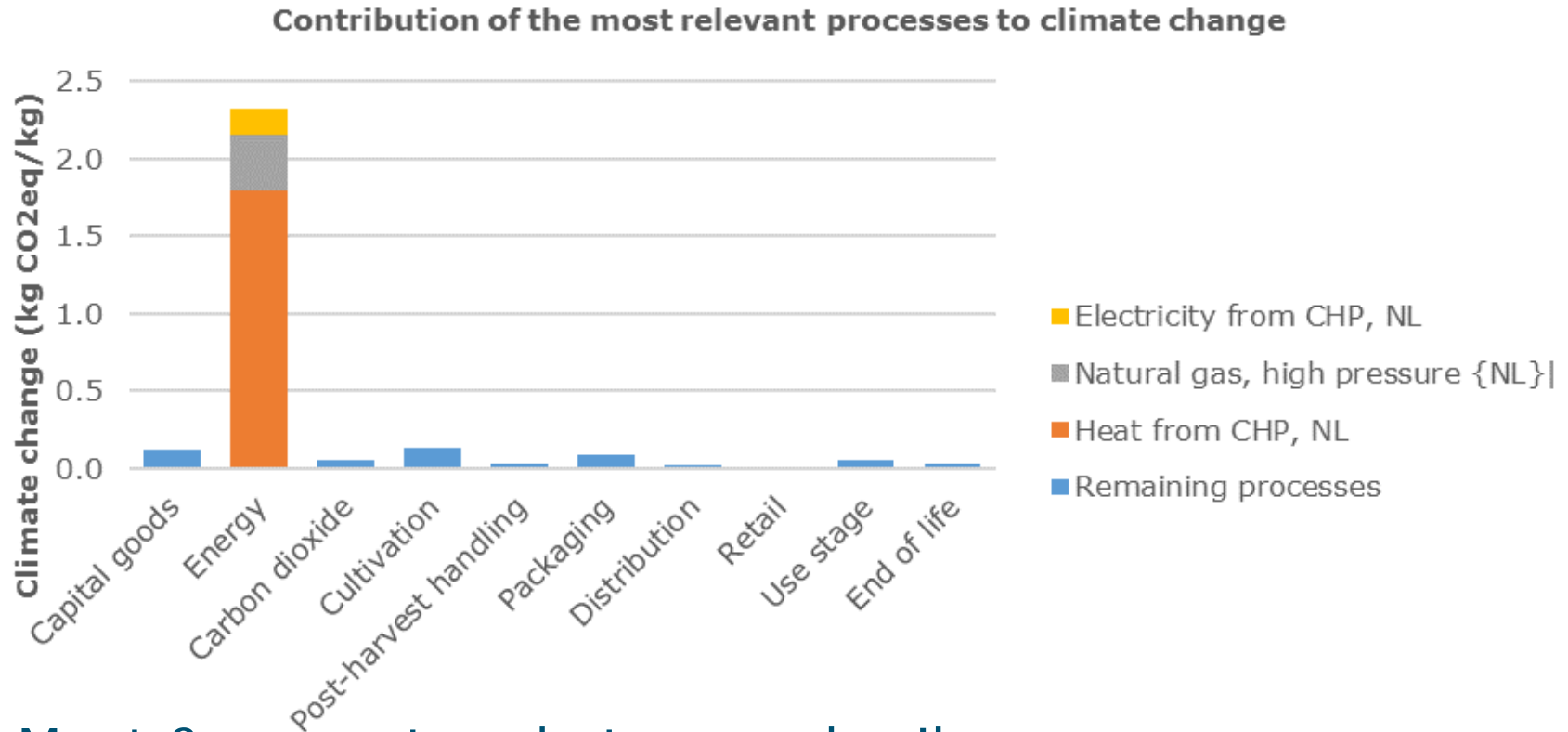
Welke bijdragen aan deze impacts?



Betekeningen / Toelichting

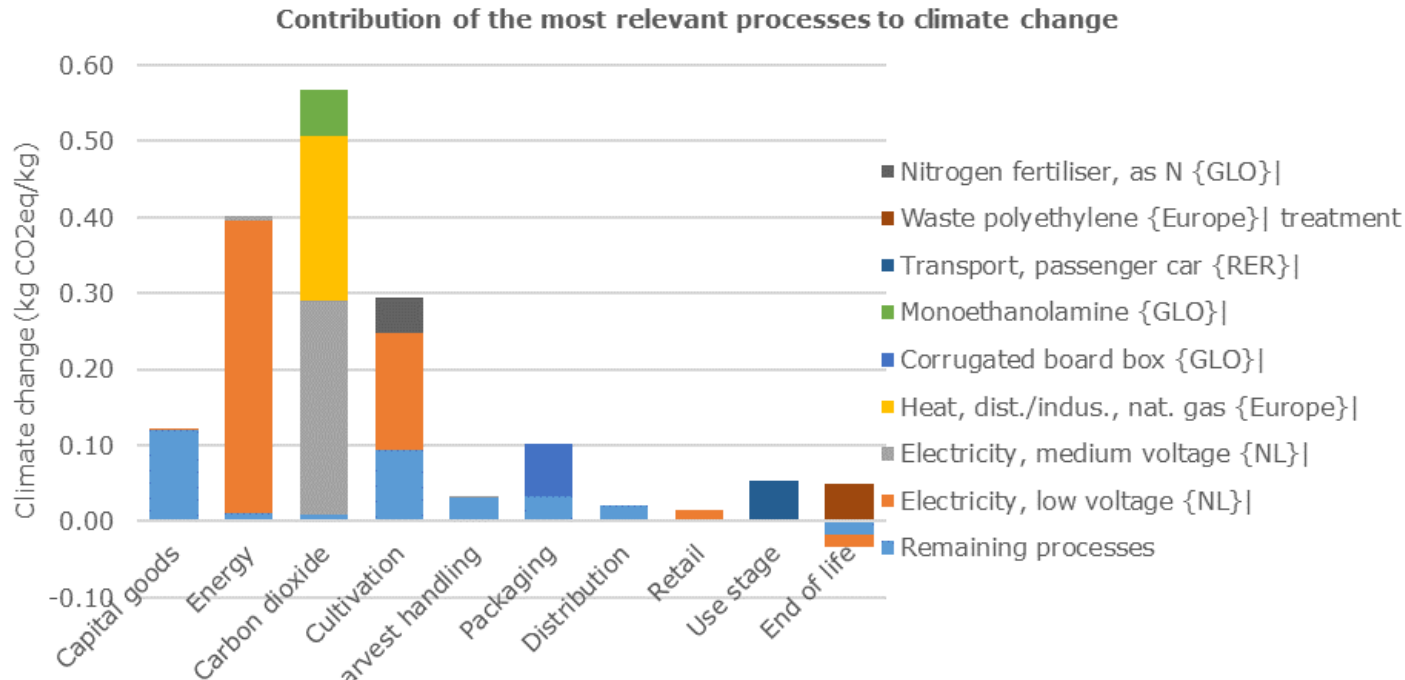
- Carbon Dioxide: Hier betekent het de bemesting met CO₂, die wordt vermeld als losse fase om de impact weer te geven. Het gaat dus niet om de emissie; CO₂ emissies komen in alle fases voor.

Klimaat impact is “makkelijk” te meten



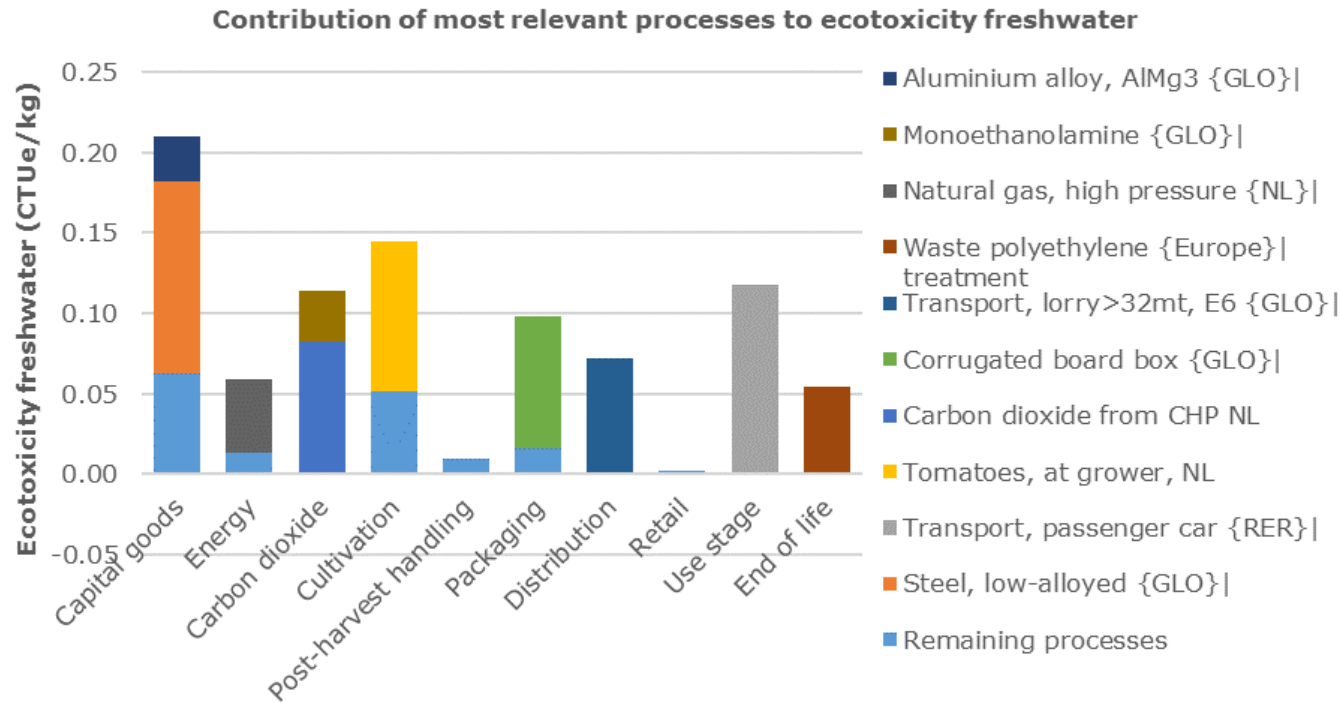
- Meet & rapporteer het gasverbruik
- Meet & rapporteer het elektriciteitsverbruik

Voor aardwarmte lijkt het complexer...



- ...maar bekijk de schaal: kleinere impacts
- Ook hier: meet en rapporteer warmte en elektriciteit
- Ook CO2 heeft nu een bijdrage via transport & elektr.

Toxische impacts zijn zeer verspreid



- Geef gegevens over de kasbouw (staal, aluminium, etc.)
- Pesticiden spelen een kleine rol (geel), maar karton zelfs ook (groen)
- Dus het is lastig om de impact te bepalen...

Betekeningen / Toelichting

- Aluminum alloy: aluminium legering die gebruikt wordt in kas
- Monoethanolamine: stof die gebruikt wordt op CO₂ uit industriële processen op te vangen
- Waste polyethylene treatment: de afvalverwerking van gebruikt plastic
- Corrugated board box: kartonnen doos

Welke gegevens moeten specifiek? En voor berekening van welke impact?

Relevant process	Stage	Climate change	Resource use, energy carriers	Resource use, mineral and metals	Acidification terrestrial and freshwater	Respiratory inorganics	Ecotoxicity freshwater
Aluminium alloy, AlMg3	Capital goods	-	-	21%	-	9%	3%
Electronics, for control units	Capital goods	-	-	11%	-	-	-
Flat glass, uncoated	Capital goods	-	-	-	3%	4%	-
Steel, low-alloyed	Capital goods	-	-	6%	-	6%	14%
Zinc coat, coils	Capital goods	-	-	32%	-	-	-
Heat from CHP, NL	Energy	62%	-	-	22%	14%	-
Natural gas, high press	Energy	12%	87%	-	16%	7%	5%
Electricity from CHP	Energy	6%	-	-	-	-	-
Carbon dioxide from CHP	Carbon dioxide	-	-	-	-	-	10%
Monoethanolamine	Carbon dioxide	-	-	-	4%	5%	4%
Biowaste treatment	Cultivation	-	-	-	10%	7%	-
Nitrogen fertiliser, as N	Cultivation	-	-	4%	3%	-	-
Tomatoes, at grower, NL	Cultivation	-	-	-	19%	14%	11%
Corrugated board box	Packaging	-	-	-	4%	6%	10%
Transport, lorry>32mt, E6	Distribution	-	-	-	-	4%	9%
Transport, passenger car	Use stage	-	-	9%	3%	5%	14%
Remaining processes		20%	13%	17%	18%	19%	19%

Betekeningen / Toelichting

De lijst weerspiegelt welke data moet worden verzameld. Soms is het voldoende als de hoeveelheid wordt opgegeven. Ieder percentage geeft aan hoeveel de bijdrage van een gegeven is aan die milieu impact.

- Electronics, for control units: De electronica/computers die gebruikt worden om de kas aan te sturen
- Zinc coat: Verzinking van stalen constructie-onderdelen
- Heat / Electricity from CHP: Directe CO2 emissies van WKK
- CO2 from CHP: Emissies ten gevolge van zuivering en dosering van CO2 uit rookgas; geen directe CO2 emissies van WKK
- Biowaste treatment: Verwerking van tomatenplanten
- Nitrogen fertilizer: Emissies van de productie van N-kunstmest
- Tomatoes, at grower, NL: Directe emissies bij toepassing van N-kunstmest

Resultaat: Welke data?

Specifieke gegevens aanleveren voor:

- Kapitaalgoederen: hoeveelheden van de belangrijkste materialen van de kas
- Energie: hoeveelheden van kapitaalgoederen, van gebruikte materialen (m.n aardwarmte!) en van emissies
- Teelt: hoeveelheden van gebruikte materialen (kunstmest, pesticiden, water, uitgangsmateriaal)
- Verpakking: hoeveelheden van de belangrijkste materialen
- Transport: afstand en transportmodus

Resultaat: Hoe te rekenen?

- Alles volgens PEF: Europese standaard
- Aannames vastgesteld
 - o.a. over verdeling impact WKK over warmte/elektr.
- Secundaire databronnen vastgesteld
 - Alleen belangrijke data wordt bij teler verzameld
- Methodologische uitdagingen geagendeerd t.o.v. PEF
 - Pesticiden
 - Nutrienten

Vragen aan telers: voorselectie

- Welke milieu-thema's vinden jullie belangrijk?
- Hoe kan je met deze methode gedane/geplande verbeteringen mee demonstreren?
 - Bedenk een paar voorbeelden voor discussie
- Hoe gedetailleerd zou je pesticiden en kunstmest kunnen invullen?
- Welke teelten willen jullie eerlijk met elkaar kunnen vergelijken?

Contact