

Samenvatting van de OpenCompass-methodologie

OpenCompass heeft als doel de hele agrovoedingsketen te ondersteunen om haar impact op het milieu en de menselijke gezondheid te verbeteren.

OpenCompass is een softwaretool die de impact van de landbouw op het milieu en de menselijke gezondheid meet en de landbouwpraktijken identificeert die tot deze impact bijdragen. Om de impact te meten, baseert OpenCompass zich op landbouwpraktijken die rechtstreeks door de landbouwers worden toegepast (primaire gegevens).

De aanpak van OpenCompass is grondig en volledig, en heeft als doel ervoor te zorgen dat de complexiteit van landbouwsystemen en overgangsdynamieken volledig en wetenschappelijk correct wordt weergegeven.

Deze aanpak bestaat uit:

- het identificeren van de belangrijkste negatieve en positieve externe effecten van landbouwpraktijken (waterverontreiniging, toxiciteit door inputs, koolstofopslag, enz.),
- vervolgens, voor elk van deze externe effecten, het selecteren van de meest relevante wetenschappelijke indicatoren, afkomstig uit levenscyclusanalyse waar van toepassing, aangevuld met andere methoden op basis van wetenschappelijke consensus wanneer nodig.

Hiervoor voert OpenCompass cradle-to-gate LCA's uit, dat wil zeggen van zaaien tot oogst, en meet het een reeks milieueffecten die relevant zijn voor de landbouw. Vanwege de beperkingen van LCA bij het meten van bepaalde effecten heeft OpenCompass andere indicatoren toegevoegd om zijn methode zo volledig mogelijk te maken. OpenCompass combineert een attributieve LCA, die informatie geeft over de effecten van processen die rechtstreeks verbonden zijn met de levenscyclus van een product, met een consequentiële LCA, die rekening houdt met de gevolgen van veranderingen in het productieniveau door mogelijke scenario's te simuleren (Werf et al., z.d.).

Waarom levenscyclusanalyse gebruiken om de effecten van landbouwproductie te meten?

Levenscyclusanalyse heeft bepaalde voordelen en maakt het mogelijk vragen te beantwoorden waar andere beoordelingsmethoden moeite mee hebben:

- een levenscyclusperspectief,
- een breed scala aan milieueffecten, waardoor verschuiving van vervuiling wordt vermeden,
- een kwantitatieve methode,
- een methode gebaseerd op wetenschappelijke consensus uit andere onderzoeksgebieden, zoals het Intergouvernementeel Panel inzake Klimaatverandering (IPCC).

Ze wordt gereguleerd door twee ISO-normen, 14040 en 14044, die een kader bieden voor de toepassing ervan. Ze onderscheidt zich door haar kwantitatieve, meerfasige en multicriteria-aanpak en door haar vermogen om een robuust, gestructureerd en wetenschappelijk gevalideerd kader te bieden voor het samenvoegen en vergelijken van verschillende milieukwesties (klimaatverandering, ecosysteemgezondheid, waterbronnen, energie- en minerale hulpbronnen, enz.).

Waarom aanvullen met andere indicatoren?

Het is vrij goed gedocumenteerd in de literatuur dat LCA vaak essentiële vragen over biodiversiteit, bodemkwaliteit, de impact van pesticiden of sociale veranderingen verwaarloost (Werf et al., z.d.). Werf et al. bevelen dan ook aan om LCA aan te vullen met andere beschikbare methoden (verlies van biodiversiteit, bodemdegradatie en de effecten van pesticiden) en rekening te houden met ecosystemendiensten.

Herkomst en aard van de indicatoren

Het hoofddoel van OpenCompass is het berekenen van de milieu-impact van verschillende landbouwproducties afkomstig van grote teelten zoals granen, industriële gewassen, volle-grond groenteteelt, enz.

Op perceel- of bedrijfsniveau wordt de impact van elke productie berekend op basis van de landbouwpraktijken die de landbouwer heeft toegepast. Vervolgens kunnen de resultaten worden samengevoegd om de totale impact van een gewas op bedrijfs-, sector- of ander niveau te bepalen.

De 21 indicatoren zijn niet allemaal van dezelfde aard of methodologische herkomst:

16 standaard EF 3.1 LCA-indicatoren

Het bijzondere aan de OpenCompass-methode is dat de LCA-berekeningen zijn geautomatiseerd op basis van de praktijken die de landbouwer jaarlijks daadwerkelijk toepast. Er is dus geen vaste rotatie of vooraf bepaald teeltplan. Voor deze technische en methodologische keuzes heeft OpenCompass zich voornamelijk gebaseerd op het werk van Agribalyse en de Europese PEF-methodologie.

Klimaatverandering, eutrofiëring, ecotoxiciteit, humane toxiciteit, ozon, fijnstof, hulpbronnen... Deze zijn afkomstig van de Europese PEF/EF 3.1-methode, uitgedrukt in fysieke eenheden (kg CO₂ eq, CTUe, m³, enz.), berekend op basis van de input- en praktijkgegevens van elk perceel. De emissiemodellen zijn geselecteerd uit de wetenschappelijke literatuur.

De bestudeerde systemen vervullen een dubbele functie:

- het produceren van landbouwproducten (korrels, stengels, wortels, afhankelijk van het gewas),
- het beheren van landbouwgrond en de bijbehorende ecosysteemdiensten.

Deze twee functies rechtvaardigen het gebruik van twee complementaire functionele eenheden.

Met de OpenCompass-methode kunnen effecten per hectare en per kg product worden berekend. Om van de voordelen van beide te profiteren, zijn twee functionele eenheden gekozen. Bovendien voorkomt het gezamenlijke gebruik van beide functionele eenheden vertekende conclusies en biedt het een vollediger beeld van de milieuprestaties van een landbouwsysteem.

FE en referentiestroom: “1 ha bebouwde grond”

De effecten per hectare weerspiegelen de bodembeheerfunctie en de wens om landbouwgrond te behouden. Deze eenheid vergemakkelijkt ook de besluitvorming bij praktijkveranderingen (Renaud-Gentié et al., 2019) en maakt het mogelijk de ecosysteemeffecten van landbouwsystemen beter te integreren (Werf et al., z.d.).

FE en referentiestroom: “1 kg geoogst product”.

Deze eenheid legt de nadruk op de productiefunctie door de effecten te relateren aan de geproduceerde hoeveelheid. Ze draagt met name bij aan bewustwording van het effect van opbrengst op de milieuprestaties (Renaud-Gentié et al., 2019). Een benadering die uitsluitend op het kilogram is gebaseerd, koppelt de milieu-impact echter sterk aan de productiviteit, wat bepaalde voordelen van minder intensieve systemen kan verhullen. Een LCA die uitsluitend op deze eenheid is gebaseerd, kan er dus toe leiden dat conventionele landbouwsystemen worden bevooroordeeld, die op regionale schaal grotere milieueffecten kunnen veroorzaken (Salou et al., 2017; Werf et al., z.d.).

Koolstofopslag

Koolstofopslag wordt berekend met behulp van het Simeo AMG-model.

Ecologisch netwerk en ruimtelijke fragmentatie

Deze twee indicatoren worden gemeten op het niveau van het hele bedrijf (niet het perceel), op basis van het landschap en de omvang van de percelen.

De 3 fytosanitaire subscores

De fytoscore is een indicator voor het risico van de impact van gewasbeschermingsmiddelen (GBM's): hij schat de potentiële impact van het gebruik van een product — op basis van de fysisch-chemische eigenschappen van de werkzame stoffen en de toepassingsdosis — op het milieu en de gezondheid van de gebruiker. Hij is opgebouwd uit drie onderdelen (ecotoxicologie, milieulot, gebruikersgezondheid).

Aggregatiemethode

Alle indicatoren worden berekend en zijn beschikbaar in hun eigen eenheid. Elke indicator wordt vervolgens genormaliseerd tussen 0 en 1. 0 komt overeen met praktijken met een zeer lage impact en 1 met praktijken met een zeer hoge impact. Ze worden vervolgens gegroepeerd per impactcategorie.

Groep	Indicatoren
Klimaat	Klimaatverandering, koolstofopslag
Waterkwaliteit	Eutrofiëring zoet/zout water, ecotoxiciteit zoet water (anorganisch/organisch)

Luchtvervuiling	Terrestrische eutrofiëring, verzuring, ozonafbraak, fijnstof, fotochemische ozonvorming
Humane toxiciteit	Kankerverwekkende/niet-kankerverwekkende toxiciteit (anorganisch/organisch), fytoscore gezondheid
Hulpbronnen	Fossiele hulpbronnen, mineralen en metalen, watergebruik
Biodiversiteit	Ecologisch netwerk, ruimtelijke fragmentatie, fytoscore ecotoxiciteit

Deze score wordt vertaald naar een cijfer: van A (0 tot 0,2, uitstekend) tot E (0,8 tot 1, intensief).

De OpenCompass-methode is volledig transparant en beschikbaar.

Om het volledige document te ontvangen: Neem contact met ons op.