

Effectievere duurzaamheidsrapportage met levenscyclusanalyse

Josje Brouwers, Tessa van den Brand, Roberta Hofman-Caris (KWR)

In het bedrijfsleven worden duurzaamheids- of milieurapportages, zoals de *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD) steeds belangrijker. Maar wanneer deze rapporten alleen het verbruik (van energie, water en materialen) van een organisatie benoemen, ontstaat een onvolledig overzicht van de daadwerkelijke milieu-impact. Levenscyclusanalyse (LCA)-methodes kunnen organisaties helpen om inzicht te krijgen in hun milieu-impact. Rapporteren op impact blijkt meer inzicht op te leveren dan op verbruik. De methodiek die KWR toepast om haar milieu-impact jaarlijks in beeld te brengen kan ook worden gebruikt voor CSRD-rapportage.

Naarmate de maatschappij kritischer wordt op de impact van bedrijven en overheden op mens en milieu, wordt duurzaamheidsrapportage voor deze organisaties steeds belangrijker. Dit belang wordt onder meer geïllustreerd door de introductie van de *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD). Dit is een door de EU opgestelde richtlijn die grotere bedrijven verplicht hun duurzaamheid (milieu, sociaal en governance) jaarlijks te rapporteren. In eerste instantie zouden alle drinkwaterbedrijven moeten voldoen aan de rapportagerichtlijnen van de CSRD. Maar door een in februari aangekondigde wijziging van de CSRD – de zogenoemde Omnibus-regeling – is deze verplichting voor de meeste drinkwaterbedrijven inmiddels (voorlopig) komen te vervallen. Desalniettemin wil een aantal drinkwaterbedrijven nog steeds een jaarlijkse duurzaamheidsrapportage uitbrengen in lijn met de CSRD.

KWR brengt ook jaarlijks een milieurapportage uit. Tot 2023 werd de milieu-impact van de organisatie gerapporteerd door het benoemen van energie- en waterverbruik, afval en het aantal afgelegde vliegkilometers. In 2024 is deze vorm van rapporteren aangepast door niet meer alleen het verbruik te vermelden, maar ook de milieu-impact hiervan. Bijvoorbeeld: niet alleen het aantal gevlogen kilometers, maar ook de milieu-impact die hiermee gepaard gaat. Om de milieu-impact van de organisatie te bepalen wordt gebruik gemaakt van levenscyclusanalyse (LCA)-methodes. In onderstaande paragrafen wordt toegelicht (1) wat de risico's zijn van het rapporteren van verbruik in plaats van impact, (2) hoe milieu-impact kan worden bepaald met behulp van LCA, (3) hoe LCA-resultaten bij KWR worden gebruikt om de milieu-impact van de organisatie in kaart te brengen en (4) hoe LCA ondersteuning kan bieden bij CSRD-rapportage.

Risico's van rapporteren op verbruik in plaats van impact

Het rapporteren van verbruik in plaats van milieu-impact in duurzaamheidsrapportage kent twee nadelen. Ten eerste kan het een scheef beeld geven van de materiaalstromen die het meest milieubelastend zijn. Een materiaalstroom met een hoger verbruik heeft namelijk niet per definitie ook een hogere milieu-impact. Bij KWR wordt bijvoorbeeld bijna twee keer zoveel glasafval geproduceerd als papierafval. Een organisatie die alleen verbruik rapporteert zou op basis van deze gegevens kunnen concluderen dat ze hun milieu-impact het beste kunnen verminderen door de productie van glasafval te verminderen. Uit de op LCA gestoelde analyse blijkt de totale milieu-impact van papierafval bij KWR echter 68 keer zo groot te zijn als die van het glasafval [1]. In dit geval zou het verminderen van papierafval dus effectiever zijn.

Ten tweede geeft verbruik geen inzicht in het type milieu-impact van een bepaalde stroom. Milieu-impact kan verschillende vormen hebben. Een heel bekende vorm is de uitstoot van broeikasgassen die impact hebben op het klimaat. Andere voorbeelden van milieu-impact zijn landverbruik, waterverbruik en de lozing van toxische stoffen naar het milieu. Door niet alle soorten milieu-impact (zo goed als mogelijk) in kaart te brengen, kan opnieuw een scheef beeld ontstaan van de totale milieu-impact. Dit laat zich illustreren door de milieu-impact van benzineauto's te vergelijken met die van elektrische auto's. Wanneer alleen de uitstoot van broeikasgassen (CO₂-equivalenten) in aanmerking wordt genomen, is de milieu-impact van auto's die op benzine rijden 1,8 keer groter dan die van elektrische auto's. Maar wanneer de volledige milieu-impact in kaart wordt gebracht, is de milieu-impact van benzineauto's nog maar 1,2 keer groter dan die van elektrische [1]. Elektrische auto's zijn nog steeds de milieuvriendelijkere optie, maar het verschil is een stuk kleiner.

Milieu-impact bepalen in een LCA-studie

Bovenstaande voorbeelden illustreren waarom bedrijven die duurzamer willen worden er goed aan doen om naast hun verbruik ook de milieu-impact die daarmee gepaard gaat in kaart te brengen. KWR heeft de milieu-impact gekwantificeerd met behulp van een levenscyclusanalyse. Dit is een wetenschappelijke methode en hulpmiddel om de milieu-impact van materialen, producten of processen gedurende de gehele levensloop (productie, transport, gebruiksfase en eindverwerking) zo goed als mogelijk te kwantificeren. Het begrip LCA geeft aan dat niet alleen naar de eigen bedrijfsvoering wordt gekeken, maar ook de impact van bijvoorbeeld ingekochte goederen (zoals het winnen en opwerken van een stof) en de verwerking van een afvalproduct.

In LCA-studies wordt gebruik gemaakt van zowel *data inventories*- als *impact assessment*-methodes om de uiteindelijke milieu-impact te bepalen. Voor beide bestaan verschillende opties. Een data inventory is een database waarin de inputs en outputs van verscheidene processen beschreven staan. Een voorbeeld van een proces is de productie van actieve kool. De inputs beschrijven de energiebehoefte, waterbehoefte en materialen die worden gebruikt om een bepaalde hoeveelheid actieve kool te produceren, terwijl outputs beschrijven welke emissies en afvalproducten hiermee geproduceerd worden. De meest gebruikte data inventory heet Ecolnvent. Deze is ook gebruikt bij de LCA van KWR (versie 3.10).

Een impact assessment-methode bepaalt hoe de data uit de data inventory worden vertaald in impactcategorieën. (Impactcategorieën representeren verschillende vormen van milieu-impact, zoals klimaatverandering, eutrofiëring en waterverbruik.) De MilieuKostenIndicator (MKI), die in Nederland veel gebruikt wordt, is een voorbeeld van een impact assessment-methode. Voor het bepalen van de milieu-impact bij KWR is de Environmental Footprint (EF3.1)-methode gebruikt. Dit is een door de EU gestandaardiseerde methode, wat wil zeggen dat hij wordt onderhouden door de EU en wordt voorgeschreven voor alle LCA-studies die door of voor de EU worden uitgevoerd. Bij EF3.1 wordt de milieu-impact bepaald aan de hand van zestien impactcategorieën (tabel 1).

De voor- en nadelen van LCA-resultaten uitdrukken in één score

Wanneer in een LCA-studie de milieu-impact per impactcategorie eenmaal is bepaald, staat men soms voor een dilemma. Enerzijds kan ervoor worden gekozen om de milieu-impact per categorie te gebruiken als eindresultaat. Dit is het meest nauwkeurige en gedetailleerde resultaat dat uit een LCA-studie kan komen. Daarom wordt hier de voorkeur aan gegeven in wetenschappelijke publicaties.

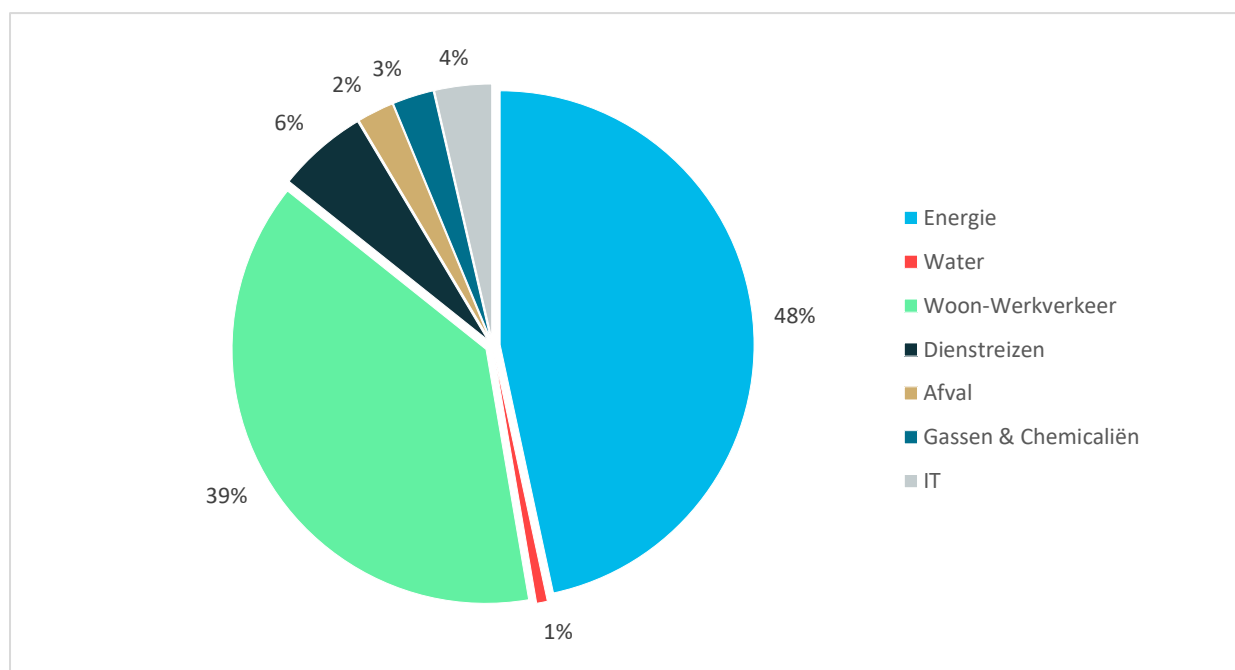
Anderzijds kan dit resultaat moeilijk te interpreteren zijn voor mensen die weinig met LCA-studies in aanraking komen. De gebruiker ziet immers zestien verschillende resultaten die soms ook in moeilijk te begrijpen eenheden worden uitgedrukt. Bovendien wordt geen duiding gegeven over hoe die resultaten zich tot elkaar verhouden.

Naast het feit dat resultaten op impactcategorie-niveau niet gemakkelijk te interpreteren zijn, maken deze resultaten het ook niet mogelijk om een eenduidig antwoord te geven op de vraag welke processen of materialen het duurzaamst zijn. Toch is dat in de praktijk vaak het doel van een LCA, bijvoorbeeld wanneer gevraagd wordt welke filtermaterialen of -processen in waterzuivering duurzamer zijn. Of – het startpunt van de analyse bij KWR – welke verduurzamingsmaatregelen het meest effectief zijn voor een organisatie. Als oplossing hiervoor is binnen LCA met *impact assessment*-methodes vastgesteld hoe de resultaten per impactcategorie zijn te aggregeren naar een paar indicatoren of zelfs naar één enkele score. EF3.1 drukt deze totaalscore uit in een zogenoemde *Single Point* (Pt) (bij MKI gebeurt hetzelfde, alleen wordt de totaalscore dan uitgedrukt in euro's).

Het uitdrukken van de LCA-resultaten in enkele scores of één totaalscore is een discutabele stap, waar over het algemeen twee vormen van kritiek op worden geleverd. Ten eerste introduceert de vertaalslag meer onzekerheid in de eindresultaten, doordat dit grovere aannames afdwingt in de berekening van de totale milieu-impact. De tweede vorm van kritiek draait om de manier waarop verschillende impactcategorieën tegen elkaar worden afgewogen in de samenvoeging tot één score. Om verschillende soorten milieu-impact samen te voegen in één enkele score moet worden bepaald welke soorten milieu-impact belangrijker zijn dan andere soorten, bijvoorbeeld of eutrofiering zwaarder meeweegt dan landgebruik. Een dergelijke afweging is gebaseerd op een waardeoordeel, dat op zijn beurt afhankelijk is van culturele, politieke of persoonlijke denkbeelden. Omdat er geen universele overeenstemming is over de weging van verschillende soorten milieu-impact, introduceert weging meer subjectiviteit in de resultaten van een LCA. Bij het nemen van (strategische) beslissingen kan het handiger zijn om een totaalscore te hanteren en daarom heeft KWR hier ook voor gekozen.

LCA in milieu-impactrapportage bij KWR

KWR heeft een op LCA-gestoelede rekentool ontwikkeld om een basislijn te creëren voor de totale milieu-impact van de organisatie. De resultaten hiervan worden opgenomen in de jaarlijkse milieurapportage. Voor deze studie heeft KWR zeven verbruikscategorieën geïdentificeerd: (1) energie, (2) water, (3) woon-werkverkeer, (4) dienstreizen, (5) afval, (6) gassen en chemicaliën en (7) IT. Afbeelding 1 toont de relatieve milieu-impact per verbruikscategorie. Hier is duidelijk uit op te maken dat energie (48%) en woon-werkverkeer (39%) het grootste aandeel hebben in de totale milieu-impact. Deze resultaten geven handvatten voor strategisch verduurzamingsbeleid. De ontwikkelde rekentool kan ook op relatief eenvoudige manier worden toegepast om het effect van potentiële verduurzamingsmaatregelen in te schatten. Zo is bijvoorbeeld berekend dat een reductie van 150 MWh in elektriciteitsverbruik de totale milieu-impact van KWR met 5% omlaag zou brengen.



Afbeelding 1. Relatieve milieuprestatie KWR per verbruikscategorie

Het in kaart brengen van de totale milieuprestatie van de organisatie via een LCA studie levert – naast richting geven aan verduurzamingsbeleid – nog een aantal bijkomende voordelen op. Eén daarvan is dat bij deze aanpak het totaalplaatje altijd in het oog blijft. Zo wordt voorkomen dat milieuwinst in de ene categorie ten koste gaat van milieuwinst in een andere categorie, waardoor de netto winst nul of zelfs negatief is. Een ander voordeel is dat deze resultaten ook kunnen bijdragen aan het creëren van bewustwording bij werknemers. Afbeelding 1 kan bijvoorbeeld helpen om werknemers in te laten zien dat een duurzamer vervoersmiddel voor hun woon-werkverkeer wel degelijk impact kan hebben op de milieuprestatie van het gehele bedrijf.

Een belangrijke kanttekening is dat nog niet alle relevante bedrijfsprocessen in deze (eerste) berekening konden worden meegenomen vanwege gebrek aan bruikbare data. Zo is bijvoorbeeld in de verbruikscategorie IT alleen de aankoop van computers en telefoons voor medewerkers meegenomen, maar niet het dataverbruik. Omdat verwacht wordt dat het dataverbruik een significant aandeel heeft in de totale milieuprestatie bij KWR, worden nu de juiste gegevens verzameld om dit mee te kunnen nemen in de berekening. Een andere kanttekening is dat deze aanpak niet ten koste zou mogen gaan van winst door laaghangend fruit. Het feit dat bijvoorbeeld afval en waterverbruik een relatief klein aandeel hebben in de totale milieuprestatie, zou niet mogen leiden tot het niet treffen van eenvoudig door te voeren maatregelen ten behoeve van afvalvermindering en waterbesparing. Ook relatief kleine milieuwinsten zijn milieuwinsten.

CSRD-rapportage met behulp van LCA

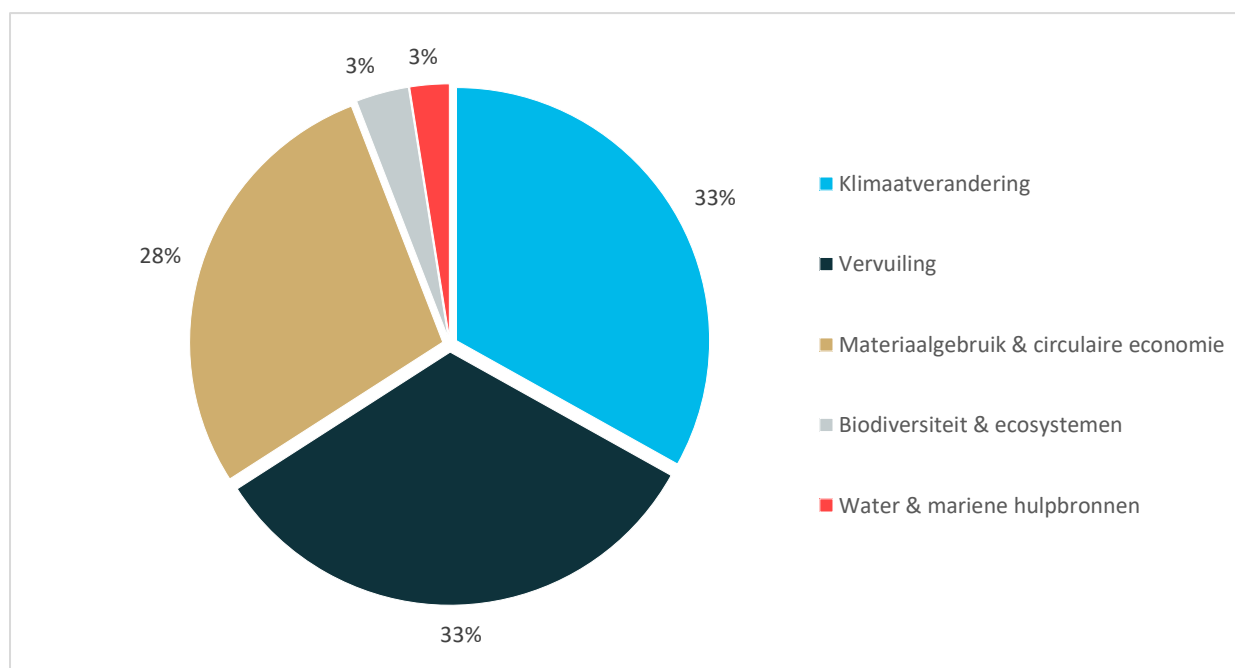
De *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD) is een EU-richtlijn die bedrijven van een bepaalde omvang verplicht om een jaarlijkse duurzaamheidsrapportage uit te brengen. Omdat KWR vragen kreeg over het meten van milieuprestatie op een manier die bruikbaar is voor CSRD-rapportage, is een raamwerk ontwikkeld om met behulp van LCA inzicht te krijgen in de milieuthema's binnen de CSRD. Bij de LCA-studie is EF3.1 gekozen als impact assessment-methode omdat het een EU-gestandaardiseerde methode is. Maar een LCA-studie kan evengoed worden toegepast met een

andere impact assessment-methode, zoals ReCiPe of MKI, wanneer daar de voorkeur aan wordt gegeven.

De CSRD is eigenlijk een verzameling van verschillende rapportagestandaarden. Deze worden *European Sustainability Reporting Standards* (ESRS) genoemd. De CSRD bevat vijf ESRS met betrekking tot milieu: klimaatverandering (ESRS E1), vervuiling (ESRS E2), water en maritieme hulpbronnen (ESRS E3), biodiversiteit en ecosystemen (ESRS E4) en hergebruik en circulaire economie (ESRS E5). Voor de baseline-analyse bij KWR zijn impactcategorieën uit de EF3.1-methode gekoppeld aan de vijf milieu-gerelateerde ESRS uit de CSRD (tabel 1). Aan de hand hiervan kan ook de relatieve milieu-impact per ESRS worden berekend. De resultaten hiervan voor KWR (afbeelding 2) laten zien dat KWR voornamelijk milieu-impact genereert in ESRS E1 (klimaatverandering), ESRS E2 (vervuiling) en ESRS E5 (materiaalgebruik en circulaire economie).

Tabel 1. Koppeling van impactcategorieën uit EF 3.1-methode aan CSRD thema's

CSRD-thema		Impactcategorieën (EF 3.1)	Eenheid
ESRS E1	Klimaatverandering	Klimaatverandering Ozonafbraak Fotochemische vorming van ozon	kg CO ₂ -eq. kg CFC11-eq. kg NMVOC-eq.
ESRS E2	Vervuiling	Verzuring Eutrofiëring van zoet water Eutrofiëring van zeewater Vermesting Toxiciteit voor de mens, kanker Toxiciteit voor de mens, anders dan kanker Ioniserende straling Fijnstof	mol H ⁺ -eq. kg P-eq. kg N-eq. mol N-eq. CTU-h CTU-h kBq U-235-eq. ziektegevallen
ESRS E3	Water & mariene hulpbronnen	Watergebruik	m ³ onttrekking
ESRS E4	Biodiversiteit & ecosystemen	Ecotoxiciteit landgebruik	CTU-e Pt.
ESRS E5	Materiaalgebruik & circulaire economie	Gebruik van hulpbronnen, fossiele brandstoffen Gebruik van hulpbronnen, mineralen en metalen	kg Sb-eq. MJ



Afbeelding 2. Relatieve milieu-impact KWR per CSRD-thema

Een dergelijke analyse kan ook dienen als onderbouwing bij de zogenoemde dubbele materialiteitsanalyse die deel uitmaakt van de CSRD. Het woord 'materialiteit' staat hier ongeveer gelijk aan 'impact'. Het wordt een dubbele materialiteitsanalyse genoemd omdat bedrijven moeten rapporteren hoe duurzaamheidskwesties als klimaatverandering impact hebben op hun bedrijfsvoering (financiële materialiteit) én welke impact de bedrijfsvoering heeft op mens en milieu (impactmaterialiteit). Met andere woorden: bedrijven moeten kijken naar zowel de invloed die de buitenwereld heeft op het bedrijf als de invloed van het bedrijf op de buitenwereld.

Aan de hand van de dubbele materialiteitsanalyse verantwoorden bedrijven welke ESRS 'materieel' is (relevant) voor hun onderneming en welke niet. Wanneer een ESRS als niet-materieel wordt beschouwd, hoeven bedrijven deze niet op te nemen in hun CSRD-rapportage. De inzichten uit een LCA-studie kunnen – wanneer deze gekoppeld worden aan de ESRS zoals weergegeven in tabel 1 – argumentatie bieden om een ESRS wel of niet als materieel te beschouwen, in ieder geval als het gaat om impactmaterialiteit. Voor KWR zou bijvoorbeeld kunnen worden beargumenteerd dat ESRS E3 (biodiversiteit en ecosystemen) niet materieel is.

Een ander voordeel van de voorgestelde combinatie van LCA en CSRD is dat het kan helpen om de impact van bedrijven in de waardeketen in kaart te brengen, wat een verplichting is in de CSRD. Met waardeketen worden de stappen bedoeld die nodig zijn om een product of dienst te leveren, van de winning van grondstoffen tot afvalverwerking of recycling. In ESRS E1 (klimaatverandering) staat bijvoorbeeld expliciet genoemd dat bedrijven hun emissies van broeikasgassen in scope 1, 2 én 3 moeten rapporteren. Scope 1-emissies verwijzen naar directe emissies van eigen bronnen, scope 2 naar indirecte emissies van ingekochte energie en scope 3 naar alle overige indirecte emissies in de waardeketen. Met behulp van een LCA kunnen de emissies voor iedere scope worden berekend.

Conclusie

Zoals hierboven aangegeven, kunnen duurzaamheidsrapportages (of milieuraapportages) bij bedrijven inzichtelijker zijn wanneer niet (alleen) op verbruik maar vooral op impact wordt gerapporteerd. LCA-methodieken kunnen ondersteunen in het kwantificeren van de milieu-impact. Een groot voordeel



voor bedrijven is dat LCA daarmee kan tonen welke processen binnen een bedrijf de grootste milieu-impact veroorzaken, en dus aan welke knoppen gedraaid kan worden om de impact zo efficiënt mogelijk te verminderen. Daarnaast is aangetoond hoe LCA gebruikt kan worden om invulling te geven aan de milieuthema's binnen de CSRD.

Referenties

1. Wernet, G. et al. (2016). 'The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology'. *Int J Life Cycle Assess* **21**, 1218–1230 (2016).
<https://doi.org/10.1007/s11367-016-1087-8>