



■ Handreiking

# Scope 3-emissies voor de bouwsector



Dutch  
Green Building  
Council

[DGBC.nl](https://www.dgbc.nl)





## Colofon

### Auteurs

#### DGBC

Karlijn Besse  
Laetitia Nossek

### Met input van de volgende partijen

BAM  
Ballast Nedam  
Dura Vermeer  
Heijmans  
JAJO  
Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen  
TBI  
Mourik  
Van Wijnen  
VolkerWessels  
VORM

### Redactie

Erika van Zinderen Bakker (DGBC)

### Vormgeving

Studio Claire Anin  
Bodhi Lepelaar (DGBC)

Deze publicatie is onderdeel van het programma #BuildingLife en Paris Proof

DGBC.nl



## INHOUDSOPGAVE

<b>Voorwoord</b>	<b>4</b>
<b>Introductie</b>	<b>6</b>
<b>1. Scope 3-emissies voor bouwbedrijven</b>	<b>8</b>
1.1 Wat zijn scope 3-emissies	8
1.2 Andere initiatieven	11
1.3 Scope 3-emissies in rapportageverplichtingen (Due diligence)	12
1.4 Helderheid en transparantie	14
<b>2. Rapportage – wat en hoe te rapporteren?</b>	<b>17</b>
Tabel met GHG-protocol rapportage categorieën	20
<b>3. Rekenen aan de ketenuitstoot</b>	<b>26</b>
3.1 Upstream: Categorie 1 – Inkoop goederen en diensten	30
3.2 Upstream: Categorie 2 – Kapitaalgoederen	42
3.3 Upstream: Categorie 3 – Brandstof- en energiegerelateerde activiteiten	43
3.4 Upstream: Categorie 4 – Transport en distributie	46
3.5 Upstream: Categorie 5 – Productieafval	47
3.6 Upstream: Categorie 6 – Zakelijk vervoer	49
3.7 Upstream: Categorie 7 – Woon-werkverkeer	50
3.8 Upstream: Categorie 8 – Geleasede activa	53
3.9 Downstream: Categorie 11 – Gebruik verkochte producten	55
3.10 Downstream: Categorie 12 – End of Life-verwerking	59
3.11 Downstream: Categorie 13 – Geleasede activa	60
3.12 Downstream: Categorie 15 – Investerings	60
<b>4. Tijdsafbakening en herberekening van emissies</b>	<b>64</b>
4.1 Tijdsafbakening	64
4.2 Baseline year herberekenen	65
<b>5. Vervolgstappen</b>	<b>68</b>
<b>Begrippenlijst</b>	<b>70</b>
<b>Appendix I</b> Rapportagevoorbeeld gemiddelde-datamethode categorie 1	<b>73</b>
<b>Appendix II</b> Voorbeeld uitvraag EPD voor leverancier-specifieke methode categorie 1 (van bedrijf naar onderaannemers)	<b>75</b>
<b>Appendix III</b> Voorbeeld uitvraag EPD voor leverancier-specifieke methode categorie 1 (van bedrijf naar leveranciers)	<b>77</b>
<b>Appendix IV</b> Exceluitvraag formulier voor transport categorie 3	<b>79</b>
<b>Appendix V</b> Vragenlijst voor afvalverwerkers categorie 5 en 12	<b>80</b>



## VOORWOORD

We moeten haast maken met CO<sub>2</sub>-reductie. De klimaatrapporten laten het duidelijk zien. Gelukkig zien we dat steeds meer partijen op dit vlak nu ook daadwerkelijk actie ondernemen. Duidelijk is dat we ons momenteel te midden van verschillende transitie bevinden, die zich met horten en stoten voortbewegen richting een toekomst waarin we de opwarming van de aarde beperken. Voor de bouwsector betekent die transitie een focus op energie en materialen. Waar de energietransitie op stoom begint te komen, loopt de materialentransitie nog een paar stappen achter. Logisch ook: dit vraagt om een ketenaanpak en is daarmee een stuk complexer.

We staan nog aan het begin van het proces om CO<sub>2</sub>-emissies op een juiste manier inzichtelijk te maken, te rapporteren en te monitoren. Dit is een veld waar nog veel in ontwikkeld gaat worden; zowel in de beschikbaarheid van data als in de accuraatheid en robuustheid van data op product- en materiaalniveau, maar ook op organisatieniveau.

Het signaal vanuit Europa helpt daar zeker bij. De doelen van de Europese Unie zijn hoog. Dit heeft veel effect op het bedrijfsleven, en ook de bouwsector wordt hierdoor geraakt. Daarom zijn we blij dat Europa nu richtlijnen biedt om de impact van bedrijven inzichtelijk te maken, zodat bedrijven hier als vervolgstap ook zelf goed op kunnen sturen. Dat inzichtelijk maken is belangrijk en veel bedrijven zijn zich dit momenteel aan het eigen maken. Omdat elk bouwbedrijf dat nu nog op zijn eigen manier doet, hebben we met deze handreiking de handschoen opgepakt hier een duidelijke aanpak in te formuleren. Want niet alleen de koplopers moeten mee, maar de hele markt. Vanuit DGBC vinden we het belangrijk dat we zo veel mogelijk dezelfde taal spreken.

We hopen dat deze handreiking hier een aandeel in kan hebben en we nodigen bouwbedrijven en andere professioneel betrokkenen van harte uit om hier kennis van te nemen, ervaring op te doen en hun ervaringen en visie aan ons terug te koppelen.

Karlijn Besse en Laetitia Nossek, DGBC





## INTRODUCTIE

Veel bouwbedrijven in de Burgerlijke & Utiliteitsbouw (B&U) en Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) houden zich bezig met het verminderen van hun milieu-impact en committeren zich aan duurzaamheidsdoelstellingen. Terwijl rapporteren over scope 1- en scope 2-emissies al breder wordt gedragen, komen ook zogenoemde (indirecte) scope 3-emissies steeds meer onder de aandacht. Scope 3-emissies komen voort uit de productie en levering van materialen en activiteiten van partners in de toeleveringsketen. Deze scope bestaat uit Upstream en Downstream emissies. Bij Upstream emissies ligt de focus op emissies vrijgekomen door bijvoorbeeld ingekochte goederen en woon-werkverkeer, en bij Downstream ligt de focus juist bij toekomstige emissies als gevolg van gerealiseerde projecten.

Deze handreiking voor scope 3-emissies is ontwikkeld om eenduidigheid te krijgen en overeenstemming te vinden wat betreft activiteiten, emissiefactoren en rekenmethodes voor scope 3-emissies in de bouwsector. Sturen op duurzaamheidsfactoren en met name broeikasgassen (CO<sub>2</sub>-emissies of CO<sub>2</sub>-equivalenten<sup>1</sup> genoemd) wordt steeds belangrijker. Inzicht in scope 3 speelt niet alleen een cruciale rol bij het begrijpen en beheren van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van bouwbedrijven, maar nog belangrijker: binnen de scope 3-emissies valt vaak ook de grootste impact te behalen.

Overheden en industriestandaarden voor de rapportage en beheersing van milieu-impact worden steeds strenger en er wordt steeds meer beleid en wet- en regelgeving geschreven die scope 3-emissies adresseren. Door nu

**1** Eén kilogram CO<sub>2</sub>-equivalent staat gelijk aan de broeikaswerking van 1 kilogram CO<sub>2</sub>. De uitstoot van 1 kilogram lachgas staat gelijk aan 298 kilogram CO<sub>2</sub>-equivalent en de uitstoot van 1 kilogram methaan aan 25 kilogram CO<sub>2</sub>-equivalent.



aan de slag te gaan met het meten en vervolgens verminderen van deze emissies, kun je voorbereid zijn op toekomstige wettelijke verplichtingen.

De huidige protocollen en richtlijnen, zoals de Europese regelgeving rondom duurzaamheidsverslaglegging Corporate Sustainable Reporting Directive (CSRD) en Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR), laten op dit moment nog veel ruimte over voor eigen interpretatie. Bij bouwbedrijven ligt de wens om de aanpak voor het meten en rapporteren van scope 3-emissies te harmoniseren. Door met partijen uit de branche deze handreiking op te stellen zorgen wij ervoor dat een groot deel van de interpretatie invulling krijgt en er hierdoor met dezelfde meetlat gemeten kan worden. Het doel is dat deze handreiking ook toereikend is voor kleinere bouwpartijen zodat zij, op het moment dat ze in de toekomst ook scope 3-emissies moeten rapporteren, een helder uitgangspunt kunnen gebruiken.

De ontwikkeling van sectorspecifieke implementatierichtlijnen kan leiden tot meer consistentie in de praktijk voor het meten, rapporteren en volgen van de prestaties van de bouwsector. Op sectorniveau kijken wij in dit document naar bestaande protocollen en richtlijnen voor het berekenen van sectorspecifieke activiteiten, richtlijnen voor het identificeren van de sectorale emissiefactoren en voorgestelde gegevensbronnen.

Dit document is tot stand gekomen door een samenwerking tussen verschillende bouwbedrijven, accountancybureaus, stichtingen en adviesorganisaties die tot overeenstemming zijn gekomen over de verschillende rapportage-categorieën, de bijbehorende activiteiten en rekenstandaarden. Om de emissies van de gehele keten in kaart te brengen, werken bouwbedrijven samen met een uitgebreid netwerk van leveranciers, onderaannemers en andere zakelijke partners.



# 1. SCOPE 3-EMISSIONS VOOR BOUWBEDRIJVEN

## 1.1 Wat zijn scope 3-emissies

Scope 3-emissies zijn de indirecte broeikasgassen (Greenhouse Gas emissies, hierna GHG-emissies) die worden uitgestoten buiten de grenzen van een organisatie, maar wel het gevolg zijn van haar activiteiten. Deze emissies worden als 'scope 3' gecategoriseerd volgens het Greenhouse Gas Protocol<sup>2</sup>, een raamwerk voor het meten en rapporteren van broeikasgasemissies. Hieronder worden de organisatiegrenzen waarover gerekend moet worden, de rol van scope 3-emissies en het raamwerk van het GHG-protocol toegelicht.

### Organisatiegrenzen

De organisatiegrenzen zijn essentieel voor het rapporteren van GHG-emissies. Bij het afbakenen van de organisatiegrenzen wordt bepaald welke emissies wel en niet worden meegenomen in het jaarverslag, net zoals dit gebeurt bij financiële verslaglegging. Om te bepalen welke activiteiten worden opgenomen binnen de organisatorische grenzen kunnen er verschillende consolidatieprocessen worden toegepast. De consolidatiemethode die gebruikt wordt, moet consistent worden toegepast bij het berekenen van de scope 1, 2 en 3-emissies. Welke activiteiten worden meegenomen als directe (scope 1-emissies) en indirecte emissies (scope 2- en 3-emissies) hangt af de consolidatiemethode. Activiteiten die zijn uitgesloten van de scope 1- en scope 2-inventarissen van een bedrijf als gevolg van de definitie van de organisatorische grenzen (bijv. geleasede activa en investeringen) kunnen relevant worden bij het verantwoorden van scope 3-emissies. Scope 3 omvat:

- Emissies van alle relevante activiteiten in de waardeketen van de entiteiten die binnen de organisatiegrenzen van het bedrijf vallen.
- Emissies van geleasede activa, investeringen en franchises die buiten de organisatorische grenzen van het bedrijf vallen, maar die het bedrijf gedeeltelijk of geheel bezit of controleert.

Voor deze handreiking hanteren we de European Sustainable Reporting Standard (ESRS - DR51, AR41), het raamwerk dat wordt voorgeschreven voor de CSRD. De consolidatiemethode wordt ook wel de operationele controle-methode genoemd, waarbij wordt nagegaan of er operationele zeggenschap is. In het implementatie begeleidingsdocument van European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) (pagina 14) staat een beslissboom hoe je je organisatiegrenzen kunt bepalen<sup>3</sup>. Bij partners, Joint Ventures of Joint Operations is het afhankelijk of deze in de waardeketen vallen of zij geconsolideerd worden of niet. Bijvoorbeeld: Als bedrijf A

**2** Het Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) is een initiatief dat is ontwikkeld door het World Resources Institute (WRI) en het World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) om bedrijven te helpen bij het meten en rapporteren van hun uitstoot van broeikasgassen. De specifieke technische onderlegging wordt gegeven in het volgende document: Greenhouse Gas Protocol (2013) Technical Guidance for Calculating Scope 3 emissions (version 1.0).

**3** EFRAG (2023) Implementation guidance documents - DRAFT EFRAG IG 2 Value chain

tussen de 20% en 50% stemrechten heeft van bedrijf B, en bedrijf B niet direct in de waardeketen zit van bedrijf A, dan neemt bedrijf A de emissies van bedrijf B mee in scope 3 categorie 15 investeringen.

**Let op:** Wij hebben hier niet de GHG-protocol Corporate Standard aangehouden, waarbij er gekozen kan worden tussen de equity share-methode, financial control-methode en de operational control-methode. Het implementatie begeleidingsdocument van de EFRAG is momenteel nog in conceptfase en kan nog aangepast worden. Wij raden aan om de ontwikkelingen rondom het bepalen van de organisatorische grenzen goed in de gaten te houden.

### Scope 3-emissies

Bouwbedrijven hebben vaak een uitgebreide toeleveringsketen waarbij veel verschillende partijen betrokken zijn, zoals leveranciers van materialen, transportdiensten en afvalverwerkers. Het inzicht in scope 3-emissies helpt bij het begrijpen van de volledige milieu-impact van de activiteiten van het bedrijf en deze partijen. Met als gevolg dat bedrijven hun verantwoordelijkheid kunnen nemen over de uitstoot zij indirect veroorzaken in de keten. Daarnaast kunnen scope 3-emissies helpen om risico's in de toeleveringsketen te identificeren. Dit kan variëren van mogelijke tekorten aan grondstoffen tot verstoringen in de logistieke keten. Deze identificaties kunnen weer leiden tot het nemen van maatregelen om zich aan te passen aan veranderingen in de markt en de kwaliteit en transparantie van het bedrijf te waarborgen. Ook kunnen bouwbedrijven die hun scope 3-emissies meten en proactief stappen zetten om deze te verminderen, een voordeel hebben bij het aantrekken van klanten en werknemers die duurzaamheid hoog in het vaandel hebben staan.

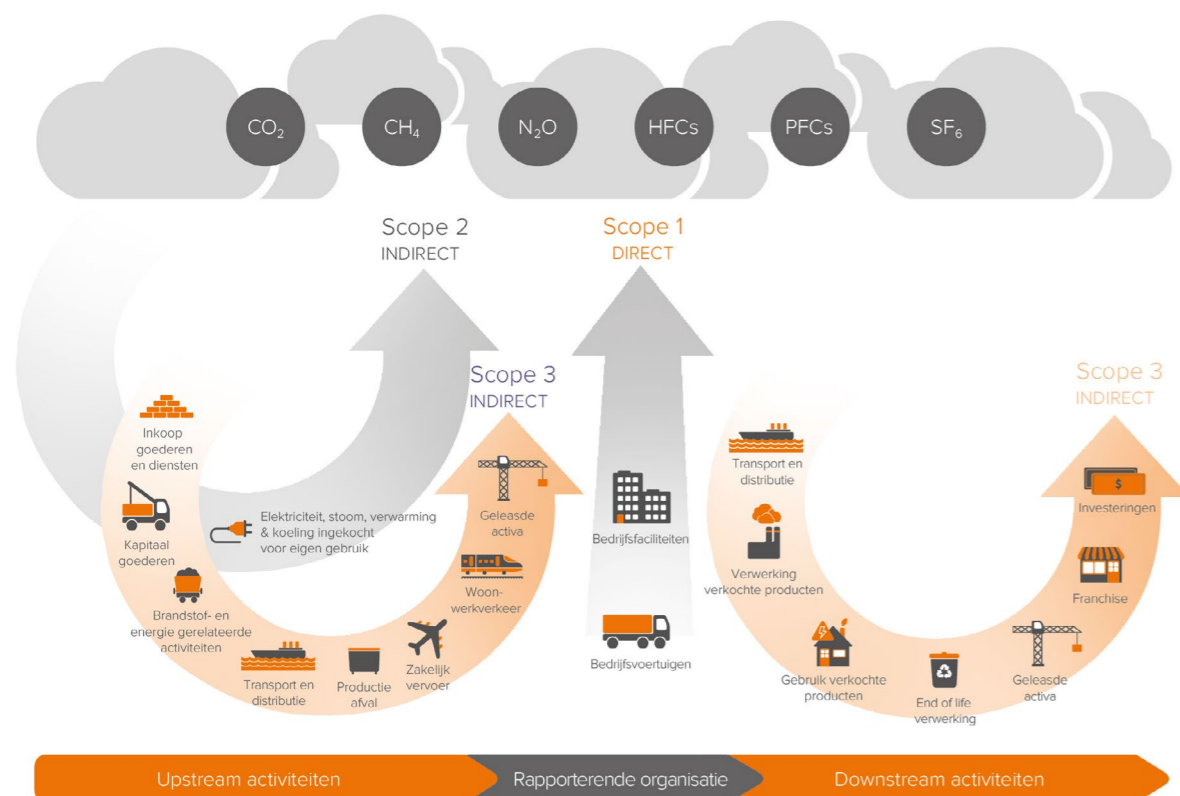
GHG-emissies worden door het Greenhouse Gas Protocol geclassificeerd in twee hoofdcategorieën: 'upstream emissies' en 'downstream emissies'. Waarbij:

**Upstream emissies** verwijzen naar de uitstoot die plaatsvindt in de toeleveringsketen vóór de productie of de aankoop van goederen en diensten door een organisatie. Het omvat de emissies die ontstaan tijdens de extractie, productie, verwerking, transport en distributie van grondstoffen en materialen die worden gebruikt in de activiteiten van een organisatie.

**Downstream emissies** verwijzen naar de uitstoot die optreedt tijdens het gebruik van de producten of diensten van een organisatie, evenals de uiteindelijke verwijdering of verwerking van die producten aan het einde van hun levensduur.



Vervolgens worden de emissies gesplitst in scope 1, 2 en 3-emissies, de directe en indirecte emissies. Scope 1 en 2 zijn helder af te bakenen in directe en indirecte emissies van energieverbruik door het bedrijf zelf. Scope 3-emissies omvatten de gehele keten en worden gedefinieerd in 15 categorieën.



Figuur 1: Schematische weergave van Scope 1, 2 en 3 (bron: GHG-protocol)

**Scope 1** – De directe emissies afkomstig van bronnen die worden beheerd of onderdeel zijn van de organisatie, bijvoorbeeld emissies door brandstoffen verbruikt door eigen materieel en wagenpark van een organisatie.

**Scope 2** – De indirecte emissies afkomstig van het opwekken van ingekochte energie, stoom, hitte en koeling. De emissie vindt dan niet direct plaats bij de organisatie zelf, maar als gebruiker van energie is de organisatie nog steeds verantwoordelijk voor deze uitstoot van een energieleverancier. Voorbeelden zijn elektriciteitsverbruik of stadswarmte.

**Scope 3** – De emissies die een indirect gevolg zijn van de activiteiten van een

organisatie, oftewel emissies in de keten door bijvoorbeeld inkoop van goederen, zakelijk verkeer van medewerkers (upstream) of oplevering van producten (downstream).

Scope 1, 2 en 3 sluiten elkaar uit voor het rapporterende bedrijf, zodat er geen dubbeltelling van emissies tussen de scopes plaatsvindt. Dit betekent dat de scope 3-inventaris van een bedrijf geen emissies bevat die al in scope 1 of scope 2 zijn opgenomen. Samen vertegenwoordigen de scope 1-, scope 2- en scope 3-emissies van een bedrijf de totale broeikasgasemissies die zijn gerelateerd aan alle bedrijfsactiviteiten.

### Metten en sturing

Het meten van emissies voor een organisatie heeft als functie om te rapporteren op een moment in de tijd, zodat jaren die volgen te vergelijken zijn met het referentiejaar. Bij sturingsmethodieken voor emissies kunnen interpretaties gemaakt worden, zodat strategische keuzes zichtbaar worden. Deze twee hebben een verschillend doel. Dit document is opgesteld ten behoeve van het meten van emissies, niet ten behoeve van sturing.

Als voorbeeld is er veel discussie geweest of we de emissiefactoren van energie in het jaar van oplevering vastzetten voor de gehele levensduur van een gebouw, of dat we de decarbonisatie van het energienet doorberekenen. Bij het doorberekenen zullen de CO<sub>2</sub>-emissies aanzienlijk lager uitvallen. Hier wordt dan een aanname gedaan dat het energienet zal verduurzamen. Deze aanpak kan een methodiek zijn voor sturing, maar voor het meten op dit moment in de tijd en de vergelijking met andere jaren, geeft dit een risico op een vertekend beeld indien het energienet sneller of minder snel in scenario's verduurzaamt.

### 1.2 Andere initiatieven

Naast het GHG-protocol zijn er andere initiatieven die van belang zijn om mee te nemen in deze bouwbedrijf handreiking. Bij al deze initiatieven is het GHG-protocol als leidend, alleen stellen ze daarnaast aanvullende eisen of wijken ze op sommige punten op. Zo is het Science Based Targets initiative (SBTi) een wereldwijd initiatief waar steeds meer organisaties zich aan committeren, is in Nederland ook de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder van SKAO gangbaar en heeft de Engelse Green Building Council (UKGBC) een handreiking gepubliceerd voor ontwikkelaars en gebouwegenaren.





### Science Based Targets initiative (SBTi)

SBTi is een partnerovereenkomst tussen Carbon Disclosure Project (CDP), de United Nations Global Compact, het World Resources Institute (WRI) en het Wereld Natuur Fonds (WNF). SBTi is een wereldwijd initiatief en heeft als doel bedrijven zich te laten committeren aan klimaatwetenschappelijk gedefinieerde doelstellingen (science-based targets). SBTi ondersteunt bedrijven ook in het zetten van bedrijfsspecifieke doelstellingen. Alle bedrijven die zich committeren, zijn terug te vinden op de website, inclusief de status en definitie van de doelstellingen zelf.

Voor bedrijven in de bouwsector heeft SBTi in 2023 een specifieke methodologie en doelstellingen opgesteld<sup>4</sup>. Op het moment van schrijven zijn deze methodologie en doelstellingen nog in een pilotfase.

### CO<sub>2</sub>-prestatieladder

De CO<sub>2</sub>-prestatieladder van Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO) is een CO<sub>2</sub>-managementsysteem dat bedrijven en overheden helpt bij het reduceren van CO<sub>2</sub> en kosten. De ladder bestaat uit 5 niveaus en vanaf niveau 4 en 5 zijn de eisen ook gericht op het reduceren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de keten en sector. Het Handboek CO<sub>2</sub>-prestatieladder<sup>5</sup> is het normatieve document waarin alle eisen staan omschreven voor het kunnen behalen, implementeren, behouden en verbeteren van een CO<sub>2</sub>-managementsysteem. Opdrachtgevers in de bouw kunnen het Laddercertificaat gebruiken als basis voor gunningvoordeel bij aanbestedingen.

### 1.3 Scope 3-emissies in rapportageverplichtingen (Due diligence)

De doelen van de Europese Unie (EU) zijn torenhoog: 55 procent CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van 1990, 49 procent hernieuwbare energiebronnen in gebouwen in 2030 en Europa als het eerste klimaatneutrale continent. Om dat te bereiken is het Fit-for-55<sup>6</sup> pakket ontwikkeld, wordt bestaande wet- en regelgeving aangescherpt en worden nieuwe richtlijnen ontworpen. Daarnaast komt de EU met steeds meer rapportageplichten om investeringen in duurzaamheid inzichtelijk en transparant te maken.

Environmental, Social en Governance (ESG-)rapportages worden verplicht voor steeds meer bedrijven in Europa. Voor grote bedrijven en financiële marktpartijen gelden regels met een grote gemene deler. Deze bedrijven moeten gaan rapporteren over meer sociale en ecologische indicatoren uit de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) of de Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR).

Bedrijven die onder de scope van de CSRD vallen, moeten ook toelichten of hun CO<sub>2</sub>-reductieplan in lijn is met een 1,5 graad-klimaatopwarming, zoals in het Parijs-akkoord is afgesproken. Zij moeten een zogeheten 'transitieplan'

**4 SBTi (2023): Buildings Guidance Draft for Pilot Testing, SBTi Target-Setting Tool Draft for Pilot Testing, en A 1.5°C Pathway for the Global Buildings Sector's Embodied Emissions: Pathway Development Description Draft**

**5 SKAO (2020): Handboek CO<sub>2</sub>-prestatieladder 3.1**

**6 Het Fit-for-55-pakket bestaat uit een tiental wetsvoorstellen van de Europese Commissie, die moeten zorgen voor de realisatie van de doelstellingen van de Green Deal. Met als uiteindelijk doel dat Europa in 2050 een klimaatneutraal continent is.**

opstellen dat beschrijft hoe de reductiedoelen behaald worden en hoeveel investeringen gealloceerd zijn. Dit zal niet alleen aanzetten tot het rapporteren over de directe en indirecte CO<sub>2</sub>-uitstoot van bedrijven, maar ook tot reduceren van de emissies.

### Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)

De CSRD is een Europese richtlijn die bedrijven op organisatieniveau laat rapporteren over ESG: milieu (Environment), sociale omstandigheden (Social) en bestuur (Governance). Dit komt ook terug in de structuur van de CSRD. Deze is opgebouwd uit European Sustainability Reporting Standards (ESRS), waarbij eerst de milieustandaarden worden besproken, daarna de sociale standaarden en tot slot de bestuur-standaarden.

De richtlijn zorgt ervoor dat rapporteren op duurzaamheidsfactoren even belangrijk wordt als financiële rapportage. De CSRD verplicht beursgenoteerde bedrijven vanaf 2024 en 2025 en andere bedrijven vanaf 2026 te rapporteren over hun impact op mens, natuur en klimaat. Dit betekent dat de data van het jaar vóór het rapportagejaar al op orde moet zijn. De wetgeving wordt gefaseerd ingevoerd.

**2024 rapporteren over 2023:** Een aantal geselecteerde beursgenoteerde bedrijven die eerder onder NFRD-richtlijn rapporteerden;

**2025 rapporteren over 2024:** Beursgenoteerde bedrijven die voldoen aan 2 van de 3 criteria; > 50 miljoen euro omzet, > 25 miljoen euro activa, > 250 medewerkers (niet NFRD);

**2026 rapporteren over 2025:** Bedrijven die 2 van de 3 criteria met 'ja' kunnen beantwoorden; > 50 miljoen euro omzet, > 25 miljoen euro activa, > 250 medewerkers. Toeleveranciers in de gehele keten van de bouw moeten in de nodige datastromen kunnen voorzien voor de CSRD-verplichte partijen.

**2027 rapporteren over 2026:** Beursgenoteerde bedrijven die 2 van de 3 criteria met 'ja' kunnen beantwoorden; 700.000 euro omzet, > 350.000 euro activa, > 10 medewerkers. Deze grenzen worden mogelijk door de vertaling van de CSRD naar Nederlandse wetgeving aangepast, als onderdeel van de '[Wet implementatie Richtlijn Duurzaamheidsrapportering](#)'.

Vrijwel elk bedrijf dat samenwerkt met een bedrijf dat CSRD-plichtig is, krijgt op korte termijn te maken met scope 3-emissies. Zodra een bedrijf CSRD-plichtig is of een dienst, transport of andere activiteit levert aan een CSRD-plichtig bedrijf, zal ook dit bedrijf ondervraagd worden over de uitstoot.



### Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR)

De SFDR heeft als doel om naast de financiële aspecten ook de niet-financiële, duurzame aspecten zichtbaar te maken. De verordening verplicht financiële marktpartijen en adviseurs om in hun financiële jaarverslag en prospecten van beleggingsfondsen te ontsluiten in hoeverre de beleggingen een negatieve invloed hebben op mens en milieu. Dit stelt investeerders in staat om duurzaamheidsaspecten mee te wegen in besluitvorming en bewustere keuzes te maken.

Sinds 2021 is de SFDR volledig van toepassing als een bedrijf voldoet aan de volgende categorieën:

- Financiële marktdeelnemer (zoals vermogensbeheerders, verzekeraars en beleggingsondernemingen) of financieel adviseur
- Gevestigd in de EU
- 500+ werknemers

De SFDR vereist dat bedrijven rapporteren over minimaal 14 verplichte duurzaamheidsfactoren op entiteitsniveau, waaronder klimaat- en sociaalgerelateerde indicatoren. Van deze 14 factoren hebben er zes betrekking op GHG-emissies.

Volgens de SFDR moeten bedrijven rapporteren over GHG-emissies van bedrijven waarin geïnvesteerd wordt. Dit omvat scope 1- en scope 2-emissies en vanaf 1 januari 2023 ook scope 3-emissies.

#### 1.4 Transparantie en helderheid

Transparantie en helderheid zijn een belangrijk onderdeel van het rapporteren over CO<sub>2</sub>-emissies. In dit hoofdstuk lichten we toe op welke manier er gerapporteerd moet worden over scope 3-emissies, welke duiding er bij welke categorie hoort, en op welke manier je rapporteert over hoe de rapportage tot stand is gekomen.

#### Rapporteren over activiteiten en achterliggende data

Geef duidelijk aan over welke activiteiten de CO<sub>2</sub>-emissies worden berekend en over welke periode deze zijn berekend<sup>7</sup>.

Beschrijf bij activiteiten naast de CO<sub>2</sub>-voetafdruk in CO<sub>2</sub>-equivalenten ook altijd de achterliggende data, zoals het daadwerkelijke verbruik in kWh, de toegepaste rekenmethodiek, de gebruikte omrekeningsfactor en de gebruikte database. Elke aanname of interpretatie die anders is dan in andere berekeningen, kan grote effecten hebben.

#### Duidelijke scope activiteiten

Wees transparant over wat je wel en niet meeneemt in je rapportage. Hoewel er gestreefd wordt naar volledigheid in gegevensrapportage voor bedrijven, zijn niet alle categorieën van toepassing op alle bedrijven<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Emissiefactoren.nl

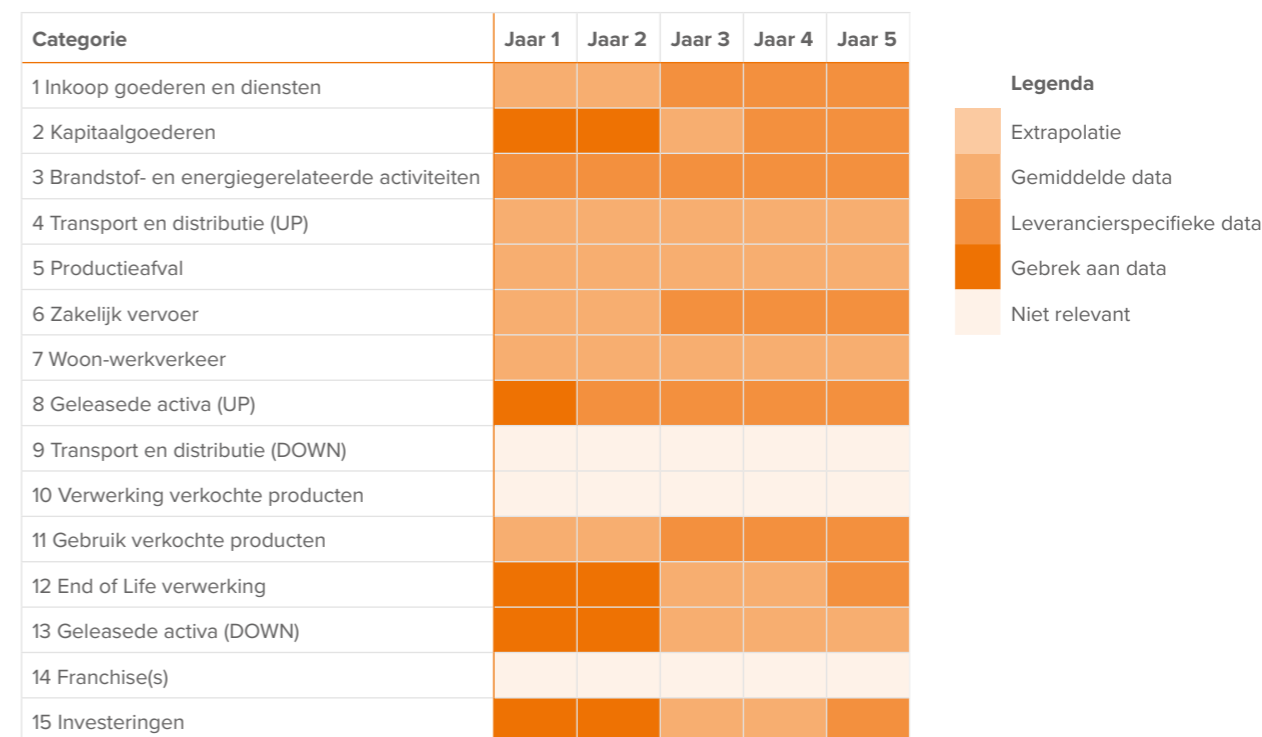
<sup>8</sup> GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard (revised edition)

Ook kunnen bedrijven soms geen schatting maken van de emissies van scope 3-activiteiten door bijvoorbeeld een gebrek aan gegevens. Op basis van een eerste schatting kan vastgesteld worden dat sommige scope 3-activiteiten naar verwachting onbelangrijk zijn in omvang, vergeleken met de andere emissiebronnen van het bedrijf.

Bij sommige relevante scope 3-categorieën ontbreken in eerste instantie direct beschikbare gegevens voor het schatten van emissies. In dergelijke gevallen kunnen bedrijven scope 3-activiteiten uitsluiten van het verslag, op voorwaarde dat de uitsluiting wordt bekendgemaakt en gerechtvaardigd<sup>9</sup>. In de toekomst kan de rapportage worden uitgebreid door de data accurater en completer te krijgen. Het is aan te raden om per jaar in beeld te brengen welke categorie wordt gerapporteerd en welke rekenmethode is gebruikt.

#### Datavolwassenheid over tijd

Figuur 2<sup>10</sup> laat een voorbeeld zien van progressie in de tijd van verbetering en uitbreiding van de rapportage. **Let op: dit is enkel een voorbeeld.** Per organisatie kan deze figuur verschillen. In dit voorbeeld worden er in het eerste jaar maar een aantal categorieën gerapporteerd en zijn de toegepaste rekenmethodes nog niet overal even accuraat. Naarmate de tijd en de datavolwassenheid vorderen, zullen er andere rekenmethodes worden gebruikt en meer categorieën worden gedekt in de rapportage. Het wordt aangeraden om te beginnen met de categorieën die voor de sector het meest materieel zijn, voor de bouwsector zijn dit categorie 1 en categorie 11.



Figuur 2: Een voorbeeld van verbetering van rekenmethode en aanvulling van categorieën over tijd (bron: EPA)

<sup>9</sup> GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Standard

<sup>10</sup> EPA Center for Corporate Climate Leadership - <https://www.epa.gov/climateleadership/scope-3-inventory-guidance>



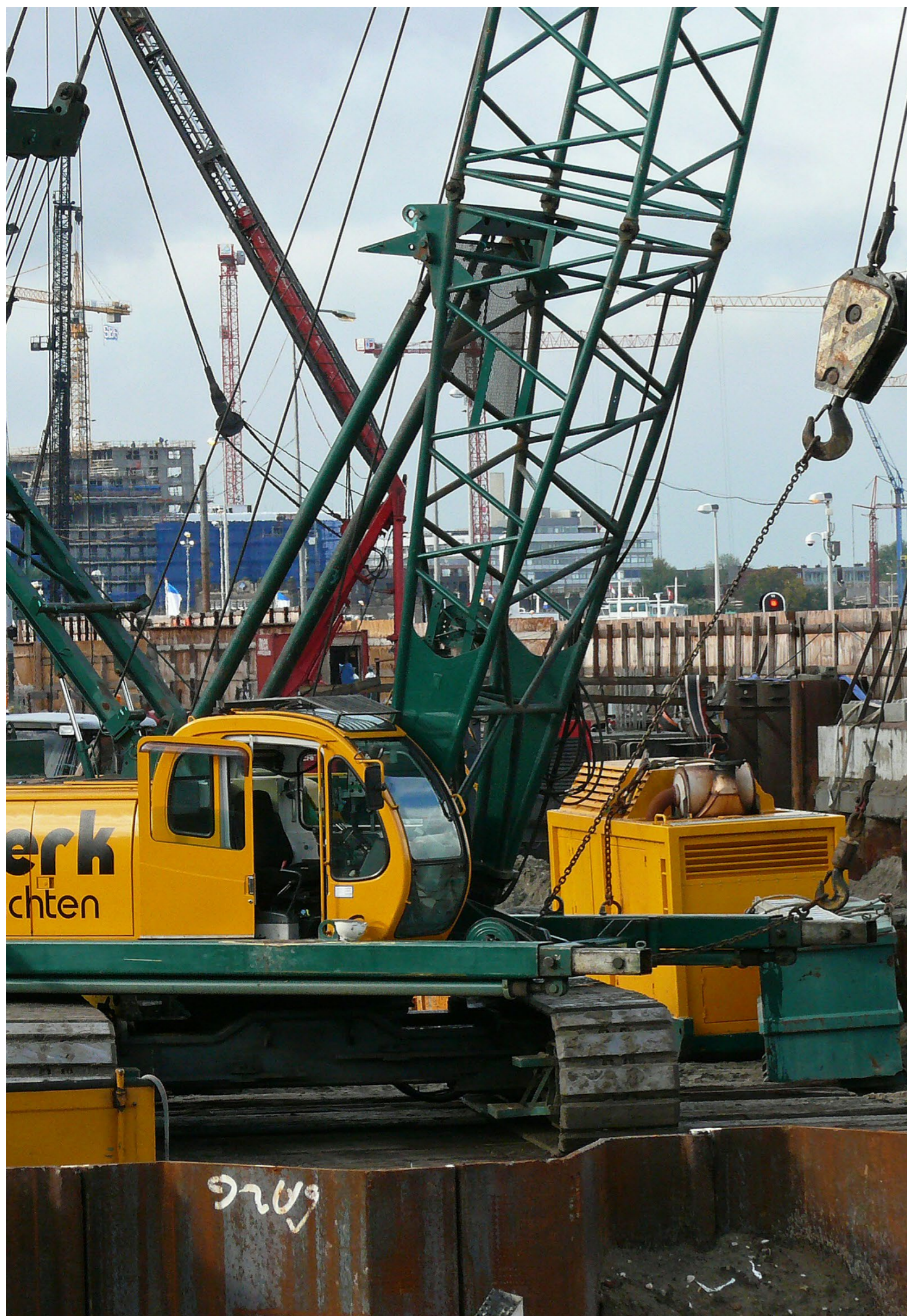
## 2. RAPPORTAGE – WAAROM, WAT EN HOE TE RAPPORTEREN

Het rapporteren van scope 3-emissies is van belang om inzicht te krijgen in waar in de keten het grootste aandeel van de emissies plaatsvindt. Het begrijpen van de impact van scope 3-emissies kan helpen om hotspots te identificeren en emissiereductiemaatregelen te prioriteren, klimaatrisico's te managen, en actie te ondernemen. Naast deze milieugerelateerde invulling kan een goede analyse ook helpen om operationele kosten te reduceren en samenwerking in de keten verbeteren. In principe geldt dat hoe accurater de data is, hoe beter de voordelen die behaald kunnen worden. Daarnaast zijn meer accurate emissiegegevens nodig om het effect van reductiemaatregelen te kunnen monitoren en aan te tonen dat duurzaamheidsdoelstellingen worden gerealiseerd.

Het is van belang op hoog niveau een inschatting te maken welke categorieën het belangrijkst zijn om mee te nemen voor een bedrijf. Over het algemeen ligt het zwaartepunt van de emissies voor bouwbedrijven bij categorie 1 inkoop goederen en diensten en categorie 11. Tabel 3 geeft een overzicht van deze categorieën en vat de belangrijkste uitkomsten voor bouwbedrijven samen. We raden bedrijven die zich bezighouden met scope 3-rapportages aan deze tabel als uitgangspunt te nemen, voordat ze zelf aan de slag gaan.

**Tabel 1: Elke rapportage-categorie in tabel 3 is omschreven volgens de volgende opbouw:**

Kolom	Omschrijving
GHG-protocol rapportagecategorie	Omschrijving rapportagecategorie volgens het GHG-protocol
Interpretatie/afwijking	Interpretatie voor de bouwsector, met afwijking van het GHG-protocol
Gerapporteerde activiteiten	De belangrijkste activiteiten die waarschijnlijk gerapporteerd moeten worden voor een bouwbedrijf
Dataverzameling	De data die verzameld moet worden voor scope 3 die van belang zijn voor het bedrijf.
Activiteitengegevens	Gegevens en data over specifieke activiteiten, zoals hoeveelheden gebruikte energie, tonnen aan gekochte materialen, of hoeveelheden geproduceerd afval.
Emissiefactoren	Beschikbare emissiefactoren voor de gerapporteerde activiteiten.





### Categorieën buiten scope-rapportage

Binnen deze rapportage ligt de focus op de scope 3-emissies als gevolg van bouwactiviteiten. Het kan zo zijn dat deze onderwerpen voor sommige organisaties wel van toepassing zijn, of er juist meer categorieën uitgesloten kunnen worden. Een zwaartepuntanalyse van de eigen activiteiten is daarom ook altijd nog nodig.

In de regel geldt voor bouwbedrijven in Nederland dat drie categorieën buiten de scope van de rapportagegrenzen vallen: categorie 9, 10 en 14. Voor deze interpretatie zijn er drie categorieën ingedeeld als niet van toepassing, zie tabel 3. We gaan in deze handreiking niet verder in op deze categorieën. In deze gevallen kunnen bedrijven nul emissies of 'niet van toepassing' rapporteren voor de categorieën.

**Voorbeeld van uitzondering:** categorie 9 Transport en distributie (downstream) is meestal niet van toepassing op bouwbedrijven, omdat een bouwwerk na de bouw niet meer wordt verplaatst. Het kan zijn dat een bouwbedrijf producten uit een eigen betonfabriek transporteert naar derden. Hierbij kan je denken aan funderingsbalken, kanaalplaatvloeren, brugliggers of rioolbuizen. In dat geval zal ook Transport en distributie (categorie 9) meegenomen en ingevuld moeten worden.

Een ander drietal categorieën: Categorie 8, 13 en 15 zijn voor elk bedrijf anders en hangen af van de financiële constructies van het bedrijf. Voor deze categorieën wordt verwezen naar de verschillende consolidatiemethodes die beschreven staan in het GHG-protocol. We gaan in deze handreiking kort in op deze categorieën, maar lichten verder geen rekenmethodes toe.

Tabel 2: Prioriteiten van de categorieën voor bouwbedrijven

Categorie	Prioriteit	Toelichting
1 Inkoop goederen en diensten	hoog	Toegelicht in hoofdstuk 3.1
2 Kapitaalgoederen	medium	Toegelicht in hoofdstuk 3.2
3 Brandstof- en energieregerelateerde activiteiten	laag	Toegelicht in hoofdstuk 3.3
4 Transport en distributie (upstream)	medium	Toegelicht in hoofdstuk 3.4
5 Productieafval	medium	Toegelicht in hoofdstuk 3.5
6 Zakelijk Vervoer	laag	Toegelicht in hoofdstuk 3.6, geen afwijkingen van het GHG-protocol
7 Woon-werkverkeer	medium	Toegelicht in hoofdstuk 3.7, geen afwijkingen van het GHG-protocol
8 Geleasede activa (upstream)	bepaald door consolidatiemethode	Toegelicht in hoofdstuk 3.8, deze categorie is alleen van toepassing als dit blijkt uit de gebruikte consolidatiemethode
9 Transport en distributie (downstream)	waarschijnlijk niet van toepassing	Niet van toepassing in de algemene regel voor de bouwsector, deze categorie wordt niet verder toegelicht in dit rapport
10 Verwerking verkochte producten	waarschijnlijk niet van toepassing	Niet van toepassing in de algemene regel voor de bouwsector, deze categorie wordt niet verder toegelicht in dit rapport
11 Gebruik verkochte producten	hoog	Toegelicht in hoofdstuk 3.9
12 End of Life-verwerking	laag	Toegelicht in hoofdstuk 3.10
13 Geleasede activa (downstream)	bepaald door consolidatiemethode	Toegelicht in hoofdstuk 3.11, deze categorie is alleen van toepassing als dit blijkt uit de gebruikte consolidatiemethode
14 Franchise(s)	waarschijnlijk niet van toepassing	Toegelicht in hoofdstuk 3.11, deze categorie is alleen van toepassing als dit blijkt uit de gebruikte consolidatiemethode
15 Investerings	bepaald door consolidatiemethode	Toegelicht in hoofdstuk 3.12, deze categorie is alleen van toepassing als dit blijkt uit de gebruikte consolidatiemethode

#### Legenda

Deze categorieën worden behandeld in dit document, inclusief rekenmethodes gebaseerd op het GHG-protocol.

Deze categorieën worden genoemd in het document maar niet uitgebreid behandeld. Of deze categorieën worden meegenomen wordt bepaald door de consolidatiemethode van de organisatie.

Deze categorieën worden niet verder behandeld in dit document omdat zij waarschijnlijk niet van toepassing zijn voor bouwbedrijven.



	Scope 3-categorie	Activiteiten	Dataverzameling		Activiteitengegevens	Emissiefactoren	Afwijkingen GHG-protocol
Upstream	<b>1 Inkoop goederen en diensten</b> - Emissies door de extractie, productie en het transport (cradle-to-gate-emissies) van goederen en diensten die een bedrijf in het verslagjaar heeft aangeschaft en die niet onder een andere upstreamcategorie vallen.	<b>Verplichte activiteiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ingekochte materialen en grondstoffen</li> <li>• ingekochte producten, componenten en halffabricaten</li> <li>• activiteiten door onderaannemers</li> </ul>	Vraag het inkoopteam om een uitsplitsing van de uitgaven voor het rapportagejaar per inkoopcategorie en/of leverancier.  Zorg ervoor dat je uitgaven aftrekt voor gebieden die al zijn gerapporteerd, zoals energiekosten, of die specifiek kunnen worden gerapporteerd in andere upstream scope 3-categorieën zoals upstream transport en distributie.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoeveelheden ingekochte producten en diensten</li> <li>• Massa en volume van materialen (bijv. kg, m3, uren)</li> <li>• Hoeveelheden afval geproduceerd bij de producten</li> </ul>	Spend-based emissiefactoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exiobase (CO<sub>2</sub>e/\$)</li> <li>• USEPA (CO<sub>2</sub>e/\$)</li> </ul> Average emissiefactoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecolnvent (CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• GaBi (CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• ICE Database (CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• IPCC (CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• Defra (CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• NMD Cat 2 + Cat 3 data (CO<sub>2</sub>e/pcs of CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> </ul> Supplier-specific emissiefactoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NMD Cat 1 data (CO<sub>2</sub>e/pcs of CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• Onafhankelijk geverifieerde EPD-data (CO<sub>2</sub>e/pcs of CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> </ul>	
	<b>2 Kapitaalgoederen</b> - Winning, productie en transport van kapitaalgoederen die het bedrijf in het verslagjaar heeft gekocht of verworven. Kapitaalgoederen zijn goederen, bijv. installaties, eigendommen en apparatuur die het bedrijf gebruikt om zijn diensten te verlenen, waaronder gebouwen.	<b>Verplichte activiteiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle kapitaaluitgaven die verband houden met de activiteiten van het bedrijf, exclusief operationele kosten.</li> </ul>	Gebruik uitgavengegevens om inzicht te krijgen in de uitsplitsing van operationele en kapitaalkosten (OpEx en CapEx).  Je kunt ook contact opnemen met de financiële afdeling voor een lijst van kapitaalgoederen. Op deze lijst moet de aankoopdatum staan, zodat de emissies van de kapitaalgoederen die in het rapportagejaar zijn aangeschaft aan het rapportagejaar worden toegerekend.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitgaven/hoeveelheden aangekochte kapitaalgoederen.</li> </ul>	Spend-based emissiefactoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exiobase (CO<sub>2</sub>e/\$)</li> <li>• USEPA (CO<sub>2</sub>e/\$)</li> </ul> Sectorgemiddelden emissiefactoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecolnvent (CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• Sphera (GaBi) (CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• ICE Database (CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• IPCC (CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• Defra (CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• NMD Cat 2 + Cat 3 data (CO<sub>2</sub>e/pcs of CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> </ul> Leverancierspecifieke emissiefactoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NMD Cat 1 data (CO<sub>2</sub>e/pcs of CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> <li>• Onafhankelijk geverifieerde EPD-data (CO<sub>2</sub>e/pcs of CO<sub>2</sub>e/Kg)</li> </ul>	
	<b>3 Brandstof- en energiegerelateerde activiteiten</b> - Extractie, productie en transport (cradle-to-gate-emissies) van brandstoffen en energie die het bedrijf in het verslagjaar heeft gekocht of verworven en die niet onder scope 1 of 2 vallen.	<b>Verplichte activiteiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De verliezen van de bron tot de tank (WTT) en de transmissie- en distributieverliezen van brandstoffen en elektriciteit die worden ingekocht.</li> </ul>	Elektriciteits- en brandstofcijfers zoals gerapporteerd in de scope 1- en scope 2-voetafdruk van het rapporterende bedrijf.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoeveelheid verbruikte brandstof en het type brandstof. Tank-to-Wheel wordt gerapporteerd in Scope 3.</li> <li>• Electriciteit, stoom, heating, en koeling per consumptie-eenheid (e.g., MWh)</li> </ul>	Emissiefactoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• www.CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl (Nederland)</li> <li>• Defra (CO<sub>2</sub>/kWh)</li> </ul>	GHG-protocol <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het GHG-protocol geeft aan dat koelmiddelen en verwarmingsverbruik meegenomen moeten worden. We gaan ervan uit dat dit niet speelt bij bouwbedrijven.</li> </ul> SKAO <ul style="list-style-type: none"> <li>• De CO<sub>2</sub>-prestatieladder (handboek 3.1.) gaat uit van het rapporteren van WTT-emissies in scope 1 en 2. In dit document wordt het GHG-protocol aangehouden, waar de WTT emissies in scope 3 worden meegenomen.</li> </ul>
	<b>4 Transport en distributie (UP)</b> - Emissies door transport en distributie van producten tussen de leveranciers en het bedrijf, gekocht in het rapportagejaar. Dit heeft alleen betrekking op voertuigen en faciliteiten die geen eigendom zijn van of beheerd worden door het bedrijf.	<b>Verplichte activiteiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissie-uitstoot door transport en distributie tussen leveranciers en de eigen activiteiten van producten gekocht door een bedrijf in het rapportagejaar (in voertuigen en faciliteiten die geen eigendom zijn van of beheerd worden door het bedrijf).</li> </ul> <b>Optionele activiteiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optioneel om de Life Cycle-emissies van het produceren van de voertuigen en infrastructuur mee te nemen.</li> </ul>	Zie de appendix 4 voor uitvraag template		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spend-based: Bedrag uitgegeven aan brandstof en gemiddelde brandstofkosten of hoeveelheid gebruikte brandstoffen (bijvoorbeeld diesel, kerosine, biofuels, etc.)</li> </ul> <b>Indien beschikbaar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gereisde afstand</li> <li>• Kosten van de brandstof</li> </ul>	Emissiefactoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• www.CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl</li> <li>• MPG - Module A4 van de LCA berekening</li> <li>• Onafhankelijk geverifieerde EPD-data - Module A4 van de LCA-berekening</li> </ul>	
	<b>5 Productieafval</b> - Verwijdering en verwerking van afval dat tijdens het verslagjaar is geproduceerd in de activiteiten van het bedrijf (in faciliteiten die geen eigendom zijn of waarover het bedrijf geen zeggenschap heeft).	<b>Verplichte activiteiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle (toekomstige) emissies die het gevolg zijn van afval dat in het verslagjaar is geproduceerd.</li> </ul> <b>Optionele activiteiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissies van het transporteren van afval</li> </ul>	Hoeveelheid geproduceerd afval uitgesplitst naar verwijderingsroute. Dit kan vaak worden verkregen via afvalinzamelingsbedrijven en afvalgegevens van bouwprojecten.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoeveelheid geproduceerd afval (bijv. ton/m3) en type afval dat bij de activiteiten vrijkomt</li> <li>• Voor elk type afval, specifieke toegepaste afvalverwerkingsmethode (bijv. gestort, verbrand, gerecycled).</li> </ul>	TNO-rapportage met CO <sub>2</sub> -indicatoren per afvalstroom, wordt verwacht in april 2024  Forfaitaire waarden voor verwerkingsscenario's einde leven behorende bij: <a href="#">Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken (2020)</a>	
	<b>6 Zakelijk vervoer</b> - Vervoer van werknemers voor bedrijfsgerelateerde activiteiten tijdens het verslagjaar (in voertuigen die geen eigendom zijn van of beheerd worden door het bedrijf).	<b>Verplichte activiteiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle (toekomstige) emissies die het gevolg zijn van afval dat in het verslagjaar is geproduceerd.</li> </ul> <b>Optionele activiteiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissies van het transporteren van afval</li> </ul>	Zakenreizen worden mogelijk via een centraal administratiesysteem ingekocht en reisaanbieders leveren vaak gegevens aan waarmee de uitstoot berekend kan worden. De vereiste gegevens hiervoor zijn: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transporttype</li> <li>2. Herkomst en bestemming, inclusief land</li> <li>3. Reisafstand</li> <li>4. Reisklasse</li> </ol>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totale afstand afgelegd met elke vervoerswijze (vliegtuig, trein, bus, auto, enz.) voor werknemers in het verslagjaar.</li> </ul> <b>Indien beschikbaar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reislanden (aangezien transportemissiefactoren per land verschillen)</li> <li>• Specifieke voertuigtypes die worden gebruikt voor reizen (aangezien transportemissiefactoren per voertuigtype verschillen)</li> <li>• Het specifieke type passagiersvoertuig en de relevante emissiefactor</li> </ul>	Emissiefactoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• www.CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl</li> </ul>	RVO <p>Vanuit de Nederlandse wet- en regelgeving is het verplicht om vanaf 1 juli 2024 over het zakelijk en het woon-werkverkeer te rapporteren, indien de organisatie meer dan 100 werknemers heeft. Dit is vastgelegd en in de rapportageverplichting werkgebonden personenmobiliteit (WPM). De handreiking Gegevensverzameling werkgebonden personenmobiliteit van RVO geeft verschillende methoden weer voor het verzamelen van werknemersdata</p>



	<p><b>7 Woon-werkverkeer</b> - Vervoer van werknemers tussen hun huis en hun werkplek tijdens het verslagjaar (in voertuigen die geen eigendom zijn van of niet worden bestuurd door het bedrijf).</p>	<p><b>Verplichte activiteiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reizen van werknemers die regelmatig met de auto of het openbaar vervoer van huis naar het werk gaan</li> </ul> <p><b>Optionele activiteiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Emissies die vrijkomen door remote of thuiswerken</li> </ul>	<p>Informatie over het woon-werkverkeer van werknemers wordt soms verzameld door een HR-afdeling. Overweeg om een reisonderzoek uit te voeren als je denkt dat er mogelijkheden zijn om de uitstoot van het woon-werkverkeer van werknemers te verminderen. Als deze informatie ontbreekt, publiceren overheidsinstanties vaak informatie over woon-werkverkeerpatronen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totale afstand die werknemers tijdens de verslagperiode hebben afgelegd (bijv. kilometers)</li> <li>Vervoerswijze woon-werkverkeer (bijv. trein, metro, bus, auto, fiets).</li> </ul>	<p>Emissiefactoren: www.CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl</p>	
	<p><b>8 Geleasede activa (UP)</b> - Gebruik van activa geleased door het bedrijf (lessee/huurder) in het verslagjaar en niet opgenomen in scope 1 en scope 2.</p>	<p><b>Verplichte activiteiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geleasede kantoren, voertuigen (auto's, vrachtwagens, boten, luchtvaartuig, etc.), machines (bouwkransen, bulldozers, etc.), apparatuur (compressoren, motoren, etc.)</li> </ul> <p><b>Optionele activiteiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De levenscyclus-emissies die vrijkomen bij het produceren of bouwen van geleasede activa</li> </ul>	<p>Emissies van kantoorruimte gehuurd van andere bedrijven die nog niet zijn opgenomen in scope 1 of 2.</p>	<p>De totale scope 1- en scope 2-emissiegegevens van verhuurders verzamelen, of activiteitsgegevens over:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>het totale brandstof- en elektriciteitsverbruik van de verhuurder</li> <li>vluchtige emissies van de verhuurder (bijvoorbeeld van koelmiddelen)</li> <li>procesemissies van de verhuurder (indien van toepassing).</li> </ul>	<p>Emissiefactoren: www.CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl</p>	<p>GHG protocol Leased assets vallen vrijwel altijd binnen de operationele grenzen als de operationele controle-methode wordt toegepast. Wij gaan hier vanuit dat de directe emissies van geleasede assets (bijv. geleasede auto's) onder scope 1 vallen, ingekochte energie ten behoeve van geleasede assets onder scope 2 (bijv. ingekochte elektriciteit voor elektrische auto's) en de WTT emissies onder scope 3 categorie 3 brandstof- en energiereleerde activiteiten.</p>
Downstream	<p><b>9 Transport en distributie (DOWN)</b> - Transport en distributie van door het bedrijf in het verslagjaar verkochte producten tussen de bedrijfsactiviteiten van het bedrijf en de eindgebruiker (indien niet betaald door het bedrijf), inclusief detailhandel en opslag (in voertuigen en faciliteiten die geen eigendom zijn van of beheerd worden door het bedrijf).</p>	<p>Waarschijnlijk niet van toepassing aangezien de verkochte activa (meestal gebouwen) waarschijnlijk niet worden vervoerd. Elke entiteit die 'producten' verkoopt waarvoor transport nodig is, moet dit echter wel verantwoorden, bijv. bouwpakketten, geprefabriceerde modules.</p>				
	<p><b>10 Verwerking verkochte producten</b> - Verwerking van tussenproducten die in het verslagjaar zijn verkocht door downstream-bedrijven (bijv. fabrikanten).</p>	<p>Waarschijnlijk niet van toepassing</p>				
	<p><b>11 Gebruik verkochte producten</b> - Eindgebruik van goederen en diensten die het bedrijf in het verslagjaar heeft verkocht.</p>	<p><b>Verplichte activiteiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WTW-emissies van energie, elektriciteitsgebruik en de F-gassen van de eindgebruiker, na oplevering van een gebouw of bouwwerk</li> </ul> <p><b>Optionele emissies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De levenscyclus-emissies die vrijkomen bij het gebruik van producten die indirect energie verbruiken tijdens hun levensduur (gebruiksgebonden energie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maak gebruik van regiospecifieke databases voor het berekenen van het toekomstig energieverbruik en de daarbij vrijkomende emissies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totale verwachte levensduur van de projecten</li> <li>Hoeveelheid opgeleverde projecten</li> <li>Verwachte verbruikte brandstof per opgeleverd project</li> <li>Elektriciteitsverbruik per opgeleverd project</li> <li>Lekkage van koelmiddel per opgeleverd project</li> </ul> <p><b>Optioneel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vervanging van producten over de levensduur</li> </ul>	<p>Emissiefactoren: www.CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl</p>	<p>GHG-protocol</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bij het berekenen van de emissies wordt het jaar van oplevering aangehouden en niet het jaar van verkoop.</li> <li>Nul-op-de-meter (NOM-)gebouwen worden niet meegenomen, hier wordt ervan uitgegaan dat zij in de toekomst geen uitstoot meer hebben.</li> <li>De totale verwachte levensduur die wordt aangehouden hangt af van het gebouw of bouwwerk, deze staan omschreven in tabel 7 op pagina 56.</li> <li>Optioneel kunnen emissies worden opgenomen die verband houden met het vervangen van verkochte producten tijdens het gebruik.</li> </ul>
	<p><b>12 End of Life verwerking</b> - Verwijdering en verwerking van afval van producten aan het einde van de levensduur van producten die in het verslagjaar zijn verkocht.</p>	<p><b>Verplichte activiteiten:</b></p> <p>De scope 1- en scope 2-emissies van afvalverwerkingsbedrijven die optreden tijdens het afvoeren of verwerken van verkochte product</p>	<p>Voor bouwbedrijven zijn dit de verwachte emissies aan het einde van de levensduur van opgeleverde gebouwen (module C), die in het verslagjaar zijn opgenomen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volume en massa van de producten bij datum van oplevering</li> <li>Percentage van het afval dat op verschillende manieren wordt verwerkt (bijv. percentage gestort, verbrand, gerecycled)</li> <li>Emissiefactoren voor de verschillende soorten afvalverwerking (gestort, verbrand, gerecycled, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forfaitaire waarden voor verwerkingsscenario's einde leven behorende bij: Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken</li> <li>Afval verwerkingsscenario's vanuit de MPG/EPDs - LCA-berekening module A5.</li> </ul>	
	<p><b>13 Geleasede activa (DOWN)</b> - Exploitatie van activa in eigendom van het bedrijf (lessor/verhuurder) en geleased aan andere entiteiten in het verslagjaar, niet opgenomen in scope 1 en scope 2 - gerapporteerd door lessor..</p>	<p><b>Verplichte activiteiten:</b></p> <p>De scope 1- en scope 2-emissies van huurders die optreden tijdens de exploitatie van geleasede activa (bijv. door energieverbruik).</p> <p><b>Optionele activiteiten:</b> De levenscyclus-emissies die samenhangen met de productie of bouw van geleasede bedrijfsmiddelen.</p>				<p>Deze activiteiten hangen af van de consolidatiemethode van het bedrijf. Hiervoor wordt verwezen de consolidatiemethode van de ESRS.</p>
	<p><b>14 Franchise(s)</b> - Exploitatie van franchises in het verslagjaar, niet opgenomen in scope 1 en scope 2 - gerapporteerd door franchisegever.</p>	<p>waarschijnlijk niet van toepassing</p>	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	<p><b>15 Investerings</b> - Exploitatie van investeringen (inclusief aandelen- en schuldinvesteringen en projectfinanciering) in het verslagjaar, niet opgenomen in scope 1 of scope 2.</p>	<p>Deze categorie is van toepassing wanneer het bedrijf indirecte fondsen heeft of een minderheids- of Joint Venture-partner is. In dat geval moeten de operationele emissies van deze investeringen in het verslagjaar worden gerapporteerd.</p>				<p>Deze activiteiten hangen af van de consolidatiemethode van het bedrijf. Indien het rapporterende bedrijf minder dan 50% operationele controle heeft in een Joint Venture, Joint Partner of een partnerschap en het bedrijf niet in de waardeketen zit van de het rapporterende bedrijf, dan worden de emissies meegenomen in de scope 3 categorie 15 investeringen.</p>







### 3. REKENEN AAN DE KETENUITSTOOT

Dit hoofdstuk geeft richtlijnen voor het nauwkeurig in kaart brengen van scope 3-emissies. Er zijn verschillende methoden voor het verzamelen van de data en het berekenen van de bijbehorende emissies. Hierbij gaan we in op de benodigde data waarmee de scope 3-emissies van een bedrijf bepaald worden, zoals volumes, hoeveelheden ingekochte materialen, energiegebruik etc.

Voor de ontwikkelaar of de bouwer heeft dit betrekking op alle emissies van de toeleveringsketen die nodig zijn voor het ontwerp en de oplevering van een gebouw of bouwwerk. Het kan een uitdaging zijn om gegevens over de gehele toeleveringsketen te verkrijgen. De rekenmethode hangt dan ook sterk af van de informatie die beschikbaar is bij de toeleveranciers. Daarnaast wordt de rekenmethode bepaald door de volledigheid van de data binnen een bedrijf en de beschikbare databases.

Na het beoordelen van de relevantie en het illustreren van de rekenmethodes worden er interpretaties van het protocol gemaakt voor de belangrijkste sectorspecifieke activiteiten. Voor deze activiteiten wordt de richtlijn geschetst met de aanbevolen interpretatie en aanpak om de activiteit te verantwoorden. De nadruk voor de bouwbedrijven ligt op categorie 1 en categorie 11, gezien de emissies van deze categorieën het grootste aandeel heeft voor bouwbedrijven.

#### Emissiefactoren

Per categorie verschilt het welke data je moet of kunt verzamelen en welke emissiefactoren nodig zijn. Databeschikbaarheid hangt af van de rekenmethode die wordt gebruikt. Als bijvoorbeeld de spend-based methode wordt toegepast, worden de emissies op basis van uitgaven berekend (verdere uitleg in 3.1.4). Vervolgens is hiervoor een database nodig die de emissies per euro of andere monetaire waarde weergeeft. Naarmate er gekeken wordt naar meer specifieke data, zoals volumes of gewicht verschuiven ook de eisen die aan de emissiedatabases worden gesteld.

Reken je bijvoorbeeld met de spend-based methode en met een Amerikaanse database, zoals USEPA<sup>11</sup> of EXIOBASE<sup>12</sup>, dan moeten dollars nog worden teruggerekend naar euro's. Emissiefactoren voor energieverbruik voor warmtelevering, elektriciteit, voertuigen, personenvervoer, goederenvervoer en koudemiddelen in Nederland zijn te verkrijgen via CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl

Belangrijk hierbij is ook te kijken naar de jaartallen van de emissiedatabases. Als een database niet jaarlijks wordt bijgewerkt of als die wordt gebruikt om een jaar in het verleden uit te rekenen, moet je ook rekening houden met een inflatiecorrectie. Datasets die CO<sub>2</sub>-emissiefactoren

<sup>11</sup> U.S. Environmental Protection Agency (US EPA) GHG Emissions Factors Hub

<sup>12</sup> EXIOBASE Multi-Regional Environmentally Extended Supply-Use Table (MR-SUT) & Input-Output Table (MR-IOT)

per valuta bieden, zijn opgesteld in een bepaald jaar en daarmee direct verbonden aan de betreffende valuta-waarde op dat moment. Veel datasets worden niet elk jaar geüpdatet, maar zaken als inflatie leiden wel tot grote veranderingen in de hoeveelheid goederen die je kunt kopen per valuta. Om deze reden is het belangrijk hier een inflatiecorrectie op toe te passen, het CBS biedt jaarcijfers over inflatie (euro's in Nederland) die hiermee kunnen helpen<sup>13</sup>.

In tabel 4 worden de databases voor emissiefactoren gegeven per categorie en in de volgende voorbeelden van rekenmethoden staan de beschikbare databases aangegeven.

<sup>13</sup> Centraal Bureau voor Statistiek (CBS)





Tabel 4: Databases

	Informatie over producten en/of materialen		Informatie over productie processen			Informatie over productgroepen	Informatie over energiedragers en transport				Informatie over afval
	NMD	Andere EPD databases	EcoInvent	Sphera (GaBI)	ICE Database	ExioBase	CO <sub>2</sub> emissiefactoren.nl	Defra	US EPA	IEA GHG CO <sub>2</sub> Emissions Database	Nea
<b>Regio:</b>	Nederland	Verschillende databases per land	Individuele landen, Regio's, Wereldwijd	Wereldwijd	Wereldwijd (met toespitsing op de Engeland)	Meerdere regio's	Nederland	Engeland, Wereldwijd	Verenigde Staten	Wereldwijd	Nederland
<b>Eigenaar:</b>	Nationale MilieuDatabase	Gevarieerd	Swiss Centre for Life Cycle Inventories	Sphera Solutions GmbH	University of Bath	NTNU, TNO, SERI, Universiteit Leiden, WU, en 2.0 LCA Consultant	Milieu Centraal, Stimular, SKAO, Connekt en Rijkswaterstaat.	AEA for DECC and Defra	U.S. EPA Office of Research and Development (ORD)	International Energy Agency (IEA)	Nederlandse Emissieautoriteit
<b>Belangrijkste onderwerpen voor bouwbedrijven:</b>	Milieu-effecten van bouwmaterialen en producten	Energiedragers en technologieën; Productie van materialen; Productieprocessen; Einde-levensduur verwerking; Transport; Verbruik; Afval	Energiedragers en technologieën; Productie van materialen; Productieprocessen; Einde-levensduur verwerking; Transport; Verbruik; Afval	Bouw en constructie; Chemie en materialen; Energie en nutsvoorzieningen; Industriële producten en machines; Metalen; Mineralen en mijnbouw; Kunststoffen; Transport en opslag; Recycling; Energie terugwinning & storten	Productgroepen van bouwmaterialen	Productgroepen van bouwmaterialen/producten; Consumptiegoederen en diensten; Energiedragers; Productie van materialen; Transport; Afval	Energiedragers; Transport; Koudemiddelen	Energiedragers; Transport	Energiedragers; productieprocessen; Transport	Energiedragers; Transport	Energiedragers; Afval
<b>Emissies:</b>	CO <sub>2</sub> e, en opsomming van 19 impact factoren	CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> e
<b>Levenscyclus fase:</b>	Van wieg tot wieg (module A-D)	Gevarieerd	Van wieg tot graf (module A-C)	Voornameijk van wieg tot poort (Module A1-A3)	Van wieg tot poort (Module A1-A3)		Well-to-Tank, Tank-to-Wheel en Well-to-Wheel	Van wieg tot graf (module A-C)	Van wieg tot graf (module A-C)	Van wieg tot graf (module A-C)	Graf (verbranding)
<b>Kosten:</b>	Toegankelijk via software van rekeninstrumenthouders: <a href="https://milieudatabase.nl/nl/milieuprestatie/rekeninstrumenten/">https://milieudatabase.nl/nl/milieuprestatie/rekeninstrumenten/</a>	Gevarieerd	Op basis van licentie	Gedeeltelijk gratis, gedeeltelijk met een licentie	Gratis	Gratis	Gratis	Gratis	Gratis	Gedeeltelijk gratis, gedeeltelijk met een licentie	Gratis
<b>Kwaliteitsverificatie:</b>	ja	Gevarieerd	ja	ja	onbekend	onbekend	onbekend	ja	onbekend	nee	onbekend
<b>Normen:</b>	EN15804:A2 (vanaf juli 2024)	ISO 14025; ISO 14040	ISO 14040; ISO 14044; ISO/TS 14048	GHG, ISO 14040/44, EN 15804+A2, ILCD DN entry level, subset of data: EF 2.0 and 3.0				Defra/DECC; GHG Protocol; Possible to use in product footprints			
<b>Opmerkingen:</b>	<p>Dit is een nationale database en daarom vooral goed toepasbaar op Nederlandse sectoren en niet zozeer op internationaal niveau.</p> <p>De NMD bestaat uit een verzameling van EPD's waarbij ook gemiddelde data aanwezig is (Categorie 2 en Categorie 3), waarvan de kwaliteit niet altijd even goed wordt bevonden. Categorie 1 data is productspecifiek en geverifieerd door een externe LCA-specialist.</p>	<p>Het is van belang om altijd na te gaan wie de auteur is van de EPD, dat kan de leverancier zelf zijn, of een LCA-specialist extern. De betrouwbaarheid van de data wordt aanzienlijk vergroot als er een onafhankelijke controle heeft plaatsgevonden.</p> <p>Hiernaast dient er rekening mee gehouden te worden dat EPD's regiospecifiek kunnen zijn. Transportafstand wordt hierdoor belangrijk.</p>	<p>Informatie over de emissies van productie processen zijn van belang indien producten of materialen door bouwbedrijven zelf gemaakt worden.</p> <p>De gegevens worden als sectorgemiddelden aangeleverd in CO<sub>2</sub>e/kg. De database kan gebruikt worden om berekeningen te maken via de gemiddelde-data methode.</p> <p>EcoInvent is de database die in Europa ook het meest gebruikt wordt om EPD's op te stellen.</p>	<p>Informatie over de emissies van productie processen zijn van belang indien producten of materialen door bouwbedrijven zelf gemaakt worden.</p> <p>De gegevens worden als sectorgemiddelden aangeleverd in CO<sub>2</sub>e/kg. De database kan gebruikt worden om berekeningen te maken via de gemiddelde-data methode.</p> <p>Sphera (GaBI) is de database die in de Verenigde Staten het meest gebruikt wordt om EPD's op te stellen. Ook Duitsland (ÖKOBAUDAT) gebruikt Sphera.</p>	<p>ICE-database kan worden gebruikt als 'proxy-datas' bij gebrek aan landspecifieke gegevens. De gegevens worden als sectorgemiddelden aangeleverd in CO<sub>2</sub>e/kg. De database kan gebruikt worden om berekeningen te maken via de gemiddelde-data methode.</p>	<p>De EXIOBASE-database is een gedetailleerde en uitgebreide input-output database die gebruikt kan worden voor het uitvoeren van milieu-impactanalyses en LCA. De database bevat informatie over economische activiteiten en de emissies die daarmee gepaard gaan (in CO<sub>2</sub>e/euro).</p> <p>Op basis van deze database kunnen spend-based berekeningen gemaakt worden.</p>	<p>Nadeel van CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl is dat het een nationale database is en hij daarom vooral goed toepasbaar is op Nederlandse sectoren en niet zozeer op internationaal niveau.</p> <p>Deze lijst wordt elk jaar geactualiseerd door een breed panel van experts op basis van de meest recente inzichten.</p> <p>De bronnen waarvan CO<sub>2</sub>-emissiefactoren.nl gebruik maakt, komen van RVO, Milieucentraal, CE Delft en het PBL.</p>	<p>De Britse overheid berekent conversiefactoren om CO<sub>2</sub> te rapporteren. Hierbij wordt aangegeven dat deze factoren niet aan te bevelen zijn voor organisaties buiten Engeland, omdat deze specifiek voor Engeland zijn opgesteld.</p> <p>Op basis van deze database kunnen spend-based berekeningen gemaakt worden.</p>	<p>Deze database is regiospecifiek voor de USA en daarom niet goed toepasbaar voor de Europese sector.</p> <p>Op basis van deze database kunnen spend-based berekeningen gemaakt worden.</p>	<p>De IEA-database (International Energy Agency database) is een uitgebreide verzameling van energiegerelateerde gegevens, analyses en statistieken die wordt onderhouden door het International Energy Agency (IEA), een internationale organisatie die samenwerkt met landen over de hele wereld. Deze database bevat informatie over energieverbruik, productie, emissies, energieprijzen, energiebeleid en meer, en wordt gebruikt door overheden, bedrijven, onderzoekers en beleidsmakers voor het informeren van besluitvorming en het analyseren van trends in de energiesector.</p>	<p>Dit is een nationale database en daarom vooral goed toepasbaar op Nederlandse sectoren en niet zozeer op internationaal niveau.</p> <p>De standaardfactoren zijn gebaseerd op de methodiekbeschrijving en de rapportage van de nationale broeikasgasuitstoot door de "National Inventory Entity". De standaardwaarden van deze afvalstoffen worden jaarlijks vastgesteld op basis van resultaten van proeven.</p>
<b>Meer informatie:</b>	<a href="https://milieudatabase.nl/nl/viewer/">https://milieudatabase.nl/nl/viewer/</a>	zie tabel 5 op pagina 32 en 33 voor alle databases met leverancierspecifieke informatie	<a href="http://www.ecoinvent.org/home/">http://www.ecoinvent.org/home/</a> <a href="https://ghgprotocol.org/Third-Party-Databases/Ecoinvent">https://ghgprotocol.org/Third-Party-Databases/Ecoinvent</a>	<a href="https://sphera.com/product-sustainability-software/">https://sphera.com/product-sustainability-software/</a> <a href="https://ghgprotocol.org/gabi-databases">https://ghgprotocol.org/gabi-databases</a>	<a href="https://circularecology.com/ice-database-faqs.html">https://circularecology.com/ice-database-faqs.html</a>	<a href="https://www.exioBase.eu/">https://www.exioBase.eu/</a> <a href="https://zenodo.org/records/5589597">https://zenodo.org/records/5589597</a>	<a href="https://www.CO2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/">https://www.CO2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/</a>	<a href="https://www.gov.uk/government/collections/government-conversion-factors-for-company-reporting">https://www.gov.uk/government/collections/government-conversion-factors-for-company-reporting</a> <a href="https://ghgprotocol.org/Third-Party-Databases/Defra">https://ghgprotocol.org/Third-Party-Databases/Defra</a>	<a href="https://www.epa.gov/climateleadership/ghg-emission-factors-hub">https://www.epa.gov/climateleadership/ghg-emission-factors-hub</a> <a href="https://ghgprotocol.org/Third-Party-Databases/IPCC-Emissions-Factor-Database">https://ghgprotocol.org/Third-Party-Databases/IPCC-Emissions-Factor-Database</a>	<a href="http://www.ieaghg.org/index.php?/20091223127/">www.ieaghg.org/index.php?/20091223127/</a> <a href="https://ghgprotocol.org/Third-Party-Databases/IEA-GHG-Programme-CO2-emissions-database.html">https://ghgprotocol.org/Third-Party-Databases/IEA-GHG-Programme CO2-emissions-database.html</a>	<a href="http://www.ieaghg.org/index.php?/20091223127/">www.ieaghg.org/index.php?/20091223127/</a> <a href="https://ghgprotocol.org/Third-Party-Databases/IEA-GHG-Programme-CO2-emissions-database.html">https://ghgprotocol.org/Third-Party-Databases/IEA-GHG-Programme CO2-emissions-database.html</a>
<b>Bestandsnaam:</b>	Nationale MilieuDatabase		Ecoinvent Database v2.2	Sphera Databases (eerder bekend als GaBI)				2010 Guidelines to Defra / DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting	EPA's GHG Emission Factors Hub	IEA GHG CO <sub>2</sub> Emissions Database	Berekeningsfactoren afvalstoffen AVI's 2014-2023



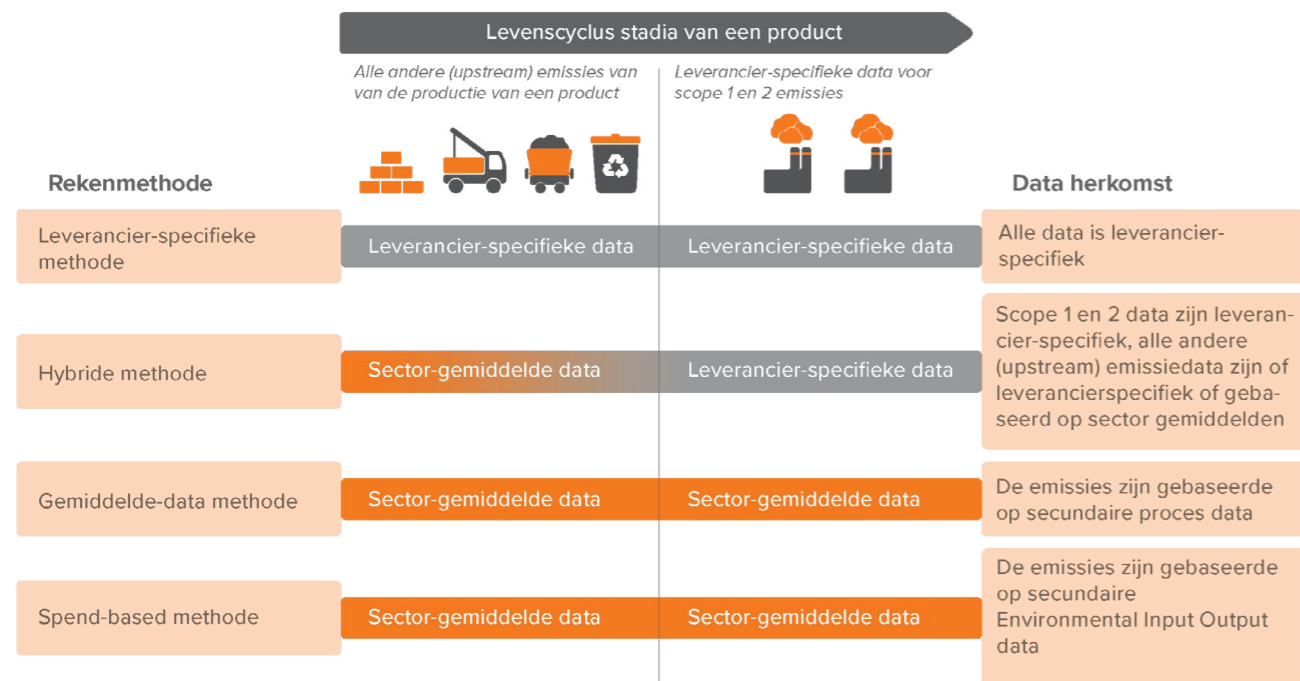
### 3.1 Categorie 1 – Inkoop goederen en diensten

De emissies van categorie 1 omvatten de GHG-emissies door de extractie, productie en het transport (cradle-to-gate-emissies) van goederen en diensten die een bedrijf in het verslagjaar heeft aangeschaft, en die niet onder een andere upstream-categorie vallen. Hoewel deze categorie significant is in elk rapportagejaar van een bouwbedrijf, kan het een uitdaging zijn de juiste data te verzamelen. In dit hoofdstuk worden verschillende methoden voor dataverzameling weergegeven, gebaseerd op leverancier-specifieke data, sectorgemiddelden en extrapolatie.

De eerste twee methoden – leverancier-specifiek en hybride methode – vereisen dat de gegevens worden verzameld via de toeleveranciers. Dit wordt ook wel primaire data genoemd. De twee daaropvolgende methoden – Gemiddelde-datamethode en de methode op basis van uitgaven – maken gebruik van secundaire data, oftewel gemiddelde gegevens van de sector. De laatste methode is op basis van extrapolatie van gegevens. Dit is de minst accurate data.

Het is niet verplicht om altijd de voorkeur te geven aan de meest specifieke methode, dit hangt af van de beschikbaarheid van de data en hoe belangrijk de categorie is voor het bedrijf<sup>14</sup>. Het doel is wel om te streven naar verbetering van de nauwkeurigheid van alle scope 3-rapportagegegevens in de loop van de tijd (zie figuur 2 op pagina 15). Het is daarom van belang om de gekozen methode te verantwoorden en transparant te communiceren. Als de methode in de toekomst accurater wordt, kunnen eventuele afwijkingen makkelijk worden verantwoord.

<sup>14</sup> [https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-01/Handreiking-Gegevensverzameling-werkgebonden-personenmobiliteit\\_december2023.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-01/Handreiking-Gegevensverzameling-werkgebonden-personenmobiliteit_december2023.pdf)



Figuur 3 – Overzicht van de verschillende soorten rekenmethoden en de bijbehorende data (informatie overgenomen van het GHG protocol)





Tabel 5: Rekenmethoden

Accuraatheid	Methode	Uitleg	Voordelen en uitdagingen	Databases
Hoog	<b>Leverancierspecifieke methode gebaseerd op primaire data</b>	<b>Productspectifieke methode (Supplier specific method):</b> Gebruik van inventarisatiegegevens op productniveau cradle-to-gate GHG-inventarisgegevens van goederen of dienstenleveranciers. Dit kunnen EPD's of categorie 1-productkaarten met gekwalificeerde LCA's zijn. Om succesvol alle productspectifieke gegevens te verzamelen is het van belang om goed samen te werken met leveranciers, zodat voor elk product informatie over de levenscyclus verkregen kan worden.	<p><b>Voordelen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeft een realistische weergave van de CO2e uitstoot; er kan zo beter gestuurd worden op reductie.</li> <li>• Er is een kleinere kans dat er in de toekomst correcties moeten worden doorgevoerd.</li> <li>• De impact wordt per leverancier weergegeven, dit kan helpen bij besluitvorming.</li> </ul> <p><b>Uitdagingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Specifieke productkaarten zijn vaak nog niet aanwezig.</li> <li>• De producten moet niet alleen per goederen worden gesplitst, maar ook per leverancier.</li> <li>• Het vergt veel inspanning om productspectifieke gegevens te verzamelen bij leveranciers en de rest van toeleveranciers.</li> </ul>	<p>Databases met leverancierspecifieke informatie:</p> <p>Nederland: NMD (categorie 1 data)                      Frankrijk: INIES                      Duitsland: IBU, ÖKOBAUDAT                      UK: UKCoMDat                      Italië: EPD Italy                      Spanje: DAPconstrucción                      Denemarken: EPD Danmark                      Oostenrijk: Bau-EPD                      Duitsland: Kiwa-Ecobility Experts                      Duitsland: ift Rosenheim                      Duitsland: Programm für Umweltproduktedek des SÜGB                      Finland: RTS EPD                      Frankrijk: PEP ecopassport                      Ierland: EPD Ireland                      Nederland: Stichting MRPI                      Noorwegen: The Norwegian EPD Foundation                      Polen: ITB EPD Program                      Portugal: DAPHabitat                      Slovenie: ZAG EPD                      Wereldwijd: EPD International</p>
		<b>Hybride Methode (Hybrid method):</b> Bij de hybride methode gebruik je een combinatie van specifieke emissiegegevens van belangrijke leveranciers en geëxtrapoleerde gegevens of gemiddelde-datamethode. De regel geldt dat de emissiegegevens van belangrijke leveranciers productspectifieke data kunnen aanleveren. Waar de gegevens incompleet zijn, worden die gegevens gebruikt en geëxtrapoleerd over de inkoopcategorie op basis van volume of uitgaven.  Als het bedrijf geen specifieke LCA-informatie kan krijgen van de producten van belangrijke leveranciers, is het mogelijk om LCA-informatie van één leverancier voor elke productcategorie te extrapoleren met behulp van volumegegevens. Het kan zijn dat er redenen zijn waarom deze aanname onjuist blijkt, dan kun je kijken naar andere, minder accurate methoden.		
	<b>Gemiddelde-datamethode gebaseerd op secundaire data</b>	<b>Average data method (Gemiddelde-datamethode):</b> Bij de gemiddelde-datamethode maak je gebruik van volume- en hoeveelheidsgegevens van producten en product-emissiefactoren uit levenscyclus inventory (LCI) databases, zoals Ecoinvent. De inkoop over het specifieke rapportagejaar wordt middels volumes en gekochte hoeveelheden per productcategorie weergegeven. Met extra details, zoals gewicht en herkomst, kan het mogelijk zijn om de ingekochte producten te koppelen aan de meest geschikte, sectorgemiddelde emissiefactoren.		
<b>Spend-Based method (Methode op basis van uitgaven):</b> De spend-basedmethode is een manier om de uitstoot van broeikasgassen te berekenen op basis van de bestedingen of uitgaven van de organisatie. Als er geen specifiekere emissiefactoren beschikbaar zijn, kan het bedrijf emissies voor goederen en diensten schatten door gegevens te verzamelen over de economische waarde van gekochte goederen en diensten en deze te vermenigvuldigen met relevante secundaire factoren, zoals industriegemiddelde emissiefactoren die de gemiddelde emissies per monetaire waarde van de goederen aangeven in CO2/€.	<p><b>Voordelen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan een snelle weergave geven van het zwaartepunt van de emissies.</li> <li>• Indien primaire data niet aanwezig is kunnen op een redelijk snelle manier gaten in de data worden opgevuld.</li> <li>• Kan een handig communicatiemiddel zijn om met leveranciers en andere ketenpartners in gesprek te gaan over de emissies van een bedrijf.</li> </ul> <p><b>Uitdagingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De voortgang voor het behalen van doelstellingen is moeilijker te meten door het gebrek aan precisie.</li> <li>• Het kan een uitdagende en tijdrovende taak zijn om de juiste emissiefactoren te vinden bij alle uitgaven.</li> <li>• Databases die gebaseerd zijn op CO2/\$ moeten eerst worden omgerekend naar CO2/€, de wisselkoers heeft hier invloed op de uitstoot</li> <li>• Emissiefactoren die gekoppeld zijn aan een monetaire waarde hebben te maken met regelmatige updates door inflatie en andere economische schommelingen.</li> <li>• Als er korting wordt gegeven op een bepaald product of dienst is dit direct terug te zien in de milieu-impact.</li> </ul>	<p>EXIOBASE, US EPA</p>		
Laag	<b>Extrapolatie gebaseerd op proxy data</b>	<b>Extrapolatie van emissies (Extrapolation of emissions):</b> Extrapolatie van emissies kan worden gedaan op basis van uitgaven en emissiegegevens van vergelijkbare of andere geschikte categorieën. Als de gegevens incompleet zijn om een volledige spend-based-methode uit te kunnen voeren, kunnen de emissies die via de andere methoden zijn berekend geëxtrapoleerd worden om de resterende uitgaven aan gekochte goederen en diensten te berekenen. Extrapolatie van emissies is de minst accurate manier van data-verzameling.  Het extrapoleren van emissies is gebaseerd op vergelijkbare of andere geschikte categorie-uitgaven en de bijbehorende emissiegegevens. Daar waar de gegevens ontbreken, kunnen de emissies die via de bovenstaande methoden zijn berekend geëxtrapoleerd worden om de resterende uitgaven aan ingekochte goederen te dekken.	<p><b>Voordelen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrapolatie is een snelle manier om ontbrekende gegevens aan te vullen op basis van eigen gegevens.</li> </ul> <p><b>Uitdagingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De gegevens zijn het minst accuraat, dit kan zorgen voor meer correcties van data in de toekomst als de dataverzameling accurater wordt.</li> <li>• De voortgang voor het behalen van doelstellingen is moeilijker te meten door het gebrek aan precisie.</li> </ul>	



### Leverancier-specifieke methode (Supplier-specific method)

De productleverancier-specifieke methode is de meest accurate methode van dataverzameling en maakt gebruik van inventarisatiegegevens op productniveau, direct van de leveranciers. Dit kunnen Environmental Product Declarations (EPDs) zijn of Categorie 1 productkaarten uit de Nationale Milieu Database (NMD) met gekwalificeerde levenscyclusanalyses (LCA's). De leverancier-specifieke berekeningsmethode wordt naast *Categorie 1. Inkoop goederen en diensten*, ook aanbevolen voor *Categorie 2. Kapitaal-goederen*, *Categorie 3. Brandstof- en energiegerelateerde activiteiten* en *Categorie 5. Afval uit bedrijfsactiviteiten*. De formule die je kan gebruiken voor het berekenen via de product-specifieke methode is als volgt:

#### Formule:

##### Leverancier-specifieke Scope 3-emissies:

Hoeveelheid activiteit van de leverancier \* Leverancier-specifieke emissie factor met invulling van fase A1-A3 uit de levenscyclusanalyse van een product of materiaal (kg CO<sub>2</sub>e/kg)

### Data op productniveau

Als je EPDs of LCA-data gebruikt, is het van belang dat de modules A1 tot en met A3 worden meegenomen. Module A1 betreft de extractie, A2 transport en A3 de productie en verwerking van ruwe materialen. Ook kun je gebruik maken van Categorie 1 merkgebonden productkaarten (EPDs) vanuit de EPD's die zijn opgenomen in de NMD. Vaak zijn Categorie 1 productkaarten (nog) niet in de NMD aanwezig. In dat geval kan LCA-data worden gebruikt die leveranciers zelf hebben opgesteld en die extern is getoetst.

### Data op projectniveau

#### Bouw en Utiliteit

In Nederland is het verplicht een MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) te berekenen voor elk nieuwbouwproject (woningen en kantoren, met uitbreiding naar meerdere functies vanaf 2025). Hierbij wordt een berekening gemaakt van de milieuprestatie van een bouwwerk aan de hand van 19 milieucategorieën<sup>15</sup>. Van belang bij deze indicatoren zijn GWP-fossiel en GWP-LULUC<sup>16</sup>. De verplichte MPG kan daarmee dienen als databron.

Hierbij geven we de volgende aandachtspunten mee:

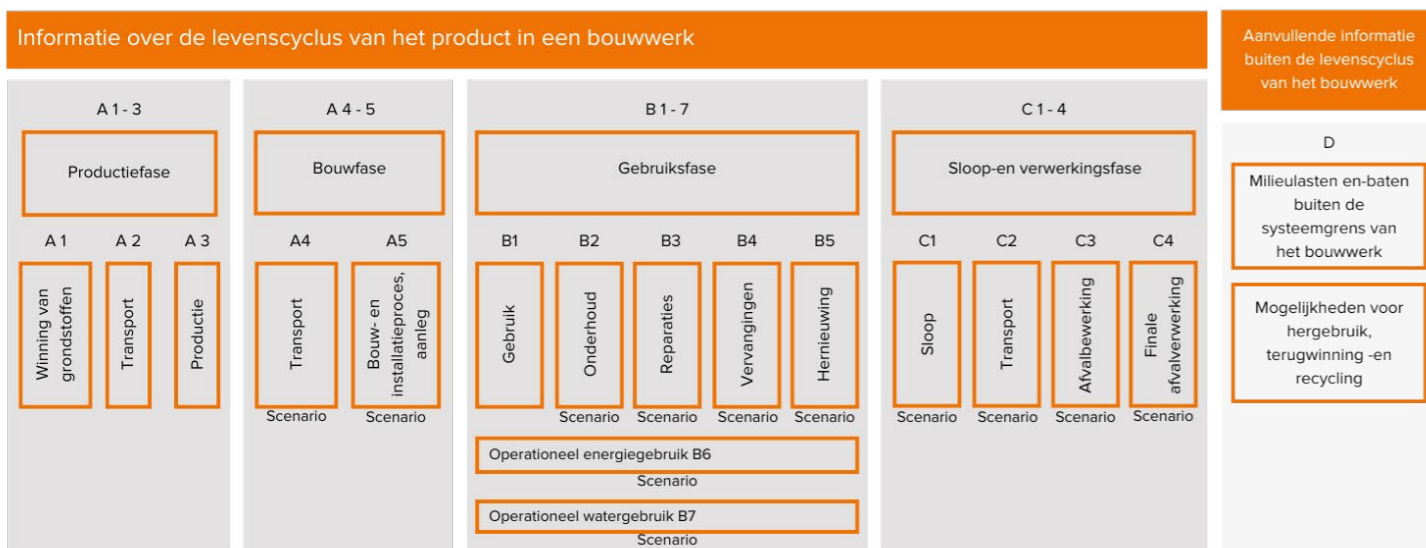
- Verplicht meenemen van fase A1-A3, dit omvat de winning van grondstoffen, transport naar de leverancier en de productie van het materiaal of product.
- Indien ook de plaatsing wordt gedaan door de leverancier of onderaannemer wordt het transport van de leverancier naar de bouwplaats toe (module A4) gerapporteerd in categorie 4. De levering van de diensten op de bouwplaats zelf wordt dan ook gerapporteerd in categorie 1 (module A5). De emissies van de afvalverwerking worden gerapporteerd door de partij (onderaannemer of rapporterende bedrijf) die verantwoordelijk is voor de afvalverwerking.
- Scope MPG-berekening: Indien er gebruik wordt gemaakt van MPG-data, betekent dit dat de data op projectniveau is. De wettelijke MPG-data dekt niet 100% van de inkoop omdat momenteel niet-structurele aanpassingen, zoals binnenwanden en fit-out, niet worden meegenomen in de MPG-berekeningen. Missende datapunten kunnen worden aangevuld met EPD's van leveranciers of, indien niet beschikbaar, met spend-data. In dat geval valt het project onder de hybride methode.
- De berekening moet worden gebaseerd op de Bepalingsmethode<sup>17</sup> die geldig was bij de uitvraag. Er dient duidelijk aangegeven te worden welke versie wordt gevolgd en met welke datum van de NMD-database wordt gewerkt. Dit kan per project verschillen.
- Voor de leverancier-specifieke methode kan enkel gebruik worden gemaakt van categorie 1 data uit de NMD. Als categorie 2 en/of 3 data gebruikt wordt van producten of materialen, valt het project onder de hybride methode (bij een mix) of onder de Gemiddelde-datamethode (bij enkel categorie 2 en/of 3 data).

<sup>15</sup> Wij zitten momenteel in een overgangperiode van 11 naar 19 milieucategorieën. De omzetting van set 1 naar set 2 is nog niet afgerond. Tot nu toe worden de MPG en MKI's op bouwwerkniveau berekend aan de hand van de oude set, set 1. Om het milieuprofiel in een 1-puntsscore (de MPG/MKI's) uit te drukken, dient per milieucategorie een weegfactor te worden vastgesteld.

Je kunt de NMD in de gaten houden om op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen rondom de impactcategorieën.

<sup>16</sup> De GWP-fossiele indicator houdt rekening met het GWP van de uitstoot van GHG-emissies en de opslag ervan in alle vormen als gevolg van de oxidatie of reductie van fossiele brandstoffen of fossiele koolstofhoudende stoffen (bijvoorbeeld verbranding, storten, enz.). De GWP-LULUC indicator houdt rekening met de uitstoot van GHG-emissies en obligaties (CO<sub>2</sub>, CO en CH<sub>4</sub>) die ontstaan in verband met veranderingen in de gespecificeerde koolstofvoorraad als gevolg van landgebruik en verandering in landgebruik.

<sup>17</sup> Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken, stichting Nationale MilieuDatabase (NMD).



Figuur 4 – Overzicht levenscyclus van een bouwwerk (EN 15804), gebruikt voor de Nederlandse MilieuPrestatie Gebouwen. Ook van toepassing voor de Milieu Kosten Indicator (MKI)-berekening.



### Tijdsafbakening MPG-data

Gezien het feit dat MPG-data op projectniveau is, en een bouwproject soms meerdere jaren kan duren, is het van belang dat deze data wordt toegekend aan de jaren dat het bouwproject duurt. Dit kan op verschillende manieren.

- Inkoopdata op jaarbasis, waarbij de emissies van de materialen aan het juiste jaartal worden toegeschreven.
- Percentages van uitvoering, waarbij de emissies van de materialen aan het percentage van uitvoering worden toegeschreven. In appendix 1 staat een voorbeeld van een proces volgens deze methode.

### Infra

Voor infraprojecten kan per project een inschatting van de CO<sub>2</sub>-impact worden gemaakt op basis van een MKI-berekening zoals uitgevraagd door de opdrachtgever. Hierbij geven we de volgende aandachtspunten mee:

- Verplicht meenemen van fase A1-A3. Dit omvat de winning van grondstoffen, transport naar de leverancier en de productie van het materiaal of product.
- Indien ook de plaatsing wordt gedaan door de leverancier of onderaannemer, wordt het transport van de leverancier naar de bouwplaats toe (module A4) gerapporteerd in Categorie 4. De levering van de diensten op de bouwplaats zelf wordt dan ook gerapporteerd in Categorie 1 (module A5). De emissies van de afvalverwerking worden gerapporteerd door de partij (onderaannemer of rapporteer-ende bedrijf) die verantwoordelijk is voor de afvalverwerking.
- Scope van de MKI-berekening. De scope van de MKI-berekening zoals uitgevraagd door een opdrachtgever is vaak niet de volledige projectscope. Missende datapunten kunnen worden aangevuld met MKI-informatie van leveranciers of, indien niet beschikbaar, met spend-data.
- De berekening moet worden gebaseerd op de bepalingsmethode die geldig was bij de uitvraag. Er dient duidelijk aangegeven te worden welke versie wordt gevolgd en met welke datum van de NMD-database wordt gewerkt, dit kan per project verschillen.
- Voor de leverancier-specifieke methode kan enkel gebruik gemaakt worden van categorie 1 data uit de NMD. Als categorie 2 en/of 3 data gebruikt wordt van producten of materialen, valt het project onder de hybride methode (bij een mix) of onder de Gemiddelde-datamethode (bij enkel categorie 2 en/of 3 data).
- Het is mogelijk om zelf opgestelde LCA's te gebruiken die extern getoetst zijn.
- De berekening wordt bij voorkeur gebaseerd op de gerealiseerde situatie (as built).

### Data-uitvraag

Vanuit het GHG-protocol wordt aangeraden om de volgende punten mee te nemen in de uitvraag. Hiermee kan de betrouwbaarheid van de data worden ingeschat:

- Gegevens over de broeikasgasemissies gedurende de levenscyclus

van een product volgens de productnorm van het GHG-protocol;

- Een beschrijving van de gebruikte rekenmethode en een beschrijving van de gebruikte gegevensbronnen (inclusief emissiefactoren en GWP-waarden);
- Of de gegevens geverifieerd zijn, en zo ja, welk type verificatie is verkregen;
- Alle andere relevante informatie (bijvoorbeeld het percentage van de productinventaris dat met behulp van primaire gegevens is berekend). Bij het verzamelen van emissiefactoren van leveranciers wordt aanbevolen dat bedrijven ook informatie opvragen over de verhouding tussen primaire en secundaire gegevens die zijn gebruikt om de emissiefactor te berekenen. Naarmate leveranciers steeds geavanceerder worden in het beoordelen van GHG-emissies, zal het percentage primaire gegevens dat zij gebruiken om emissiefactoren voor hun producten te berekenen, waarschijnlijk toenemen.

### Uitdagingen

Het vergt veel inspanning om productspecifieke gegevens te verzamelen bij leveranciers en de rest van de toeleveranciers. Een goede relatie met de leveranciers in de upstream-keten kan bijdragen aan het verkrijgen van de juiste data. Een andere uitdaging in de leverancier-specifieke methode is dat de producten niet alleen per goederen worden gesplitst, maar ook per leverancier.





**Hybride methode (Hybrid method)**

De hybride methode maakt gebruik van een combinatie van specifieke emissiegegevens van de belangrijkste leveranciers en geëxtrapoleerde gegevens. De regel geldt dat de belangrijkste leveranciers product-specifieke data kunnen aanleveren, zoals beschreven in de leverancier-specifieke methode (zie 3.1.1).

Als het niet mogelijk is om specifieke LCA-informatie te verkrijgen van de producten van belangrijke leveranciers, is het mogelijk om LCA-informatie van één leverancier voor elke productcategorie te extrapoleren met behulp van volumegegevens. Het kan zijn dat er redenen zijn waarom deze aanname onjuist blijkt, dan kun je kijken naar andere, minder accurate methoden zoals gemiddelde data.

**Formule:****Totale emissies van de ingekochte goederen of diensten:***Elektriciteit & energiedata:*

$\Sigma$  (Scope 1 & 2-emissies van leverancier categorie 1 uit de NMD (**kg CO<sub>2</sub>e**)

+

*Materiaaldata:*

$\Sigma$  (massa/hoeveelheid van het materiaal (**kg of eenheid**) \* cradle-to-gate emissiefactor voor het materiaal (**kg CO<sub>2</sub>e/kg of kg CO<sub>2</sub>e/eenheid**)

+

*Transportdata:*

( $\Sigma$  (afstand van het vervoer (**km**) \* massa/volume van het materiaal (**ton of TEU**) \* cradle-to-gate-emissiefactor voor het voertuigtype (**kg CO<sub>2</sub>/ton of TEU/km**)

+

*Afval output:*

$\Sigma$  (massa van het afval van fase 1-leverancier met betrekking tot het ingekochte goed of de ingekochte dienst (**kg**) \* emissiefactor voor afvalactiviteit (**kg CO<sub>2</sub>/kg**) + Andere emissies

**Gemiddelde-datamethode (Average-data method)**

De Gemiddelde-datamethode maakt gebruik van volume- en hoeveelheidsgegevens van producten en emissiefactoren uit LCI-databases, zoals Ecoinvent of categorie 2 & 3 data uit de NMD. De inkoop over het

specifieke rapportagejaar wordt met volumes en gekochte hoeveelheden per productcategorie weergegeven. Met meer details, zoals gewicht en herkomst, kunnen de ingekochte producten nog beter worden gekoppeld aan de meest geschikte sectorgemiddelde emissiefactoren.

**Gemiddelde data in de NMD**

In de NMD worden, naast categorie 1 merkgebonden productkaarten, ook categorie 2 en 3 merkongebonden productkaarten geleverd. Categorie 2 is merkongebonden data van groepen fabrikanten en/of toeleveranciers en branches (getoetst door een onafhankelijke, gekwalificeerde partij) en categorie 3 is merkongebonden data van Stichting NMD. Deze data wordt gebruikt als er geen categorie 1 of 2 data beschikbaar is. Over het algemeen is deze data minder generiek en daardoor minder nauwkeurig dan categorie 1 of 2 data, en is deze data niet getoetst.

De formules die kunnen worden gebruikt voor het berekenen van de emissies op basis van gewicht, volume of stuks zijn als volgt:

**Formule:***Totale emissies van de ingekochte goederen of diensten:*

$\Sigma$  (massa van ingekocht goed of dienst (**kg**) \* emissiefactor van ingekocht goed of dienst per eenheid van massa (**kg CO<sub>2</sub>e/kg**)

Of

$\Sigma$  (eenheid van ingekocht goed of dienst (**bijv. stuks of volume**) \* emissiefactor van ingekocht goed of dienst per referentie-eenheid (**bijv. kg CO<sub>2</sub>e/stuk**)

**Methode op basis van uitgaven (Spend-based method)**

De spend-based methode is een manier om de uitstoot van broeikasgassen te berekenen op basis van de uitgaven van een organisatie. Als er geen specifiekere emissiefactoren beschikbaar zijn, kan het bedrijf emissies voor goederen en diensten schatten door gegevens te verzamelen over de economische waarde van gekochte goederen en diensten en deze te vermenigvuldigen met relevante secundaire factoren, zoals industrie-gemiddelde emissiefactoren die de gemiddelde emissies per monetaire waarde van de goederen aangeven in CO<sub>2</sub>/€.

De stappen die vaak worden genomen bij spend-based emissieberekningen zijn als volgt:

**Stap 1 — Identificatie van uitgaven:**

Eerst worden alle uitgaven van een organisatie geïdentificeerd en gecategoriseerd. Dit kan variëren van operationele kosten,



zoals energiegebruik en transport, tot aankopen van grondstoffen, productieprocessen, etc.

### Stap 2 — Koppeling aan emissiefactoren:

Aan elke uitgavencategorie wordt vervolgens een emissiefactor toegewezen die geassocieerd is met een eenheid van uitgave.

### Stap 3 — Berekening van de uitstoot:

Door de uitgaven te vermenigvuldigen met de respectievelijke emissiefactoren, kan de totale uitstoot van broeikasgassen worden berekend. Dit geeft een inzicht in de milieu-impact van de financiële activiteiten van de organisatie. De formule die je hiervoor kunt gebruiken is als volgt:

#### Formule:

*Totale emissies van de ingekochte goederen of diensten:*  
 $\Sigma$  (waarde van gekocht goed of gekochte dienst (€) \* emissiefactor van gekocht product of gekochte dienst per eenheid van economische waarde (kg CO<sub>2</sub>e/€))

#### Uitdagingen

De spend-based methode is niet leverancier-specifiek, waardoor dezelfde soort materialen of producten een gelijke uitstoot hebben, terwijl zij mogelijk anders geproduceerd zijn. Daarnaast zijn de emissiefactoren gekoppeld aan monetaire waarden. Monetaire waarden hebben te maken met regelmatige updates door de inflatie en andere economische schommelingen en kunnen dus een grote invloed uitoefenen op de milieu-impact. De spend-based methode is daarmee met name geschikt voor een eerste grote inventarisatie. Ook de voortgang voor het behalen van doelstelling is moeilijker te meten door het gebrek aan precisie. Als er bijvoorbeeld korting wordt gegeven op een bepaald product of dienst is dit direct terug te zien in de milieu-impact. Ook het effect van maatregelen is niet inzichtelijk te maken. Als er bijvoorbeeld wordt gekozen voor een andere leverancier met lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot per product/materiaal, wordt dit niet zichtbaar in de spend-based methode.

#### Extrapolatie van emissies (Extrapolation of emissions)

Emissies kunnen geëxtrapoleerd worden op basis van uitgaven en emissiegegevens van vergelijkbare of andere geschikte categorieën. Als de gegevens incompleet zijn om een volledige spend-based methode uit te voeren, kunnen de emissies die via de andere methoden zijn berekend geëxtrapoleerd worden om de resterende uitgaven aan gekochte goederen en diensten te berekenen. Extrapolatie van emissies is de minst accurate manier van dataverzameling en wordt daarom ook alleen geadviseerd om missende datapunten aan te vullen.





### 3.2 Categorie 2 – Kapitaalgoederen

Deze toelichting is niet specifiek gekoppeld aan bouwbedrijven.

We verwijzen hierbij dus nadrukkelijk naar het Scope 3: Technical Guidance document van het GHG-protocol. Onderstaand is enkel bedoeld voor compleetheid van dit document.

Kapitaalgoederen omvat alle emissies gerelateerd aan kapitaaluitgaven in het rapportagejaar die verband houden met de activiteiten van het bedrijf, exclusief de operationele emissies. De operationele kosten, of het gebruik van de kapitaalgoederen, wordt verantwoord in scope 1 (bijv. brandstofgebruik) of in scope 2 (bijv. elektriciteitsgebruik). Voorbeelden van kapitaalgoederen zijn apparatuur, machines, gebouwen, faciliteiten en voertuigen.

In bepaalde gevallen kan er onduidelijkheid bestaan over de vraag of een bepaald aangekocht product een kapitaalgoed is (te vermelden in categorie 2) of een aangekocht goed (te vermelden in categorie 1). Om dit te bepalen moet het eigen financiële boekhoudproces leidend zijn. De emissies mogen niet dubbel geteld worden tussen categorie 1 en categorie 2.

In de financiële boekhouding worden kapitaalgoederen, ook wel 'vaste activa' genoemd, meestal afgeschreven over de levensduur van het aangekochte goed. Voor de boekhouding van scope 3-emissies moeten bedrijven de emissies van de productie van kapitaalgoederen niet afschrijven of verwerken over tijd. In plaats daarvan moeten bedrijven de totale cradle-to-gate-uitstoot (de emissies gerelateerd aan extractie en productie) van aangekochte kapitaalgoederen in het jaar van aankoop verantwoorden. Dat gaat op dezelfde manier als waarop het bedrijf de uitstoot van andere aangekochte producten in categorie 1 verantwoordt. Als grote kapitaalaankopen slechts eens in de paar jaar plaatsvinden, kunnen de scope 3-emissies van kapitaalgoederen van jaar tot jaar aanzienlijk fluctueren. Bedrijven moeten de juiste context geven bij de verslaglegging van deze emissies (bijvoorbeeld door te wijzen op uitzonderlijke of eenmalige kapitaalinvesteringen).

Om de emissies van deze categorie te berekenen kunnen dezelfde methoden als bij Categorie 1 worden toegepast:

1. Leverancier-specifieke methode (Supplier-specific method)
2. Hybride methode (Hybrid Method)
3. Gemiddelde-datamethode (Average-data method)
4. Methode op basis van uitgaven (Spend-based method)
5. Extrapolatie van emissies (Extrapolation of emissions)

De rekenmethoden worden toegelicht in hoofdstuk 3.1

### 3.3 Categorie 3 – Brandstof- en energie gerelateerde activiteiten

Categorie 3 omvat de emissies van de extractie, productie en transport (cradle-to-gate-emissies) van brandstoffen en energie die het bedrijf in het verslagjaar heeft gekocht of verworven en die niet onder scope 1 of scope 2 vallen. Dit omvat de Well-to-Tank (WTT) emissies en de transmissie- en distributieverliezen (T&D) van brandstoffen en elektriciteit die worden ingekocht (zie figuur 5). Ook kan de brandstof van ingehuurde diensten hieronder vallen, zoals de brandstof van hei- of graafmachines.

De data die moet worden verzameld voor het berekenen, zijn de hoeveelheden en het type brandstof dat is verbruikt. Deze data kan verkregen worden via de leverancier-specifieke methode of de gemiddelde-datamethode.

#### Leverancier-specifieke methode (Supplier-specific method):

Hierbij worden de gegevens van elektriciteitsleveranciers verzameld voor upstream-emissies (winning, productie en transport) van elektriciteit die door het rapporterende bedrijf wordt verbruikt.

#### Gemiddelde-datamethode (Average-data method):

Bij de gemiddelde-datamethode worden de emissies geschat door gebruik te maken van secundaire emissiefactoren (bijv. sectorgemiddelden) voor upstream-emissies per verbruikseenheid (bijv. kg CO<sub>2</sub>e/kWh). De formule die gebruikt wordt bij deze methode is:

#### Formule:

*Totale emissies van alle brandstoftypen die gebruikt zijn:*

$\Sigma$  (verbruikte brandstof (e.g., kWh) \* upstream emissiefactor  
(kg CO<sub>2</sub>e)/kWh)

Of

$\Sigma$  (verbruikte elektriciteit (kWh) \* upstream-emissiefactor voor elektriciteit  
(kg CO<sub>2</sub>e)/kWh) + (stoomverbruik (kWh) \* upstream stoomemissiefactor  
(kg CO<sub>2</sub>e)/kWh)

waarbij:

upstream-emissiefactor = levenscyclusemissiefactor –  
verbrandingsemisiefactor

In de rapportage worden de Well-to-Tank emissies, ook wel de emissies die vóór het gebruik worden uitgestoten, meegenomen in de Scope 3 rapportage. De emissies van Tank-to-Wheels (TTW) worden meegenomen in scope 1 en 2. Dit geldt zowel voor fossiele brandstoffen als voor bio-brandstoffen. De emissiefactoren die voor Categorie 3 kunnen worden



gebruikt, vanuit bijvoorbeeld CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl, zijn het primaire energieverbruik of Tank-to-Wheels.

**Let op:** De CO<sub>2</sub>-prestatieladder (handboek 3.1.) gaat uit van het rapporteren van WTT-emissies in scope 1 en 2. In dit document wordt het GHG-protocol aangehouden, waar de WTT-emissies in scope 3 worden meegenomen.

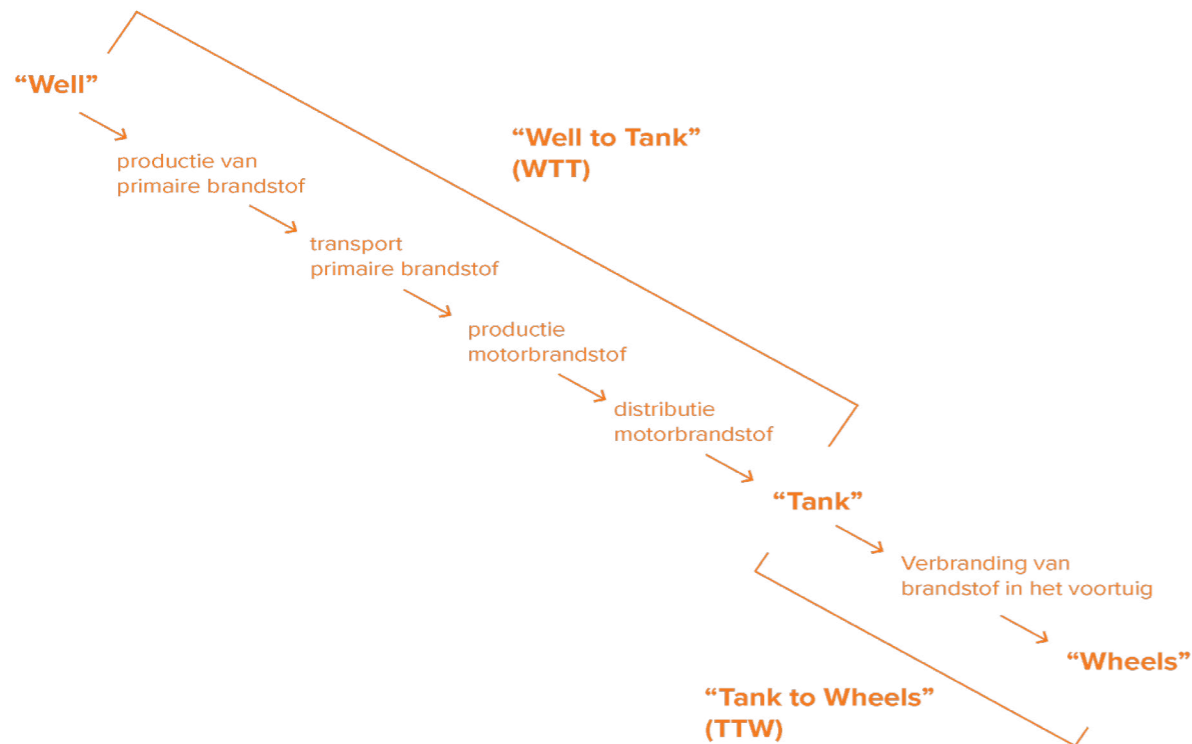
**Let op:** In het GHG-protocol wordt ook aangegeven dat koelmiddelen en verwarmingsverbruik meegenomen moeten worden. We gaan ervan uit dat dit niet speelt bij bouwbedrijven, daarom nemen we deze niet op in de formule.

**Overstap op biobrandstof**

Indien het bedrijf overstapt van fossiele brandstoffen naar biobrandstof zal de grootste besparing plaatsvinden in de scope 1- & 2-emissies, omdat er nog steeds een intensief productieproces plaatsvindt. Wat er wel gebeurt, is dat bij biodiesel het zwaartepunt bij WTT komt te liggen, waar dat bij reguliere diesel juist andersom is. Het geeft in beide gevallen nog steeds een positieve impact als er een overstap wordt gemaakt van fossiel naar biodiesel, alleen proportioneel gezien vindt er minder besparing plaats in scope 3. Het splitsen van WTT in scope 3 en TTW in scope 1 en 2 heeft dus geen negatieve uitkomsten op de besparing die plaatsvindt.

Zoals te zien in de lijst van CO<sub>2</sub>emissies.nl:

- **Vershil TTW voor diesel naar biodiesel** = 2,46 vs 0,03
- **Vershil WTT voor diesel naar biodiesel** = 0,78 vs 0,31



Figuur 5: Well-to-Tank, Tank-to-Wheels en Well-to-Wheels uitgelegd

Brandstoffen voertuigen en schepen	Eenheid	Kg CO <sub>2</sub> -eq/eenheid			Bron	Toelichting	Datum
		Totaal	Energiegebruik	Energieproductie			
Benzine (E10 blend)	liter	2,821	2,176	0,645	[39], tabel 42	1	jan '23
Benzine (2015-2019 blend)	liter	2,884	2,233	0,651	[33]	1	jan '21
Benzine (fossiel)	liter	3,073	2,414	0,659	[39], tabel 42	1	jan '23
Bio-ethanol (100%)	liter	0,55	0,028	0,522	[39], tabel 42	1	jan '23
Benzinevanger (E85)	liter	0,928	0,386	0,542	[39], tabel 42	1	jan '23
Diesel (B7 blend)	liter	3,256	2,468	0,787	[39], tabel 42	1	jan '23
Diesel (2015-2019 blend)	liter	3,309	2,514	0,796	[33]	1	jan '21
Diesel (fossiel)	liter	3,468	2,652	0,816	[39], tabel 42	1	jan '23
Biodiesel (HVO)	liter	0,347	0,032	0,314	[39], tabel 42	1	jan '23
Biodiesel (FAME)	liter	0,437	0,031	0,406	[39], tabel 42	1	jan '23
GTL	liter	3,268	2,465	0,803	[39], tabel 42	1	jan '23
CNG (aardgas)	kg	2,608	2,255	0,353	[39], tabel 41	1	jan '23

Lijst met CO<sub>2</sub>-emissiefactoren voor brandstoffen (bron: CO2emissiefactoren.nl)



### 3.4 Categorie 4 – Transport en distributie (UP)

Categorie 4 omvat de uitstoot van CO<sub>2</sub>-emissies door transport en distributie tussen Tier 1-leveranciers<sup>18</sup> en de eigen activiteiten van het bedrijf. Dit geldt alleen voor voertuigen en activiteiten die geen eigendom zijn van, of beheerd worden door het bedrijf. Voertuigen die wel eigendom van het bedrijf zijn worden meegenomen in scope 1 of 2. Het is voor nu optioneel om ook de Life Cycle emissies van het produceren van de voertuigen en infrastructuur mee te nemen, de rekenmethode wordt in deze handreiking niet verder toegelicht.

De uitstoot kan worden veroorzaakt door activiteiten zoals vliegverkeer, treinverkeer, wegverkeer, scheepvaart en opslag van aangekochte producten in magazijnen, distributiecentra en winkels. De emissies van deze activiteiten kunnen op drie verschillende manieren worden berekend; fuel-based, distance-based of spend-based, waarbij fuel-based de meest accurate methode is en spend-based de minst accurate methode. Bij fuel-based wordt er informatie opgehaald bij de leveranciers met betrekking tot het brandstofgebruik en/of elektriciteitsverbruik en bij distance-based de afgelegde afstand. Spend-based is gebaseerd op uitgaven vanuit het rapporterende bedrijf. Hieronder staan de verschillende methoden toegelicht:

#### Methode op basis van brandstof (Fuel-based method):

Berekening op basis van het soort brandstof, waarbij de hoeveelheid verbruikte brandstof wordt bepaald (scope 1- en scope 2-emissies van transportaanbieders) en de juiste emissiefactor voor die brandstof wordt toegepast.

#### Formule:

$$\begin{aligned} & \textit{Totale emissies voor alle brandstoftypen:} \\ & \Sigma (\text{hoeveelheid verbruikte brandstof (liters)} * \text{emissiefactor voor de} \\ & \quad \text{brandstof (bijv. kg CO}_2\text{e/liter)}) \\ & + \\ & \textit{Totale emissies over netregio's:} \\ & \Sigma (\text{hoeveelheid verbruikte elektriciteit (kWh)} * \text{emissiefactor voor het} \\ & \quad \text{elektriciteitsnet (bijv. kg CO}_2\text{e/kWh)}) \end{aligned}$$

#### Methode op basis van afgelegde afstand (Distance-based method):

Berekening op basis van afstand, waarbij het gewicht, de afstand en de vervoerswijze van elke rit worden bepaald en vervolgens de passende emissiefactor voor de massa en afstand van het gebruikte voertuig wordt toegepast.

<sup>18</sup> Een Tier 1-leverancier is een leverancier die direct aan een eindklant levert, meestal zonder tussenpersonen of onder-aannemers. Deze leveranciers leveren vaak producten of diensten van hoge kwaliteit en hebben een directe relatie met de eindklant. Zij worden daarom beschouwd als belangrijke spelers in de toeleveringsketen, omdat ze directe invloed hebben op de kwaliteit, prijs en tijdige levering van producten of diensten aan de eindklant.

#### Formule:

$$\begin{aligned} & \textit{Totale emissies van alle vervoerswijzen en/of voertuigtypen:} \\ & \Sigma (\text{massa van de gekochte goederen (ton of volume)} * \text{afgelegde afstand} \\ & \text{(km)} * \text{emissiefactor van de vervoerswijze of het voertuigtype (kg CO}_2\text{/ton of} \\ & \quad \text{volume/km)}) \end{aligned}$$

#### Methode op basis van uitgaven (Spend-based method):

Berekening op basis van bestedingen, waarbij wordt bepaald hoeveel geld wordt besteed aan elke vervoerswijze voor zakenreizen en secundaire emissiefactoren worden toegepast.

#### Formule:

$$\begin{aligned} & \textit{Totale emissies over verschillende vervoerswijzen en/of voertuigtypes:} \\ & \Sigma (\text{bedrag uitgegeven aan vervoer per type (€)} * \text{relevante EEIO-} \\ & \quad \text{emissiefactoren per eenheid van economische waarde (kg CO}_2\text{e/€)}) \end{aligned}$$

#### Emissiefactoren en databases

De GHG-emissies kunnen worden opgevraagd bij de leveranciers via een aanvraagformulier (zie Appendix III), of berekend via een erkende database zoals de lijst van CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl voor Nederland en Defra voor het Verenigd Koninkrijk (UK). Als de leverancier wel de afgelegde afstanden kan aanleveren maar niet de emissiefactoren, kan er een combinatie van beide worden gebruikt.

De MPG of MKI kan ook worden gebruikt om de uitstoot van transport van en naar de bouwplaats te berekenen, deze emissies worden weergegeven in module A4 transport (bouwfase) van de LCA-data (zie figuur 4 op pagina 34). Let op: MPG-data is niet altijd leverancier-specifiek en dekt niet alle data, omdat de wettelijk verplichte MPG niet alle onderdelen van het bouwproces omvat. In dit geval kunnen de datapunten worden aangevuld met een van de andere methoden.

### 3.5 Categorie 5 – Productieafval

Categorie 5 Productieafval omvat het verwijderen en verwerken van afval dat tijdens het verslagjaar is geproduceerd door de activiteiten van het bedrijf, in faciliteiten die geen eigendom zijn of waarover het bedrijf geen zeggenschap heeft. Hierin worden de scope 1- en scope 2-emissies van afvalbeheerleveranciers worden meegenomen die worden uitgestoten tijdens verwijdering of verwerking van het afval.

Voor het berekenen van de emissies die vrijkomen bij het productieafval zijn de hoeveelheden geproduceerd afval benodigd, uitgesplitst naar de specifieke verwijderingsroute. Dit kan vaak worden verkregen via



afvalinzamelingsbedrijven en afvalgegevens van bouwprojecten.

In Appendix V is een uitvraagformulier opgenomen voor de afvalverwerker om leverancier-specifieke data te verkrijgen. Mocht deze informatie niet beschikbaar zijn, kun je een andere rekenmethode gebruiken gebaseerd op gewicht of volume. De verschillende formules voor de rekenmethoden zijn hieronder weergegeven:

#### Leverancier-specifieke methode (Supplier-specific method):

In bepaalde gevallen kunnen afvalverwerkingsbedrijven afvalspecifieke scope 1- en scope 2-emissiegegevens rechtstreeks leveren (bijv. voor verbranding, terugwinning voor recycling).

#### Formule:

*Totale emissies verkregen via afvalverwerkers:*  
 $\Sigma$  toegewezen scope 1 en 2-emissies van afvalverwerker

#### Afvalspecifieke methode (Waste-type-specific method):

#### Formule:

*Totale emissies van alle afvalsoorten:*  
 $\Sigma$  (geproduceerd afval (ton of m3) \* afvalsoort- en afvalbehandelings specifieke emissiefactor (kg CO<sub>2</sub>e/ton of m3))

#### Gemiddelde-gegevensmethode (Average-data method):

#### Formule:

*Totale emissies van alle afvalbehandelingsmethoden*  
 $\Sigma$  (totale massa afval (ton) \* aandeel van het totale afval dat wordt verwerkt door afvalbehandelingsmethode \* emissiefactor van afvalbehandelingsmethode (kg CO<sub>2</sub>e/ton))

#### Wordt grond meegenomen als productieafval?

Volgens de bodemrichtlijn wordt er onderscheid gemaakt tussen schone grond, bouwstoffen en afvalstoffen. Bij het vervoer van grond is vrijwel altijd sprake van het vervoer van afvalstoffen. Alleen primair zand (zoals schoon zand of grind uit een zandwinning) wordt niet als afvalstof aangemerkt. Hieruit wordt geïnterpreteerd dat grond, menggranulaat voor de bouwweg of afval dat vrijkomt bij het openbreken van de een asfaltweg wél moet worden meegenomen.

#### Emissiefactoren en databases

Als de afvalbehandelingsmethode niet beschikbaar is via de leverancier-specifieke methode, kan er een inschatting worden gemaakt van de ver-

schillende afvalverwerkingscategorieën. Via de Nationale Milieu Database (NMD) zijn er forfaitaire waarden voor verwerkingsscenario's beschikbaar<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Nationale Milieu Database (2020)

Een geschikte database voor de Nederlandse sector is die van de Nederlandse Emissieautoriteit Dutch Emissions Authority (NEA) met berekeningsfactoren van afvalstoffen van afvalverwerkingsinstallaties (AVI's). De database dekt de emissiefactoren vanaf 2014 tot en met het huidige jaar en kan daarom ook worden gebruikt om terug te rekenen naar een bepaald baseline jaar. De emissiefactoren uit de NEA-database bevatten alleen verbrandingsfactoren en geen emissies die verbonden zijn aan bijvoorbeeld recyclingprocessen. In achterliggende procesdata van bijvoorbeeld Ecolnvent staan ook de emissiefactoren voor andere verwerkingsroutes zoals recycling.

Als de berekeningen via de gemiddelde-datamethode worden gedaan, is het mogelijk om de berekeningen uit te voeren met de emissiefactoren van bijvoorbeeld de US EPA (Emission Factors hub). Hier staan ook de emissiefactoren in voor verschillende verwerkingsroutes in ton CO<sub>2</sub>-equivalent per ton materiaal. Deze database is regiospecifiek en komt hoogstwaarschijnlijk niet overeen met de emissiefactoren die toegepast kunnen worden in Nederland of andere Europese landen.

Voor de volledigheid kan er ook gekozen worden om in het begin verschillende rekenmethodes toe te passen om de cijfers met elkaar te vergelijken en te valideren.

#### 3.6 Categorie 6 – Zakelijk vervoer

*Deze toelichting is niet specifiek gekoppeld aan bouwbedrijven.*

*We verwijzen hierbij dus nadrukkelijk naar het Scope 3: Technical Guidance document van het GHG-protocol. Onderstaand is enkel bedoeld voor compleetheit van dit document.*

Deze categorie omvat de emissies van het vervoer van werknemers voor bedrijfsgelateerde activiteiten, in voertuigen die eigendom zijn van of beheerd worden door derden, zoals vliegtuigen, treinen, bussen en personenauto's. Emissies van transport in voertuigen die eigendom zijn van of beheerd worden door het rapporterende bedrijf worden opgenomen in scope 1 (voor brandstofgebruik), of in het geval van elektrische voertuigen, scope 2 (voor elektriciteitsgebruik). Ter verduidelijking staat in tabel 6 welk vervoer in welke scope en categorie moet worden meegenomen.

Emissies van geleasede voertuigen die door het rapporterende bedrijf worden gebruikt en niet onder scope 1 of scope 2 vallen, worden opgenomen in scope 3, categorie 8 (Upstream geleasede activa). Emissies van het vervoer van werknemers van en naar het werk worden opgenomen in scope 3, categorie 7 (Woon-werkverkeer werknemers).



**Tabel 6: Activiteiten van zakelijk vervoer en de bijbehorende rapportagecategorie**

Activiteit	Rapportagecategorie
Uitstoot van transport door voertuigen die eigendom zijn van of beheerd worden door het rapporterende bedrijf.	Scope 1 (voertuigen op fossiele brandstoffen) Scope 2 (elektrische voertuigen)
Emissies van het vervoer van werknemers voor bedrijfsgerelateerde activiteiten in voertuigen die eigendom zijn van of worden geëxploiteerd door derden	Scope 3: Categorie 6 Zakelijk vervoer
Uitstoot door vervoer van werknemers van en naar het werk	Scope 3: Categorie 7 Woon-werkverkeer
Emissies van door het rapporterende bedrijf geleasede voertuigen die niet onder scope 1 of scope 2 vallen	Scope 3: Categorie 8 Geleasede activa (upstream)

De emissies van deze activiteiten kunnen op drie verschillende manieren worden berekend; fuel-based, distance-based of spend-based, waarbij fuel-based de meest accurate methode is en spend-based de minst accurate methode. Bij fuel-based wordt er informatie opgehaald bij de medewerkers met betrekking tot het brandstofgebruik en/of elektriciteitsverbruik en bij distance-based de afgelegde afstand. Spend based is gebaseerd op uitgaven vanuit het rapporterende bedrijf. Voor het berekenen van de emissies kunnen dezelfde rekenmethoden worden aangehouden als bij Categorie 4.

**Emissiefactoren en databases:**

De database met emissiefactoren die in ieder geval voor transport binnen Nederland kan worden gebruikt, is CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl.

**3.7 Categorie 7 – Woon-werkverkeer**

*Deze toelichting is niet specifiek gekoppeld aan bouwbedrijven.*

*We verwijzen hierbij dus nadrukkelijk naar het Scope 3: Technical Guidance document van het GHG-protocol. Onderstaand is enkel bedoeld voor compleetheid van dit document.*

De categorie woon-werkverkeer omvat emissies van het vervoer van werknemers tussen hun woonplaats en hun werkplek. Uitstoot door woon-werkverkeer van werknemers kan ontstaan door: reizen per auto, bus, trein, vliegtuig of andere vormen van vervoer (bijv. metro, fietsen, lopen). Bedrijven kunnen ook de emissies van remote werken (werknemers die op afstand of thuiswerken) in deze categorie opnemen. De scope 3-emissies van een rapporterend bedrijf door woon-werkverkeer van werknemers omvatten de scope 1- en scope 2-emissies van werknemers en externe transportaanbieders.

20 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) Gegevensverzameling werkgebonden personenmobiliteit. Handreiking voor werkgevers.

Vanuit de Nederlandse wet- en regelgeving is het verplicht om vanaf 1 juli 2024 over het zakelijk en het woon-werkverkeer te rapporteren, indien de organisatie meer dan 100 werknemers heeft. Dit is vastgelegd en in de rapportageverplichting werkgebonden personenmobiliteit (WPM) <sup>20</sup>. De handreiking [Gegevensverzameling werkgebonden personenmobiliteit](#) van RVO geeft verschillende methoden weer voor het verzamelen van werknemersdata.

De methoden die in dit document beschreven staan, zijn overgenomen van het GHG-protocol en zijn opgenomen zonder sectorspecifieke uitzonderingen. Bij het berekenen van de emissies kunnen de fuel-based methode, distance-based methode en de gemiddelde-datamethode worden aangehouden. Deze methoden worden hier nader toegelicht:

**Methode op basis van brandstof (Fuel-based method):**

Als er gegevens beschikbaar zijn over de hoeveelheid of het bedrag dat werknemers uitgeven aan brandstof voor woon-werkverkeer, kunnen bedrijven de fuel-based methode toepassen. Deze rekenmethode is dezelfde als de methode op basis van brandstof in categorie 4.

**Formule:**

$$\begin{aligned} & \text{Totale emissies van alle brandstoftypen:} \\ & \Sigma (\text{hoeveelheid verbruikte brandstof (liters)} * \text{emissiefactor voor de} \\ & \quad \text{brandstof (bijv. kg CO}_2\text{e/liter)}) \\ & + \\ & \text{Totale emissies van elektrische voertuigen:} \\ & \Sigma (\text{hoeveelheid verbruikte elektriciteit (kWh)} * \text{emissiefactor voor het} \\ & \quad \text{elektriciteitsnet (bijv. kg CO}_2\text{e/kWh)}) \end{aligned}$$

**Methode op basis van afstand (Distance-based method):**

Om de emissies met de distance-based method te berekenen moeten er gegevens worden verzameld over de gewoonten van de werknemers op het gebied van woon-werkverkeer. Dit kan door bijvoorbeeld jaarlijks een enquête uit te zetten. De gegevens die hiervoor moeten worden verzameld, zijn onder andere:

- De afstand die werknemers per dag afleggen of de locatie van woonplaats tot werkplek.
- Het aantal dagen per week dat werknemers verschillende soorten voertuigen gebruiken (alle categorieën metro, auto, bus, trein, fiets, etc.);
- Aantal dagen woon-werkverkeer per week en aantal gewerkte weken per jaar;
- Als het bedrijf een multinational is: de regio waar de werknemers



wonen/werken (aangezien de emissiefactoren voor vervoer per regio verschillen);

- Of er een carpoolregeling van kracht is, het percentage werknemers dat hiervan gebruikmaakt en de gemiddelde bezetting per voertuig;
- Indien van toepassing de hoeveelheid energie die wordt gebruikt voor thuis- of remote werken (bijv. verbruikte kWh gas en elektriciteit).

Het verzamelen van gegevens over het woon-werkverkeer van alle werknemers via een enquête is misschien niet altijd haalbaar. In dat geval kun je de data van een representatieve steekproef extrapoleren om het totale woon-werkverkeer van alle werknemers weer te geven. Een bedrijf met bijvoorbeeld 4.000 werknemers, die elk een ander woon-werkverkeerprofiel hebben, kan extrapoleren op basis van een representatieve steekproef van bijvoorbeeld 1.000 werknemers.

De formule waarmee de totale emissies van het woon-werkverkeer berekend kunnen worden, is als volgt:

#### Formule:

1. Tel eerst alle werknemers op om de totale afstand te bepalen die met elk voertuigtype is afgelegd:

*Totale afstand afgelegd per voertuigtype (voertuig-km of passagiers-km) =*  
 $\Sigma$  (dagelijkse enkele reisafstand tussen huis en werk (km) \* 2 \* aantal dagen woon-werkverkeer per jaar)

2. Tel vervolgens alle voertuigtypes op om de totale emissies te bepalen:

*kg CO<sub>2</sub>e van woon-werkverkeer van werknemers:*  
 $\Sigma$  (totale afstand afgelegd per voertuigtype (voertuig-km of passagiers-km) \* voertuigspecifieke emissiefactor (kg CO<sub>2</sub>e/voertuig-km of kg CO<sub>2</sub>e/passagiers-km))

+

*(optioneel) voor elke energiebron gebruikt bij thuis- of remote werken:*  
 $\Sigma$  (hoeveelheden verbruikte energie (kWh) × emissiefactor voor energiebron (kg CO<sub>2</sub>e/kWh))

#### Gemiddelde-data methode (Average-data method):

##### Formule:

*Totale emissies voor elke vervoerswijze:*

$\Sigma$  (totaal aantal werknemers \* % werknemers dat vervoerswijze gebruikt \* enkele reisafstand woon-werkverkeer (voertuig-km of passagiers-km) \* 2 \* werkdagen per jaar \* emissiefactor van vervoerswijze (kg CO<sub>2</sub>e/voertuig-km of kg CO<sub>2</sub>e/passagier-km))

#### 3.8 Categorie 8 – Geleasede activa (UP)

*Deze toelichting is niet specifiek gekoppeld aan bouwbedrijven.*

*We verwijzen hierbij dus nadrukkelijk naar het Scope 3: Technical Guidance document van het GHG-protocol. Onderstaand is enkel bedoeld voor compleetheit van dit document.*

Geleasede activa kunnen worden opgenomen in de scope 1- of scope 2-inventaris van een bedrijf, afhankelijk van het type lease en de consolidatiemethode die het bedrijf gebruikt om de organisatorische grenzen te bepalen. Ook is deze categorie alleen van toepassing op bedrijven die geleasede activa exploiteren, dus huren van een derde partij. Bedrijven die activa bezitten en verhuren aan anderen (verhuurder) moeten deze rapporteren in categorie 13 (Downstream geleasede activa).

De emissies door het gebruik van geleasede activa, die niet zijn opgenomen in scope 1 en scope 2 of categorie 3.6 Zakelijk reizen en 3.7 Woon-werkverkeer worden in deze categorie door de huurder gerapporteerd. Hieronder vallen voertuigen (auto's, vrachtwagens, boten, luchtvaartuig, etc.), machines (bouwkransen, bulldozers, etc.), apparatuur (compressoren, motoren, etc.). Geleasede kantoren of gebouwen moeten wel in categorie 8 worden gerapporteerd.

Voor het berekenen van de emissies van geleasede activa kunnen de volgende rekenmethoden gebruikt worden:

##### Asset-specifieke methode (Asset-specific method):

Waarbij activa-specifieke (bijv. locatie-specifieke) gegevens over brandstoffen energieverbruik en proces- en vluchtige-emissiegegevens of scope 1- en scope 2-emissiegegevens van afzonderlijke geleasede activa worden verzameld.

Formule voor het berekenen van de scope 1- en scope 2-emissies van elk geleasede bedrijfsmiddel:

**Formule:**

$\Sigma$  scope 1- en scope 2-emissies van alle geleasede activa

Waarin:

*Scope 1-emissies van geleasede activa:*

=  $\Sigma$  (hoeveelheid verbruikte brandstof (bv. liter) \* emissiefactor voor brandstofbron (bv. kg CO<sub>2</sub> e/liter))

+

*Scope 1-emissies van geleasede activa:*

$\Sigma$  ((hoeveelheid lekkage van koelmiddel (kg) \* emissiefactor voor koelmiddel (kg CO<sub>2</sub>e/kg)) + procesemissies)

*Scope 2-emissies van geleasede activa:*

=  $\Sigma$  (hoeveelheid verbruikte elektriciteit, stoom, verwarming, koeling (bv. kWh) \* emissiefactor voor elektriciteit, stoom, verwarming, koeling (bv. kg CO<sub>2</sub> e/kWh))

**Gemiddelde-datamethode (Average-data method):**

Bij de gemiddelde-datamethode kunnen de emissies voor alle geleasede activa, of groep geleasede activa, worden geschat op basis van gemiddelde gegevens. Dit kan via de gemiddelde emissies per type activa of vloeroppervlak.

Indien het gaat om geleasede gebouwen en er data beschikbaar is over het totale vloeroppervlak, kunnen de emissies via de volgende formule worden berekend:

**Formule:**

*Totale emissies per bouwtypologie:*

$\Sigma$  (totaal vloeroppervlak van bouwtype (m<sup>2</sup>) \* gemiddelde emissiefactor voor bouwtype (kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/jaar))

Alle andere geleasede activa dan gebouwen kunnen via gemiddelde data per voertuig, apparatuur, etc. worden berekend:

*Totale emissies per type activa:*

$\Sigma$  (aantal activa \* gemiddelde emissies per activatype (kg CO<sub>2</sub>e/activatype/jaar))

**3.9 Categorie 11 – Gebruik verkochte producten**

Categorie 11 omvat het eindgebruik van goederen en diensten die het bedrijf in het verslagjaar heeft opgeleverd. In deze categorie kunnen zowel de directe als indirecte emissies van de gebruikersfase worden meegenomen. Het rapporteren van de directe emissies in de gebruikersfase (energie) zijn verplicht. De indirecte emissies van de gebruikersfase zijn optioneel, mits zij als niet-significant worden beschouwd. Binnen de bouwsector wordt er verwacht dat de indirecte emissies (WTT) van de gebruikersfase wel significant zijn, en worden die dus wel meegenomen. Het is nu nog optioneel om de indirecte emissies van vervangingen over de levensduur mee te nemen.

Om het toekomstige verbruik van gebouwen te kunnen inschatten zijn er verschillende factoren nodig, zoals de levensduur van een gebouw, het verwachte brandstofverbruik, elektriciteitsverbruik en de bijbehorende emissiefactoren. Hieronder staat een aantal thema's waar bouwbedrijven onderling overeenstemming over hebben bereikt, die soms afwijkt van het GHG-protocol.

**Formule:**

*1. Totale emissies van verbruikte brandstoffen door de gebouwen (denk hierbij aan gasverbruik en andere warmtebronnen):*

$\Sigma$  (totaal verwachte levensduur \* aantal verkocht in verslagperiode \* verwachte verbruikte brandstof (kWh) \* emissiefactor voor brandstof (kg CO<sub>2</sub>e/kWh))

+

*2. Totale emissies van de gebouwgebonden elektriciteit van de gebouwen:*

$\Sigma$  (totaal verwachte levensduur \* aantal verkocht in verslagperiode \* verwacht elektriciteitsverbruik (kWh) \* emissiefactor voor elektriciteit (kg CO<sub>2</sub>e/kWh))

+

*3. Totale emissies van de gebruiksggebonden elektriciteit van de gebouwen (optioneel):*

$\Sigma$  (totaal verwachte levensduur \* aantal verkocht in verslagperiode \* verwacht elektriciteitsverbruik (kWh) \* emissiefactor voor elektriciteit (kg CO<sub>2</sub>e/kWh))

+

*4. Totale emissies door lekkage van koelmiddel door gebruik van producten:*

$\Sigma$  (totaal verwachte levensduur \* aantal verkocht in verslagperiode \* lekkage van koelmiddel per gebruik (kg) \* GWP (kg CO<sub>2</sub>e/kg))



### Totaal verwachte levensduur van gebouwen en bouwwerken

In de berekeningen gaan wij ervan uit dat bij nieuwbouw utiliteitsgebouwen een levensduur van 50 jaar hebben en woningbouw 75 jaar. Dit zijn de jaren waar over moet worden gerapporteerd. Wat betreft renovatie wordt er een andere verwachte levensduur aangehouden; voor grote renovaties (> 5 miljoen euro aan omzet) aan utiliteitsbouw wordt 40 jaar aangehouden en voor kleinere en energetische renovaties van woningbouw 25 jaar. De bepaling voor 75 en 50 jaar volgt uit de Nederlandse Bepalingsmethode<sup>21</sup>. Hiermee neemt de Nederlandse bouwsector een andere houding aan dan de rest van Europa, waar een levensduur van 60 jaar voor alle gebouwtypologieën gangbaar is<sup>22</sup>.

Soort project	Aangehouden levensduur
<b>B&amp;U</b>	
Nieuwbouwwoningen	75 jaar
Nieuwbouw utiliteit	50 jaar
Renovatie woningbouw	25 jaar
Renovatie utiliteit (Groot, >5 mln € omzet, of >25% van de schil, of tussen 25-50% van BVO)	40 jaar
Renovatie utiliteit (klein/middel)	25 jaar
<b>Infra</b>	
Kunstwerken	100 jaar
Tunnels	100 jaar
Wegen	50 jaar
Vervangingen toplagen asfalt	12-15 jaar
Renovatie installaties	25 jaar
Andere type infra	Baseer levensduur op standaard ontwerprichtlijnen RWS, ProRail

### LCA en/of MPG-data

Voor het verzamelen van CO<sub>2</sub>-emissies kan voor categorie 11 ook gebruik worden gemaakt van LCA-data of de onderliggende LCA-data van een EPD of MPG gebaseerd op de EN 15804-norm die voldoet aan de ISO 14044-norm. Module B6 van de LCA-data geeft het scenario van operationele energiedata weer van een gebouw.

### Jaar van oplevering

Er is gekozen om het jaar van oplevering mee te nemen en niet het jaar van verkoop, waarbij we afwijken van het GHG-protocol. Deze keuze is gemaakt omdat woningen veelal worden verkocht voordat de eerste steen is gelegd. Tussen de verkoop van een project en start bouw zit al snel een halfjaar en daarna moet er nog een jaar of meer worden gebouwd. In de tijd die tussen de verkoop en ingebruikname zit, worden nog geen operationele emissies geproduceerd.

<sup>21</sup> Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.1.

<sup>22</sup> Volgens de EN 15978 norm: Sustainability of construction works - Assessment of environmental performance of buildings - Calculation method

Daarnaast zijn bij verkoop vaak ook nog niet alle specificaties binnen en wordt de berekening van de emissies (BENG) uitgevoerd op een gebouw dat nagenoeg gereed is. Ook financieel wordt bij de verkoop ten hoogste de grondprijs meteen betaald, de rest volgt gedurende het bouwproces.

### Gebouwweggebonden energiegebruik gebouwen

Module B6 van de LCA-data geeft het scenario van operationele energiedata weer van een gebouw. Hierbij kan gebruikgemaakt worden van de NTA 8800-norm, voor nieuwbouw geldt hiervoor de BENG-berekening. EP2 (ook wel BENG-2 genoemd) kan hiervoor gebruikt worden om het energiegebruik vast te stellen. Dit geldt dan enkel voor de gebouwgebonden energievraag.

### Gebruiksgebonden energiegebruik gebouwen

Gebruiksgebonden energiegebruik is nu nog optioneel en wordt op dit moment nog niet meegenomen door bouwbedrijven. Dit is wel aan te raden; ook de gebruikers van een gebouw gebruiken energie. Dit energiegebruik kan eventueel met maatregelen worden verminderd.

Voor de bestaande bouw werkt DGBC aan het inzichtelijk maken van het werkelijke energiegebruik, via de WEii (Werkelijke Energie intensiteit indicator). WEii geeft eenvoudig aan hoe een gebouw presteert.

Willen we deze aanpak ook gebruiken voor nieuwbouw, dan zullen we naast gebouwgebonden energiegebruik ook gebruiksgebonden energiegebruik moeten toevoegen aan de hand van gebruikersprofielen. Weten wie het gebouw gaat gebruiken, maakt de inschatting nauwkeuriger. Daarnaast zouden de diverse partijen ook na de oplevering in gesprek moeten blijven of de inschatting klopt met het werkelijke energiegebruik als de meter gaat lopen. Daarbij hoort een prestatiegarantie bij oplevering, zodat de eigenaar en gebruiker zeker zijn dat gemaakte afspraken ook kunnen worden behaald.

Partijen die aan de slag zijn met de WEii doen dit vaak om ook aan de Paris Proof (energie) doelstellingen te voldoen. Om te voldoen aan de klimaatdoelstellingen uit het Klimaatakkoord van Parijs heeft DGBC een strategie ontwikkeld voor energiegebruik in gebouwen. Bij het energiegebruik is er een einddoel in 2040 geformuleerd waarmee gebouwen 'Paris Proof' zijn. Voor dit einddoel in 2040 gaan we ervan uit dat er geen CO<sub>2</sub> meer wordt uitgestoten en er dus alleen nog maar duurzame energie wordt gebruikt. Dit is afhankelijk van de beschikbare duurzame energie in Nederland enerzijds en de besparing die in gebouwen gehaald wordt anderzijds. Bij Paris Proof gaan we uit van tweede besparing ten opzichte van het huidige gemiddelde gebruik. Nieuwbouw mag binnen de Paris Proof benadering geen energie meer gebruiken en moet daarmee WENG (een Werkelijk EnergieNeutraal Gebouw) zijn.

**Let op:** Nul-op-de-meter of NOM-gebouwen worden niet meegenomen. Bij deze gebouwen gaan we ervan uit dat zij in de toekomst geen uitstoot meer hebben. Dit is een afwijking van het GHG-protocol en de ISO 140001, waar salderen niet toegestaan is.

**Let op:** Het energiegebruik tijdens de resterende levensduur bij renovaties worden wel gerapporteerd.

### Energiegebruik infra

Energieverbruik bij infra is relevant bij projecten waar installaties worden aangelegd, zoals bij tunnels, sluizen, gemalen en bij wegen met verlichting.

- Bij nieuwbouw: energiegebruik over de gehele levensduur meenemen
- Bij renovatie, als installaties worden vervangen: energiegebruik gedurende 25 jaar

### Emissiefactoren elektriciteit

Emissiefactoren van energie worden volgens het GHG-protocol op de emissiefactor van het rapportagejaar vastgezet. We nemen hierbij de *Stroom (onbekend) 'Totaal' (WTW)* mee voor het stroomgebruik. Bij gebruik van warmtenetten nemen we de specifieke emissiefactoren mee van de warmtenetten.

Er worden voor deze categorie geen emissiefactoren gebruikt die over de tijd afnemen, met de aanname dat het elektriciteitsnet verduurzaamt. Voor nu is dit de consensus die we hebben bereikt met de leidende partijen in de bouw- en GWW-sector in Nederland en blijven wij in lijn met het GHG-protocol.

We willen wel benadrukken dat dit een handreiking is voor rapportage en geen sturingsmechanisme. Naast de scope 3 rapportage voor de CSRD zijn bedrijven vrij om een vergelijking van de data te maken waarin reductiescenario's worden meegenomen, en dit wordt gebruikt als sturingsmechanisme. Hierbij verwijzen we naar de onderliggende beargumentatie van de [Quick Carbon indicator methodiek](#).

Daarnaast kunnen bedrijven naast een scope 3 rapportage ook scope 4 inzichtelijk maken. Voor bouwbedrijven is dit met name interessant voor renovatiewerkzaamheden, waar de verduurzaming door middel van energiereductie goed zichtbaar kan worden.

Indien er in de toekomst behoefte is aan een andere rekenmethode of uitdrukking van de emissies (bijvoorbeeld per m<sup>2</sup>) om een betere vergelijking te kunnen maken, kan dit op basis van voortschrijdend inzicht aangepast worden.

**23** Veranderingen in toepassing van bepaalde koudemiddelen en worden beïnvloed door de Europese F-gas regulations, waardoor ook de huidige veelgebruikte koelmiddelen op den duur uitgefaseerd zullen worden. Dit onderwerp is verder onderzocht, zie artikel TNO: <https://www.tno.nl/nl/newsroom/2023/05/milieuprestatie-warmtepompen-beter-cv/>. Daarnaast hebben we dit ook uitgevraagd bij een aantal experts (RVO, LBP SIGHT, Techniek NL).

### Koelmiddelen (F-gassen)

Koelvloeistoffen, vluchtige emissies die in installaties zoals warmtepompen voorkomen, lekken gedurende gebruik. Afhankelijk van het gebruikte koelmiddel gaan deze lekkages gepaard met hoge emissies. De meest voorkomende koudemiddelen in lucht-waterwarmtepompen in Nederland hebben momenteel lekkages met hoge emissies<sup>23</sup>. Deze koelmiddelen worden wel meegenomen, zoals het staat aangegeven in het GHG-protocol.

### Vervangingen van gebouwen en bouwwerken

Burgerlijke en Utiliteitsbouw (B&U): Bij gebouwen met duurzame ingrepen zoals zonnepanelen of een waterpomp kunnen deze emissies een flinke bijdrage leveren. Binnen de levensduur van een gebouw zullen deze technische installaties meerdere keren vervangen worden en zo een flinke bijdrage leveren aan de totale som van de CO<sub>2</sub>-emissies in Categorie 11. Het is nu optioneel om ook vervangingen van producten mee te nemen. In deze interpretatie adviseren we om vervangingen wel mee te nemen.

### Infra:

Wat betreft infra is het meenemen van vervangingen en onderhoud over de levensduur optioneel. De impact van vervangingen bij infra kan significant zijn, bijvoorbeeld bij wegen. De aanbeveling is om van de vervangingen die onderdeel zijn van het contract, zoals een Design, Built, Finance & Maintain-contract (DBFM-contract), de emissies wel op te nemen in de rapportage.

### Vermeden emissies (scope 4)

Vermeden emissies, ook wel scope 4, vallen buiten de scope 3-inventarissen van een bedrijf. De vermeden emissies in categorie 11 kunnen echter wel de effectiviteit van energetische ingrepen laten zien. Om inzicht te geven in de vermeden emissies, moeten deze apart worden gerapporteerd en niet worden opgenomen in of afgetrokken van de scope 1, scope 2 of scope 3-inventaris.

### 3.10 Categorie 12 – End of Life-verwerking

End of Life-verwerking omvat emissies die vrijkomen bij de verwijdering en verwerking van afval van de producten die door het bedrijf in het verslagjaar zijn verkocht. Hoewel de emissies in de toekomst worden uitgestoten, worden zij toegekend aan het jaar van productie en niet van verwerking.

Om een inschatting te maken van de emissies die vrijkomen bij de verwerking en verwijdering is de volgende informatie nodig:

- Het volume of de massa van de producten die worden opgeleverd
- Het percentage afval dat op verschillende manieren wordt verwerkt
- De emissiefactoren van de verschillende afvalverwerkingsroutes, zoals verbrandingsfactoren of emissiefactoren voor recylen.



**Leverancier-specifieke methode:**

Bij de leverancier-specifieke methode worden de scope 1- en scope 2-emissiegegevens rechtstreeks verzameld bij afvalverwerkingsbedrijven (bijv. voor verbranding, terugwinning en recycling) uit EPD's, de MPG en/of de MKI. Bij het gebruik van MPG of MKI-data is het belangrijk dat de EPD's uit categorie 1 data bevatten en dus leverancier-specifiek zijn.

**Afval-specifieke methode:**

Hierbij worden emissiefactoren gebruikt voor specifieke afvalsoorten en afvalverwerkingsmethoden. Hiervoor is het van belang dat volumedata en massa bekend is bij oplevering van het project.

**Gemiddelde-gegevensmethode:**

Hierbij worden emissies geschat op basis van de totale hoeveelheid afval die naar elke afvalverwerkingsmethode gaat (bijv. stortplaats) en de ge-middelde emissiefactoren voor elke afvalverwerkingsmethode.

**Formule:**

*CO<sub>2</sub>e-emissies afkomstig van de verwerking van verkochte producten aan het einde van hun levensduur = som over afvalverwerkingsmethoden:*

$\Sigma$  (totale massa van verkochte producten en verpakking vanaf het verkooppunt tot het einde van de levensduur na gebruik door de consument (kg) \* % van het totale afval dat wordt verwerkt door afvalverwerkingsmethode \* emissiefactor van afvalverwerkingsmethode (kg CO<sub>2</sub>e/kg))

**3.11 Categorie 13 – Geleasede activa (DOWN)**

*Deze toelichting is niet specifiek gekoppeld aan bouwbedrijven. We verwijzen hierbij dus nadrukkelijk naar het Scope 3: Technical Guidance document van het GHG-protocol. Onderstaand is enkel bedoeld voor compleetheid van dit document.*

Geleasede activa kunnen worden opgenomen in de scope 1- of scope 2-inventaris van een bedrijf, afhankelijk van het type lease en de consolidatiemethode die het bedrijf gebruikt om zijn organisatorische grenzen te bepalen.

Deze categorie omvat emissies uit de exploitatie van activa in eigendom

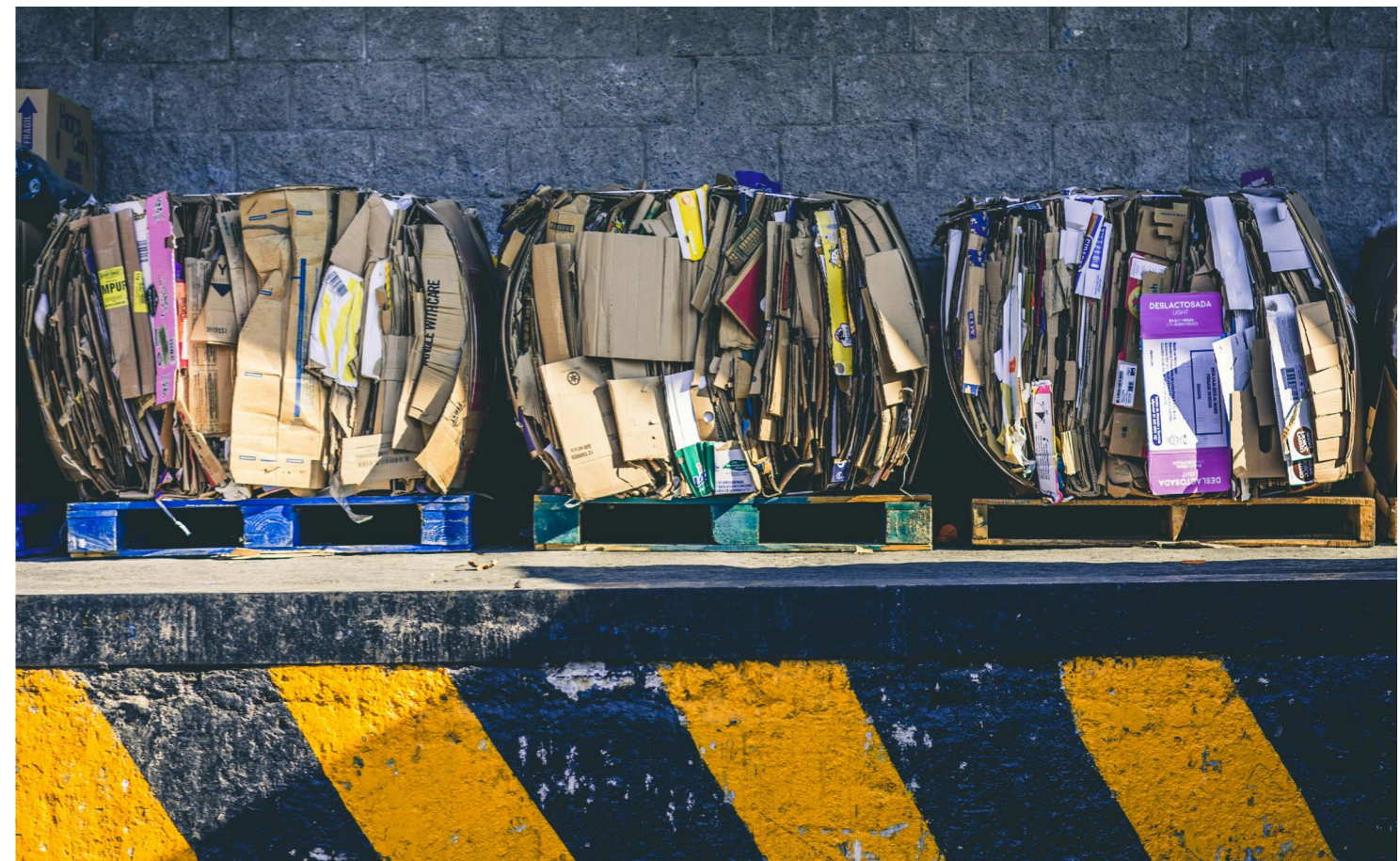
van het bedrijf (verhuurder) en geleased aan andere entiteiten in het verslagjaar. Let op: Deze categorie is alleen van toepassing op verhuurders.

Voor het berekenen van de emissies van geleasede activa kunnen dezelfde rekenmethoden worden gebruikt als bij categorie 8 geleasede activa (upstream).

**3.12 Categorie 15 – Investeringen**

Afhankelijk van de consolidatiemethode, kun je de investeringen meenemen in scope 1 en scope 2 of in scope 3 categorie 15 investeringen. Als het bedrijf bijvoorbeeld de consolidatiemethode met operationele zeggenschap of financiële zeggenschap gebruikt en geen zeggenschap heeft over de deelneming, moeten de scope 1- en scope 2- emissies van investeringen worden meegenomen in scope 3. Dit geldt voor zowel aandelen- en schuldinvesteringen als projectfinanciering.

Indien het bedrijf of een van de dochterondernemingen geen lopende investeringen heeft waar emissies bij vrijkomen, kan bij deze categorie 'niet van toepassing' worden ingevuld.









## 4. TIJDSAFBAKENING EN HERBEREKENING VAN EMISSIES

Niet alle emissies kun je rapporteren in de periode dat de emissies daadwerkelijk plaatsvinden. In dit hoofdstuk geven we inzicht in welk rapportagejaar verschillende categorieën worden meegenomen. Maar ook in wat er verandert als er wordt gekozen voor een andere emissiefactor, rekenmethode of aanpak dan de voorgaande jaren. Met als gevolg dat soms de vergelijking met voorgaande jaren niet meer goed te maken is.

### 4.1 Tijdsafbakening emissies

Sommige scope 3-emissies vinden gelijktijdig met de activiteiten plaats, zoals bij de verbranding van energie, en worden geregistreerd in hetzelfde jaar als de bedrijfsactiviteiten. Voor bepaalde categorieën heeft de uitstoot van emissies niet alleen in het huidige jaar plaatsgevonden, maar ook in voorgaande jaren. Tot slot wordt verwacht dat sommige scope 3-emissies in de toekomst zullen plaatsvinden vanwege de langetermijneffecten van activiteiten in het rapportagejaar.

#### Emissies voorafgaand aan het rapportagejaar

Zeker bij inkoop van goederen en diensten in de Upstream keten van een organisatie, kan de productie ervan al een of meerdere jaren geleden hebben plaatsgevonden. Dit hoeft niet noodzakelijk het geval te zijn, bijvoorbeeld bij een korte keten. De emissies die bij de activiteiten in de voorgaande jaren plaats vinden worden toegeschreven aan het rapportage jaar.

Dit geldt voor:

- Categorie 1. Inkoop goederen en producten
- Categorie 2. Kapitaalgoederen
- Categorie 3. Brandstof- en energiereelateerde activiteiten
- Categorie 4. Transport & distributie

#### Emissies in de toekomst van het rapportagejaar

Voor de categorieën waarbij de gerapporteerde emissies nog niet zijn gerealiseerd, maar plaats zullen vinden in de toekomst, wordt verwacht dat ze zullen optreden als gevolg van geproduceerd afval, investeringen en verkochte producten. Deze gerapporteerde gegevens worden dan niet gezien als emissies die al hebben plaatsgevonden, maar als emissies die naar verwachting zullen optreden als gevolg van activiteiten in het verslagjaar.

Dit geldt voor:

- Categorie 5. Productieafval
- Categorie 11. Gebruik verkochte producten: Er is overeenstemming

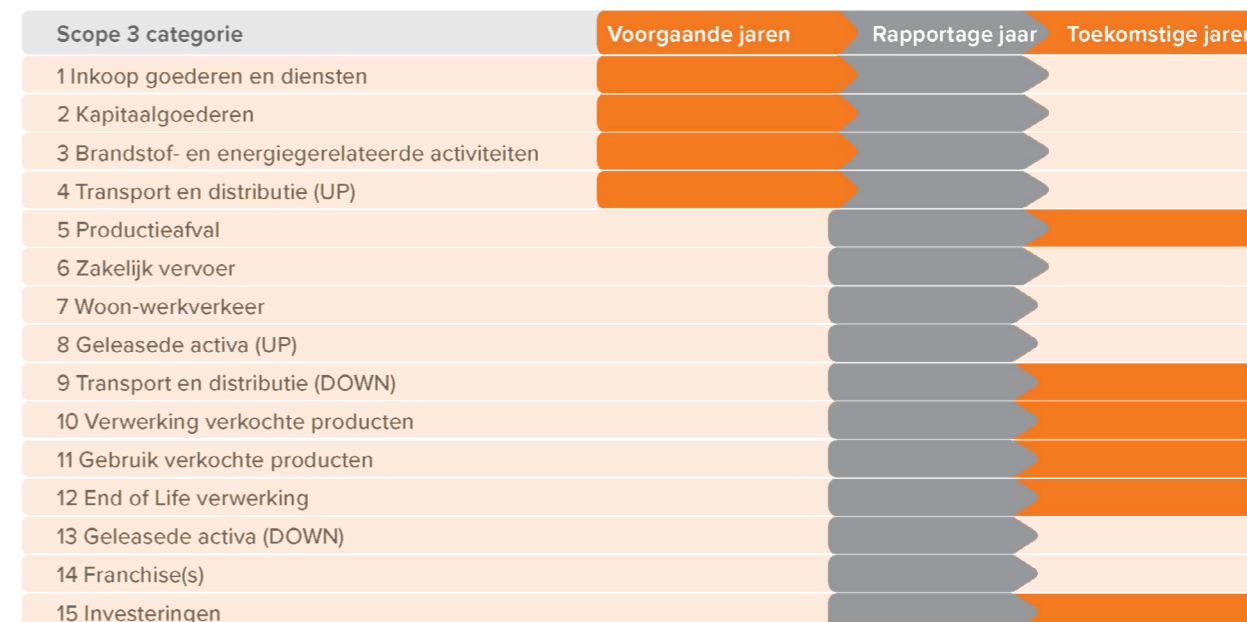
gevonden om de emissies te rapporteren in het jaar van oplevering, in plaats van het jaar van verkoop zoals wordt omschreven in het GHG-protocol. Dit is een logischere benadering, omdat het energieverbruik pas plaatsvindt vanaf het moment van oplevering en niet op het moment van verkoop. Het moment van verkoop ligt vaak lang, soms zelfs jaren, vóór het moment van oplevering.

- **Categorie 12. Einde levensduurverwerking:** De emissies worden toegeschreven aan het rapportagejaar in het jaar van oplevering, waardoor hierbij dezelfde redenering wordt gebruikt als bij Categorie 11.

<sup>24</sup> GHG protocol revisited p. 40

<sup>25</sup> SBTi (2023) SBTi Criteria and recommendations for near-term targets

<sup>26</sup> EFRAG (2023) ESRS E1 Climate Change



Figuur 6 - Tijdsafbakening van scope 3-categorieën (informatie is gebaseerd op het GHG-protocol)

### 4.2 Referentiejaar herberekenen (baseline year)

Door wijzigingen in de berekeningsmethodologie of verbeteringen in de nauwkeurigheid van de gegevens kan het zijn dat de uitstoot van de voorgaande jaren moeten worden herberekend.

Eventuele wijzigingen in de emissiefactor of activiteitsgegevens die daadwerkelijke veranderingen in de emissies weerspiegelen (veranderingen in het brandstoftype of de technologie) leiden niet tot een herberekening.

Bij het berekenen van de CO<sub>2</sub>-emissies door eventueel aangepaste emissiefactoren, kan het zijn dat ook het referentiejaar (baseline year) moet worden herberekend. Een herberekening van het basisjaar kan overigens lastig zijn door het ontbreken van accurate gegevens over dat jaar. Eventueel mag voor scope 3 gebruik worden gemaakt van backcasting. We nemen hierbij de uitgangspunten over van het GHG-protocol,<sup>24</sup> SBTi<sup>25</sup> en CSRD<sup>26</sup>.

Voorwaarden voor herberekening zijn:

- Een wijziging in de CO<sub>2</sub>-emissiefactor ten gevolge van een metho-

dologie-wijziging in het berekenen van de CO<sub>2</sub>-emissiefactor is altijd aanleiding tot herberekening van het referentiejaar.

- Een wijziging in de CO<sub>2</sub>-emissiefactoren ten gevolge van technologische vooruitgang of gewijzigde marktomstandigheden zijn geen aanleiding tot herberekening van het referentiejaar.

#### REKENVOORBEELD:

In het eerste jaar is er gebruikgemaakt van een nationale emissiefactor voor de opwekking van elektriciteit om de emissies in de rapportage te schatten. In de jaren daarna kan het bedrijf nauwkeurigere emissiefactoren verkrijgen, die de uitstoot beter weerspiegelt in zowel het huidige jaar als de voorgaande jaren. Als de verschillen in emissies als gevolg van een dergelijke verandering aanzienlijk zijn, worden historische gegevens herberekend met behulp van de nieuwe gegevens en/of methodologie.

Soms kan de nauwkeurigere gegevensinvoer redelijkerwijs niet worden toegepast op alle afgelopen jaren, of zijn er mogelijk geen nieuwe gegevens beschikbaar voor de afgelopen jaren. Het bedrijf moet deze gegevenspunten dan mogelijk terugdraaien, of de wijziging in de gegevensbron kan eenvoudigweg worden erkend zonder herberekening. Deze erkenning moet elk jaar in het rapport worden opgenomen om de transparantie te vergroten; anders kunnen nieuwe gebruikers van het rapport in de twee of drie jaar na de wijziging onjuiste aannames doen over de prestaties van het bedrijf.

#### Volgens het GHG-protocol:

Bedrijven moeten de emissies van het referentiejaar herberekenen wanneer de volgende veranderingen optreden en een aanzienlijke invloed hebben op de scope 3-inventaris:

- Structurele veranderingen in de rapporterende organisatie, zoals fusies, overnames, desinvesteringen, outsourcing en insourcing.
- Veranderingen in berekeningsmethoden, verbeteringen in de nauwkeurigheid van gegevens of de ontdekking van significante fouten.
- Veranderingen in de categorieën of activiteiten die zijn opgenomen in de scope 3-inventarisatie.
- Veranderingen in emissiefactoren of activiteitsgegevens die werkelijke veranderingen in emissies weerspiegelen (bijv. veranderingen in brandstoftype of technologie) leiden niet tot een herberekening.

#### Volgens het SBTi (Science Based Targets initiatief):

Vanuit SBTi wordt gezegd dat een bedrijf zelf beleid kan opstellen wanneer het referentiejaar herberekend moet worden. De organisatie stelt daarbij wel als eis dat er maximaal 5 procent verschil mag zitten in de herberekening. Wordt deze grens overschreden, dan moeten bedrijven de emissies herberekenen.

#### Volgens de CSRD:

Iedere onderneming moet haar huidige referentiejaar bekendmaken, en vanaf 2030 het referentiejaar voor de reductiedoelstellingen na elke periode van vijf jaar bijwerken. De onderneming mag de in het verleden geboekte vooruitgang bij het behalen van haar doelstellingen vóór het lopende basisjaar bekendmaken, op voorwaarde dat deze informatie in overeenstemming is met de vereisten van deze norm.



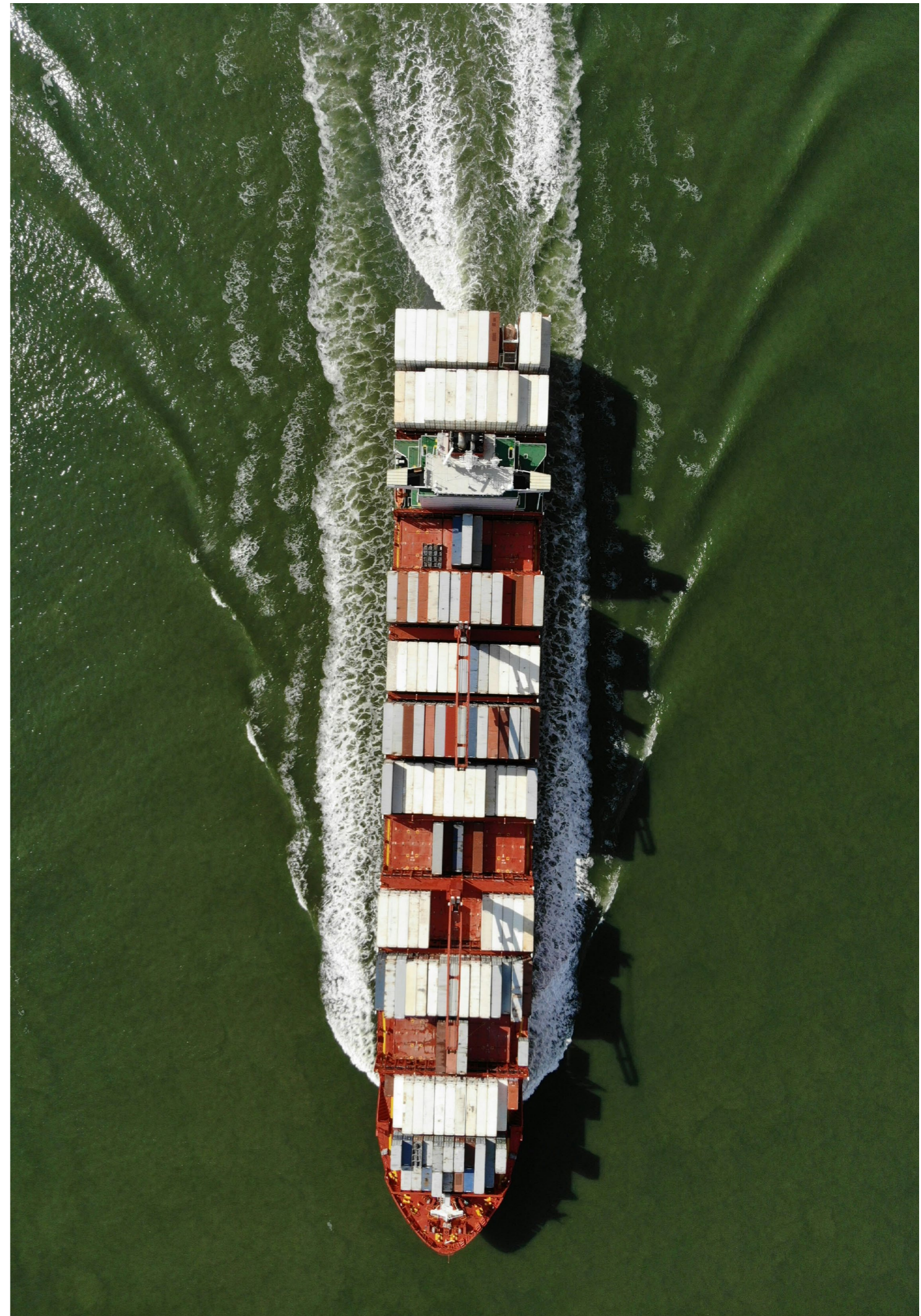


## 5. VERVOLGSTAPPEN

Met dit document hopen we een goede stap te kunnen zetten in de data-volwassenheid van dit onderwerp. Op het moment van schrijven weten we dat er op veel punten nog gaten zijn, kennis nog niet ver genoeg reikt, en ook wet- en regelgeving in de beginfase zit. Wanneer meer marktpartijen, overheid en kennisinstellingen hiermee aan de slag gaan, zullen we over een aantal jaar waarschijnlijk een aantal leidende stukken hebben die meer eenduidigheid en sturing kunnen geven dan waar we nu staan:

1. Door te starten met inzichtelijk maken waar de uitstoot zich bevindt in niet alleen eigen processen, maar ook juist in de keten, zijn bouwbedrijven in staat om de belangrijkste kritieke plekken te identificeren. Dit stelt bedrijven in staat om keuzes te maken in ambitiestelling, en hier een juiste strategie op te formuleren. Het Science Based Targets initiatief geeft invulling aan ambitiestelling. In 2023 heeft het initiatief ook een aparte sectorspecifieke aanpak geformuleerd. We hopen hiermee ook bedrijven in staat te stellen deze of soortgelijke ambities aan te kunnen gaan.
2. Samenwerking in de keten is belangrijk in dit traject. Ketenpartners zijn afhankelijk van elkaar om juiste emissiedata te delen onderling: zonder juiste uitwisseling kan er geen goede berekening plaatsvinden in de stap naar data-volwassenheid. Nu nog een idee, maar we denken dat bijvoorbeeld technologieën zoals blockchain een oplossing kunnen bieden in het op een juiste manier overgeven van data in de keten. Hierbij overwinnen we de verschillen in databases en kunnen fouten in data beter gerectificeerd worden.
3. Daarnaast helpt het ook om inzicht te verkrijgen op welke manier emissies door de keten heen vloeien. Zo zijn scope 1-emissies van toeleveranciers uiteindelijk scope 3-emissies van bedrijven downstream in de keten en vice versa. Deze handreiking heeft een focus op bouwbedrijven, maar eenzelfde handreiking zou ook voor andere partners in de bouwketen een goed startpunt zijn. Ontwikkelaars kunnen in veel opzichten goed afgaan op dit document, en ook voor installatiebedrijven, beleggers en/of financiers in de bouw- en vastgoedsector kan het helpen duidelijke afspraken te maken op welke manier emissies worden gerapporteerd.

We moedigen gebruikers van deze handreiking aan om feedback te geven voor verbetering. Dit kan via een mail aan [info@dgb.nl](mailto:info@dgb.nl).





## 6. BEGRIPPENLIJST

**CSRD – Corporate Sustainability Reporting Directive:** Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) is samen met Non-Financial Reporting Directive (NFRD) onderdeel van de Europese verordeningen die grote bedrijven verplichten om, naast financiële rapportages, ook over milieu en sociale factoren te rapporteren.

**Environmental Product Declaration (EPD):** Een Environmental Product Declaration (EPD) is een gestandaardiseerd document dat informeert over de mogelijke impact van een product op het milieu en de menselijke gezondheid. De basis van een EPD ligt in een LCA. Een EPD wordt normaal gesproken door de fabrikant van het product aangeleverd en moet door een onafhankelijke deskundige worden gecontroleerd. Een EPD heeft normaal gesproken een geldigheidsduur van 5 jaar. Bouwmaterialen in Nederland dienen de Bepalingsmethode<sup>27</sup> te volgen, een instructie voor de uitvoering van de LCA- berekeningen.

**GHG-protocol:** Wereldwijd kader voor het meten en beheren van broeikasgasemissies (GHG).

**Greenhouse Gas (GHG)-emissies:** Greenhouse Gas-emissies zijn van nature voorkomende gassen. De broeikasgassen die bijdragen aan de opwarming van de aarde zijn volgens het Kyoto-protocol: Koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), Methaan (CH<sub>4</sub>), Stikstofoxide (N<sub>2</sub>O), Fluorkoolwaterstoffen (HKF's), Perfluorkoolwaterstoffen (PFK's), Zwavelhexafluoride (SF<sub>6</sub>), Stikstoftrifluoride (NF<sub>3</sub>).

**Levenscyclusanalyse (LCA):** LCA is een methode om de milieueffecten van gebouwen gedurende hun gehele levenscyclus te analyseren. De methode beoordeelt de impact op een reeks milieucategorieën, waaronder de koolstofvoetafdruk (potentieel voor opwarming van de aarde). De gedetailleerde procedure voor het toepassen van de LCA-methode in de gebouwde omgeving is beschreven in EN 15978.

**Milieu Kosten Indicator (MKI):** Met een levenscyclusanalyse worden de milieueffecten van een materiaal, product of bouwwerk uitgerekend. Deze milieueffecten worden uitgedrukt in schaduwkosten (meerdere getallen met verschillende eenheden) en zijn om te rekenen tot één integraal getal: de milieukosten, in euro's.

**MilieuPrestatie Gebouwen (MPG):** De MilieuPrestatie Gebouwen (MPG)-berekening is bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning verplicht en moet voor woningen sinds 1 juli 2021 onder de 0,8 liggen, voor kantoren is dit 1,0. Voor andere functies (zoals zorg, onderwijs en industrie), maar ook verbouwingen, renovaties en transformaties is de MPG nog niet van toepassing. De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de

<sup>27</sup> Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' versie 1.1.

materialen en processen die in een gebouw worden toegepast. De MPG bestaat uit 19 milieu-impactcategorieën uitgedrukt in schaduwkosten van een gebouw in euro/m<sup>2</sup>/jaar, waar CO<sub>2</sub>-emissie een belangrijke wegingsfactor heeft (ca. 60 procent). Vanaf 2025 zal de MPG gelden voor meer gebouwfuncties en wordt de norm aangescherpt naar 1,0 voor woningen en 1,55 voor kantoren. Dit lijkt (maar is geen) een versoepeling door aanpassing van de norm en de weegfactoren. De MPG wordt berekend door de milieu-impact uit de EPD's per bouw materiaal te vermenigvuldigen met de schaduwkosten per milieu-impactcategorie en de hoeveelheid in een gebouw. Vervolgens wordt dit getal gedeeld door het aantal m<sup>2</sup> BVO (Bedrijfsvloeroppervlak).

**Nationale Milieu Database (NMD):** De Nationale Milieudatabase (NMD) is een uitgebreide database met milieuverklaringen. Een milieuverklaring bevat algemene informatie over het betreffende product, zoals naam, levensduur en functionele eenheid en de milieudata die verkregen is uit een levenscyclusanalyse.

**Parijsakkoord:** Een internationaal verdrag waarin 195 landen, inclusief Nederland, de afspraak hebben gemaakt om in 2050 de stijging van de gemiddelde wereldtemperatuur te beperken tot ruim onder 2 graden Celsius, en zo mogelijk tot 1,5 graden Celsius.

**Primaire data:** Gegevens van specifieke activiteiten binnen de waardeketen van een bedrijf, deze data wordt vaak verkregen via leveranciers of 1-tier stakeholders.

**Scope 1:** De directe emissies afkomstig van bronnen die worden beheerd of onderdeel zijn van de organisatie, bijvoorbeeld emissies door brandstoffen verbruikt door eigen materieel en wagenpark van een organisatie.

**Scope 2:** De indirecte emissies afkomstig van het opwekken van ingekochte energie, stoom, hitte en koeling. De emissie vindt dan niet direct plaats bij de organisatie zelf, maar als gebruiker van energie is de organisatie nog steeds verantwoordelijk voor deze uitstoot van een energieleverancier. Zoals elektriciteitsverbruik of stadswarmte.

**Scope 3:** De emissies die een indirect gevolg zijn van de activiteiten van een organisatie, oftewel emissies in de keten door bijvoorbeeld inkoop van goederen, zakelijk verkeer van medewerkers (upstream) of oplevering van producten (downstream).

**Secundaire data:** Gegevens die niet afkomstig zijn van specifieke activiteiten binnen de waardeketen van een bedrijf, maar bijvoorbeeld sectorgemiddelden.



**Tank-to-Wheel (TTW):** Tank-to-Wheel (TTW) zijn de directe emissies van de activiteit; bijvoorbeeld gebruik van brandstof in een voertuig.

**Transportverliezen:** Hieronder valt de energie die nodig is voor transport van energie (schepen, pijpleidingen, elektriciteitskabels, etc.).

**Well-to-Tank (WTT):** Well-to-Tank zijn de emissies in de voorketen van de activiteit; bijvoorbeeld door winning en productie van brandstoffen.

**Well-to-Wheel (WTW):** Well-to-Wheel omvat de CO<sub>2</sub>-emissies die vrijkomen bij het verbrandingsproces (wheel) en de CO<sub>2</sub>-emissies die vrijkomen vanaf de bron (well) en op verschillende momenten in de gehele keten. WTW is een optelsom van Well-to-tank en Tank-to-wheel.

**Whole Life Carbon (WLC):** Whole Life Carbon omvat zowel materiaalgebonden als operationele CO<sub>2</sub>-emissies over de gehele levenscyclus van producten en/of gebouwen. Dit komt overeen met de emissies uit module A tot en met C.

## APPENDIX I: Rapportagevoorbeeld gemiddelde-datamethode categorie 1

Hieronder staat een voorbeeld beschreven van een rapportagevoorbeeld van een bouwbedrijf voor een project. Hierbij wordt een archetype gebruikt. De afwijkingen van dit archetype worden per project aangepast. Voor categorie 1 maakt dit voorbeeld daarmee gebruik van de gemiddelde-datamethode. Dit voorbeeld maakt daarnaast gebruik van percentages van uitvoering, gekoppeld aan omzet.

**Stap 1:** Er wordt vastgesteld welke bouwwerken gezamenlijk representatief zijn voor een archetype aan projecten. Voor deze archetypes wordt brondata verzameld om de totale impact van het gebouw te bepalen. Dit geldt zowel voor energiegebonden als materiaalgebonden impacts. Denk daarbij aan:

- Producttype (bijvoorbeeld: dakbedekking)
- Materialisatie
- Materiaal (bijvoorbeeld: PVC)
- Hoeveelheid per eenheid (bijvoorbeeld: 200 m<sup>2</sup>)
- Categorie (bijvoorbeeld categorie 1 data als het direct bij de leverancier vandaan komt)
- Kg CO<sub>2</sub> (bijvoorbeeld: 369 kg CO<sub>2</sub>)

**Stap 2:** Het totale BVO wordt gekoppeld aan de hoeveelheden van de verschillende materialen of energiegebruik, hierbij zijn de wijzigingen per gebouw per archetype reeds verwerkt. Er wordt een keuze gemaakt op welk archetype het gebouw het meest lijkt en dit wordt aangepast naar de werkelijkheid.

**Stap 3:** Gegevens worden gecombineerd om voor een bouwwerk de totale impact te bepalen op basis van BVO en het bijbehorende archetype.

**Stap 4:** Vervolgens worden de financiële gegevens en de milieuprestaties van de bouwwerken gecombineerd om het Percentage of Completion te bepalen. Hiervoor zijn de start- en einddatum benodigd, de omzet en het percentage dat in de rapportage is voltooid.

**Stap 5:** Per jaar wordt gerapporteerd op basis van financiële cijfers (spend-based), op die manier wordt ook het financiële team betrokken en is de rapportage direct gekoppeld aan de boekhouding.

**Stap 6:** Als laatste stap worden alle projecten geconsolideerd en via dashboards inzichtelijk gemaakt op meerdere manieren: inzicht in emissies van specifieke projecten per jaar, inzicht per type gebouw, emissies per werkmaatschappij, totale emissies divisie Bouw & Vastgoed. Ook moeten



de archetypen regelmatig worden geüpdatet zodat ze de werkelijkheid zo goed mogelijk representeren en de emissiefactoren up-to-date blijven.

**Voordelen:** De voordelen van deze methodiek zijn dat de emissies gekoppeld zijn aan de financiële gegevens waardoor in de toelichting van bijvoorbeeld een toename of afname, op de emissiefactoren na, vrijwel geen verschillen zijn door omzetsijging of daling.

**Nadelen:** Nadelen van deze methode zijn dat feitelijk gezien het gebouw nog niet 100% is afgerond en daarmee er dus nog geen emissies plaatsvinden voor het specifieke object. Dit is niet in 100% overeenkomst met wat het GHG-protocol voorschrijft, maar dit voorkomt dat wanneer boekhoudkundig alle projecten afgerond worden in het ene jaar, en het jaar daarna toevallig niet, er geen extreme jaarlijkse schommelingen worden veroorzaakt. Ook kan de afronding van zeer grote projecten veroorzaken dat er een enorme toename (of het jaar erna afname) op de balans verschijnt. Vanuit het belang van sturen op deze resultaten en communicatie is dit onwenselijk omdat je dan eigenlijk boekhoudkundige werkelijkheden aan het uitleggen bent in plaats van de inhoud (de energieprestaties van de bouwwerken waaraan gewerkt wordt).

## APPENDIX II: Voorbeeld uitvraag EPD voor leverancier-specifieke methode categorie 1 (van bedrijf naar onderaannemers)

Beste [naam onderaannemer],

In het kader van onze duurzaamheidsambities en de rapportageverplichting die er aankomt van uit de Europese Commissie, willen we bij [bedrijf] vaststellen wat de CO<sub>2</sub>-voetafdruk is van onze onderaannemers. In basis vragen wij naar de CO<sub>2</sub>-emissies van de producten en materialen die onze onderaannemers verwerken.

De CO<sub>2</sub>-emissies van een product of component zijn af te leiden uit een Environment Product Declaration (EPD), zie bijlage 1 voor meer informatie over een EPD. De vervolgstap is om met partijen in gesprek te gaan en te kijken of er een 'beter' (lees schoner) alternatief is. Voor nu bepalen wij de CO<sub>2</sub>-uitstoot van onze keten op basis van een gemiddelde, maar met het daadwerkelijke EPD per product kunnen we preciezer meten en de impact van alternatieven inzichtelijk maken.

Wij benaderen daarom een aantal van onze vaste leveranciers (partners) met het verzoek om de EPD van hun producten aan te leveren. In bijlage 2 staat een voorbeeldbrief Op [DATUM] willen wij de EPD's verzameld hebben zodat we verder kunnen werken aan het die u naar een leverancier kan sturen om de juiste data te verkrijgen.

Dit is een eerste start van onze inventarisatie. Het is mogelijk dat we op korte termijn standaard om een EPD moeten vragen bij een (prijs)uitvraag. Dit hele vraagstuk is nog in ontwikkeling en wij houden jullie hierover graag op de hoogte.

Alvast bedankt voor jullie hulp en wij zien de EPD's graag tegemoet!

Met vriendelijke groet,

[bedrijf]

*Bijlage:**Wat is een EPD?*

EPD staat voor Environmental Product Declaration (milieuproductverklaring). Een EPD is een document waarin informatie te vinden is over de milieu-impact van een bepaald bouw materiaal. Deze informatie wordt op een gestandaardiseerde wijze weergegeven, om het vergelijken van verschillende materialen eenvoudiger te maken. De gegevens kunnen worden gebruikt voor een beoordeling op gebouwniveau of gebouwevaluatie.

Een MRPI®/EPD-certificaat kan als input dienen voor de Nationale Milieu Database (NMD). Na het laten opstellen van een Life Cycle Assessment (LCA) en een EPD kan men deze data na een toetsing toevoegen aan de NMD. De milieudata in de NMD wordt gebruikt door verschillende particuliere bedrijven die rekeninstrumenten hebben ontwikkeld om een MKI- of MPG-berekening te kunnen maken. MKI- en MPG-waarden zijn dan ook alleen inzichtelijk te maken met behulp van de rekeninstrumenten.

Stichting NMD maakt jaarlijks een overzicht met erkende LCA-deskundigen: <https://milieudatabase.nl/milieudata/erkende-lca-deskundigen/>

*Waarom zijn wij hier mee bezig?*

De meting en rapportage zijn de belangrijke basis voor inzicht in de huidige milieu-impact van de bedrijfsactiviteiten van [Bedrijf].

Vanuit nieuwe wet- & regelgeving (CSRD) wordt scope 3 meten en rapporteren per 2025 verplicht voor [bedrijf]. Gezien de maatschappelijke ontwikkelingen (denk aan de rechtszaak tegen Shell en de brieven van Milieudefensie) en de duurzaamheidsambities die wij hebben uitgesproken kunnen we stellen dat meten en rapporteren over ketenemissies nu al verwacht wordt. Om hierop voor te sorteren willen wij weten waar de milieu-impact zit van onze aangekochte goederen en diensten, en dan met name de producten die wij gebruiken tijdens de bouw.

## APPENDIX III: Voorbeeld uitvraag EPD voor leverancier-specifieke methode categorie 1 (van bedrijf naar leveranciers)

Beste [leveranciers naam],

In het kader van onze duurzaamheidsambities en de rapportageverplichting die er aankomt vanuit de Europese Commissie, wilt onze hoofdaannemer [naam bedrijf] vaststellen wat de CO<sub>2</sub>-emissie van de keten is. Dit komt neer op alle producten en materialen die wij verwerken. De CO<sub>2</sub>-emissies van een product of component zijn af te leiden uit een Environment Product Declaration (EPD), zie onder aan deze tekst voor meer informatie over een EPD.

Wij willen hiervoor graag aan jullie de EPD's van de materialen en producten opvragen die wij verwerken in onze dagelijkse activiteiten. Om ervoor te zorgen dat deze gegevens van de hoogste kwaliteit zijn, vragen wij om een EPD en de volgende aanvullende gegevens:

- Gegevens over de broeikasgasemissies gedurende de levenscyclus van een product volgens de productnorm van het GHG-protocol, hierin moet in ieder geval module A1-A3 worden meegenomen;
- Een beschrijving van de gebruikte rekenmethode en een beschrijving van de gebruikte gegevensbronnen (inclusief emissiefactoren en Global Warming Potential-waarde);
- Of de gegevens geverifieerd zijn, en zo ja, welk type verificatie is verkregen;
- Alle andere relevante informatie (bijvoorbeeld het percentage van de productinventaris dat met behulp van primaire gegevens is berekend).

Alvast bedankt voor jullie hulp en wij zien de EPD's graag tegemoet!

Met vriendelijke groet,

[bedrijf]



### Bijlage:

#### *Wat is een EPD?*

EPD staat voor Environmental Product Declaration (milieuproductverklaring). Een EPD is een document waarin informatie te vinden is over de milieu-impact van een bepaald bouw materiaal. Deze informatie wordt op een gestandaardiseerde wijze weergegeven, om het vergelijken van verschillende materialen eenvoudiger te maken. De gegevens kunnen worden gebruikt voor een beoordeling op gebouwniveau of gebouwevaluatie.

Een MRPI®/EPD-certificaat kan als input dienen voor de Nationale Milieu Database (NMD). Na het laten opstellen van een Life Cycle Assessment (LCA) en een EPD kan men deze data na een toetsing toevoegen aan de NMD. De milieudata in de NMD wordt gebruikt door verschillende particuliere bedrijven die rekeninstrumenten hebben ontwikkeld om een MKI- of MPG-berekening te kunnen maken. MKI- en MPG-waarden zijn dan ook alleen inzichtelijk te maken met behulp van de rekeninstrumenten.

Stichting NMD maakt jaarlijks een overzicht met erkende LCA-deskundigen: <https://milieudatabase.nl/milieudata/erkende-lca-deskundigen/>

#### *Waarom zijn wij hier mee bezig?*

De meting en rapportage zijn de belangrijke basis voor inzicht in de huidige milieu-impact van de bedrijfsactiviteiten van [Bedrijf].

Vanuit nieuwe wet- & regelgeving (CSRD) wordt scope 3 meten en rapporteren per 2025 verplicht voor [bedrijf]. Gezien de maatschappelijke ontwikkelingen (denk aan de rechtszaak tegen Shell en de brieven van Milieudefensie) en de duurzaamheidsambities die wij hebben uitgesproken kunnen we stellen dat meten en rapporteren over ketenemissies nu al verwacht wordt. Om hierop voor te sorteren willen wij weten waar de milieu-impact zit van onze aangekochte goederen en diensten, en dan met name de producten die wij gebruiken tijdens de bouw.

## APPENDIX VI: Exceluitvraag formulier voor transport categorie 4

Dit bestand is te downloaden via deze [link](#)

**Let op:** Er zijn in dit bestand emissiefactoren gebruikt van CO2emissiefactoren.nl van het jaar 2024. Indien er wijzigingen plaatvinden moeten deze worden geupdate. Houdt hiervoor de website van CO2emissiefactoren.nl in de gaten.



## APPENDIX V: Vragenlijst voor afvalverwerkers categorie 5 en 12

Beste [naam afvalverwerker],

In het kader van onze duurzaamheidsambities en de rapportageverplichting die er aankomt vanuit de Europese Commissie, willen wij, [naam bedrijf], vaststellen wat alle CO<sub>2</sub>-emissies van onze keten zijn. Vanuit Europese wet- en regelgeving worden wij vanaf 2025 verplicht om de verwijdering en verwerking van afval dat tijdens ons verslagjaar is geproduceerd tijdens de activiteiten van [bedrijf] te rapporteren. Gezien de maatschappelijke ontwikkelingen (denk aan de rechtszaak tegen Shell en de brieven van Milieudefensie), en de duurzaamheidsambities die wij hebben uitgesproken kunnen we stellen dat meten en rapporteren over ketenemissies nu al verwacht wordt.

Om een juiste berekening te maken moeten wij weten hoeveel afval wij produceren en het type afval. Vervolgens moeten wij voor elk type afval de specifieke toegepaste afvalverwerkingsmethode (bijv. gestort, verbrand, gerecycled) weten. Hiervoor willen wij aan onze afvalverwerkers vragen om de volgende data aan te leveren:

1. Hoeveelheid afval per afvaltype [kg of ton]
2. Toegepaste afvalverwerkingsmethode [%]
3. De CO<sub>2</sub>-emissies die vrijkomen bij de specifieke afvalverwerkingsmethode [CO<sub>2</sub>/kg]

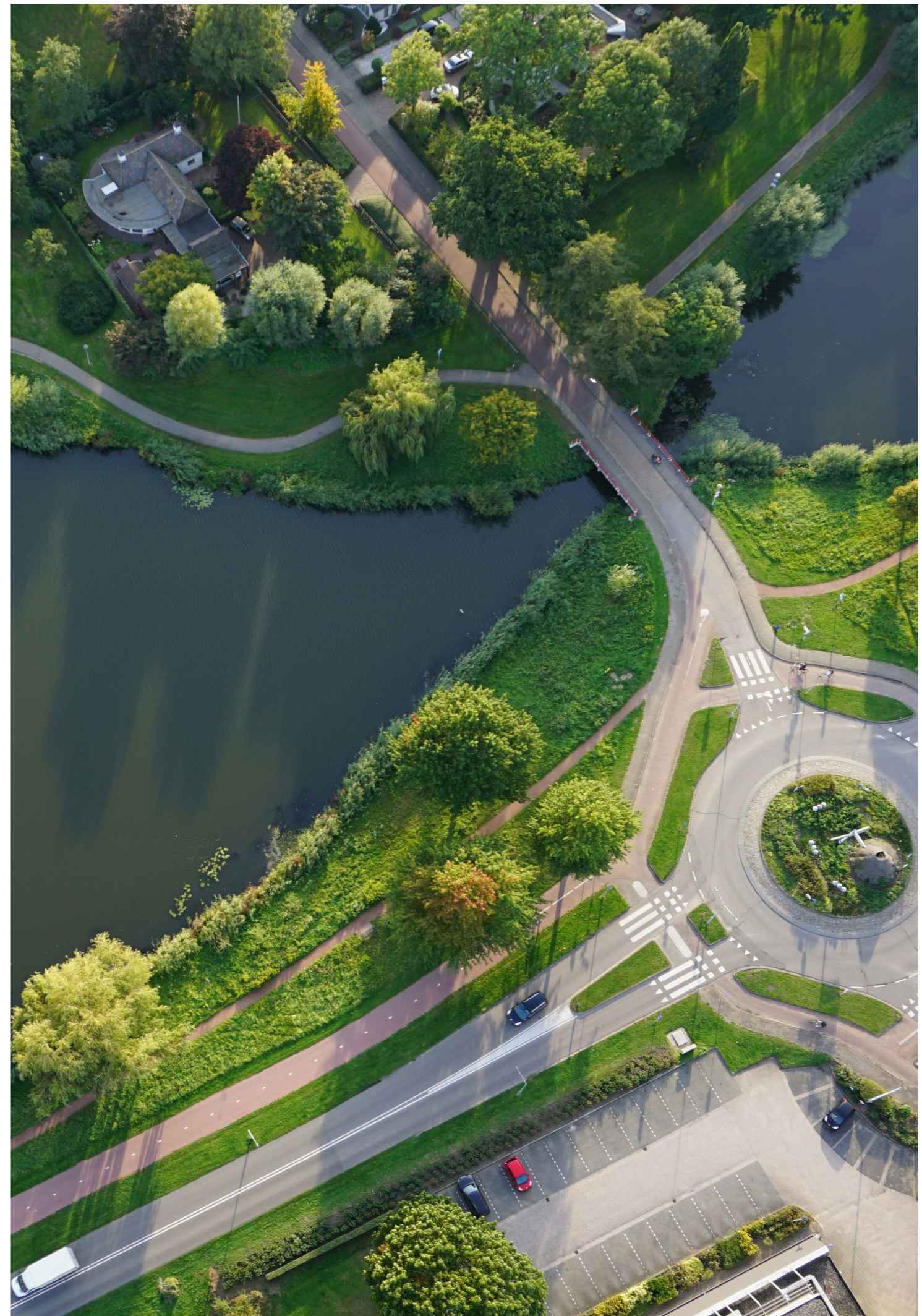
Additioneel zouden wij ook willen vragen om de gegevens van het transport van het afval. Zouden jullie daarvoor de volgende data willen aanleveren:

4. Het transport dat het afval aflegt om op de plek van verwerking te komen [afstand in km]
5. Het transportmiddel dat gebruikt wordt [vervoerstype]
6. Hoeveelheid brandstof die wordt verbruikt [liter]

Alvast bedankt voor jullie hulp en wij zien de data graag tegemoet.

Met vriendelijke groet,

[bedrijf]







Dutch  
Green Building  
Council

[DGBC.nl](http://DGBC.nl)

**Dutch Green  
Building Council**

Zuid Hollandlaan 7  
2596 AL Den Haag

+31 (0)88 55 80 100  
[info@dgbc.nl](mailto:info@dgbc.nl)

[DGBC.nl](http://DGBC.nl)