Daiwa House
Modular Europe

Ketenanalyse materialen

CO_2-Prestatieladder

Montfoort 21 juni 2026

Inhoud

1. Achtergrond 3
2. Materialen 6
3. Materialen waardenketen 8
4. Reductiemogelijkheden en doelstellingen 11

1. Achtergrond

1.1 Bedrijfsprofiel

Daiwa House Modular Europe is een organisatie met Nederlandse en Japanse achtergrond. Het modulaire bouwbedrijf heeft in 2025 een omzet van ca. €363 miljoen en telt 539 FTE, exclusief inleen medewerkers. Het bedrijf heeft locaties in Montfoort, Hulst, Eemshaven, Bunnik (Nederland) Bochum, Fürstenwalde (Duitsland), St. Niklaas (België) en Swansea (UK). Daiwa House Modular Europe combineert de expertise van het Japanse Daiwa House Group met het Europese Jan Snel. Met meer dan 60 jaar ervaring in de Benelux en 50 jaar internationaal maken we het verschil met modulaire en circulaire woningbouw. Daiwa House Group is de grootste industriële bouwer in de wereld en Jan Snel is de grootste speler op het gebied van modulaire en duurzame bouw oplossingen. Samen zijn we nu gegroeid naar Europa's grootste modulaire bouwer met dank aan de fusie van Daiwa House, Jan Snel en Medexs. De mogelijkheden op het gebied van modulair bouwen zijn oneindig.

Samen kunnen we veel doen voor het woningtekort in Europa met een grote diversiteit aan gebouwoplossingen. We bouwen op een geïndustrialiseerde, modulaire en circulaire manier. We voorzien in hoge kwaliteit woonoplossingen voor woningbouw, zorg, kantoren, educatie, industrie en voor de overheid. De relatie tussen mensen en de maatschappij ligt centraal in alles wat we doen. Onze bouwmethode reflecteert onze zorg voor natuur en milieu.

Afbeelding 1: Hoofdkantoor Montfoort

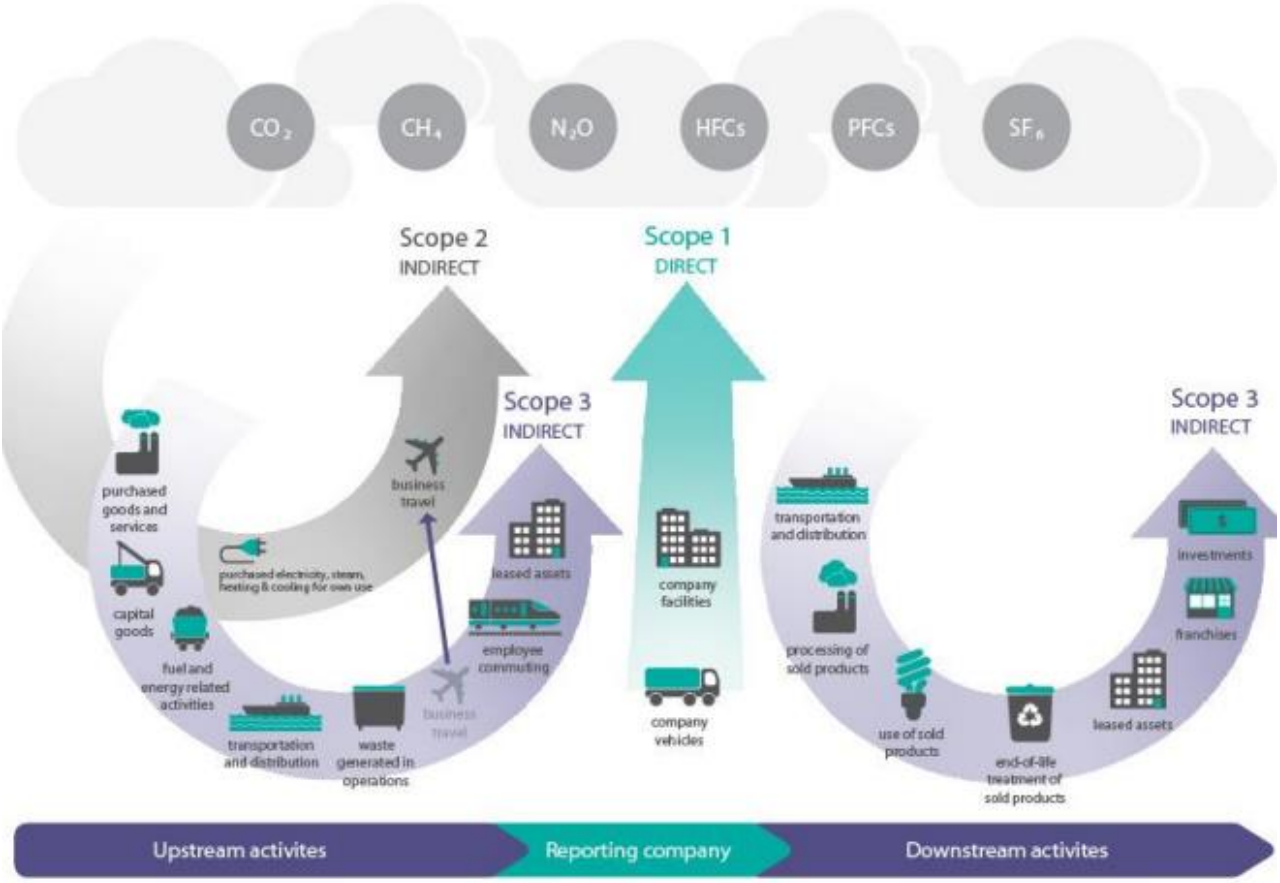
1.2 Motivatie en doelen

Initiatieven en technische innovaties op het gebied van milieu en duurzaamheid sluiten goed aan bij de maatschappelijke betrokkenheid van DHME. De CO_2-Prestatieladder is voor DHME een instrument om haar emissiestromen inzichtelijk te maken en zich te onderscheiden van overige c.q. collega bouwbedrijven.

1.3 CO_2-emissies

Op basis van de vastgestelde operationele grenzen zijn de CO2-emissies voor de activiteiten van de organisatie geïdentificeerd. Bij de identificatie van emissies wordt, conform het Greenhouse Gas (GHG) Protocol, onderscheid gemaakt tussen drie bronnen van emissie (bekend als scopes) in twee categorieën: directe emissies en indirecte emissies.

Overzicht van de scopes en emissies in de waardeketen conform het GHG protocol.



Scope 1; Omvat de directe emissies die veroorzaakt worden door de organisatie. Het gaat daarbij om de verbranding van brandstoffen en het zakelijk vervoer in bedrijfsauto's welke eigendom zijn van de organisatie.

Scope 2; Omvat de indirecte emissies door opwekking van ingekochte elektriciteit. Als aanvulling hierop zijn conform de eisen van de prestatieladder de zakelijke vliegreizen hierin meegenomen.

Scope 3; Omvat de overige indirecte emissies van bronnen zoals beschreven in het GHG protocol en de ISO-14064. Het zijn emissies welke als gevolg van activiteiten van DHME B.V. worden uitgestoten, maar welke niet direct door de organisatie worden gecontroleerd. Voorbeelden zijn het impact van materiaalgebruik en afvalverwerking

1.4 Rapportages

Voor het in kaart brengen van de CO_2-emissies van DHME worden diverse analyses uitgevoerd gebaseerd op maandelijkse data.

- aardgasverbruik;
- brandstofverbruik;
- afval;
- materialen.

Vanaf H1 2020 zijn meerdere rapportages opgesteld waarbij alle bronnen en CO_2-emissies uit scope 1, 2 zijn verantwoord. Over totaal 2025 is er een Scope 3 (dominantie analyse) uitgevoerd.

2. Materialen

In scope 1 en 2 is dieselverbruik op projectlocaties de grootste bijdrage aan onze emissie uitstoot. Vanuit scope 3 bezien is dit veruit de impact materialen geleverd door derden.

Voor het bouwen en leveren van hoge kwaliteit huisvestingsoplossingen hebben we vanzelfsprekend verschillende materialen en grondstoffen nodig. Het is onze ambitie om met circulair bouwen een gesloten kringloop te realiseren, zodat we op een zo effectief mogelijke manier kunnen bijdragen aan een duurzame wereld. We kijken daarbij naar de herkomst van materialen en grondstoffen waarbij het uitgangspunt is om materialen met een zo laag mogelijke milieu impact te gebruiken. Hierbij wordt gekeken naar het hoogwaardig hergebruiken van onze bestaande materialen zoals beton, staal en hout zowel als mogelijke toepassen van andere natuurlijke materialen.

Wij werken samen met het platform Mobius om het milieueffect van de gebruikte materialen en grondstoffen en het productieproces volledig inzichtelijk te maken en te vergelijken. Uit de analyses blijkt dat onze modulaire en gestandaardiseerde bouwmethode en de maatregelen op het gebied van circulariteit er nu al voor zorgen dat DHME in staat is de $C0_2$-uitstoot te halveren ten opzichte van traditionele bouw. Deze inzichten delen we ook met onze partners om ook hen te stimuleren om circulariteit na te streven binnen hun eigen productieketen.

2.1 Data materialen

DHME heeft gekozen om met het software platform van Ecochain, genaamd Mobius, de milieu voetafdruk (CO_2-impact) van onze grondstof- en energiestromen in kaart te brengen. Zo wordt voor ons inzichtelijk waar in de productieketen de grootste milieu-impact tot stand komt. Materialen zijn hierbij de grootste bijdrager welke we in dit document nader toelichten.

Om de berekening te kunnen maken, kijken we naar alle hoeveelheden van onze toegepaste materialen. Samen met onze toeleveranciers en onderaannemers gaan we in gesprek naar wat de verdere mogelijkheden zijn met betrekking tot het verder verduurzamen van de producten. Iedereen is namelijk specialist op zijn eigen vakgebied. Van het grootste deel van de toegepaste materialen bezitten wij een EPD (Environmental Product Declaration) of een LCA (Life Cycle Analysis oftewel Levenscyclusanalyse). Een EPD of LCA is een document wat ons verteld wat de milieu impact van een materiaal is; gebruikte energie, grondstoffen en vrijgekomen afval/emissies. Daar waar de leverancier dit niet heeft, maken wij gebruik van de Nationale Milieu Database of Ecoinvent

Vervolgens analyseren wij op kg of m^2 niveau de hoeveelheden die wij aan materialen in een unit / gebouw stoppen op basis van de kostenbegroting. Deze informatie in combinatie met de milieu impact per materiaal uit de LCA of milieu database stelt ons in staat de totale impact door te rekenen.

Tot slot, berekenen wij de Milieukosten Indicator (MKI). Dit is een rekenmethode die de schaduwkosten van een product weergeeft. Op basis van deze MKI kunnen we vervolgens ook de MPG (Milieu Prestatie Gebouw) berekenen.

2.2 Resultaten

Wij hebben van zo goed als alle materialen in ons product de milieu impact inzichtelijk. Deze worden continue verbeterd daar waar nieuwe informatie wordt beschikbaar gesteld danwel nieuwe materialen worden toegevoegd. De LCA data hebben wij verkregen onder geheimhouding en mogen we niet openbaar delen. Elk permanent woongebouw dient onder een MPG score van 0,8 te blijven, dit moet bij de vergunning ingediend worden.

DHME produceert nieuwe units en vernieuwd bestaande unit om ze te hergebruiken in nieuwe gebouwen. Onderstaande tabel laat de productie per halfjaar zien. Daarnaast houden wij wekelijks bij wat de productie is per locatie en welk type product (K1000, K1500, K3000, K3500 en specials). K3000 is veruit het meest geproduceerd.

De analyse voor de CO_2-impact hebben wij gemaakt voor de K1000 (verhuur unit) en de K3000. De K1500 lijkt heel erg op de K1000 en de K3500 op de K3000. Om de impact van de gehele productie te kunnen weergeven hebben we daarom de impact per m2 van K1000 op de K1500 toegepast en de impact per m^2 van de K3000 op de K3500. Aangezien in de praktijk deze producten sterk vergelijkbaar zijn, achten wij deze wijze van berekenen een goede benadering.

	H1-2019	H2-2019	FY2019	H1-2020	H2-2020	FY2020	H1-2021	H2-2021	FY 2021	H1-2022	H2-2022	FY2022	H1-2023	H2-2023	FY2023	
Productie																
New																
M^2 geproduceerd	29.252	29.252	58.503	18.944	16.933	35.877	47.032	42.941	89.973	40.360	42.232	82.592	47.213	36.669	83.883	m^2
Refurbished																
M^2 Gerefurbished	28.243	28.243	56.485	37.160	39.160	76.320	42.632	36.669	79.301	42.578	43.559	86.137	30.506	28.634	59.140	m^2

	H1-2019	H2-2019	FY2019	H1-2020	H2-2020	FY2020	H1-2021	H2-2021	FY2021	H1-2022	H2-2022	FY2022	H1-2023	H2-2023	FY2023	
Scope 3																
Materialen productie	4.739	4.739	9.478	3.069	2.743	5812	7008	6398	13406	6014	6293	12306	7035	5464	12.498	T-CO_2
Materialen refurbished	226	226	452	241	235	476	258	219	478	262	298	559	213	197	411	T-CO_2

3. Materialen waardenketen

De materialenketen spreidt zich uit over het hele proces binnen DHME. Onderstaand de stappen in de keten die de materialen maken.

Een berekening van de milieu impact van een gebouw wordt gemaakt aan de hand van de impact van alle losse onderdelen. Indien het samengestelde producten zijn (bestaande uit meerdere materialen) dan proberen wij de LCA van het samengestelde product te krijgen. Indien deze niet voorhanden is dan halen we het product uit elkaar en bekijken wij uit welke materialen het is gemaakt. Bijvoorbeeld wanden hebben we uitgesplitst naar de verschillende lagen waaruit de wanden zijn gemaakt. Daarentegen hebben wij de LCA van kozijnen, dus deze worden als geheel meegenomen.

In de analyse van onze uitstoot in het platform Mobius kijken wij naar meer dan alleen de uitstoot van de materialen. Wij nemen bijvoorbeeld transport vanuit de klant mee alsook de energie die nodig is om de units te maken. De milieu impact van deze zaken zitten in andere onderdelen van de Scope 1,2 en 3 analyse. De milieu impact van de materialen waardeketen die we in dit document beschrijven heeft puur betrekking op de grondstof / materialen.

De waarde van materialen blijft binnen DHME lang behouden, omdat modulaire bouw zich uitstekend leent voor hergebruik. De gebouwen kunnen heel gemakkelijk weer ontmanteld worden tot losse units welke opnieuw samengesteld kunnen worden tot een nieuw gebouw met minimaal verlies.

Hieronder is weergegeven welke partijen betrokken zijn bij en invloed uitoefenen op de waardeketen van materialen.

3.1 Overheid

In januari 2017 hebben 180 partijen in Den Haag het grondstoffen akkoord ondertekend. Hierin staan afspraken om de Nederlandse economie te laten draaien op herbruikbare grondstoffen. Het akkoord is ondertekend door zowel partijen uit de overheid als het bedrijfsleven.

Dit is nog verder opgepakt in de zogenoemde “Transitie-agenda”. Het rijk heeft met diverse partners gewerkt aan de vorming van deze Transitie-agenda Circulaire Economie in de Bouw. Doel was om de benodigde stappen te identificeren om samen de komende jaren flinke stappen te zetten naar een volledig circulaire economie in 2050.

Het kabinet heeft 3 doelstellingen geformuleerd:

1. Bestaande productieprocessen maken efficiënter gebruik van grondstoffen, zodat er minder grondstoffen nodig zijn.
2. Wanneer nieuwe grondstoffen nodig zijn, wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van duurzaam geproduceerde, hernieuwbare (onuitputtelijke) en algemeen beschikbare grondstoffen. Zoals biomassa, dat is grondstof uit planten, bomen en voedselresten. Dit maakt Nederland minder afhankelijk van fossiele bronnen en het is beter voor het milieu.
3. Nieuwe productiemethodes ontwikkelen en nieuwe producten circulair ontwerpen.

Met name doelstelling 1 en 2 sluiten nauw aan bij de doelstellingen van DHME op het gebied van emissies door materialen.

3.2 Producenten en leveranciers.

Producenten van materialen staan aan het begin van de materialenketen en zijn verantwoordelijk voor de fabricage en/of levering van de producten. Zij kunnen een beginstap maken door een LCA te laten maken van hun product, zodat zij zelf inzichtelijk hebben wat de impact is van hun materiaal/ product en waar ze eventueel verbeteringen kunnen maken.

Zoals gezegd heeft DHME van al de belangrijkste materialen inzichtelijk wat de impact is.

3.3 Opdrachtgevers

De opdrachtgever heeft mogelijkheden om materialenimpact te sturen. Dit kan door gunningcriteria die van invloed zijn op duurzaamheid mogelijkheden:

- Zorgvuldig gebruik van materialen en hergebruik waar mogelijk belonen;
- Duurzame materialen/ producten voorkeur te geven boven kostenvoordelen; en milieubelasting mee te nemen in de aanbesteding. Bijvoorbeeld door het verplicht stellen van een CO_2-bewust certificaat of certificering voor het milieumanagementsysteem ISO 14001.
- Gebruik van lokale grondstoffen belonen.

3.4 Bouwbedrijf

DHME speelt een belangrijke schakel in de materialenketen door de keuzes die zij maakt. Zij is verantwoordelijk om continue onderzoek te doen naar de impact van haar materialen in gebouwen en naar mogelijk duurzamere analyses. Hierbij speelt uiteraard de constructieve en prijselementen een rol.

3.5 Transporteur

Iedere transporteur van materialen heeft de keuze om te rijden met duurzame wagens en elektrisch of op duurzame brandstof te rijden. Het transport van de materialen tot aan DHME hebben wij beperkt invloed op. Het transport van de geproduceerde units naar de bouwlocatie heeft DHME wel invloed op, omdat wij dit grotendeels zelf doen. De emissie valt buiten deze ketenanalyse omdat we alleen kijken naar de materialen. De emissie wordt wel meegenomen in Scope 1 omdat het onderdeel is van onze eigen operaties.

3.6 Beïnvloeding keten

Het beïnvloeden van de totale CO_2-emissie gebeurt door in de gehele keten door zodanige keuzes te maken dat er 'duurzame' materialen worden gekozen met een zo laag mogelijke CO_2-emissie. Ook is het nodig c.q. gewenst om de dialoog aan te gaan met opdrachtgevers, fabrikanten en leveranciers.

4. Reductiemogelijkheden en doelstellingen

Op basis van de productie van DHME waren de materialen verantwoordelijk voor 11.156 ton CO_2 over totaal 2025. Inkoop materialen is voor 52% verantwoordelijk van de CO_2-uitstoot in onze keten. Voor ketenanalyse materialen is een reductiedoelstelling vastgesteld van 20% reductie in CO_2-impact van onze materialen in 2025, t.o.v. 2021 per m^2. Dit is een ambitieuze doelstelling aangezien beton en staal grootste deel van onze CO_2-uitstoot bepalen. Beide materialen zijn constructief cruciaal. Onderzoek heeft reeds uitgewezen dat vervangen van deze materialen niet gemakkelijk is, omdat het dan zijn constructieve kracht verliest. Dit neemt niet weg dat het ons doel blijft om ook hierop te verbeteren.

Maatregelen
Dit is haalbaar indien we voor onze impactvolle materialen alternatieven gaan toepassen. Dit kan vervanging zijn van het type materiaal of doordat het materiaal vervaardigd wordt op een milieuvriendelijkere manier. Een voorbeeld hiervan is beton. Een betonvloer kan worden vervangen door een andere materiaal of wij kunnen kijken naar milieuvriendelijker beton. Beide zijn wij momenteel actief aan het onderzoeken. We zijn een alternatieven vloer in hout aan het ontwikkelen en testen. Daarnaast zijn wij in gesprek met een duurzaam beton leverancier. De keuze zal mede worden bepaald rekening houdend met duurzame, constructieve en economische afwegingen.

Doorlopend proces om onze metingen te verbeteren
Het is belangrijk om de ecologische voetafdruk van de strategische leveranciers continue te inventariseren. Daarbij controleren wij de ontvangen informatie op juistheid, eventueel met opvragen van externe verificatie. Vervolgstap is op basis van deze cijfers te inventariseren waar de grootste emissies in de keten plaatsvinden. Daar waar informatie nog niet gespecificeerd is, streven wij naar verbeterde onderbouwing van de cijfers.

Vervolgens stelen wij een reductiestrategie voor deze keten / commodity: Inzetten op verkrijgen van meer informatie over de energieprestaties van producten (LCA / EPD (Environmental Product Declaration) met als doel meer onderbouwd inzicht te krijgen. Inzetten op leveranciers hun ecologische voetafdruk te laten verbeteren door kennisdeling. Daarnaast, analyses maken van alternatieve producten met een beter ecologische voetafdruk om mogelijke materialen te vervangen.