



Ketenanalyse JAJO Cluster Wonen: ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton'

CO₂ Prestatieladder

4 december 2023
023-0591.002-V1.0-Ldn/JG
Opgesteld: LN | Gecontroleerd: JG en MvL



INHOUDSOPGAVE

BEGRIPPENLIJST		3
01	INLEIDING	4
02	AANPAK KETENANALYSE	4
03	BESCHRIJVING VAN DE WAARDE KETEN	5
03.01	Inschatten rangorde meest materiële emissies	5
03.02	Achtergrond betreffende keten: Woonconcept ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton'	6
03.03	Waardeketen Modufair Eengezinswoning, tussen, beton	6
04	KETENPARTNERS	7
05	KWANTIFICEREN EMISSIES	8
05.01	Methode: MPG + BCI	8
05.01.01	MilieuPrestatie Gebouwen (MPG)	8
05.01.02	Building Circularity Index (BCI)	8
05.02	Resultaten kwantificeren scope 3 emissies van de ketenanalyse	8
06	REDUCTIEDOELSTELLINGEN	9
06.01	Vaststellen reductiedoelstelling en maatregelen	9
06.02	Reductiedoelstellingen en maatregelen	10
07	CONCLUSIE	10
BIJLAGE I - RAPPORTAGE MEEST MATERIEELE EMISSIES JAJO		10

BEGRIPPENLIJST

In onderstaande lijst staan de begrippen gedefinieerd, zoals die in het document: '*Handboek CO2-prestatieladder 3.1*', worden gehanteerd.

Ketenanalyse

Analyse van CO2-emissies in een van de ketens waarin de organisatie actief is.

Keteninitiatief

Een keteninitiatief is een planmatige aanpak (onderdeel van eis 4.B.2) om op basis van een ketenanalyse (eis 4.A.1), samen met partners in de betreffende keten, een vooraf gestelde reductiedoelstelling (eis 4.B.1) in die keten te realiseren.

Ketenpartners

Partijen zowel upstream als downstream in de keten(s) van de organisatie waar de organisatie mee samenwerkt. Dit zijn bijvoorbeeld klanten, distributeurs, leveranciers of opdrachtgevers.

Meest Materiële emissies

Dit zijn de emissies van JAJO die een dermate omvang hebben dat ze van invloed zijn op afwegingen en inschattingen (inclusief reductiedoelstellingen) van beslissers en belanghebbenden van en rond de organisatie. Door met name bij de materiële emissies te zorgen voor betrouwbare inzichten draagt de organisatie eraan bij dat belanghebbenden de juiste beslissingen nemen.



01 INLEIDING

JAJO heeft voor haar eigen bedrijfsactiviteiten een CO₂ footprint voor scope 1 en scope 2 vastgesteld. Voor de certificering op niveau 4 van de CO₂ Prestatieladder heeft JAJO de indirecte (scope 3) CO₂-emissies in kaart gebracht. Het gaat hierbij om CO₂-emissies die niet bij JAJO plaatsvinden maar om emissies die worden veroorzaakt door activiteiten die in de keten binnen de invloedssfeer van JAJO liggen.

Dit document geeft invulling aan de volgende eisen van de CO₂ Prestatieladder:

- **Eis 4A1:** Het bedrijf heeft aantoonbaar inzicht in de meest materiële emissies uit scope 3, en kan uit deze scope 3 emissies tenminste twee analyses van GHG - genererende (ketens van) activiteiten voorleggen.
- **Eis 4B1:** Het bedrijf heeft voor scope 3, op basis van twee analyses uit 4.A.1, CO₂-reductiedoelstellingen geformuleerd of bedrijf heeft voor scope 3, op basis van twee materiële GHG - genererende (ketens van) activiteiten CO₂-reductiedoelstellingen geformuleerd. Er is een bijbehorend plan van aanpak opgesteld inclusief de te nemen maatregelen. Doelstellingen zijn uitgedrukt in absolute getallen of percentages ten opzichte van een referentiejaar en binnen een vastgelegde termijn.

02 AANPAK KETENANALYSE

Dit document maakt deel uit van de implementatie van de CO₂ Prestatieladder. De voorliggende rapportage beschrijft de aanpak en resultaten van de uitgevoerde ketenanalyse.

Bij het vaststellen welke emissiestromen in Scope 3 het meest relevant zijn wordt het GHG-protocol gevolgd waarin vier stappen worden beschreven om tot een analyse te komen:

1. Het beschrijven van de waardeketen;
2. Het bepalen van de relevante scope 3 emissie categorieën;
3. Het identificeren van partners in de waardeketen;
4. Het kwantificeren van de emissies.

In dit rapport staat in hoofdstuk 3 de beschrijving van de waardeketen en gaat hoofdstuk 4 in op de relevante scope 3 emissie categorieën en de partners in de waardeketen. Hoofdstuk 5 gaat over het kwantificeren van de emissies en hoofdstuk 6 beschrijft vervolgens de reductiedoelstellingen.



03 BESCHRIJVING VAN DE WAARDE KETEN

03.01 Inschatten rangorde meest materiële emissies

JAJO is ontwikkelaar en bouwer van woning- en utiliteitsbouw. Daarbij kunnen de activiteiten van JAJO verdeeld worden over 6 clusters:

- Urban Mining;
- Projectontwikkeling;
- Restauratie & Renovatie;
- Wonen;
- Bedrijfshuisvesting;
- Caribbean.

JAJO heeft de meest materiële scope 3 emissies kwalitatief in kaart gebracht en de relatieve omvang kwalitatief bepaald met de beschreven methode uit het document: 'Handboek CO2-prestatieladder 3.1'. Zie Figuur 1 voor de toegepaste beschreven methode.

Tabel 6.1. Methode om de relatieve omvang kwalitatief te bepalen

PMC's sectoren en activiteiten	Omschrijving van activiteit waarbij CO ₂ vrijkomt	Relatief belang van CO ₂ -belasting van de sector en invloed van de activiteiten		Potentiële invloed van de organisatie op CO ₂ uitstoot	Rangorde
1	2	3 Sector	4 Activiteiten	5	6
		<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	<input type="checkbox"/> groot <input type="checkbox"/> middelgroot <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> te verwaarlozen	

Figuur 1: Methode om de relatieve omvang kwalitatief te bepalen uit tabel 6.1 uit het 'Handboek CO2-prestatieladder 3.1'.

JAJO heeft de voorgeschreven methode en tabel met de aangegeven kolommen aangehouden en ingevuld. Zie hiervoor het document '2023-0591.002 Rapportage Meest materiele emissies JAJO'.

De kwalitatieve beoordeling van de scope 3 emissies van alle clusters van JAJO is op rangorde gezet om te komen tot een top 6 meest materiële emissies binnen JAJO. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Top 6 meest materiële emissies binnen JAJO

#	PMC	Scope 3 emissie	Sector	Activiteiten (Omvang)	Invloed	Eindscore
1	Wonen	Productie-gerelateerde inkoop	4	4	3	3,7
2	Bedrijfshuisvesting	Productie-gerelateerde inkoop	4	4	3	3,7
3	Projectontwikkeling	Productie-gerelateerde inkoop	3	3	4	3,3
4	Projectontwikkeling	Directe gebouw gebonden emissies	4	4	2	3,3
5	Bedrijfshuisvesting	Indirecte gebruik gebonden emissies	4	4	2	3,3
6	Restauratie & Renovatie	Productie-gerelateerde inkoop	4	3	3	3,3

De scope 3 emissies voor de categorie 'Productie-gerelateerde inkoop' in de clusters 'Wonen' en 'Bedrijfshuisvesting' staan bovenaan in de rangorde. Voor de ketenanalyses is er daarom gekozen om een concept binnen het cluster 'Wonen' en een concept binnen het cluster 'Bedrijfshuisvesting' te onderzoeken. Dit document richt zich op de ketenanalyse van een woonconcept binnen het cluster 'Wonen': ModuFair, een eengezins tussenwoning met betonnen structuur.

03.02 Achtergrond betreffende keten: Woonconcept ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton'

Het cluster Wonen, onderdeel van JAJO, vertegenwoordigt een aantal bedrijfsonderdelen welke dagelijks duurzame woonconcepten realiseren voor haar opdrachtgevers. JAJO heeft een woonconcept ontwikkeld genaamd ModuFair. Op het thema circulariteit willen JAJO en ModuFair stappen zetten. Dit rapport brengt de keten en de huidige prestatie in kaart van het woonconcept 'Eengezinswoning tussen, beton' van ModuFair en de wijze waarop het JAJO het concept kan verbeteren.



Figuur 2: Woonconcept ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton'

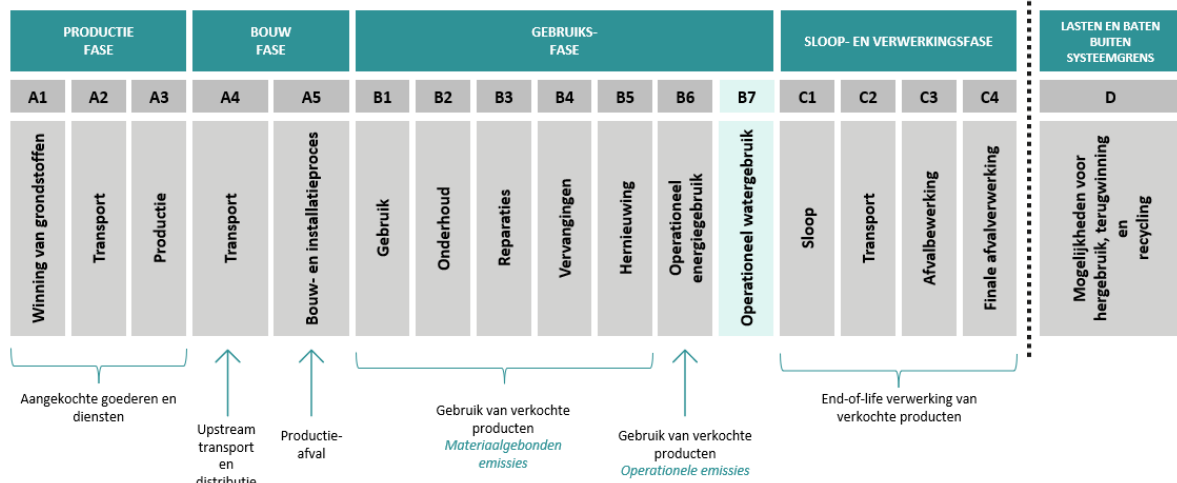
03.03 Waardeketen Modufair Eengezinswoning, tussen, beton

Voor dit concept Modufair zijn er diverse ketens van belang waar emissies plaatsvinden. Uit de bepaling van de rangorde is gebleken dat in de productiefase 'Productie-gerelateerde inkoop' (A1-A3) de meeste materiële emissies plaats vinden. In figuur 3 is de waardeketen voor het concept van JAJO weergegeven met daarin welke categorieën uit scope 3 relevant zijn voor de waardeketen.

Voor deze ketenanalyse wordt, aanvullend op de CO₂-emissies van de scope 3 categorie 1 'Aangekochte goederen en diensten', ook de volgende scope 3 categorieën gekwantificeerd:

- De productiefase (A1-A3): 1. Aangekochte goederen en diensten
- De bouw/constructie fase (A4-A5): 4. Upstream transport en distributie & 5. Productieafval
- De gebruiksfase (B): 11. Gebruik van verkochte producten
- De sloop- en verwerkingsfase: 12. End-of-life verwerking van verkochte producten





Figuur 3: Waardeketen van het woonconcept van JAJO

04 KETENPARTNERS

Onderstaand is weergegeven welke ketenpartners betrokken zijn bij ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton':

- Architect: B2 Architecten
- Constructeur: Aveco de Bondt
- Onderaannemer grondwerk: Visser Hoogeloon
- Onderaannemer steigerwerk: Jako
- Onderaannemer fundering: COREbouw
- Onderaannemer funderingspalen (mortelschroef): Nederfundt
- Leverancier prefabbeton elementen: Geelen Beton met Urban Mining Concrete
- Leverancier prefabbeton (klein): van den Broek
- Leverancier in-het-werk-gestort beton: Holcim
- Leverancier wapening: Tilborghs
- Leverancier ribcasette of breedplaatvloer: Geelen beton
- Leverancier dekvloer: Van Rijbroek
- Leverancier staal (lateien): S.I.M.
- Leverancier dak-/HSB elementen: PHCH
- Installateur zonnepanelen: Leudal
- Onderaannemer montage dakpannen: Weijers
- Leverancier dakpannen: Aberson
- Onderaannemer gevelmetselwerk: Van de Weijer & Damen
- Leverancier bakstenen: Keramia
- Leverancier gevelisolatie: BMN/ Rockwool
- Leverancier buitenkozijnen (hout)/ beglazing: Van de Vin of Merckx
- Leverancier cellenbeton: Ytong Xella
- Onderaannemer tegelwerk: Resisto
- Leverancier tegelwerk: MOSA
- Leverancier binnendeuren -en kozijnen: Berkvens
- Leverancier trappen: VIOS of De vries
- Leverancier berging: Foreco
- W-installateur: Breman of LKS
- E-installateur: Van Hees of Scheppers

05 KWANTIFICEREN EMISSIES

05.01 Methode: MPG + BCI

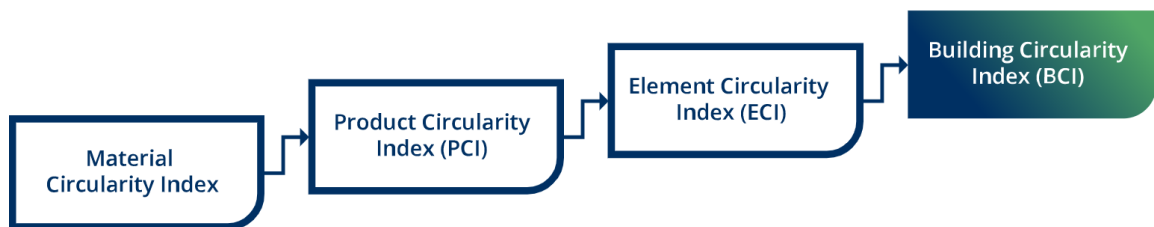
05.01.01 MilieuPrestatie Gebouwen (MPG)

De kwantificering van deze ketenanalyse is opgesteld op basis van beschikbare MPG- berekening van het woonconcept van JAJO:

- MPG-berekening: Woonconcept ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton'

05.01.02 Building Circularity Index (BCI)

De Building Circularity Index (BCI) is een wetenschappelijk onderbouwde en in de praktijk beproefde meetmethodiek om de circulaire potentie van een bouwwerk te bepalen. De BCI bestaat uit twee Kritieke Prestatie Indicatoren (KPI's). Deze KPI's zijn Materiaalgebruik en Losmaakbaarheid. De Building Circularity Index bepaalt de circulaire potentie van een bouwwerk in vier stappen. Zie figuur 4.



Figuur 4: Building Circularity Index in vier stappen

Het extern adviesbureau Alba Concepts heeft een 'Circulaire menukaart' opgesteld van het woonconcept ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton' met behulp van de BCI-meetmethodiek. Na de analyse van de 'Nulmeting' van de ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton' is er gekeken naar de circulaire materiaalalternatieven die een positief effect hebben op de circulariteitsindicatoren, o.a. op CO₂-reductie.

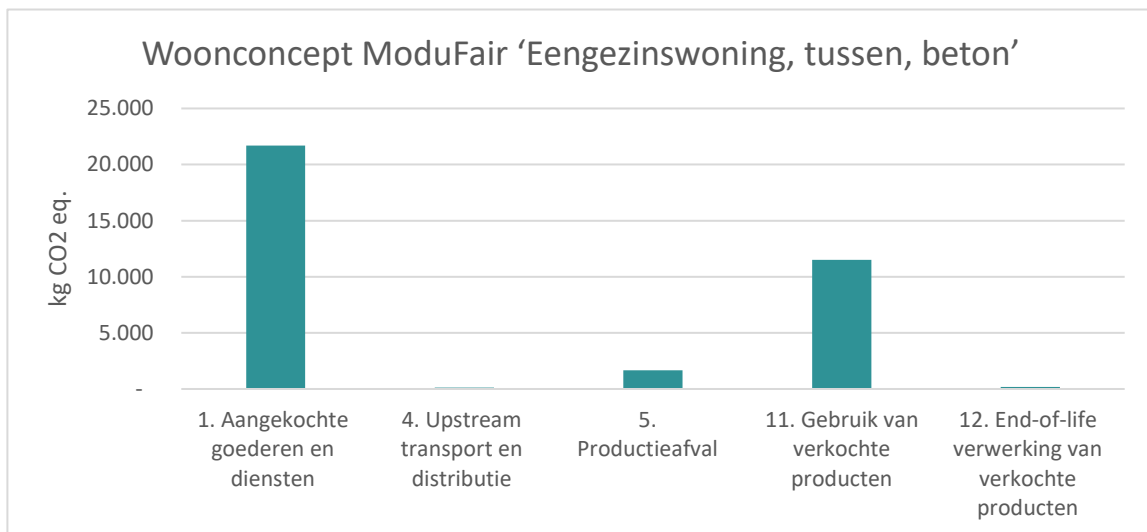
05.02 Resultaten kwantificeren scope 3 emissies van de ketenanalyse

In tabel 2 zijn de resultaten van de CO₂-emissies voor de diverse scope 3 categorieën van ketenanalyse van JAJO voor het woonconcept ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton'.

Tabel 2: Resultaten kg CO₂ eq. emissies van de keten analyse: Het woonconcept ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton' van JAJO

#	PMC	Concept	BVO	Scope 3 emissie (kg CO ₂ eq)				
				1. Aangekochte goederen en diensten	4. Upstream transport en distributie	5. Productieafval	11. Gebruik van verkochte producten	12. End-of-life verwerking van verkochte producten
1	Wonen	Woonconcept ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton'	106	21.700	125	1.665	11.500	176

Het kwantificeren van de diverse scope 3 emissies van de ketenanalyse maakt inzichtelijk dat in scope 3 categorie 1 'Aangekochte goederen en diensten' de meeste emissies plaatsvinden. Zie hiervoor ook figuur 5.



Figuur 5: Resultaten kg CO2 eq. emissies van het woonconcept ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton'

06 REDUCTIEDOELSTELLINGEN

06.01 Vaststellen reductiedoelstelling en maatregelen

Om een antwoord te geven op de vraag welke reductiedoelstelling haalbaar is voor het woonconcept van JAJO, zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Het opstellen van een nulmeting (MPG-, BCI-berekening) van het huidige concept;
2. Het opstellen van een menukaart met circulaire optimalisaties (circulaire menukaart);
3. Het doorrekenen van de impact van de circulaire optimalisaties op de MPG en BCI-score, o.a. op de indicator CO2-reductie.

In tabel 3 zijn de resultaten van de nulmeting en de circulaire optimalisaties weergegeven. Hierbij is ook inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de reductiemaatregelen uit de circulaire menukaart op de verschillende circulariteitsfactoren.

Tabel 3: Resultaten circulariteitsfactoren van de nulmeting en twee scenario's met reductiemaatregelen: Het woonconcept ModuFair 'Eengezinswoning, tussen, beton'

Variant	MPG	MCI (in %)	LI (in %)	BCI (in %)	MKI (in €)	CO ₂ eq. uitstoot	CO ₂ opname	CO ₂ -footprint
Nulmeting tussenwoning	0,61*	47	44	41	4.822	40 ton	-3,2 ton	36,8 ton
Circulaire variant zonder UMC	0,48*	62	53	53	3.791	23 ton	-7,5 ton	15,5 ton
Circulaire variant met UMC	0,38*	60	60	56	3.052	22 ton	-7,5 ton	14,5 ton

*indicatief

Uit deze stappen blijkt dat de het basisconcept (nulmeting) van ModuFair al redelijk goed scoort met een MPG-score van 0,61 ten opzichte van de maximale waarde van 0,80 geldend vanuit het Bouwbesluit. Met de toepassing van de optimalisaties uit de circulaire menukaart kan een verdere verlaging van de MPG-score behaald worden met daaraan gekoppeld een verlaging van de materiaal gebonden CO₂-emissies (productie gerelateerde inkoop).

Niet alle projecten binnen Cluster Wonen worden uitgevoerd met het ModuFair concept. Daarbij is het voor elk project afhankelijk van onder andere de wensen van de opdrachtgever en de fase waarin het project zich bevindt in hoeverre reductiemaatregelen doorgevoerd kunnen worden. Als laatste aanvullende stap zijn daarom de MPG-scores van alle woningbouwprojecten gestart in 2022 en 2023 geanalyseerd. Deze analyse is gebruikt om een haalbare doch ambitieuze doelstelling en bijbehorende maatregelen te kunnen formuleren.

06.02 Reductiedoelstellingen en maatregelen

JAJO heeft de ambitie uitgesproken om '25% beter dan de norm' te presteren met betrekking tot de CO₂ impact van haar projecten. Alle dochterbedrijven en clusters hebben in een interne memo binnen hun eigen organisatie(s) bepaald welke ambitie voor hen daarbij aansluit. Cluster Wonen heeft dit vertaald in de ambitie om gemiddeld 25% beter te presteren dan de wettelijk vastgesteld MPG-score van 0,8 met haar nieuwbouwprojecten. Dat betekent een gemiddelde MPG van 0,6 of lager (25% van 0,8). Dit geldt voor de projecten die starten vanaf 2024.

Het doel van deze ambitie is om een reductie te realiseren van de meest materiële scope 3 emissie binnen Cluster Wonen door de circulaire menukaarten toe te passen, door het kiezen van materialen met lage milieu-impact en het in samenwerking met partners vergroten van het aanbod aan LCA-data.

Maatregelen die bijdragen aan dit doel zijn:

- Monitoren van de nieuwbouwprojecten op MPG-score en eventueel bijbehorende materiaal gebonden CO₂-emissies
- Rapporteren stand van zaken per kwartaal aan het Cluster MT
- Kennis en bewustwording vergroten onder medewerkers m.b.t. MPG en materiaal gebonden CO₂-emissies
- Door ontwikkelen woonconcept ModuFair onder andere m.b.v. de circulaire menukaart
- Sturen op uitvoering van nieuwbouwprojecten in ModuFair concept
- Mogelijkheden tot optimalisatie MPG-score onderzoeken tijdens planvoorbereiding middels de circulaire menukaart en/of het kiezen van materialen met lage milieu-impact
- In gesprek met ketenpartners met als doel het vergroten van het aanbod aan LCA-data

07 CONCLUSIE

Dit rapport geeft een eerste inschatting van de impact van een van de top twee meest materiële scope 3 emissies van JAJO: Productie-gerelateerde inkoop binnen het Cluster Wonen van JAJO.

Aanvullend heeft JAJO de scope 3 doelstelling "25% beter dan de norm" geformuleerd. Er is een bijbehorend plan van aanpak opgesteld inclusief de te nemen maatregelen. Het Cluster Wonen heeft dit vertaald naar eigen doelstellingen die zijn uitgedrukt in absolute getallen of percentages ten opzichte van een referentiejaar en binnen een vastgelegde termijn. Er is een bijbehorend plan van aanpak opgesteld inclusief de te nemen maatregelen. Hiermee geeft deze ketenanalyse invulling aan eis 4A1 en 4B1 van de CO₂ Prestatieladder. Dit document geeft inzicht en handvatten om de milieubelasting van meest materiële scope 3 emissies van JAJO te reduceren.

BIJLAGE I - RAPPORTAGE MEEST MATERIEELE EMISSIES JAJO

