

Ketenanalyse: Inkoop van cement voor BlueBlocks

Informatie over het document

Bedrijfsnaam:	C-Invest
Titel document:	Ketenanalyse: Inkoop van cement voor BlueBlocks
Type document:	Analyse
Taal:	Nederlands
Opgesteld door:	Jade Paulissen, R&D
Opgesteld met behulp van:	The Ecological Entrepreneur (onafhankelijk kennisinstituut)
Goedgekeurd door:	Stefan Carmans, CEO
Versie:	0.0

Revisiegeschiedenis

Revisie	Datum	Beschrijving van veranderingen
0.0	17/11/2025	Eerste ketenanalyse

Referentiedocumenten

Referentie	Titel
Rapport meest materiële scope 3 emissies	Carmans_Bepaling rangorde meest materiële emissies_R0.2
Emissierapport basisjaar o.b.v. GHG Protocol	Carmans_Emissierapport GHG Protocol_Y2023-2024_R0.2
Emissierapport basisjaar o.b.v. ISO 14064-1	Carmans_Emissierapport ISO 14064-1_Y2023-2024_R0.2
Inventory export basisjaar	Carmans_Inventory Export_Y2023-2024_R0.2
Kwaliteitsmanagementplan o.b.v basisjaar	Carmans_Kwaliteitsmanagementplan_R0.0
Energie- en emissiereductiestrategie o.b.v basisjaar	Carmans_Energie- en emissie-reductiestrategie_R0.2
Emissiefactor cement	Carmans_Emissiefactor cement_R0.0

Inhoudsopgave

<i>Inleiding</i>	4
Wat is een ketenanalyse?	4
<i>Beschrijving van Carmans en haar activiteiten</i>	5
<i>Keuze ketenanalyse</i>	7
<i>Randvoorwaarden</i>	8
<i>Beschrijving van de keten</i>	10
Scope	10
Levenscyclus van cement	10
<i>Ketenpartner</i>	14
Aankoop van cement	14
Transport.....	14
<i>Kwantificeren van de emissies</i>	15
Berekeningswijze	15
Datakwaliteit	15
<i>CO₂-reductieplan</i>	16
Maatregel 1: Reductie door cementkeuze (kernmaatregel).....	16
Doel	16
Verwachte impact.....	17
Maatregel 2: Interne optimalisatie van cementverbruik	17
Doel	17
Acties	17
Verwachte impact.....	17
Maatregel 3: Duurzamer cementtransport (optimalisatie + elektrificatie)	18
Doel	18
Acties	18
Verwachte impact.....	18
Maatregel 4: Interne recyclage van restbeton en granulaat.....	19
Doel	19
Acties	19

Verwachte impact.....	19
Samenvatting reductiepotentieel	19
Aanpak en opvolging	19
Bijlagen	20
Bijlage 1: Bepaling rangorde meest materiële scope 3 emissies	20
Bijlage 2: Aankopen Helvan boekjaar 2023-2024.....	21
Referenties	23
Figuur 1: Organigram C-Invest	5
Figuur 2: Levensfasen van wieg tot graf volgens de Nationale Milieudatabase	10
Tabel 1: Toetsing van de randvoorwaarden aan de ketenanalyse	9
Tabel 2: Beschrijving van de keten volgens de levensfasen.....	13
Tabel 3: Overzicht aangekochte cement.....	14
Tabel 4: Overzicht transport van cement.....	14
Tabel 5: Samenvatting CO2-reductieplan	19
Tabel 6: Bepaling rangorde meest materiële scope 3 emissies.....	20
Tabel 7: Alle aankopen van Carmans in boekjaar 01/04/2023 – 31/03/2024 bij Helvan	22

Inleiding

Voor versie 3.1 van de CO₂-Prestatieladder dient volgens eis 4.A.1 een ketenanalyse opgemaakt te worden voortkomende uit het inzicht in de meest materiële scope 3 emissies in de keten van Carmans (alias naam voor C-Invest). Aangezien Carmans onder de criteria valt van een kleine organisatie dienen zij slecht één ketenanalyse te maken in plaats van twee.

De inkoop van cement voor de productie van BlueBlocks door Carmans Blue Technology vormt het onderwerp van deze ketenanalyse. Deze activiteit is bij de rangordebepaling geïdentificeerd als een van de zes meest scope 3 materiële CO₂-emitterende activiteiten en vertegenwoordigt de hoogste CO₂-uitstoot.

Versie: Dit document betreft de 1^{ste} editie van de ketenanalyse, er zijn nog geen voortgangsrapportages beschikbaar.

Wat is een ketenanalyse?

Een ketenanalyse is het in kaart brengen van het bedrijfsproces en de volledige waardeketen van een bepaalde activiteit, met als doel de meest materiële scope 3 CO₂-emissies inzichtelijk te maken. Het betreft de indirecte emissies die voortkomen uit onder meer ingekochte materialen, transportbewegingen en het gebruik of eindelevensfase van het product. Dit zijn emissies die niet direct door de eigen organisatie worden veroorzaakt, maar door toeleveranciers, ketenpartners of afnemers.

De volledige keten omvat de volledige levenscyclus van een product: van grondstofwinning tot en met verwerking na de gebruiksfase. Hiermee worden zowel de directe emissies (scope 1 en 2) als de indirecte emissies (scope 3) in samenhang zichtbaar.

Het doel van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen, het bepalen van relevante reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.

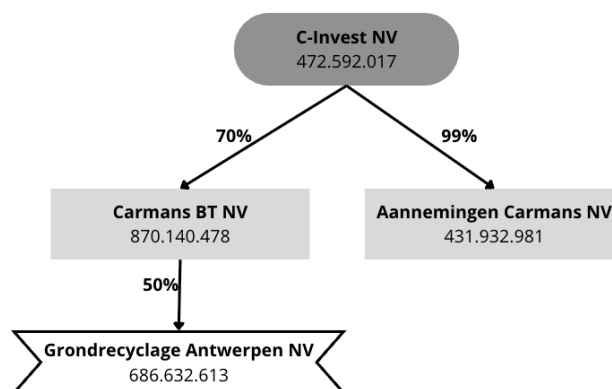
Beschrijving van Carmans en haar activiteiten

Al meer dan 50 jaar bouwt Carmans aan duurzame infrastructuur, én aan een stevig bedrijf met visie. Wat ooit begon als een klein familiebedrijf in de wegenbouw, groeide uit tot een innovatieve en toekomstgerichte onderneming gedreven door de principes van de blauwe economie.

Carmans startte in 1963 als klein vervoersbedrijf, met aanleg van opritten in klinker en asfalt en later ook wegenbouw. In de jaren '90 begon Carmans te investeren in recycling: in 1994 werd de eerste mobiele breekinstallatie aangeschaft, en in 1997 werd een eigen betoncentrale opgericht. Vanaf 2015 produceert Carmans onder de naam BLUEBLOCKS betonnen blokken gemaakt van herwonnen materialen, een duidelijke stap richting circulaire bouw. Recent bouwde Carmans een eigen menginstallatie om betonproducten volledig uit gerecycleerde materialen te maken, en zette het een laadstation met groene energie op.

C-Invest overkoepelt de volgende bedrijven (zie organigram op Figuur 1):

- **Aannemingen Carmans NV**
- **Carmans Blue Technology NV**



Figuur 1: Organigram C-Invest

Carmans Blue Technology NV is 50% aandeelhouder van Grondrecyclage Antwerpen, maar heeft geen operationele controle over deze vennootschap.

Aannemingen Carmans omvat de volgende activiteiten:

1. Wegenbouw:
 - Aannemings- en rioleringswerken: Aanleg van verhardingen, rioleringen en parkings voor publieke en private opdrachtgevers.
 - Grondstabilisatie: Verstevenigen van de ondergrond met bindmiddelen (bv. kalk/cement) voor draagkracht en langere levensduur (zowel verticaal als horizontaal).
 - Puinrecyclage: Breken en zeven van bouw- en sloopafval tot gecertificeerde granulaten; inzet van zowel vaste als mobiele installaties afhankelijk van het project.
 - Mobimix: Mobiele menginstallatie voor on-site mengen en, waar nodig, immobiliseren; geschikt voor continu gekeurde mengsels dicht bij de werf.
2. Betoncentrale: Productie van (fundering)beton en zand/cementmengsels op recept, met kwaliteitsborging.

Carmans Blue Technology omvat de volgende activiteiten:

1. Grondreiniging: Behandeling van verontreinigde gronden (biologisch, fysich/chemisch, thermisch, PFAS-behandeling) tot veilig herinzetbare secundaire grondstof.
2. Afvalstoffenverwerking: Reinigen en opwerken van minerale stromen (veegvuil, slib, zanden) tot herbruikbare fracties met certificering waar van toepassing.
3. Ferro/non-ferro behandeling: Scheiding en terugwinning van metalen om grondstoffen te valoriseren.
4. Productie van BlueBlocks: Prefab stapelblokken met hoog gehalte aan gerecycleerde materialen geschikt voor toepassingen zoals wanden en opslagplaatsen.

Keuze ketenanalyse

We zijn gestart van de eis 4.A.1 van de CO₂-Prestatieladder 3.1: Carmans moet de meest materiële scope-3-emissies in de keten kwalitatief in kaart brengen en voor minstens één activiteit een ketenanalyse uitvoeren.

Daarom hebben we eerst alle relevante scope-3-categorieën uit het GHG Protocol in beeld gebracht en gelinkt aan de hoofdactiviteiten van Carmans via Product-Marktcombinaties (wegenbouw, betoncentrale, behandeling en valorisatie van secundaire materialen, productie van BlueBlocks en ondersteunende diensten).

Vervolgens zijn per PMC de CO₂-genererende activiteiten opgelijst en gekwantificeerd op basis van de CO₂-analyse over het basisjaar 2023/2024, met een 80/20-benadering en indeling in omvangsklassen (groot, middelgroot, klein, te verwaarlozen), zie [bijlage 1 'Bepaling rangorde meest materiële scope 3 emissies'](#). Daarbij is niet alleen gekeken naar de relatieve emissie-omvang, maar ook naar het belang van de onderliggende sector (transport, industrie, afval) én naar de beïnvloedingsmogelijkheden van Carmans in de keten. Op basis van deze rangorde kwamen zes activiteiten naar voren als meest materieel (rangorde = 1), waarvan de inkoop van cement voor de productie van BlueBlocks veruit de grootste uitstoot veroorzaakt (ca. 4.938 tCO₂e). Omdat Carmans volgens de CO₂-Prestatieladder als kleine organisatie geldt en één ketenanalyse volstaat, is op basis van deze materialiteitsanalyse gekozen voor een ketenanalyse van de inkoop van cement voor BlueBlocks.

Randvoorwaarden

Op basis van het Handboek 3.1 CO₂-prestatieladder dient de ketenanalyse te voldoen aan bepaalde randvoorwaarden. De toetsing van de onderhevige ketenanalyse aan deze randvoorwaarden wordt weergegeven in Tabel 1.

Randvoorwaarde	Toetsing
De ketenanalyses dienen betrekking te hebben op de projectenportefeuille.	Inkoop van cement is een cruciaal onderdeel van de activiteiten van Carmans Blue Technology, voornamelijk in het kader van de productie van BlueBlocks. Deze ketenanalyse heeft bijgevolg betrekking op de projectenportefeuille.
Een kleine organisatie, volgens hoofdstuk 4.2 van versie 3.1, dient 1 ketenanalyse te maken voor één van de twee meest materiële emissies uit de rangorde.	Carmans is een kleine organisatie volgens hoofdstuk 4.2 van versie 3.1 van het handboek. De activiteit 'Inkoop van cement voor BlueBlocks' staat op rangnummer 1 (zie document: "Carmans_Rapport meest materiële scope 3 emissies_R0.1").
De organisatie dient eigen analyses uit te (laten) voeren. Het meeliften bij de uitvoering van een betaalde opdracht van een klant is niet toegestaan.	Deze ketenanalyse werd uitgevoerd door The Ecological Entrepreneur, in opdracht van Carmans. De analyses gebeuren in samenwerking met R&D van Carmans. Er werd dus niet meegelift met de betaalde opdracht van een klant.
Corporate Accounting and Reporting Standard (Hoofdstuk 4 Setting Operational Boundaries) geeft de herkenbare structuur van elke ketenanalyse: a. Beschrijf de betreffende keten b. Bepaal welke scope 3 categorieën relevant zijn c. Identificeer de partners in de keten d. Kwantificeer de scope 3 emissies.	Deze structuur werd gehanteerd, zie "Beschrijving keten" en "Kwantificeren van de emissies".

<p>Het resultaat van de analyse dient een aanvulling te zijn op de bestaande (gepubliceerde) kennis en inzichten en dient bij te dragen aan het voortschrijdend maatschappelijk inzicht.</p>	<p>Met deze ketenanalyse wil Carmans alle nieuwe ontwikkelingen de cementmarkt nauwgezet opvolgen en integreren in zijn inkoopproces. Door zelf het goede voorbeeld te geven, beoogt het bedrijf een positieve impact te hebben op de volledige sector.</p>
<p>Actualisatie ketenanalyse</p>	<p>Toetsing</p>
<p>De ketenanalyse dient actueel te zijn.</p>	<p>Dit document betreft de eerste editie van de ketenanalyse voor inkoop van cement voor BlueBlocks en is gebaseerd op een recente bepaling van de rangorde van de scope 3 emissies (rapport d.d. 19/11/2025). De data zijn bijgevolg nog voldoende actueel.</p>

Tabel 1: Toetsing van de randvoorwaarden aan de ketenanalyse

Beschrijving van de keten

Scope

Deze ketenanalyse betreft de scope 3 GHG-categorie 1 "Purchased Goods and Services", zoals gedefinieerd in het Greenhouse Gas Protocol. In deze categorie kunnen onder meer aangekochte grondstoffen, materialen en diensten vervat zitten. Deze ketenanalyse focust specifiek op de inkoop van cement dat door Carmans Blue Technology wordt gebruikt voor de productie van BlueBlocks.

Levenscyclus van cement

We beschrijven de levenscyclus van de inkoop van cement volgens de verschillende levenscyclusfasen (A1 t.e.m. D), zoals die worden toegepast bij een levenscyclusanalyse en de opmaak van een Environmental Product Declaration (EPD).



Figuur 2: Levensfasen van wieg tot graf volgens de Nationale Milieudatabase

Fase	Code	Categorie	Beschrijving
A. Productie	A1	Grondstofwinning	Winning en eerste verwerking van kalksteen, klei, gips en eventuele secundaire hulpstoffen (zoals vliegashoudend slak) die worden ingezet voor de productie van CEM I, CEM II en CEM III cement dat via Helvan aan Carmans wordt geleverd.
A. Productie	A2	Transport naar producent	Transport van de gewonnen grondstoffen vanuit groeves of bijproductbronnen naar de cementfabriek (per vrachtwagen, schip of transportband), inclusief intern transport op het fabrieksterrein.
A. Productie	A3	Productieprocessen	Productie van klinker en cement: malen en homogeniseren van grondstoffen, verhitten in de roterende oven, koelen van klinker, malen met gips en hulpstoffen tot cement, opslag en verladen richting handelaar/leverancier.
A. Bouw	A4	Transport naar gebruikslocatie	Transport van het geproduceerde cement van de cementfabriek naar Helvan en vervolgens naar Carmans Blue Technology in bulk- of zakgoedtransport (hoofdzakelijk per vrachtwagen) tot aan de betoncentrale / BlueBlocks-productie.
A. Bouw	A5	Installatie op gebruikslocatie	Verwerking van cement in betonrecepten en productie van BlueBlocks op de Carmans-site: doseren en mengen met (gerecycleerde) granulaten en water, storten in mallen, trillen, uitharden

			en interne handling en opslag tot levering naar de werf.
B. Gebruik	B1	Gebruik product	Gebruik van BlueBlocks in keerwanden, opslagboxen en andere constructies. Het cement is chemisch gebonden in beton; de gebruiksfase kent nauwelijks directe emissies, behalve langzame carbonatatie van het beton.
B. Gebruik	B2	Onderhoud	Beperkt onderhoud aan constructies met BlueBlocks (bv. herstellen van voegen, oppervlakkige bescherming), doorgaans zonder grote bijkomende cementvraag.
B. Gebruik	B3	Reparatie	Lokale reparaties van beschadigde blokken of elementen, bijvoorbeeld door mortelherstel of vervanging van individuele BlueBlocks.
B. Gebruik	B4	Vervanging	Vervanging van (delen van) constructies met BlueBlocks wanneer deze het einde van hun technische levensduur bereiken of wanneer de functie wijzigt, met productie van nieuwe blokken en bijkomende cementconsumptie.
B. Gebruik	B5	Hernieuwing	Hernieuwing of opwaardering van bestaande infrastructuur door herschikking, bijkomend stapelen of uitbreiden met BlueBlocks, waarbij bestaande blokken zoveel mogelijk behouden blijven en alleen aanvullend wordt geproduceerd waar nodig.
C. Sloop	C1	Sloop	Einde-levensduur: sloop of demontage van constructies met BlueBlocks, idealiter selectief, met

			inzet van graafmachines en ander materieel om blokken of betonconstructies los te maken.
C. Sloop	C2	Transport	Transport van vrijgekomen BlueBlocks of betonpuin naar verwerkings- en/of recyclage-infrastructuur (bij Carmans of externe partners).
C. Sloop	C3	Afvalverwerking	Verwerking van betonpuin: breken, zeven en scheiden (o.a. metalen verwijderen) tot gerecycleerde granulaten; ongeschikte fracties worden uitgesorteerd.
C. Sloop	C4	Finale afvalverwerking	Finale verwijdering (bv. storten) van restfracties en verontreinigde materialen die niet meer nuttig kunnen worden toegepast.
D. Hergebruik	D	Herwinning van grondstoffen	Nuttige toepassing van herwonnen materialen: hergebruik van volledige BlueBlocks waar mogelijk en inzet van gerecycleerde granulaten als vervanger van primaire steenachtige grondstoffen in nieuwe betonproducten, funderingen of wegenis, waardoor primaire winning en bijbehorende emissies worden vermeden.

Tabel 2: Beschrijving van de keten volgens de levensfasen

Ketenpartner

Carmans koopt zijn cement (CEM I en II) aan bij de leverancier 'Helvan'. Helvan is een Belgische naamloze vennootschap, gevestigd in Sint-Truiden, die actief is in de handel van cement, granulaten, vliegias en andere bouwmaterialen. In [bijlage 2](#) wordt een overzicht opgenomen van alle aankopen die Carmans in het boekjaar 01/04/2023 – 31/03/2024 bij Helvan heeft gedaan. In totaal werd 6.386,50 ton cement aangekocht.

Aankoop van cement

In onderstaande tabel vind je een overzicht van de aangekochte cement van Helvan voor de productie van BlueBlocks in het referentiejaar 2023/2024.

Productnaam	Hoeveelheid (in ton)
Cement I 52.5	1.651,56
Cement II 52.5	4.613,66
Cement II B-M 32.5	90,62
Cement III 42.5	30,66
Eindtotaal	6.386,50

Tabel 3: Overzicht aangekochte cement

Transport

In onderstaande tabel hebben we het transport van het cement van Helvan naar de productiesite van Carmans in kaart gebracht.

Beschrijving activiteit:	Transport van cement van Helvan voor productie BlueBlocks
Type transportmiddel:	Vrachtwagen (bulk- en stukgoederen)
Volume:	234.020,80
Volume-eenheid:	ton.km
CO2-emissies (in ton CO₂eq):	59,91
Database:	CO2emissiefactoren.be

Tabel 4: Overzicht transport van cement

Kwantificeren van de emissies

Berekeningswijze

De CO₂-emissie voor de inkoop van cement voor de productie van BlueBlocks wordt berekend door het aantal ton cement te vermenigvuldigen met een emissiefactor, met gebruik van de carbon accounting software Carbon+Alt+Delete.

Als emissiefactor werd 0.7731 kgCO₂e/kg gebruikt. Dit is de emissiefactor voor cement uit de emissiefactorenlijst van EcoInvent (zie document: "Carmans_Emissiefactor cement_R0.0").

Dit resulteert in een totale emissie van 4.937,51 ton CO₂e.

Datakwaliteit

Voor de berekening van de CO₂-emissies is gebruikgemaakt van primaire data, gebaseerd op de facturen die Helvan aan Carmans heeft bezorgd, waarop de aangeleverde tonnages cement zijn vermeld.

CO₂-reductieplan

Om de klimaatimpact van de inkoop van cement voor de productie van BlueBlocks te verlagen, heeft Carmans een gericht en haalbaar CO₂-reductieplan opgesteld. Dit plan bouwt voort op de inzichten uit de ketenanalyse en focust op de belangrijkste hefboomen binnen de waardeketen: het type cement dat wordt gebruikt, het optimaliseren van interne productieprocessen en het verduurzamen van het transport tussen leverancier en productiesite.

De voorgestelde maatregelen sluiten aan bij de technische mogelijkheden van Carmans, bij de beschikbaarheid van alternatieve cementsoorten op de markt en bij de verwachte evoluties in logistiek en elektrificatie.

Het plan is realistisch voor een kleine organisatie, maar biedt tegelijk voldoende ambitie om de ketenemissies de komende jaren structureel te verlagen. Met deze stappen wil Carmans aantoonbaar bijdragen aan een meer klimaatvriendelijke bouwketen, in samenwerking met de eigen leveranciers en partners.

Maatregel 1: Reductie door cementkeuze (kernmaatregel)

Doel

- Geleidelijke verschuiving naar cement met lager klinkergehalte.

De cementsector innoveert de laatste jaren sterk, met een groeiend aanbod aan low-carbon cementsoorten die een aanzienlijk lagere CO₂-impact hebben dan CEM I en CEM II.

Een belangrijke ontwikkeling daarbij is het gebruik van CEM III-cement, waarbij een groot deel van het klinkerbestand wordt vervangen door hoogovenslak. Omdat de productie van hoogovenslak veel minder energie- en CO₂-intensief is dan de productie van nieuwe klinker, ligt de CO₂-uitstoot van CEM III duidelijk lager.

Daarnaast zijn er innovatieve bindmiddelen zoals geopolymereen, die – afhankelijk van de samenstelling – een beduidend lagere CO₂-uitstoot hebben dan CEM I en CEM II.

Verwachte impact

Wetenschappelijke studies tonen aan dat het reductiepotentieel van alternatieve bindmiddelen en low-carbon cement aanzienlijk is:

- *Life Cycle Assessment of alkali activated materials for pavement applications*: 30–80% reductiepotentieel
- *A review on alkali-activated slag concrete*: 60–80% reductiepotentieel

Om voorzichtig te blijven, wordt een gemiddeld reductiepotentieel van 55% aangehouden. In de EcoInvent-database zijn de emissiefactoren voor sommige low-carbon cementtypen zelfs bijna nul, waardoor het theoretisch reductiepotentieel nog groter kan zijn.

Op dit moment zijn commercieel beschikbare low-carbon alternatieven nog beperkt, maar er lopen verschillende testprojecten. Carmans verwacht dat tegen 2030 betaalbare, hoogkwalitatieve low-carbon cementsoorten breder beschikbaar zullen zijn.

De huidige CO₂-uitstoot door de aankoop van cement bedraagt 4.937,51 ton CO₂e. Bij een gemiddeld reductiepotentieel van 55% voor low-carbon cement komt dit neer op een besparing van 2.715,63 ton CO₂e.

Maatregel 2: Interne optimalisatie van cementverbruik

Doel

- 3–5% minder cement per m³ BlueBlocks, zonder kwaliteitsverlies.

Acties

- Recepturen standaardiseren (minder variatie = minder overdosering).
- Mengparameters optimaliseren (mengtijd, volgorde, vochtgehalte).

Verwachte impact

Bescheiden maar realistisch: 2–4% CO₂-reductie op totale cementinput. Het is een kleine maar haalbare besparing.

Maatregel 3: Duurzamer cementtransport (optimalisatie + elektrificatie)

Doel

- De CO₂-uitstoot van het transport van cement tussen Helvan en Carmans verminderen, eerst via betere logistiek, later via elektrificatie van het transport.

Acties

Logistieke optimalisatie (korte termijn)

- Leveringen beter plannen zodat vrachtwagens maximaal beladen zijn.
- Werken met vaste levermomenten om ad-hoc ritten en deelbeladingen te vermijden.
- Waar mogelijk ritten bundelen met andere leveringen naar de site(s) van Carmans.

Gefaseerde overstap naar elektrische vrachtwagens (middellange termijn, vanaf 2027)

- Jaarlijks overleg met Helvan over de uitrol van elektrische of andere zero-emissievoertuigen.
- Testleveringen met elektrische vrachtwagens zodra deze bij Helvan beschikbaar zijn.
- Tegen 2030: streven dat minstens 50% van de cementleveringen met zero-emissievoertuigen gebeurt, rekening houdend met de praktische beschikbaarheid bij Helvan.

Verwachte impact

- Door logistieke optimalisatie: 5–10% reductie van de huidige transportemissies.
- Door elektrificatie van een groot deel van de ritten tegen 2030: 40–70% reductie van de resterende transportemissies.

Maatregel 4: Interne recyclage van restbeton en granulaat

Doel

- Maximaal hergebruik van eigen reststromen in BlueBlocks.

Acties

- Restbeton uit productie integraal verwerken in nieuwe batches.
- Gerecycleerd granulaat uit eigen breekinstallatie meer inzetten.

Verwachte impact

Niet gigantisch, maar structureel: 1–3% reductie in cementbehoefte.

Samenvatting reductiepotentieel

Maatregel	Impact	Haalbaarheid	Reductie tegen 2030
Meer CEM II + beperkte CEM III	Hoog	Zeer haalbaar	+/- 55%
Optimalisatie cementdosering	Medium	Haalbaar	2-4%
Transportoptimalisatie	Laag	Direct uitvoerbaar	5-10%
Elektrische cementtransporten	Medium	Realistisch vanaf 2027	40-70%
Interne recyclage	Laag	Reeds deels aanwezig	1-3%

Tabel 5: Samenvatting CO₂-reductieplan

Aanpak en opvolging

Carmans zal jaarlijks het gesprek aangaan met haar cementleverancier Helvan om te evalueren:

- welke low-carbon cementvarianten (zoals CEM III of geopolymere) beschikbaar zijn,
- welke reducties zij opleveren,
- en op welke termijn Helvan deze producten kan leveren.

Op basis hiervan zal Carmans de ketenanalyse en reductiestrategie regelmatig bijsturen.

Bijlagen

Bijlage 1: Bepaling rangorde meest materiële scope 3 emissies

1 PMC's		2 Omschrijving activiteit waarbij CO2 vrijkomt		Relatief belang van CO2-belasting van de sector en invloed van de activiteiten			5 Potentiële invloed van de organisatie op CO2 uitstoot	6 Rangorde	
Activiteiten	Sector	Scope 3 categorie	CO2-emitterende activiteit	3 Sector	4 Activiteiten			Score	Rangorde
				Emissions (tCO2e)					
Wegenbouw	Industrie (processen)	1. Purchased goods and services	Inkoop van beton	Middelgroot	238,48	Middelgroot	Middelgroot	9	7
Wegenbouw	Industrie (energie)	3. Fuel- and energy-related activities	Inkoop van rode mazout	Middelgroot	478,55	Middelgroot	Middelgroot	9	7
Wegenbouw	Transport	4. Upstream transport and distribution	Transport van buizen	Groot	21,54	Klein	Middelgroot	9	7
Wegenbouw	Afval	5. Waste generated in operations	Restafval	Klein	0,36	Te verwaarlozen	Klein	5	25
Wegenbouw	Afval	5. Waste generated in operations	Houtafval	Klein	0,74	Te verwaarlozen	Klein	5	25
Wegenbouw	Afval	12. End-of-life treatment of sold products	Eindelevensduurbehandeling van beton	Klein	45,57	Klein	Klein	6	20
Wegenbouw	Afval	12. End-of-life treatment of sold products	Eindelevensduurbehandeling van bouwgranulaten	Klein	45,19	Klein	Klein	6	20
Betoncentrale	Industrie (processen)	1. Purchased goods and services	Inkoop van cement	Middelgroot	4.283,82	Groot	Middelgroot	10	1
Betoncentrale	Transport	4. Upstream transport and distribution	Transport van cement, kalksteen en grind	Groot	328,27	Middelgroot	Middelgroot	10	1
Betoncentrale	Afval	12. End-of-life treatment of sold products	Eindelevensduurbehandeling van beton	Klein	26,57	Klein	Klein	6	20
Betoncentrale	Afval	12. End-of-life treatment of sold products	Eindelevensduurbehandeling van bouwgranulaten	Klein	30,25	Klein	Klein	6	20
Behandeling en valorisatie van secundaire materialen	Industrie (processen)	1. Purchased goods and services	Inkoop van Stabimix	Middelgroot	1.632,05	Groot	Middelgroot	10	1
Behandeling en valorisatie van secundaire materialen	Industrie (energie)	3. Fuel- and energy-related activities	Inkoop van grijze stroom	Middelgroot	3,76	Te verwaarlozen	Middelgroot	7	15
Behandeling en valorisatie van secundaire materialen	Industrie (energie)	3. Fuel- and energy-related activities	Inkoop van groene stroom (energiedelen)	Middelgroot	3,87	Te verwaarlozen	Middelgroot	7	15
Behandeling en valorisatie van secundaire materialen	Transport	4. Upstream transport and distribution	Transport per vrachtwagen, tractor of grondkar van secundaire materialen	Groot	446,84	Middelgroot	Middelgroot	10	1
Behandeling en valorisatie van secundaire materialen	Transport	4. Upstream transport and distribution	Transport per boot van secundaire materialen	Groot	314,65	Middelgroot	Middelgroot	10	1
Behandeling en valorisatie van secundaire materialen	Afval	5. Waste generated in operations	Restafval	Klein	1,31	Te verwaarlozen	Klein	5	25
Productie van BlueBlocks	Industrie (processen)	1. Purchased goods and services	Inkoop van cement	Middelgroot	4.937,51	Groot	Middelgroot	10	1
Productie van BlueBlocks	Industrie (processen)	1. Purchased goods and services	Inkoop van vliegassen	Middelgroot	650,85	Middelgroot	Middelgroot	9	7
Productie van BlueBlocks	Industrie (energie)	3. Fuel- and energy-related activities	Inkoop van grijze stroom	Middelgroot	1,65	Te verwaarlozen	Middelgroot	7	15
Productie van BlueBlocks	Industrie (energie)	3. Fuel- and energy-related activities	Inkoop van groene stroom (energiedelen)	Middelgroot	1,05	Te verwaarlozen	Middelgroot	7	15
Productie van BlueBlocks	Afval	5. Waste generated in operations	Restafval	Klein	1,31	Te verwaarlozen	Klein	5	25
Productie van BlueBlocks	Afval	12. End-of-life treatment of sold products	Eindelevensduurbehandeling van beton	Klein	40,73	Klein	Klein	6	20
Ondersteunende diensten	Industrie (processen)	1. Purchased goods and services	Onderhoud & beheer van gebouwen, installaties en terreinen	Middelgroot	512,31	Middelgroot	Middelgroot	9	7
Ondersteunende diensten	Industrie (processen)	2. Capital goods	Bouw- en renovatiewerken	Middelgroot	45,00	Klein	Klein	7	15
Ondersteunende diensten	Industrie (processen)	2. Capital goods	Aankoop van machines en apparatuur	Middelgroot	399,40	Middelgroot	Klein	8	13
Ondersteunende diensten	Industrie (energie)	3. Fuel- and energy-related activities	Inkoop van witte mazout	Middelgroot	124,06	Middelgroot	Middelgroot	9	7
Ondersteunende diensten	Transport	7. Employee commuting	Woon-werkverkeer met de auto	Groot	80,36	Klein	Klein	8	13

Tabel 6: Bepaling rangorde meest materiële scope 3 emissies

Bijlage 2: Aankopen Helvan boekjaar 2023-2024

Factuurnummer	Factuurdatum	Factuurnummer leverancier	Leverancier	Omschrijving	Hoeveelheid (ton)
20220597	08/04/2023	23111	HELVAN	Cement I 52.5	180,46
20220637	30/04/2023	23147	HELVAN	Cement I 52.5	211,24
20220639	23/04/2023	23139	HELVAN	Cement I 52.5	181,80
20220744	08/05/2023	23161	HELVAN	Cement I 52.5	150,52
20220745	15/05/2023	23175	HELVAN	Cement I 52.5	178,46
20220746	23/05/2023	23182	HELVAN	Cement I 52.5	148,88
20220757	15/04/2023	23125	HELVAN	Cement I 52.5	119,84
20220776	31/05/2023	23191	HELVAN	Cement I 52.5	148,38
20220842	15/06/2023	23208	HELVAN	Cement II 52.5	89,24
20220843	08/06/2023	23199	HELVAN	Cement I 52.5	59,86
20220843	08/06/2023	23199	HELVAN	Cement II 52.5	29,44
20220861	23/06/2023	23218	HELVAN	Cement II 52.5	209,28
20220874	30/06/2023	23234	HELVAN	Cement II 52.5	178,92
20220950	08/07/2023	23256	HELVAN	Cement II 52.5	148,30
20220975	15/07/2023	23264	HELVAN	Cement II 52.5	89,86
20221019	08/08/2023	23286	HELVAN	Cement II 52.5	30,28
20221020	15/08/2023	23287	HELVAN	Cement II 52.5	119,54
20221070	23/08/2023	23296	HELVAN	Cement II 52.5	119,66
20221071	31/08/2023	23305	HELVAN	Cement II 52.5	150,24
20221097	15/09/2023	23333	HELVAN	Cement I 52.5	89,78
20221098	08/09/2023	23318	HELVAN	Cement II 52.5	29,44
20221126	23/09/2023	23348	HELVAN	Cement II 52.5	180,10
20221157	30/09/2023	23363	HELVAN	Cement II 52.5	209,74
20230005	08/10/2023	23379	HELVAN	Cement II B-M 32.5	90,62
20230005	08/10/2023	23379	HELVAN	Cement III 42.5	30,66
20230006	16/10/2023	23385	HELVAN	Cement II 52.5	150,20
20230025	23/10/2023	23402	HELVAN	Cement II 52.5	60,00
20230039	31/10/2023	23411	HELVAN	Cement II 52.5	29,78
20230108	08/11/2023	23424	HELVAN	Cement II 52.5	149,62
20230109	15/11/2023	23436	HELVAN	Cement II 52.5	180,16
20230153	23/11/2023	23447	HELVAN	Cement II 52.5	150,72
20230181	30/11/2023	23457	HELVAN	Cement II 52.5	149,38
20230223	08/12/2023	23471	HELVAN	Cement II 52.5	118,50
20230254	15/12/2023	23485	HELVAN	Cement II 52.5	60,30
20230386	31/01/2024	24011	HELVAN	Cement II 52.5	179,34
20230386	31/01/2024	24011	HELVAN	Cement I 52.5	121,72
20230450	08/02/2024	24024	HELVAN	Cement II 52.5	148,82
20230459	15/02/2024	24037	HELVAN	Cement II 52.5	176,96
20230514	29/02/2024	24068	HELVAN	Cement II 52.5	29,36
20230568	08/03/2024	24096	HELVAN	Cement II 52.5	148,34
20230586	15/03/2024	24103	HELVAN	Cement II 52.5	1148,48
20230586	15/03/2024	24103	HELVAN	Cement I 52.5	60,62

20230618	23/03/2024	24123	HELVAN	Cement II 52.5	29,64
20230636	31/03/2024	24141	HELVAN	Cement II 52.5	120,02
Totaal					6.386,50 ton

Tabel 7: Alle aankopen van Carmans in boekjaar 01/04/2023 – 31/03/2024 bij Helvan

Referenties

Amer, I., Kohail, M., El-Feky, Rashad, A., & Khalaf, M. A. (2021). A review on alkali-activated slag concrete. *Ain Shams Engineering Journal*, 12(2), 1475–1499.

<https://doi.org/10.1016/j.asej.2020.12.003>

Lolli, F., & Kurtis, K. E. (2021). Life Cycle Assessment of alkali activated materials: preliminary investigation for pavement applications. *RILEM Technical Letters*, 6, 124–130. <https://doi.org/10.21809/rilemtechlett.2021.120>

Lucia Valsasina & Daniela Baumann. (z.d.). ecoinvent 3.10.1 Dataset Documentation.