



# Concrete Sustainability Council

## Technische handleiding

CSC CO<sub>2</sub>-Module (VL)

The Concrete Sustainability Council (CSC)

Rue de la Cité 1

1204 Geneva

Switzerland

11.03.2022



## Table of Contents

<b>Table of Contents</b>	<b>1</b>
<b>CO2-Module</b>	<b>2</b>
L1 - Verantwoord aankopen	2
L2 - Toeleveringsketen van cement	3
L3 - Monitoring van broeikasgasemissies	4
L4 - Kwaliteitsbeheer	5
L5 - Minimale CO2-reductie tov de referentie	6

# CO2-Module

## L1 - Verantwoord aankopen

### Doel

Ervoor zorgen dat verantwoord aankopen op passende wijze wordt aangepakt.

### Maximaal aantal toe te kennen punten

**Betonmortel:** 0 punten

### L1.01 CSC Certificatie

#### Type criterium

Fabriek

#### Aantal te behalen punten voor dit criterium

**Betonmortel:** 0 punten

De betoncentrale is CSC-gecertificeerd op het niveau Zilver of hoger.

#### Benodigd bewijsmateriaal

CSC-certificaat op niveau Zilver of hoger.

## L2 - Toeleveringsketen van cement

### Doel

Zorgen voor het gebruik van duurzaam en verantwoord geproduceerd cement.

### Maximaal aantal toe te kennen punten

**Betonmortel:** 0 punten

### L2.01 Dekking van de toeleveringsketen en CSC-leveranciercertificaat

#### Type criterium

Fabriek

#### Aantal te behalen punten voor dit criterium

**Betonmortel:** 0 punten

De betoncentrale moet kunnen aantonen dat de cement toeleveringsketen voor ten minste 75% is gedekt. De dekking wordt aangetoond aan de hand van de hoeveelheid cement die wordt geleverd door producenten met een CSC-certificaat van het niveau "Brons" of hoger. Er kunnen geen punten worden behaald.

#### Benodigd bewijsmateriaal

Verslag over de toeleveringsketen waaruit blijkt dat de dekking van de toeleveringsketen voor cement minstens 75% bedraagt (zie C1 van het oorspronkelijke CSC-certificaat).

## L3 - Monitoring van broeikasgasemissies

### Doel

De monitoring van de uitstoot van broeikasgassen

### Maximaal aantal toe te kennen punten

**Betonmortel:** 0 punten

### L3.01 Monitoring van broeikasgasemissies

#### Type criterium

Fabriek

#### Aantal te behalen punten voor dit criterium

**Betonmortel:** 0 punten

De betoncentrale monitort haar relevante broeikasgasemissies, d.w.z. broeikasgasemissies die verband houden met haar eigen activiteiten en de levering van beton.

#### Benodigd bewijsmateriaal

Uittreksel van de monitoringresultaten en de daarmee samenhangende berekeningen van de broeikasgasemissies

OF

Aan criterium E3.02 van het CSC-"moedercertificaat" van de betoncentrale is voldaan.

## L4 - Kwaliteitsbeheer

### Doel

Ervoor zorgen dat alle lage CO2-materialen aan de relevante kwaliteitsnormen voldoen.

### Maximaal aantal toe te kennen punten

**Betonmortel:** 0 punten

### L4.01 Kwaliteitsbeheer systeem

#### Type criterium

Fabriek

#### Aantal te behalen punten voor dit criterium

**Betonmortel:** 0 punten

De onderneming beschikt over een gedocumenteerd kwaliteitsbeheersysteem, zie de bijlage.

#### Benodigd bewijsmateriaal

CSC-certificaat versie 2.1 of later op niveau Zilver of hoger

OF

Validatie door de auditor dat het bedrijf een gedocumenteerd kwaliteitsmanagementsysteem heeft.

## L5 - Minimale CO2-reductie tov de referentie

### Doel

Ervoor zorgen dat een minimale CO2-reductie van de CO2-arme materialen wordt bereikt.

### Maximaal aantal toe te kennen punten

**Betonmortel:** 4 punten

### L5.01 Minimale CO2 reductie tov referentie (niveau 1)

#### Type criterium

Fabriek

#### Aantal te behalen punten voor dit criterium

**Betonmortel:** 1 punt

#### Dit criterium is vereist voor niveau 1

De CO2-reductie ten opzichte van de referentie (zie de bijlage) moet voor elke individuele betonlevering op passende wijze worden aangegeven (zie de bijlage).

Voor het minimale CO2-reductieniveau van het CO2-arme materiaal dat in aanmerking komt voor het verkrijgen van de CSC CO2-module-certificering in een bepaalde prestatieklasse, zie de bijlage.

Voor berekeningsmethoden, CSC geaccepteerde tools, data upload, labelling en data validatie / verificatie, zie de bijlage.

#### Benodigd bewijsmateriaal

Controle van een selectie van betonmengselontwerpprotocolen voor beton geleverd met het CSC CO2-module certificaat (**niveau 1**).

De volgende informatie van elk betonmengselontwerp dat onder de CO2-module valt, moet worden geüpload in de CSC Toolbox:

- Onderscheidend identificatienummer
- CO2-emissiewaarde
- Aantal geclaimde sterren

De CO2-reductieklasse is te bevestigen door de leveringsbon of een bevestiging van de producent met verwijzing naar de leveringsbon

#### EN

in geval van eerste certificering:

CO2-berekening voor ten minste één individueel CO2-arm te leveren betonmengselontwerp van de betoncentrale die een CSC CO2-module beoogt te verkrijgen. De hoogste beoogde CO2-reductieklasse is doorslaggevend.

#### EN

Jaarlijkse nalevingsverklaring van de directie (zie bijlage)

#### OF

Automatisch bereikt indien bewijsmateriaal voor niveau 2 (L5.02), 3 (L5.03) of 4 (L5.04) wordt verstrekt.

## L5.02 Minimale CO2 reductie tov de referentie (niveau 2)

### Type criterium

Fabriek

### Aantal te behalen punten voor dit criterium

**Betonmortel:** 1 punt

### Dit criterium is vereist voor niveau 2 en lager.

De CO<sub>2</sub>-reductie ten opzichte van de referentie (zie de bijlage) moet voor elke individuele betonlevering op passende wijze worden aangegeven (zie de bijlage).

Voor het minimale CO<sub>2</sub>-reductieniveau van het CO<sub>2</sub>-arme materiaal dat in aanmerking komt voor het verkrijgen van de CSC CO<sub>2</sub>-module-certificering in een bepaalde prestatieklasse, zie de bijlage.

Voor berekeningsmethoden, CSC geaccepteerde tools, data upload, labelling en data validatie / verificatie, zie de bijlage.

### Benodigd bewijsmateriaal

Controle van een selectie van betonmengselontwerpprotocolen voor beton geleverd met het CSC CO<sub>2</sub>-module certificaat (**niveau 2**).

De volgende informatie van elk betonmengselontwerp dat onder de CO<sub>2</sub>-module valt, moet worden geüpload in de CSC Toolbox:

- Onderscheidend identificatienummer
- CO<sub>2</sub>-emissiewaarde
- Aantal geclaimde sterren

De CO<sub>2</sub>-reductieklasse is te bevestigen door de leveringsbon of een bevestiging van de producent met verwijzing naar de leveringsbon

### EN

in geval van eerste certificering:

CO<sub>2</sub>-berekening voor ten minste één individueel CO<sub>2</sub>-arm te leveren betonmengselontwerp van de betoncentrale die een CSC CO<sub>2</sub>-module beoogt te verkrijgen. De hoogste beoogde CO<sub>2</sub>-reductieklasse is doorslaggevend.

### EN

Jaarlijkse nalevingsverklaring van de directie (zie bijlage)

### OF

Automatisch bereikt indien bewijsmateriaal voor niveau 3 (L5.03) of 4 (L5.04) wordt verstrekt.



## L5.03 Minimale CO2 reductie tov de referentie (niveau 3)

### Type criterium

Fabriek

### Aantal te behalen punten voor dit criterium

**Betonmortel:** 1 punt

#### Dit criterium is vereist voor niveau 3 en lager.

De CO<sub>2</sub>-reductie ten opzichte van de referentie (zie de bijlage) moet voor elke individuele betonlevering op passende wijze worden aangegeven (zie de bijlage).

Voor het minimale CO<sub>2</sub>-reductieniveau van het CO<sub>2</sub>-arme materiaal dat in aanmerking komt voor het verkrijgen van de CSC CO<sub>2</sub>-module-certificering in een bepaalde prestatieklasse, zie de bijlage.

Voor berekeningsmethoden, CSC geaccepteerde tools, data upload, labelling en data validatie / verificatie, zie de bijlage.

### Benodigd bewijsmateriaal

Controle van een selectie van betonmengselontwerpprotocolen voor beton geleverd met het CSC CO<sub>2</sub>-module certificaat (**niveau 3**).

De volgende informatie van elk betonmengselontwerp dat onder de CO<sub>2</sub>-module valt, moet worden geüpload in de CSC Toolbox:

- Onderscheidend identificatienummer
- CO<sub>2</sub>-emissiewaarde
- Aantal geclaimde sterren

De CO<sub>2</sub>-reductieklasse is te bevestigen door de leveringsbon of een bevestiging van de producent met verwijzing naar de leveringsbon

#### EN

in geval van eerste certificering:

CO<sub>2</sub>-berekening voor ten minste één individueel CO<sub>2</sub>-arm te leveren betonmengselontwerp van de betoncentrale die een CSC CO<sub>2</sub>-module beoogt te verkrijgen. De hoogste beoogde CO<sub>2</sub>-reductieklasse is doorslaggevend.

#### EN

Jaarlijkse nalevingsverklaring van de directie (zie bijlage)

#### OF

Automatisch bereikt indien bewijsmateriaal voor niveau 4 (L5.04) wordt verstrekt.

## L5.04 Minimale CO2 reductie tov de referentie (niveau 4)

### Type criterium

Fabriek

### Aantal te behalen punten voor dit criterium

**Betonmortel:** 1 punt

### Dit criterium is vereist voor niveau 4 en lager.

De CO<sub>2</sub>-reductie ten opzichte van de referentie (zie de bijlage) moet voor elke individuele betonlevering op passende wijze worden aangegeven (zie de bijlage).

Voor het minimale CO<sub>2</sub>-reductieniveau van het CO<sub>2</sub>-arme materiaal dat in aanmerking komt voor het verkrijgen van de CSC CO<sub>2</sub>-module-certificering in een bepaalde prestatieklasse, zie de bijlage.

Voor berekeningsmethoden, CSC geaccepteerde tools, data upload, labelling en data validatie / verificatie, zie de bijlage.

### Benodigd bewijsmateriaal

Controle van een selectie van betonmengselontwerpprotocolen voor beton geleverd met het CSC CO<sub>2</sub>-module certificaat (**niveau 4**).

De volgende informatie van elk betonmengselontwerp dat onder de CO<sub>2</sub>-module valt, moet worden geüpload in de CSC Toolbox:

- Onderscheidend identificatienummer
- CO<sub>2</sub>-emissiewaarde
- Aantal geclaimde sterren

De CO<sub>2</sub>-reductieklasse is te bevestigen door de leveringsbon of een bevestiging van de producent met verwijzing naar de leveringsbon

### EN

in geval van eerste certificering:

CO<sub>2</sub>-berekening voor ten minste één individueel CO<sub>2</sub>-arm te leveren betonmengselontwerp van de betoncentrale die een CSC CO<sub>2</sub>-module beoogt te verkrijgen. De hoogste beoogde CO<sub>2</sub>-reductieklasse is doorslaggevend.

### EN

Jaarlijkse nalevingsverklaring van de directie (zie bijlage)

## **Bijlage bij de CO<sub>2</sub>-module**



## Begrippenlijst

EPD	Environmental Product Declaration
LCA	Life Cycle Assessment
LCI	Life Cycle Inventory

### L4.01 Kwaliteitsmanagementsysteem

Regio ('s)	Criteria	Toepasselijke secties		Bewijs
Wereldwijd		CO <sub>2</sub> -Module	x	<p>Aanvaarde normen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 9001</li> </ul> <p>Procedures bepaald in :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 206 en de bijbehorende nationale documenten</li> <li>• ASTM C94</li> </ul> <p>Procedures in overeenstemming met</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN206</li> <li>• ASTM C94</li> </ul>
Australië		CO <sub>2</sub> -Module	x	Procedures vermeld in: AS 1379
India		CO <sub>2</sub> -Module	x	Procedures vermeld in: IS 4926

### L5.01 Minimale CO<sub>2</sub> reductie tov de referentie

Regio ('s)	Criteria	Toepasselijke secties		Bewijs
<b>Bepaling van de referentie</b>				
Wereldwijd		CO <sub>2</sub> -Module	x	De referentie wordt op landenniveau bepaald (zie verder)
<b>Reductieniveaus</b>				
Wereldwijd		CO <sub>2</sub> -Module	x	Minimale CO <sub>2</sub> reductie voor alle sterkteklassen tov de referentie van de respectievelijke sterkteklasse :

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• niveau 1 - 1 Ster : - 30 %</li> <li>• niveau 2 - 2 Sterren : - 40 %</li> <li>• niveau 3 - 3 Sterren : - 50 %</li> <li>• niveau 4 - 4 Sterren : - 60 %</li> </ul>
<b>CO<sub>2</sub> rekenmethodes</b>				
Wereldwijd		CO <sub>2</sub> -Module	x	<p>Aanvaarde rekenmethodes zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geldige EPD's, geverifieerd door een 3de partij</li> <li>• CO<sub>2</sub>-berekening incl. achtergrond berekeningen (bvb. transport afstanden) opgemaakt door een CSC-aanvaarde LCA-rekentool die gebruik maakt van een CSC-aanvaarde LCI-Database</li> </ul> <p>Een vereenvoudigde Scope 1 CO<sub>2</sub>-berekening is toegestaan voor CO<sub>2</sub>-Module niveau 1 (1 ster) en wanneer de regionale systeembeheerder (RSO) de referentie verstrekt. De berekening moet voldoen aan de GCCA-richtlijnen voor de opvolging en rapportage van CO<sub>2</sub>-emissies van de cementproductie. In dit geval zijn de onderstaande eisen voor Database en Rekentools niet van toepassing.</p>
LCI-Database				
Wereldwijd		CO <sub>2</sub> -Module	x	<p>Aanvaarde LCI databases zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GaBi</li> <li>• Ecoinvent</li> </ul>
<b>CSC aanvaarde LCA-Tools</b>				
Wereldwijd		CO <sub>2</sub> -Module	x	<p>Aanvaarde rekenprogramma's zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GCCA-Tool</li> <li>• GaBi-Software</li> <li>• SimaPro</li> <li>• R&lt;THiNK (provisionally until 31.12.2021)</li> </ul>
Nederland		CO <sub>2</sub> -Module		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekentool Groen Beton</li> </ul>
België		CO <sub>2</sub> -Module		<ul style="list-style-type: none"> <li>• LCA QUADRANT tool</li> </ul>

<b>Opladen van gegevens</b>				
Wereldwijd		CO <sub>2</sub> -Module	x	<p>De volgende informatie van elke betonsamenstelling waarop de CO<sub>2</sub>-module betrekking heeft, moet worden geüpload in de CSC Toolbox:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniek identificatienummer</li> <li>• CO<sub>2</sub> impact (kg/m<sup>3</sup>)</li> <li>• Aantal sterren die geclaimd worden</li> </ul> <p>In geval van eerste certificering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-berekening voor ten minste één individuele CO<sub>2</sub>-arme betonsamenstelling die mogelijk geleverd wordt door de betoncentrale die een CSC CO<sub>2</sub>-module wil verkrijgen (zie Validatie / Verificatie van gegevens)</li> </ul>
<b>Labelling</b>				
Wereldwijd		CO <sub>2</sub> -Module	x	CO <sub>2</sub> -reductieniveau te bevestigen op de leveringsbon of een bevestiging van de producent met verwijzing naar de leveringsbon
<b>Data Validatie / Verificatie</b>				
Wereldwijd			x	<p><b>Eerste certificering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De correcte CO<sub>2</sub>-berekening moet worden aangetoond voor ten minste één individuele CO<sub>2</sub>-arme betonsamenstelling die potentieel zal worden geleverd door de betoncentrale die een CSC CO<sub>2</sub>-module wil verkrijgen. Dit kan gebeuren door middel van een geldige EPD of door het verstrekken van de CO<sub>2</sub>-berekening voor een specifiek CO<sub>2</sub>-arm betonsamenstelling met een uniek identificatienummer - inclusief de achtergrondberekeningen (bv. transportafstanden) - gegenereerd door een door CSC aanvaarde EPD-tool.</li> <li>• De CI moet de naam van het beoordeelde monster vermelden.</li> <li>• Het aantal "sterren" dat met de CSC CO<sub>2</sub>-module wordt toegekend, komt overeen met het reductieniveau dat door de</li> </ul>

			<p>specifieke betonsamenstelling wordt aangetoond.</p> <p><b>Upgrade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hogere prestatieniveaus die op een later tijdstip worden geclaimd, moeten worden aangetoond door een upgrade-certificering die dezelfde regels volgt als de eerste certificering.</li> </ul> <p><b>Jaarlijkse certificering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Door middel van een jaarlijkse nalevingsverklaring van de directie bevestigt deze dat             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de CO<sub>2</sub>-module uitsluitend verklaard werd voor de aangegeven mengsels</li> <li>○ alle berekeningen in lijn zijn met de CSC CO<sub>2</sub>-criteria</li> </ul> </li> <li>• De jaarlijkse nalevingsverklaring moet vergezeld zijn van een lijst van alle betonsamenstellingen die in het voorgaande jaar geleverd werden binnen de CO<sub>2</sub>-module en moet het volgende bevatten             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uniek identificatienummer</li> <li>○ Sterkteklasse</li> <li>○ Geleverd volume (per sterkteklasse en per betonsamenstelling)</li> <li>○ kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> (per sterkteklasse of per betonsamenstelling)</li> <li>○ CO<sub>2</sub>-module performantie (1-4 sterren)</li> </ul> </li> <li>• Uploaden van de jaarlijkse nalevingsverklaring en CO<sub>2</sub>-leveringslijst naar de CSC-toolbox (per document of per item)</li> </ul> <p><b>Her-certificatie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volledige controle door de CI bij de hercertificering van de centrale (max. na 3 jaar), waarbij een representatieve steekproef van de betonsamenstellingen wordt gecontroleerd             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>n = 0,7 * \text{SQRT}(\text{aantal identificatienummers geleverd als CO}_2\text{-arm beton})</math>; met een maximum op <math>n_{\text{max}}=15</math></li> <li>○ n dient wiskundig afgerond te worden, maar minstens = 1</li> </ul> </li> <li>• de CB moet de beoordeelde monsters benoemen</li> </ul>
--	--	--	---

REFERENTIE							
België							
CO <sub>2</sub> -klasse	C12/15 E0	C16/20 EI	C20/25 EI	C25/30 EE2	C30/37 EE3	C35/45 EE4	C40/50 EE4
Maximale uitstoot van broeikasgassen per reductie niveau [net kg CO <sub>2</sub> eq. / m <sup>3</sup> ]							
<b>Referentie waarden</b>	<b>228</b>	<b>244</b>	<b>269</b>	<b>294</b>	<b>319</b>	<b>344</b>	<b>361</b>
Niveau 1 (↓ ≥ 30%)	160	171	188	206	226	241	253
Niveau 2 (↓ ≥ 40%)	137	146	161	176	194	206	217
Niveau 3 (↓ ≥ 50%)	114	122	135	147	162	172	181
Niveau 4 (↓ ≥ 60%)	91	98	108	118	129	138	144

Referentie betonsamenstellingen*							
Kg/m <sup>3</sup>	C12/15 E0	C16/20 E0	C20/25 EI	C25/30 EE2	C30/37 EE3	C35/45 EE4	C40/50 EE4
CEM I	250	270	300	330	360	390	410
Kalksteen	975	1010	1025	1030	1025	1020	1020
Zand	900	860	820	810	800	795	790
Superplastificeerder	0	0	0,5	1,5	2,0	2,5	3,0
Water	195	190	190	180	175	170	165

(\*) cementgehalten op basis van externe monsternames in het kader van Benor-certificatie (kalenderjaar 2020)

Uitgangspunten voor de CO<sub>2</sub>-berekening van de referenties:

- rekentool LCA Quadrant (Enperas), op basis van de sectorspecifieke EPD van FEDBETON
- scope van de CO<sub>2</sub>-berekeningen: A1 tot A3 (exclusief transport naar de werf)
- voor de CEM I werd de EPD van CEMBUREAU (dd. 25.02.2020) gebruikt (netto CO<sub>2</sub> uitstoot werd in rekening genomen)
- voor de andere bestanddelen en rekenscenario's werd beroep gedaan op de ECOINVENT database
- aanvoer grondstoffen naar de betoncentrale:
  - cement: per vrachtwagen (Euro-5 motor) over 85 km
  - kalksteen: per vrachtwagen (Euro-5 motor) over 55 km
  - zand: per binnenschip over 170 km
  - superplastificeerder: per vrachtwagen (Euro-5 motor) over 150 km
- energieverbruik voor de productie van beton
  - elektriciteit 2,2 kWh/m<sup>3</sup> en gasolie 10,8 MJ/m<sup>3</sup>