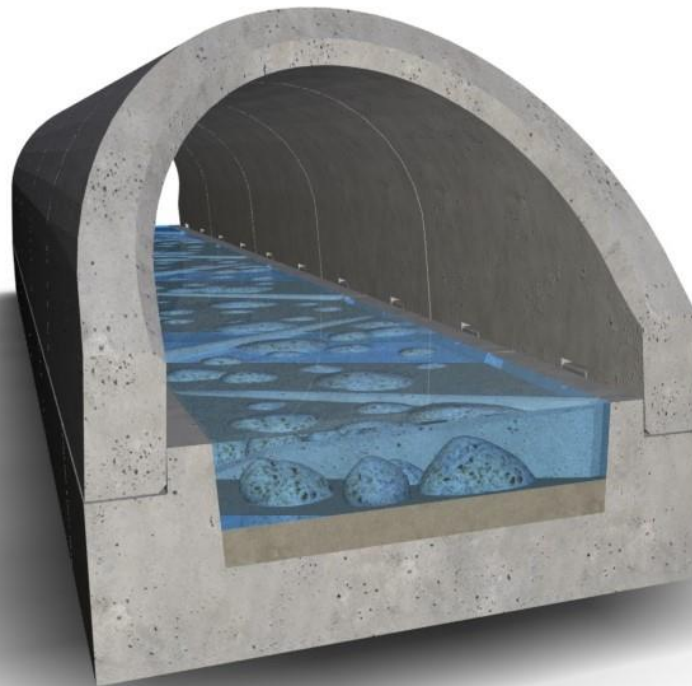


Environmental Product Declaration

In accordance with 14025 and EN15804 +A2

DC Bantrumma \varnothing 800-1800



Ägare av deklARATIONEN:
Dahlgrens Cementgjuteri AB

ProduktNAMN:
DC Bantrumma

Deklarerad enhet:
1 Ton

Produktkategori /PCR:
NPCR Part A: Construction products and services.
Ver. 2.0. March 2021. NPCR 020 Part B for
Concrete and concrete elements. Ver. 3.0.
September 2021. SS-EN
15804:2012+A2:2019/AC:2021 SS-EN 16757:2017

Programoperatör och utgivare:
The Norwegian EPD foundation

Deklarationsnummer:
NEPD-6216-5480-SE

Registreringsnummer:
NEPD-6216-5480-SE

Godkänd datum: 04.03.2024

Giltig till: 04.03.2029

Generell information

Produkt:

DC Bantrumma

Programoperatör:

The Norwegian EPD Foundation
Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway
Tlf: +47 23 08 80 00
e-mail: post@epd-norge.no

Deklarationsnummer:

NEPD-6216-5480-SE

Deklarationen baseras på PCR:

NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0. March 2021. NPCR 020 Part B for Concrete and concrete elements. Ver. 3.0. September 2021.
SS-EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021
SS-EN 16757:2017

Utlåtande om ansvar:

Ägaren av deklARATIONEN är ansvarig för den bakomliggande informationen. EPD Norge är inte ansvarig för information om tillverkaren eller bakomliggande data för livscykelanalys.

Deklarerad enhet:

1 ton – DC Bantrumma. En beräkning är gjord för att få fram en medelprodukt

Deklarerad enhet med tillval:

Inkluderade moduler: A1-A5, C1-C4, D

Funktionell enhet:

-

Verifikation av EPD-verktyg:

Oberoende tredjepartsgranskning av verktyg, bakgrundsdata och test-EPD är utfört i enlighet med EPD-Norges prosedurer och riktlinjer för verifiering och godkännande av EPD-verktyg.

Guangli Du, Aalborg University
(Ingen signatur krävs)

Ägare av deklARATIONEN:

Dahlgrens Cementgjuteri AB
Kontaktperson: Jonas Lindfors
Tel: +46 79-142 52 04
e-mail: Jonas@dahlgrenscement.se

Tillverkare:

Dahlgrens Cementgjuteri AB
adress: Medlevägen 294, Skellefteå
Tel: +46 910-77 02 80
e-mail: Dahlgrens@dahlgrenscement.se

Produktionsort:

Medle, Sverige

Kvalitet-/Miljöledningssystem:

Ej certifierat kvalitet/miljöledningssystem, däremot motsvarar egna systemet i huvudsak kraven i SS-EN ISO 9001 & ISO 14001:2015. Avseende produkter följer vi Nordcerts certifieringsregler och produkter som omfattas av en harmoniserad standard tredjepartsgranskas.

Organisationsnummer:

556342-6831

Godkänd datum:

04.03.2024

Giltig till:

04.03.2029

Årtal för studien:

2022

Jämförbarhet:

EPD:er från andra program än EPD Norge är inte nödvändigtvis jämförbara. EPD av byggmaterial är inte nödvändigtvis jämförbara om de inte överensstämmer med EN 15804 och ses i ett byggsammanhang.

MiljövarudeklARATIONEN är utarbetad av:

Godkänt EPD-verktyg och databas:
IVL EPD generator Betong NEPDT28

EPD framtagen av: Jonas Lindfors

EPD kontrollerad av: Joel Dahlgren



Håkon Hauan, Verkställande direktör EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivning

DC Bantrumma är en prefabricerad betongstruktur som kan användas till olika ändamål, inklusive att leda vatten, fungera som en port för gång- och cykelvägar, samt erbjuda en passage för vilda djur som fiskar och andra djur. Den vanligaste användningen är som en viltpassage för fiskar och djur där man vid installation säkrar balkar på bottenplattan och fyller sedan med grus och stenar för att efterlikna en naturlig bäckbädd.

Produktinnehåll:

Material	KG	%
Ballast	668	66,8
Basement	227	22,7
Vatten	54	5,4
Tillsatsmedel	2	0,2
Armering	49	4,9
Total	1000	100

*Ytterligare 30 L vatten är tillsatt i fabriken men har avgått vid leverans.

Teknisk data:

Mängden cement kan variera med max 10% av vad som anges i produktinnehåll.

Specifikation	DC Bantrumma
Hållfasthetsklass	C40/50
Exponeringsklass	XC4, XS3, XD3, XF4
Vattencementtal	0.40
Cement	CEM II/A-LL 42.5 R
Tillsatsmaterial	Luft & Flyt
Standarder	SS-EN 13369:2004, SS227000 (I tillämpliga delar)
Vikter:	Ton per meter:
Ø800	2,3
Ø1000	2,5
Ø1200	2,8
Ø1400	3,7
Ø1600	4,5
Ø1800	4,9

Marknadsområde:

Sverige

Referenslivslängd produkt:

Livslängd >100 år. Betong inomhus i exponeringsklass X0, XC1 utsätts inte för armeringskorrosion eller frostangrepp. Betong utomhus i exponeringsklass XC4, XF1. Vald betongkvalitet och täckande betongskikt uppfyller gällande betongstandarder och säkerställer lång livslängd

Referenslivslängd byggnad:

L100

LCA: Beräkningsregler

Deklarerad enhet:

1 ton – ø800-1800. Beräkningar är utförda som visar på att max och min GWP ligger inom ±10% enligt PCR.

Datakvalitet:

Specifika data visas i tabellen nedan. Transporter inkluderar tom återtransport och är baserade på data från Sphera. Övrigt material samt data för olika energityper är baserade på olika databaser. Energidata är räknad som ett medelvärde från faktisk förbrukning för angiven fabrik.

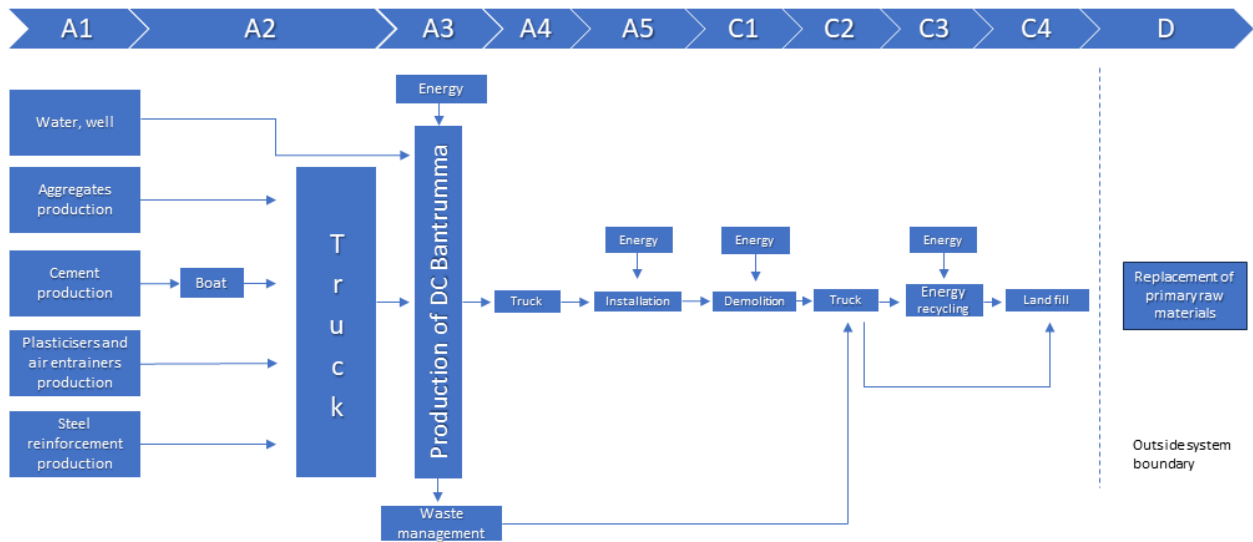
Material	Referens	Kvalitet	År
Basement CEM II/A-LL 42.5 R	EPD-HCG-20210157-CAA1-EN	EPD	2021
Ballast, kross	Ecoinvent	Databas	2020
Tillsatsmedel 1 Air entrainers	EPD-EFC-20210193-IBG1-EN	EPD	2021
Tillsatsmedel 2 Plasticisers	EPD-EFC-20210198-IBG1-EN	EPD	2021
Armeringstål	S-P-00305	EPD	2020
Vatten	Sphera	Databas	2020

Allokering:

Allokeringen på produktionsanläggningen baseras på årliga miljöbelastningar som delats med den totala produktionen oavsett betongkvalitet. LCA-data som används baseras på EPDer som följer EN15804 eller data från Sphera.

Systemgränser:

A1-A5,C1-C4, D.



Figur 1. Flödesschema över processer medräknade i livscykeln.

Cut-off kriterier:

Studien tillämpar en cut-off på 1% enligt EN 15804. Det innebär att mängden material som exkluderats inte överstiger den gränsen.

LCA: Scenarier och annan teknisk information

Följande information beskriver scenarier i livscykeln.

Transport från tillverkningen till byggarbetsplatsen (A4)

Typ	Fyllnadsgrad (incl. retur) %	Typ av fordon	Avstånd KM	Bränsle-/Energiförbrukning	Värde (l/t)
Lastbil	70%	Lastbil, 40t	200	0,021 liter/ton, km	4,3

Baserat på medeltransport

Bygg- och installationsprocessen (A5)

	Enhet	Värde
Elkonsumtion	MJ	53,7

Värde baseras på en uträkning som inkluderar motoreffekten på maskiner som använts, tid för installation och vikten.

Slutskede (C1, C3, C4)

	Enhet	Värde
C1. Diesel rivning*	MJ	36
C3. Diesel krossning*	MJ	7,2
C3. Återvinning	kg	1000

*Erlandsson & Pettersson (2015)

Transport till avfallsbehandling (C2)

Typ	Fyllnadsgrad (incl. retur) %	Typ av fordon	Avstånd (km)	Bränsle- /Energiförbrukning	Värde (l/t)
Lastbil	45	Lastbil, 40t	35	0,026 liter/ton, km	0,9

Schablon enligt branschöverenskommelse.

Fördelar och belastningar utanför systemgränsen (D)

	Enhet	Värde
Ersättning av primär ballast	kg	951

Scenariot är baserat på en återvinningsgrad på 100% enligt modul C.

Övrig teknisk information

Ingen övrig information.

LCA: Resultat

Systemgränser (X=ingår, MID= modul ingår inte, MIR=modul inte relevant)

Byggprocess-skedet stage			Användningsskedet										Slutskedet				Fördelar och belastningar utanför systemgränserna
Råvaruförskning	Transport	Tillverkning	Transport	Konstruktions- och installationsprocessen	Användning	Underhåll	Reparation	Utbyte	Renovering	Driftsenergi	Driftsvatten	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfallshantering	Potential för återanvändning och/eller återvinning uttryckt som nettopåverkan och miljönytta	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	X	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	X	X	X	X	X	

Huvudsakliga miljöpåverkansindikatorer

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	2,00E+02	1,29E+01	4,51E+00	0,00E+00	3,02E+00	2,73E+00	6,05E-01	0,00E+00	-1,37E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	2,00E+02	1,28E+01	4,48E+00	0,00E+00	3,00E+00	2,71E+00	6,00E-01	0,00E+00	1,36E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	2,46E-01	1,62E-01	5,64E-02	0,00E+00	3,78E-02	3,42E-02	7,56E-03	0,00E+00	-1,26E-04
GWP-LULUC	kg CO ₂ eq.	1,46E-01	1,06E-01	3,71E-02	0,00E+00	2,49E-02	2,25E-02	4,97E-03	0,00E+00	-1,02E-02
ODP	kg CFC11 eq.	8,56E-05	1,66E-15	5,78E-16	0,00E+00	3,88E-16	3,51E-16	7,76E-17	0,00E+00	-4,13E-15
AP	mol H ⁺ eq.	4,28E-01	7,48E-02	2,61E-02	0,00E+00	1,75E-02	1,58E-02	3,50E-03	0,00E+00	-7,47E-03
EP-freshwater	kg P eq.	1,12E-02	3,85E-05	1,34E-05	0,00E+00	9,01E-06	8,15E-06	1,80E-06	0,00E+00	-1,02E-05
EP-marine	kg N eq.	8,05E-02	3,66E-02	1,28E-02	0,00E+00	8,56E-03	7,74E-03	1,71E-03	0,00E+00	-3,56E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	1,68E+00	4,05E-01	1,41E-01	0,00E+00	9,48E-02	8,57E-02	1,90E-02	0,00E+00	-3,84E-02
POCP	kg NMVOC eq.	4,24E-01	7,05E-02	2,46E-02	0,00E+00	1,65E-02	1,49E-02	3,30E-03	0,00E+00	-6,93E-03
ADP-M&M	kg Sb eq.	4,45E-05	9,89E-07	3,45E-07	0,00E+00	2,31E-07	2,09E-07	4,62E-08	0,00E+00	-2,42E-07
ADP-fossil	MJ	1,12E+03	1,73E+02	6,03E+01	0,00E+00	4,04E+01	3,65E+01	8,08E+00	0,00E+00	3,20E+01
WDP	m ³	2,65E+01	1,13E-01	3,93E-02	0,00E+00	2,64E-02	2,38E-02	5,27E-03	0,00E+00	-1,26E+01

GWP-total: Global Warming Potential; **GWP-fossil:** Global Warming Potential fossil fuels; **GWP-biogenic:** Global Warming Potential biogenic; **GWP-LULUC:** Global Warming Potential land use and land use change; **ODP:** Depletion potential of the stratospheric ozone layer; **AP:** Acidification potential, Accumulated Exceedance; **EP-freshwater:** Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; See "additional requirements" for indicator given as PO₄ eq. **EP-marine:** Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; **EP-terrestrial:** Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; **POCP:** Formation potential of tropospheric ozone; **ADP-M&M:** Abiotic depletion

potential for non-fossil resources (minerals and metals); **ADP-fossil**: Abiotic depletion potential for fossil resources; **WDP**: Water deprivation potential, deprivation weighted water consumption

Övriga miljöpåverkansindikatorer

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	3,61E-06	2,61E-07	9,09E-08	0,00E+00	6,10E-08	5,51E-08	1,22E-08	0,00E+00	-3,13E-08
IRP	kBq U235 eq.	9,62E+03	3,00E-02	1,05E-02	0,00E+00	7,01E-03	6,33E-03	1,40E-03	0,00E+00	-6,97E-01
ETP-fw	CTUe	4,09E+02	1,25E+02	4,36E+01	0,00E+00	2,92E+01	2,64E+01	5,84E+00	0,00E+00	- 1,98E+01
HTP-c	CTUh	2,41E-07	2,52E-09	8,79E-10	0,00E+00	5,90E-10	5,33E-10	1,18E-10	0,00E+00	-5,89E-10
HTP-nc	CTUh	2,31E-06	1,40E-07	4,89E-08	0,00E+00	3,27E-08	2,96E-08	6,55E-09	0,00E+00	-2,16E-08
SQP	Dimensionless	6,14E+02	5,94E+01	2,07E+01	0,00E+00	1,39E+01	1,25E+01	2,78E+00	0,00E+00	- 8,66E+01

PM: Particulate matter emissions; **IRP**: Ionising radiation, human health; **ETP-fw**: Ecotoxicity (freshwater); **ETP-c**: Human toxicity, cancer effects; **HTP-nc**: Human toxicity, non-cancer effects; **SQP**: Land use related impacts / soil quality

Klassificering av disclaimer för deklaration av huvudsakliga och övriga miljöpåverkansindikatorer

ILCD classification	Indicator	Disclaimer
ILCD type / level 1	Global warming potential (GWP)	None
	Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	None
	Potential incidence of disease due to PM emissions (PM)	None
	Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP)	None
	Eutrophication potential, Fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine)	None
ILCD type / level 2	Eutrophication potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial)	None
	Formation potential of tropospheric ozone (POCP)	None
	Potential Human exposure efficiency relative to U235 (IRP)	1
ILCD type / level 3	Abiotic depletion potential for non-fossil resources (ADP-minerals&metals)	2
	Abiotic depletion potential for fossil resources (ADP-fossil)	2
	Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption (WDP)	2
	Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems (ETP-fw)	2
	Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-c)	2
	Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-nc)	2
	Potential Soil quality index (SQP)	2

Disclaimer 1 – This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.

Disclaimer 2 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator

Resursanvändning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	5,39E+02	9,65E+00	3,36E+00	0,00E+00	2,25E+00	2,04E+00	4,51E-01	0,00E+00	1,72E+01
RPEM	MJ	8,43E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	5,40E+02	9,65E+00	3,36E+00	0,00E+00	2,25E+00	2,04E+00	4,51E-01	0,00E+00	1,72E+01
NRPE	MJ	1,28E+03	1,73E+02	6,04E+01	0,00E+00	4,05E+01	3,66E+01	8,09E+00	0,00E+00	3,20E+01
NRPM	MJ	7,17E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	1,29E+03	1,73E+02	6,04E+01	0,00E+00	4,05E+01	3,66E+01	8,09E+00	0,00E+00	3,20E+01
SM	kg	9,16E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,50E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	2,73E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	3,37E+00	1,10E-02	3,85E-03	0,00E+00	2,58E-03	2,33E-03	5,16E-04	0,00E+00	-3,18E-01

RPEE: Renewable primary energy resources used as energy carrier; **RPEM:** Renewable primary energy resources used as raw materials; **TPE:** Total use of renewable primary energy resources; **NRPE:** Non renewable primary energy resources used as energy carrier; **NRPM:** Non renewable primary energy resources used as materials; **TRPE:** Total use of non renewable primary energy resources; **SM:** Use of secondary materials; **RSF:** Use of renewable secondary fuels; **NRSF:** Use of non renewable secondary fuels; **W:** Use of net fresh water

Slutskede - Avfall

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
HW	KG	3,97E-02	8,72E-09	3,04E-09	0,00E+00	2,04E-09	1,84E-09	4,08E-10	0,00E+00	-8,61E-09
NHW	KG	9,66E+02	2,57E-02	8,97E-03	0,00E+00	6,01E-03	5,43E-03	1,20E-03	0,00E+00	-1,33E-02
RW	KG	1,17E-01	2,09E-04	7,30E-05	0,00E+00	4,89E-05	4,43E-05	9,79E-06	0,00E+00	-6,01E-03

HW: Hazardous waste disposed; **NHW:** Non hazardous waste disposed; **RW:** Radioactive waste disposed

Slutskede – Utflöde

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	9,87E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	5,44E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CR: Components for reuse; **MR:** Materials for recycling; **MER:** Materials for energy recovery; **EEE:** Exported electric energy; **ETE:** Exported thermal energy

Läsexempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009

Information som beskriver innehåll av biogent kol vid fabriksgrinden

Innehåll av biogent kol	Enhet	Värde
Innehåll av biogent kol i produkt	kg C	-
Innehåll av biogent kol i förpackning	kg C	-

Norska tilläggskrav

Klimatpåverkan från användning av elektricitet i tillverkningskedet (A3)

Nationell produktionsmix från import, lågspänning (produktion av transmissionsledningar, utöver direkta utsläpp och förluster i elnätet) av tillförd el för tillverkningsprocessen(A3).

Nationell elnätmix	Enhet	Värde
Svensk Elmix	kg CO ₂ -eq/kWh	0.042

Ytterligare miljöpåverkansindikatorer som krävs i NPCR Del A för byggprodukter

För att öka transparensen av det biogena kolets bidrag till klimatpåverkan redovisas indikatorn GWP-IOBC. Denna indikator exkluderar biogent koldioxid och benämns ibland även som GWP-GHG.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-IOBC	kg CO ₂ eq.	2,00E+02	1,27E+01	4,43E+00	0,00E+00	2,97E+00	2,69E+00	5,94E-01	0,00E+00	1,34E+00

GWP-IOBC Global warming potential calculated according to the principle of instantaneous oxidation. In this indicator uptake and emission of biogenic carbon dioxide is set to zero, i.e. directly balanced out in the module where it appears. Alternative name of this indicator is GWP-GHG.

Farliga ämnen

Deklarationen är baserad på hänvisning till tröskelvärden och/eller testresultat och/eller säkerhetsdatablad som tillhandahålls EPD-verifierare. Dokumentation är tillgänglig på begäran till EPD-ägaren.

- Produkten innehåller inga ämnen från REACH Kandidatlista eller den norska prioriteratslistan.
- Produkten innehåller ämnen som är under 0,1 vikt-% på REACH Kandidatlista.
- Produktet innehåller ämnen, mer än 0,1 vikt-%, från REACH Kandidatlista eller den norska prioriteratslistan, se tabell nedan.
- Produktet innehåller inga ämnen på REACH Kandidatlista eller den norska prioriteratslistan. Produkten kan karakteriseras som farlig avfall (enligt norska "Avfallsforskriften, Vedlegg III"), se tabell nedan.

Namn	CAS nr.	Mängd

Inomhusmiljö




Produkten uppfyller kraven för låga emissioner.

Carbon footprint

Carbon footprint har inte utarbetats för produkten.

Bibliografi

- ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures
- ISO 14044:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declaration - Core rules for the product category of construction products
- ISO 21930:2007 Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products
- EN 16757:2017 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules for concrete and concrete elements
- NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0. March 2021. Oslo: EPD-Norge
- NPCR 020 Part B for Concrete and concrete elements. Ver. 3.0. September 2021. Oslo: EPD-Norge
- Erlandsson & Pettersson (2015). Klimatpåverkan för byggnader med olika energiprestanda Underlagsrapport till kontrollstation 2015. Report number U 5176.
- EPD Norge (2019) The Norwegian EPD Foundation/EPD-Norge, General Programme Instructions 2019. Version 3.0 dated 2019.04.24
- J. Lindfors, LCA methodology report for DC Bantrumma 2023

	Programoperatör	tlf	+47 23 08 80 00
	The Norwegian EPD Foundation Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo	e-post:	post@epd-norge.no
	Norge	web	www.epd-norge.no
	Utgivare	tlf	+47 23 08 80 00
	The Norwegian EPD Foundation Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo	e-post:	post@epd-norge.no
	Norge	web	www.epd-norge.no
	Deklarationsägare	tlf	0910-77 02 80
	Dahlgrens Cementgjuteri AB	Fax	
		e-post:	Dahlgrens@dahlgrenscement.se
		web	www.dahlgrenscement.se
	Författare till livscykelanalysrapporten	tlf	0910-77 02 80
	Dahlgrens Cementgjuteri AB	Fax	
		e-post:	Dahlgrens@dahlgrenscement.se
		web	www.dahlgrenscement.se