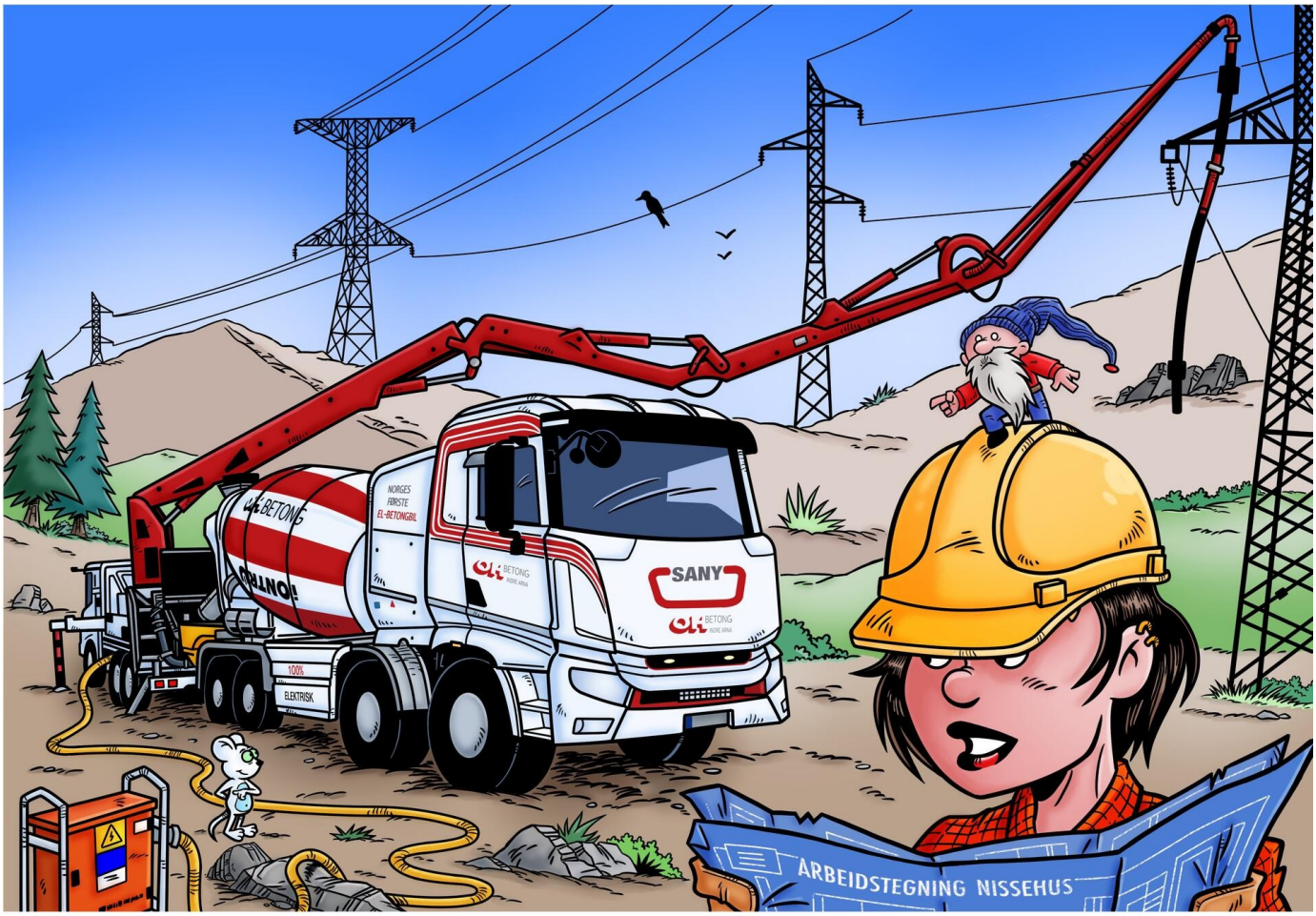
epd-norge
Global program operatør

Environmental product declaration

in accordance with ISO 14025 and EN 15804+A2

Kantbetong B45 Dmax 22mm MF40



Ingen jobb for liten!

Eier av deklarasjonen:
OH Betong as

Kantbetong B45 Dmax 22mm MF40

Deklarert enhet:
1 m3

Deklarasjonen er basert på PCR:
EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2021 Part B for Concrete and concrete elements

Programoperatør:

Deklarasjonsnummer:

Publiseringsnummer:

Godkjent dato:

Gyldig til:
21.08.2029

EPD software:
LCAno EPD generator ID: 486405

Generell informasjon

Produkt

Kantbetong B45 Dmax 22mm MF40

Eier av deklarasjonen:

OH Betong as
Kontaktperson : Jan Otto Midttun
Telefon: 55 24 93 33
e-post:: oh@ohbetong.no

Programoperatør:

Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway
Telefon: +47 977 22 020
web: www.epd-norge.no

Produsent:

OH Betong as

Deklarasjonsnummer:

Produksjonssted:

OH Betong as
Ytre Arnaveien 100
5261 Indre Arna, Norway

Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2021 Part B for Concrete and concrete elements

Kvalitet/Miljøsystem:

Godkjent av Kontrollrådet for betongprodukter. Miljøfyrtårn.

Erklæring om ansvar:

Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD Norge skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsent informasjon, livsløpsvurdering data og bevis.

Org. no.:

NO 923 110 860 MVA

Deklarert enhet:

1 m3 Kantbetong B45 Dmax 22mm MF40

Godkjent dato:

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,C1,C2,C3,C4,D

Gyldig til:

21.08.2029

Årstall for studien:

2023

Funksjonell enhet:

Sammenlignbarhet:

EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en bygningskontekst.

Generelt om verifikasjon av EPD fra verktøy:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4. Verifikasjon av hver EPD foretas i henhold til EPD-Norge sine retningslinjer for verifikasjon og godkjenning som krever at EPD-verktøy er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av EPD-verktøy er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen gjennomgås årlig av en uavhengig 3.parts verifikator. Se vedlegg G i EPD-Norge sine retningslinjer for mer informasjon om EPD-verktøy.

Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPD-verktøy lca.tools ver EPD2022.03, utviklet av LCA.no. EPD-verktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge NEPDT03

EPD er utarbeidet av: Jan Otto Midttun

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Knut Inge Bjørnebøle

Verifikasjon av EPD-verktøy:

Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Norge sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

Godkjent:

Sign

Tredjeparts verifikator:

Anne Rønning, Norsus AS

(krever ikke signatur)

Produkt

Produktbeskrivelse:

Kantbetong B45 MF40

Produktspesifikasjon:

B45 MF40 Dmax 22mm

Materials	kg	%
SCM	18,40	0,79
Sement	440,00	18,84
Tilsetningsstoffer	6,89	0,30
Tilslag	1693,00	72,50
Vann	177,00	7,58
Total	2335,29	100,00

Tekniske data:

Produsert i hht. NS-EN 206:2013+A2:2021+NA:2022

Markedsområde:

Norge

Levetid, produkt:

100 år

Levetid, bygg:

100 år

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 m3 Kantbetong B45 Dmax 22mm MF40

Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (mindre enn 1%) er ikke inkludert. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produktsystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen.

Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarerte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer i henhold til EN 15804, Østfoldforskning sine databaser, ecoinvent og andre LCAdatabaser. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

Materials	Source	Data quality	Year
SCM	ecoinvent 3.6	Database	2019
Sement	NEPD-4143-3353	EPD	2023
Tilsetningsstoffer	EPD-EFC-20210193-IBG1-EN	EPD	2021
Tilsetningsstoffer	EPD-EFC-20210195-IBG1-EN	EPD	2021
Tilsetningsstoffer	EPD-EFC-20210198-IBG1-EN	EPD	2021
Tilslag	ecoinvent 3.6	Database	2019
Vann	ecoinvent 3.6	Database	2019

Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarert, MNR=modul ikke relevant)

Product stage			Construction installation stage		Use stage							End of life stage				Beyond the system boundaries
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjonsfase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftinger	Renovering	Operasjonell energibruk	Operasjonell vannbruk	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall til sluttbehandling	Gjenbruk/gjenvinning/ resirkulering-potensiale
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

Systemgrenser:

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:

Image not available

Teknisk tilleggsinformasjon

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)	Capacity utilisation (incl. return) %	Distance (km)	Fuel/Energy Consumption	Unit	Value (Liter/tonn)
Lastebil, EURO 6	36,7 %	15	0,043	l/tkm	0,65

Sluttfase (C1,C3,C4)	Unit	Value			
Riving av bygg eller anlegg, per kg betong C1 (kg)	kg/DU	2336,00			

Transport avfallsbehandling (C2)	Capacity utilisation (incl. return) %	Distance (km)	Fuel/Energy Consumption	Unit	Value (Liter/tonn)
Lastebil, EURO 6	36,7 %	20	0,043	l/tkm	0,86

Waste processing (C3)	Unit	Value			
Avfallsbehandling av betong etter riving (kg)	kg	1588,48			

Disposal (C4)	Unit	Value			
Avfall, betongslam, restbetong, til deponering (kg)	kg	747,52			

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)	Unit	Value			
Substitusjon av steinmaterialer (kg)	kg	1588,48			

LCA: Resultater

LCA resultatene er presentert under for den deklarerte enheten som er definert på side 2 av EPD dokumentet.

Miljøpåvirkning (Environmental impact)										
Indicator	**Unit**	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO_2 -ekv	2,38E+02	2,11E+01	3,69E-01	5,73E+00	9,34E+00	7,64E+00	1,14E+00	3,20E+00	-3,71E+00
GWP-fossil	kg CO_2 -ekv	2,37E+02	2,11E+01	3,60E-01	5,72E+00	9,34E+00	7,63E+00	1,13E+00	3,20E+00	-3,64E+00
GWP-biogenic	kg CO_2 -ekv	8,43E-01	7,78E-03	8,36E-03	2,37E-03	1,75E-03	3,16E-03	9,74E-03	2,72E-03	-7,26E-02
GWP-luluc	kg CO_2 -ekv	5,59E-02	8,09E-03	4,16E-04	2,04E-03	7,37E-04	2,72E-03	1,56E-03	6,28E-04	-2,46E-03
ODP	kg CFC11 -ekv	2,64E-06	4,10E-06	1,25E-07	1,30E-06	2,02E-06	1,73E-06	2,22E-07	1,56E-06	-6,62E-07
AP	mol H+ -ekv	3,50E-01	4,50E-01	3,09E-03	1,64E-02	9,78E-02	2,19E-02	9,13E-03	3,12E-02	-3,27E-02
EP-FreshWater	kg P -ekv	9,10E-01	1,56E-04	8,30E-06	4,57E-05	3,40E-05	6,10E-05	7,13E-05	2,39E-05	-9,67E-05
EP-Marine	kg N -ekv	8,92E-02	1,19E-01	9,82E-04	3,25E-03	4,32E-02	4,34E-03	2,68E-03	1,17E-02	-1,14E-02
EP-Terrestial	mol N -ekv	1,10E+00	1,33E+00	1,09E-02	3,64E-02	4,67E-01	4,85E-02	3,08E-02	1,29E-01	-1,33E-01
POCP	kg NMVOC -ekv	2,35E-01	3,48E-01	3,09E-03	1,39E-02	1,30E-01	1,86E-02	8,25E-03	3,69E-02	-3,52E-02
ADP-minerals&metals[1]	kg Sb-ekv	6,71E-04	1,09E-04	8,86E-06	1,58E-04	1,43E-05	2,11E-04	1,43E-05	2,83E-05	-3,23E-04
ADP-fossil[1]	MJ	7,58E+02	2,77E+02	9,09E+00	8,65E+01	1,29E+02	1,15E+02	3,50E+01	1,03E+02	-6,15E+01
WDP[1]	m^3	7,40E+03	1,32E+02	2,29E+02	8,37E+01	2,73E+01	1,12E+02	3,87E+03	2,17E+02	-2,88E+03

GWP Global warming potential; ODP Depletion potential of the stratospheric ozone layer; POCP Formation potential of tropospheric photochemical oxidants; AP Acidification potential of land and water; EP Eutrophication potential; ADPM Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPE Abiotic depletion potential for fossil resources

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed

1. 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
3. Eutrophication aquatic freshwater shall be in kg P-eq., there is a typo in EN 15804:2012+A2:2019 regarding this unit. Eutrophication calculated as PO4-eq is presented on page 11

Remarks to environmental impacts

Vi har investert i solceller på bygget, samt kjøper grønn strøm med opprinnelsesgaranti. Returbetong brukes fortrinnsvis til å støpe betongklosser med, mens siste rest blir vasket ut og tilslaget brukes opp igjen i ny betong.
20% av våre betongbiler er helelektriske (2023), mens denne epd-en tar utgangspunkt i dieselbil i A4.

Additional environmental impact indicators

Indicator		Unit	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
	PM	Sykdomstilfeller	2,30E-06	1,13E-06	5,57E-08	3,50E-07	1,18E-05	4,67E-07	1,46E-07	6,65E-07	-6,97E-07
	IRP[2]	kgBq U235 -ekv	2,13E+00	1,18E+00	5,62E-02	3,78E-01	5,61E-01	5,04E-01	5,88E-01	4,48E-01	-5,65E-01
	ETP-fw[1]	CTUe	5,81E+02	1,94E+02	9,57E+00	6,42E+01	7,03E+01	8,55E+01	2,48E+01	5,11E+01	-6,33E+01
	HTP-c[1]	CTUh	1,32E-08	0,00E+00	3,86E-10	0,00E+00	2,34E-09	0,00E+00	1,59E-09	1,50E-09	-3,18E-09
	HTP-nc[1]	CTUh	4,73E-07	1,60E-07	8,78E-09	7,01E-08	6,54E-08	9,34E-08	2,22E-08	2,99E-08	-7,78E-08
	SQP[1]	dimensjonsløs	-1,94E+00	1,02E+02	2,92E+01	6,05E+01	1,56E+01	8,07E+01	1,98E+01	3,77E+02	1,40E+02

PM = Particulate Matter emissions; IRP = Ionizing radiation – human health; ETP-fw = Eco toxicity – freshwater; HTP-c = Human toxicity – cancer effects; HTP-nc = Human toxicity – non cancer effects; SQP = Potential Soil Quality Index (dimensionless)

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed

1. 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
2. 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.

Ressursbruk (Resource use)										
Indicator		**Unit**	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
	PERE	MJ	1,08E+02	4,00E+00	1,59E+01	1,24E+00	7,01E-01	1,65E+00	1,80E+01	1,59E+00	-1,44E+01
	PERM	MJ	5,37E-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
	PERT	MJ	1,08E+02	4,00E+00	1,59E+01	1,24E+00	7,01E-01	1,65E+00	1,80E+01	1,59E+00	-1,44E+01
	PENRE	MJ	7,34E+02	2,77E+02	9,09E+00	8,65E+01	1,29E+02	1,15E+02	3,50E+01	1,03E+02	-6,49E+01
	PENRM	MJ	2,87E+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
	PENRT	MJ	7,63E+02	2,77E+02	9,09E+00	8,65E+01	1,29E+02	1,15E+02	3,50E+01	1,03E+02	-6,49E+01
	SM	kg	1,52E+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
	RSF	MJ	1,75E+02	9,92E-02	1,49E-02	4,43E-02	0,00E+00	5,91E-02	0,00E+00	3,28E-02	-2,95E-01
	NRSF	MJ	8,18E+02	7,71E-01	3,81E-02	1,58E-01	0,00E+00	2,11E-01	0,00E+00	9,44E-02	-3,03E-01
	FW	m^3	2,84E+00	2,50E-02	1,27E-01	9,25E-03	6,62E-03	1,23E-02	6,00E-02	1,23E-01	-2,26E+00

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; 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; SM Use of secondary materials; RSF Use of renewable secondary fuels; NRSF Use of non renewable secondary fuels; W Use of net fresh water

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Indicator		Unit	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	kg	6,36E-02	1,55E-02	1,17E-02	4,46E-03	3,79E-03	5,95E-03	3,50E-03	0,00E+00	-1,48E-02
	NHWD	kg	8,72E+00	2,58E+00	5,68E+01	4,21E+00	1,52E-01	5,61E+00	1,11E-01	7,48E+02	-4,50E-01
	RWD	kg	7,95E-03	1,86E-03	1,10E-05	5,90E-04	8,93E-04	7,86E-04	3,70E-04	0,00E+00	-4,88E-04

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

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)

Indicator		Unit	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
	CRU	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
	MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	9,20E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,59E+03	0,00E+00	0,00E+00
	MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,95E-02	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	2,94E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,45E-01	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

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed

Biogenic Carbon Content

Indicator	Unit	At the factory gate
Biogenic carbon content in product	kg C	0,00E+00
Biogenic carbon content in accompanying packaging	kg C	0,00E+00

Note: 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg CO2

Tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (inkludert produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) er brukt for anvendt elektrisitet i produksjonsprosessen (A3). Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A1:2013 er benyttet.

Electricity mix	Source	Amount	Unit
Elektrisitet, Norge (kWh)	ecoinvent 3.6	24,33	g CO2-eq/kWh

Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

Inneklima

Additional Environmental Information

Additional environmental impact indicators required in NPCR Part A for construction products										
Indicator	**Unit**	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWPIOBC	kg CO_2 -ekv	2,40E+02	2,12E+01	3,68E-01	5,73E+00	9,34E+00	7,64E+00	1,13E+00	3,20E+00	-3,89E+00

GWP-IOBC: Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon. For å øke tydeligheten av biogent karbonbidrag til klimapåvirkning, kreves indikatoren GWP-IOBC da den erklærer klimapåvirkninger beregnet i henhold til prinsippet om øyeblikkelig oksidasjon. GWP-IOBC er også referert til som GWP-GHG i sammenheng med svensk lov om offentlige anskaffelser.

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III
NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer
NS-EN 15804:2012+A1:2013 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner
ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works
ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories .
Iversen et al., (2018) eEPD v3 .0 - Background information for EPD gen. system. LCA.no OR 04.18
Vold et al. (2014) EPD-generator for betongindustrien, bakgrunnsinformasjon for verifisering, OR 04.14, Østfoldforskning,
NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.
NPCR 020 Part B for Concrete and concrete elements. Ver. 2.0 October 2018, EPD-Norge

epd-norge Global program operatør	**Programoperatør og utgiver** Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway	Telefon: +47 977 22 020 e-post:: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
BETONG INDRE ARNA	**Eier av deklarasjonen:** OH Betong as Ytre Arnaveien 100, 5261 Indre Arna	Telefon: 55 24 93 33 e-post:: oh@ohbetong.no web: www.ohbetong.no
	Forfatter av livsløpsrapporten Østfoldforskning AS Stadion 4, 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 69 35 11 00 e-post:: post@ostfoldforskning.no web: www.ostfoldforskning.no
LCA.no	**Utvikler av EPD-generator** LCA.no AS Dokka 6A, 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post:: post@lca.no web: www.lca.no
ECO PLATFORM EPD VERIFIED	ECO Platform ECO Portal	web: www.eco-platform.org web: ECO Portal