

Generell informasjon

Produkt:

1 M3. B45 MF45 SV-Lavvarme <200mm

Programoperatør:

Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Phone: +47 23 08 80 00
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjonsnummer: B000EH1E1E-U

ECO Platform registreringsnummer:!

Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR
PCR for Precast Concrete Products, NPCR 20.2011

Erklæringen 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.

Deklarert enhet:

1 m3 1 M3. B45 MF45 SV-Lavvarme <200mm

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4

Funksjonell enhet:**Verifikasjon:**

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4

Ekstern

Tredjeparts verifikator:

Sign



Seniorforsker Anne Rønning

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Eier av deklarasjonen:

Velde Betong AS
Kontaktperson: Hernan Mujica
Telefon: +47 40 10 92 29
e-post: hernan@veldeas.no

Produsent:

Velde Betong AS

Produksjonssted:

Velde Betong AS. Noredalsveien 294,
4308 Sandnes. Norge

Kvalitet/Miljøsystem:**Org. no.:**

992 837 012

Godkjent dato:

GJ.06.2017

Gyldig til:

GJ.06.2022

Årstall for studien:

2017

Sammenlignbarhet:

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

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Deklarasjonen er utviklet ved bruk av EPDGen-Version 2
Godkjenning:
Bedriftsspesifikke data er

Samlet og registrert av: Kåre Morten Eriksen

Kontrollert av: Hernan Mujica

Godkjent:

Sign



Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

-Fabrikkblandet betong produsert i henhold til NS-EN 206.
-Produktene anvendes til støping av såle, gulv, dekker, vegger, søyler med mer.

Produktspesifikasjon:

-Fabrikkblandet betong produsert i henhold til NS-EN 206.

Materials	Percent
Cement	11,98
Aggregate	81,16
Water	5,93
Chemicals	0,33
SCM	0,60

Tekniske data:

-Fasthetsklasser B45.
-Bestandighetsklasse MF45
-Egenvekt 2300-2600 kg.

Markedsområde:

Rogaland: Sandnes, Stavanger, Gjesdal, Hå, Klepp, Sola, Randaberg og Time Kommune

Levetid, produkt: { } *

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 m3 1 M3. B45 MF45 SV-Lavvarme <200mm

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.

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (<1%) er ikke inkludert.

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.

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. Påvirkning for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til hovedproduktet der materialet ble brukt. Resirkuleringsprosessen og transport av materialet er allokert til denne analysen.

Datakvalitet:

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

Materials	Source	Data quality	Year
Water	0	0	0
SCM	0	Waste	0
Aggregate	Modified EcoInvent	Database	2012
Cement	NEPD 154N	EPD	2013
Aggregate	Østfoldforskning	Supplier data	2013
Chemicals	EPD-EFC-20150086-IAG1-EN	EPD	2015
Chemicals	EPD-EFC-20150091-IAG1-EN	EPD	2015

Systemgrenser:

Alle prosesser fra råvareuttak til produktet ut fra fabrikkporten er inkludert i analysen.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:

Flytskjema:**Teknisk tilleggsinformasjon**

Velde Betong AS har produsert betongen i samsvar med NS-EN 206 eller Statens Vegvesens prosesskode 2, og har dermed utført nødvendige tiltak for at den herdede betongen skal ha tilfredsstillende bestandighet.

Håndtering:

Fersk fabrikkblandet betong har begrenset oppbevaringstid før herding starter, og må holdes i bevegelse i blandemaskin eller transporttrommel inntil den fylles i formene. Tid fra blanding til bruk varierer med temperatur og sammensetning. Leverandør gir beskjed om maks tid i det enkelte tilfelle.

Transport:

Transporteres i bil med betongtrommel / frittfallsblander. Kan pumpes med spesialutstyr etter nærmere veiledning fra leverandør. Under herdeprosessen må en unngå uttørking.

Service:

Produktene krever ingen service. Imidlertid vil surt miljø kunne skade betongens overflate. I slike tilfeller kontaktes produsenten for veiledning om beskyttelse av betongen.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil	53,0 %	Concrete truck	25	0,020216	l/tkm	0,51
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

Byggefase A5

.	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	
Vannforbruk	m ³	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	
Materialer fra avfallsbehandling	kg	
Støv i luften	kg	
VOC utslipp	kg	

Monterte produkter i bruk (B1)

.	Unit	Value

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

.	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	.	
Hjelpematerialer	kg	
Andre ressurser	kg	
Vannforbruk	m ³	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	
VOC utslipp	kg	

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

.	Enhet	Verdi
Utskiftingsfrekvens*	stk	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Utskifting av slitte deler	0	

* Tall eller referanselevetid

Driftsenergi (B6) og vannbruk (B7)

.	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m ³	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Utstyrets varmeeffekt	kW	

Sluttfase (C1,C3,C4)

.	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	
Energigjenvinning	kg	
Til deponi	kg	

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil					l/tkm	
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

LCA: Resultater

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

Product stage				Construction installation stage	User 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- potensielle	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	MNR	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
GWP	kg CO ₂ -eq	2,02E+02	1,36E+00	5,06E-02	4,97E+00
ODP	kg CFC11 -eq	3,90E-06	2,00E-07	4,00E-09	9,40E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	3,18E-02	2,42E-04	1,35E-05	8,81E-04
AP	kg SO ₂ -eq	4,43E-01	5,55E-03	2,83E-04	1,75E-02
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	1,49E-01	1,19E-03	1,54E-04	3,64E-03
ADPM	kg Sb -eq	6,46E-05	3,00E-06	1,25E-06	1,10E-05
ADPE	MJ	1,17E+03	2,08E+01	4,07E-01	7,59E+01

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 $9,0 \text{ E-}03 = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
RPEE	MJ	5,77E+01	3,20E-01	8,16E+00	1,17E+00
RPEM	MJ	6,54E-01	9,81E-02	5,60E-02	3,57E-01
TPE	MJ	5,83E+01	4,19E-01	8,21E+00	1,52E+00
NRPE	MJ	1,36E+03	2,13E+01	6,71E-01	7,74E+01
NRPM	MJ	3,46E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	1,39E+03	2,13E+01	6,71E-01	7,74E+01
SM	MJ	1,48E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	4,54E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	1,61E+02	1,90E-02	6,15E-02	6,91E-02

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

Leseeksempel $9,0 \text{ E-03} = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
HW	kg	8,34E-04	1,61E-05	1,07E-06	5,88E-05
NHW	kg	1,88E+01	2,11E+00	7,32E-02	7,67E+00
RW	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

Leseeksempel $9,0 \text{ E-03} = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

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

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	3,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	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
ETE	MJ	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 $9,0 \text{ E-03} = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmix inkludert import, produksjon av overføringslinjer og tap i nett (lav spenning), er brukt som elektrisitetsmix. Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A1:2013 er benyttet.

Elektrisitetsmix	Datakilde	Mengde	Enhet
El-mix, Norway [kWh]	Ecoinvent 3	25,30	g CO2-ekv/kWh

Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH kandidatliste eller stoffer på den norske prioritetslisten

Inneklime. Ú! [à ` \ c o á @ ã * ^ } Á è ç à \ } ã * Á è ã } ^ | ã æ

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.

NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer

NS-EN 15804:2012+A1:2013 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer

ISO 21930:2007 Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products.

ecoinvent v3, Alloc Rec, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.

Iversen et al., (2017) EPD generator v2.0 - Background information for system verification, OR 10.17, Østfoldforskning, Fredrikstad.

Vold M. og Edvardsen T. (2014); EPD-generator for betongindustrien, Bakgrunnsinformasjon for verifisering, OR 04.14 Østfoldforskning, Fredrikstad.

Vold M. og Edvardsen T. (2014); EPD-generator for betongindustrien, Brukerveiledning, OR 05.14 Østfoldforskning, Fredrikstad.

NS-EN 206:2013+NA:2017 (Betong spesifikasjon, egenskaper, framstilling og samsvar)

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway	Telefon: +47 23 08 82 92 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	Eier av deklarasjon Velde Betong AS Noredalsveien 294 4308 Sandnes	Telefon: +47 40 10 92 29 Fax: e-post: hernan@veldeas.no web: www.veldeas.no
	Forfatter av livsløpsrapporten Østfoldforskning AS Stadion 4 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 69 35 11 00 Fax: +47 69 34 24 94 e-post: post@ostfoldforskning.no web: www.ostfoldforskning.no