

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Trønderbetong AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-2579-1305-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2579-1305-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	15.12.2020
Gyldig til:	15.12.2025

B35 M60 Cemex Miljø/lavvarme resept 3950002 Synk 200

Trønderbetong AS



www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

B35 M60 Cemex Miljø/lavvarme resept 3950002 Synk 200

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

NEPD-2579-1305-NO

ECO Platform registreringsnummer:**Deklarasjonen er basert på PCR:**EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2018 Part B for Concrete and concrete elements**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.

Deklarert enhet:

1 m3 B35 M60 Cemex Miljø/lavvarme resept 3950002 Synk 200

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:Trønderbetong AS
Kontaktperson: Olav Røe
Telefon: +4790555991
e-post: olav@tronderbetong.no**Produsent:**

Trønderbetong AS

Produksjonssted:

Terminalen 12, 7080 Heimdal

Kvalitet/Miljøsystem:**Org. no.:**

919348364

Godkjent dato: 15.12.2020**Gyldig til:** 15.12.2025**Årstall for studien:**

2019

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 eEPD v4.0 fra LCA.no

Godkjenning:


Bedriftsspesifikke data er

Samlet og registrert av: Asbjørn Adskim

Kontrollert av: Olav Røe

Godkjent:

Sign


Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

B35 M60, dm 22mm, synk 200mm, Cemex Miljøsement, lavkarbonklasse A

Produktspesifikasjon:

Material	%
Cement	14,34
Aggregate	78,87
Water	6,69
Chemicals	0,11

Tekniske data:

Markedsområde:

Bygg og anlegg i Midt-Norge

Levetid, produkt:

I henhold til prosjektert levetid for produktet i aktuelt miljø

Levetid, bygg:

I henhold til prosjektert levetid for konstruksjonen i aktuelt miljø

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 m3 B35 M60 Cemex Miljø/lavvarme resept 3950002 Synk 200

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 produksystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen.

Data for energi og fyringsolje er lagt inn på grunnlag av tall for 2019. Dvs. det totale forbruk delt på antall m3 produsert betong.

Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarete 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.

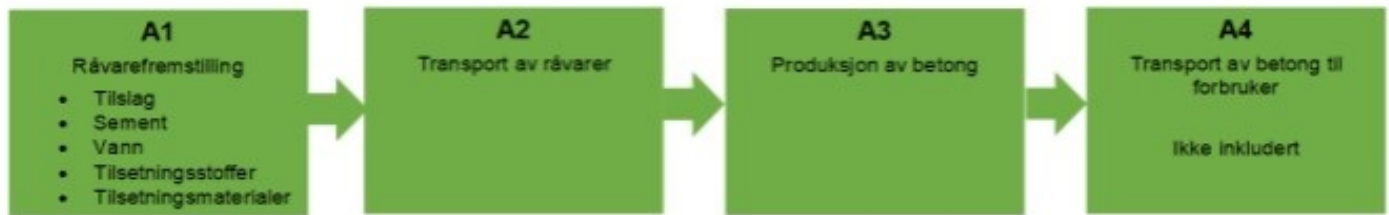
Reseptdata er hentet fra styring. Transportdata er hentet hos råvareleverandører. Energiforbruk er hentet hos leverandør av kraft. Fyringsoljeforbruk er hentet hos leverandør. Avfallsmengder er hentet hos renovasjonsselskapet.

Materials	Source	Data quality	Year
Aggregate	EcoInvent 3	Database	0
Aggregate	Modified EcoInvent	Database	2012
Chemicals	EPD-EFC-20150091-IAG1-EN	EPD	2015
Water	ecoinvent 3.4	Database	2017
Cement	NEPD-2207-991-NO	EPD	2020
Cement	NEPD-2209-995-NO	EPD	2020

Systemgrenser:

A1, A2, A3 og A4

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:

**Teknisk tilleggsmasjon**

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, EURO 6	15	0,020216	l/tkm	0,30
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 til avfallsbehandling	kg	
Støv i luft	kg	
VOC utslipp	kg	

Monterte produkter i bruk (B1)

.	Unit	Value

Vedlikehold (B2)/Reparasjon

.	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	.	
Hjelpematerialer	kg	
Andre ressurser		
Vannforbruk		
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 (B8)

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

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	

Scenarier etter A1-A4 er ikke inkludert

LCA: Resultater

Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklart, 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-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	MND	MND	MND	MND	MND	

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
GWP	kg CO ₂ -eq	1,69E+02	2,68E+01	1,86E+00	3,06E+00
ODP	kg CFC11 -eq	3,10E-06	3,20E-06	3,28E-07	5,79E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	1,32E-02	4,95E-03	3,74E-04	5,43E-04
AP	kg SO ₂ -eq	3,15E-01	1,24E-01	1,38E-02	1,08E-02
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	7,16E-02	2,30E-02	2,99E-03	2,25E-03
ADPM	kg Sb -eq	1,73E-04	3,84E-05	1,87E-06	6,77E-06
ADPE	MJ	5,54E+02	4,10E+02	2,65E+01	4,68E+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 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"

*INA Indicator Not Assessed

Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
RPEE	MJ	7,02E+01	7,48E+00	1,04E+01	7,19E-01
RPEM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,20E-01
TPE	MJ	7,02E+01	7,48E+00	1,04E+01	9,39E-01
NRPE	MJ	6,69E+02	4,21E+02	2,73E+01	4,77E+01
NRPM	MJ	1,25E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	6,81E+02	4,21E+02	2,73E+01	4,77E+01
SM	kg	1,59E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	9,86E+01	0,00E+00	1,77E-03	0,00E+00
NRSF	MJ	5,30E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	1,88E+00	9,35E-02	3,29E-03	4,26E-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 E-03 = $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
HW	kg	1,53E-03	1,47E-04	4,01E-03	3,62E-05
NHW	kg	2,12E+01	2,76E+01	2,77E-01	4,73E+00
RW	kg	INA*	INA*	INA*	INA*

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

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

*INA Indicator Not Assessed

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	0,00E+00	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	INA*	INA*	INA*	INA*
ETE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*

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 = $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

*INA Indicator Not Assessed

Norske 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.

Elektrisitetsmiks	Datakilde	Mengde	Enhet
El-mix, Norway (kWh)	ecoinvent 3.4	31,04	g CO ₂ -ekv/kWh

Farlige stoffer




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

Inneklima

Har ingen innvirkning på inneklima

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.

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway	Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	Eier av deklarasjon Trønderbetong AS Terminalen 12 7080 Heimdal	Telefon: +4790555991 Fax: e-post: olav@tronderbetong.no web:
	Forfatter av livsløpsrapporten Østfoldforskning AS Stadion 4 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 69 35 11 00 Fax: +47 69 34 24 94 e-post: web: www.ostfoldforskning.no
	Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no