

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Leonhard Nilsen & Sønner AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-3689-2636-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-3689-2636-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	26.08.2022
Gyldig til:	26.08.2027

Fabrikkblandet Ferdigbetong - B35M45, D8, S5, CI 0,1 Sprut E700

Leonhard Nilsen & Sønner AS



www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Fabrikkblandet Ferdigbetong - B35M45, D8, S5, CI 0,1 Sprut E700

Programoperatør:

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

Deklarasjonsnummer:

NEPD-3689-2636-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 Fabrikkblandet Ferdigbetong - B35M45, D8, S5, CI 0,1 Sprut E700

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4

Funksjonell enhet:

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. Individuell tredjepartsverifisering av hver EPD er ikke nødvendig når verktøyet er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av verktøyet er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen granskes årlig. Se vedlegg G i EPD-Norges retningslinjer for ytterligere informasjon om EPD-verktøy.

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.

Anne Rønning, Norsus AS
(krever ikke signatur)

Eier av deklarasjonen:

Leonhard Nilsen & Sønner AS
Kontaktperson: Harry Fyhn
Telefon: 76115700
e-post: harry.fyhn@lns.no

Produsent:

Leonhard Nilsen & Sønner AS

Produksjonssted:

Leonhard Nilsen & Sønner AS
Risøyhamn 8484 Strandland
Norway

Kvalitet/Miljøsystem:

ISO-14001, ISO-9001

Org. no.:

937 843 771

Godkjent dato: 26.08.2022

Gyldig til: 26.08.2027

Årstall for studien:

2022

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 utarbeidet og verifisert ved bruk av EPDverktøy lca.tools ver EPD2020.11, utviklet av LCA.no AS. EPDverktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av:

Svein Vangen

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av:

Harry Fyhn

Godkjent:

Sign



Håkon Hauan, Daglig leder EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

LNS AS er godkjent i henhold til kontrollrådet for alle typer fabrikkblandet betong NS-en 205:2013+A2+NA

Produktspesifikasjon:

Materialer	kg	%
Cement	475,05	20,51
Aggregate	1587,85	68,54
Water	206,86	8,93
Chemicals	10,40	0,45
Reinforcement	16,00	0,69
SCM	20,42	0,88
Totalt:	2316,58	

Tekniske data:

B35M45, D8, S5, CI 0,1
 Klordinnhold ca 0,085kg pr m3
 Alkaliinnhold ca 7,27kg pr m3
 Egenvekt ca 2317kg pr m3
 1m3 er ca 1000 liter

Markedsområde:

LNS AS produserer betong til egen prosjekter.

Levetid, produkt:

Fabrikkblandet ferdig betong har en levetid på ca. 100 år ferdig betong er miljøvennlig produkt.

Levetid, bygg:

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 m3 Fabrikkblandet Ferdigbetong - B35M45, D8, S5, CI 0,1 Sprut E700

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.

Datakvalitet:

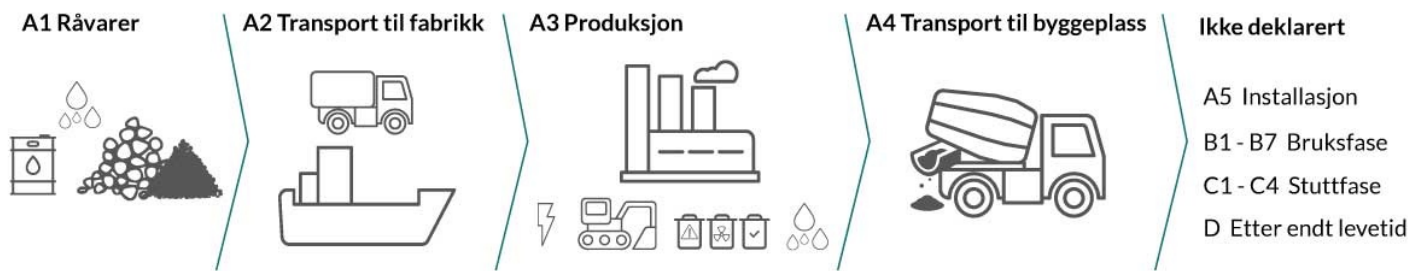
Spesifikke data for produksammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarete produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer i henhold til EN 15804, Østfoldforskning sine databaser,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

Materials	Source	Data quality	Year
Aggregate	EcoInvent 3	Database	0
Chemicals	EPD-EFC-20150088-IAG1-EN	EPD	2015
Cement	NEPD 211, 15	EPD	2016
Water	ecoinvent 3.4	Database	2017
Reinforcement	NEPD-1383-447-NO	EPD	2017
Chemicals	NEPD-1447-481-EN	EPD	2017
SCM	ecoinvent 3.6	Database	2019
Chemicals	NEPD-2688-1386-EN / S-P-02137	EPD	2021

Systemgrenser:

1 m3 Fabrikkblandet ferdigbetong

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:


Teknisk tilleggsinformasjon

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	7	0,020216	l/tkm	0,14
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	
Materialtap avfallsbehandling	kg	
Støv i luft	kg	
VOC utslipp	kg	

Monterte produkter i bruk (B1)

.	Unit	Value

Vedlikehold (B2)/Repar.

.	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

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

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/ installasjon sfase	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														

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
GWP	kg CO ₂ -eq	3,48E+02	1,72E+01	8,50E-01	1,37E+00
ODP	kg CFC11 -eq	1,93E-05	3,49E-06	8,32E-08	2,59E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	5,97E-02	2,79E-03	1,84E-04	2,43E-04
AP	kg SO ₂ -eq	9,74E-01	5,57E-02	3,86E-03	4,83E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	1,57E-01	8,97E-03	9,25E-04	1,01E-03
ADPM	kg Sb -eq	4,44E-04	3,62E-05	1,30E-05	3,03E-06
ADPE	MJ	2,12E+03	2,78E+02	8,70E+00	2,10E+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	3,84E+02	4,63E+00	1,04E+02	3,22E-01
RPEM	MJ	3,62E+01	0,00E+00	0,00E+00	9,86E-02
TPE	MJ	4,21E+02	4,63E+00	1,04E+02	4,21E-01
NRPE	MJ	2,18E+03	2,86E+02	1,47E+01	2,14E+01
NRPM	MJ	2,52E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	2,18E+03	2,86E+02	1,47E+01	2,14E+01
SM	kg	1,08E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	3,78E+01	0,00E+00	1,80E-02	0,00E+00
NRSF	MJ	3,24E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	1,40E+00	6,27E-02	6,21E-03	1,91E-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 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4
HW	kg	9,34E-04	1,48E-04	1,83E-05	1,62E-05
NHW	kg	6,92E+01	2,32E+01	3,08E+00	2,12E+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*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	5,62E-01	0,00E+00	5,55E-04	0,00E+00
MER	kg	1,27E-01	0,00E+00	5,00E-02	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*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.

Elektrisitetmiks	Datakilde	Mengde	Enhet
El-mix, Norway (kWh)	ecoinvent 3.4	31,04	g CO2-ekv/kWh

Farlige stoffer

Produktet inneholder stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste og 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 Global program operatør	Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner PostBoks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge	Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	Eier av deklarasjon Leonhard Nilsen & Sønner AS Risøyhamn 8484 Strandland	Telefon: 76115700 e-post: harry.fyhn@lins.no web: www.lins.no
 Østfoldforskning	Forfatter av livsløpsrapporten Østfoldforskning AS Stadion 4 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 69 35 11 00 e-post: post@ostfoldforskning.no 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