

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Con-Form Group AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-3877-2834-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-3877-2834-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	09.11.2022
Gyldig til:	09.11.2027

Skallvegg (Bergen - Samnanger)

Con-Form Group AS



www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Skallvegg (Bergen - Samnanger)

Programoperatør:

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

Deklarasjonsnummer:

NEPD-3877-2834-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 m2 Skallvegg (Bergen - Samnanger)

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,A5

Funksjonell enhet:

Skallvegg produseres i fabrikk i 2 stk 50mm sjikt som danner ytre deler for komplett vegg

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) integret 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:

Con-Form Group AS
Kontaktperson: Magne Aarsland
Telefon: +47 93239763
e-post: Magne.Aarsland@con-form.no

Produsent:

Con-Form Group AS
Østensjøveien 36 0667 OSLO
Norway

Produksjonssted:

Con-Form Bergen Samnanger
Norway

Kvalitet/Miljøsystem:

Con-Forms miljøstyringssystem er basert på ISO 14001

Org. no.:

976 736 311

Godkjent dato: 09.11.2022

Gyldig til: 09.11.2027

Årstall for studien:

2021

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 integret i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av:

Tore Aasen

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av:

Jomar Fugløy

Godkjent:

Sign



Håkon Hauan, Daglig leder EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Produktspesifikasjon:

Skallvegg bestående av 2 sammensatte komponenter støpt med B35 M45. 1m2 skallvegg inneholder denne prosentvise fordeling av delmaterialer:

Materialer	kg	%
Cement	33,33	13,44
Aggregate	183,33	73,95
Water	19,51	7,87
Chemicals	0,20	0,08
Reinforcement	9,15	3,69
Steel	2,40	0,97
Totalt:	247,92	

Tekniske data:

Hver side av skallveggen består av 50 mm plate i betong i B35 M45 produsert i eget blandeverk iht NS-EN 206. Skallvegg er produsert iht NS-EN 14992 og NS-EN 13369. Virksomheten er 3.parts sertifisert av Kontrollrådet.

Skallvegg kan leveres i ulike tykkelse for skillevegg, sjakt etc.

Markedsområde:

Vestlandet. Kan levere til hele landet

Levetid, produkt:

50

Levetid, bygg:

50

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 m2 Skallvegg (Bergen - Samnanger)

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 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.

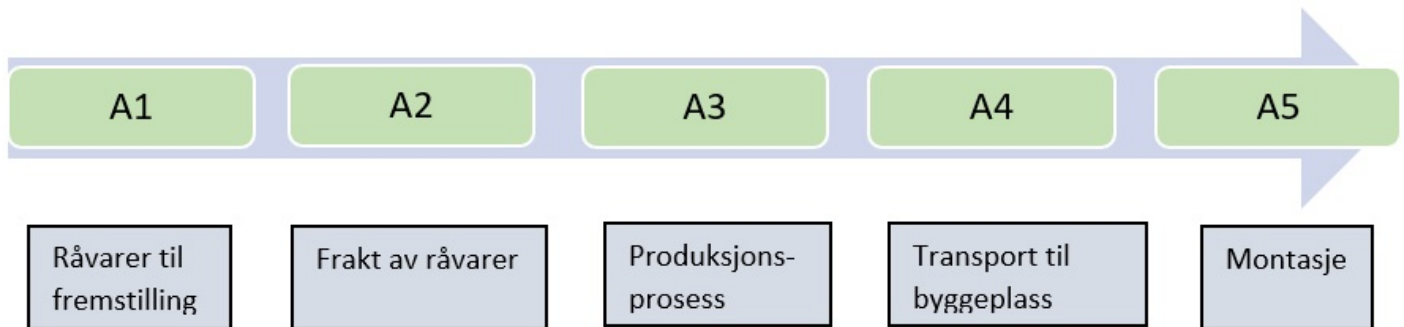
Materials	Source	Data quality	Year
Aggregate	Modified EcoInvent	Database	2012
Aggregate	Østfoldforskning	Database	2016
Reinforcement	NEPD-434.305-EN	EPD	2016
Water	ecoinvent 3.4	Database	2017
Steel	EPD-BMG-GB-10.2	EPD	2018
Reinforcement	NEPD-2201-1007	EPD	2019
Reinforcement	NEPD-2193-988-EN	EPD	2020
Cement	NEPD-2276-1028-NO	EPD	2020
Chemicals	NEPD-2690-1394-EN / S-P-02803	EPD	2021

Systemgrenser:

Modulene A1-A5 er inkludert i analysen. Det inkluderer alle prosesser fra uttak og fremstilling av råvarer, transport til fabrikk, selve produksjonsprosessen. Tilleggsarmering og tekniske installasjoner monteres på byggeplass før endelig utstøping av veggen (inngår ikke i denne EPD). I tillegg er transport til byggeplass (45 km) lagt inn som gjennomsnittsbetraktning.

Ustøping av sjiktet mellom yttersjiktene på skallvegg er ikke inkludert i denne EPD da det er mange varianter av veggen. Denne kan kalkuleres i egen prosjektspesifikk EPD

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:

**Teknisk tilleggsinformasjon**

Con-Form har etablert og følger eget Kvalitetssystem / Produksjonsbeskrivelse som grunnlag for sertifisering av Kontrollrådet og et Miljøstyringssystem som bygger på NS-EN-14001.

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	55,0 %	Lastebil med henger, EURO 6	45	0,022606	l/tkm	1,02
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

Byggefase A5

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	2,8228
Vannforbruk	m ³	
Elektrisitetsforbruk	kWh	0,7106
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	
Materialer fra avfallsbehandling	kg	2,5783
Støv i luften	kg	
VOC utslipp	kg	

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/ 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	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND		

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5
GWP	kg CO ₂ -eq	2,85E+01	1,62E+00	9,99E-01	9,23E-01	1,68E+00
ODP	kg CFC11 -eq	4,71E-07	1,88E-07	1,18E-07	1,90E-07	6,52E-08
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	3,72E-03	1,82E-04	2,23E-04	1,44E-04	1,78E-04
AP	kg SO ₂ -eq	2,14E-02	6,14E-03	4,78E-03	2,38E-03	3,98E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	1,30E-02	1,07E-03	1,26E-03	3,29E-04	9,02E-04
ADPM	kg Sb -eq	2,98E-06	1,39E-06	6,58E-06	2,20E-06	1,10E-06
ADPE	MJ	1,03E+02	1,42E+01	1,06E+01	1,52E+01	8,52E+00

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	A5
RPEE	MJ	5,60E+01	2,31E-01	4,95E+01	2,76E-01	5,79E+00
RPEM	MJ	3,20E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,43E-01
TPE	MJ	6,22E+01	2,31E-01	4,95E+01	2,76E-01	6,03E+00
NRPE	MJ	9,26E+01	1,46E+01	1,35E+01	1,56E+01	1,83E+01
NRPM	MJ	5,65E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,26E-02
TRPE	MJ	1,11E+02	1,46E+01	1,35E+01	1,56E+01	1,83E+01
SM	kg	1,36E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,63E-01
RSF	MJ	3,73E+01	0,00E+00	8,58E-03	0,00E+00	6,35E-04
NRSF	MJ	5,41E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,94E-01
W	m ³	2,86E+00	2,57E-03	7,13E-02	3,70E-03	2,69E-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

"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	A5
HW	kg	1,50E-01	7,82E-06	1,35E-05	8,33E-06	1,61E-02
NHW	kg	1,11E+01	7,12E-01	5,55E+00	1,43E+00	3,13E+00
RW	kg	INA*	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	A5
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	1,42E-02	0,00E+00	8,63E-01	0,00E+00	2,02E-01
MER	kg	6,96E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-01
EEE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*
ETE	MJ	INA*	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.

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

Farlige stoffer

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

Inneklima

Produktet har ikke påvirkning 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.

 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 Con-Form Group AS Østensjøveien 36 0667 OSLO	Telefon: +47 93239763 e-post: Magne.Aarsland@con-form.no web: www.con-form.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
	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