

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-2912-1607-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2912-1607-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	30.06.2021
Gyldig til:	30.06.2026

Bjelke, slakkarmert (Lunde)

Con-Form Group AS



www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Bjelke, slakkarmert (Lunde)

Programoperatør:

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

Deklarasjonsnummer:

NEPD-2912-1607-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 tonne Bjelke, slakkarmert (Lunde)

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,A5

Funksjonell enhet:

Bjelke for bæresystem

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:

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 Lunde
Slusevegen 4 3825 Lunde
Norway

Kvalitet/Miljøsystem:

Con-Forms miljøstyringssystem er basert på ISO 14001

Org. no.:

976 736 311

Godkjent dato: 30.06.2021

Godkjent til: 30.06.2026

Årstall for studien:

2020

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:

Tore Aasen

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av:

Erik Sanni

Godkjent:

Sign



Håkon Hauan, Daglig leder EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Bjelker kan brukes i alle typer bygg (bolig, kontor, næringsbygg)- Elementene har høy mekanisk styrke, stor kapasitet og holdbarhet om klimapåkjenninger

Produktspesifikasjon:

Bjelke med betong B35 MF45. 1 tonn bjelke inneholder denne prosentvise fordeling av del-materialer:

Materialer	kg	%
Cement	160,30	16,03
Aggregat	710,19	71,02
Water	70,78	7,08
Chemicals	1,76	0,18
Reinforcement	56,97	5,70
Totalt:	1000,00	

Tekniske data:

Bjelke produsert i henhold til NS-EN-13369 Generelle regler for betongelementer og NS-EN-13225 Lineære konstruksjoner Støpt med B35 MF45, eksponeringsklasse XC3 i samsvar med kravene i NS-EN-206

Markedsområde:

Sør og øst-Norge. Kan også leveres i hele landet

Levetid, produkt:

100 år

Levetid, bygg:

100 år

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 tonne Bjelke, slakkarmert (Lunde)

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.

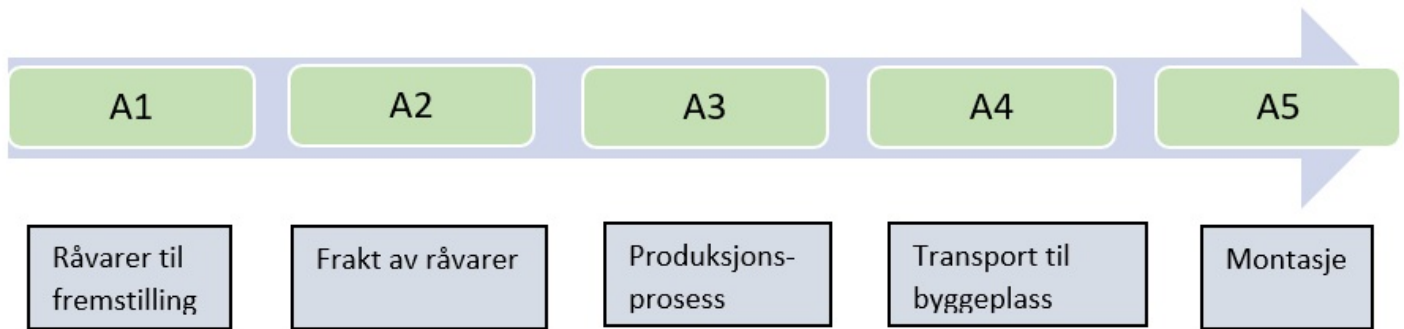
Materials	Source	Data quality	Year
Aggregat	EcoInvent 3	Database	0
Aggregat	Modified EcoInvent	Database	2012
Chemicals	EPD-EFC-20150087-IAG1-EN	EPD	2015
Chemicals	EPD-EFC-20150091-IAG1-EN	EPD	2015
Reinforcement	NEPD-434.305-EN	EPD	2016
Water	ecoinvent 3.4	Database	2017
Cement	NEPD-2275-1028-NO	EPD	2020
Cement	NEPD-2276-1028-NO	EPD	2020

Systemgrenser:

Modulene A1, A2, A4, A4, A5 er inkludert i analysen. Det inkluderer alle prosesser fra uttak og produksjon av råmaterialer, transport til fabrikk og selve produksjonsprosessen. I tillegg er transport til byggeplass (160 km) lagt som gjennomsnittsbetraktning.

Bjelke er beregnet for påstøp for samvirke med overliggende dekke. Tilleggsarmering og påstøp er ikke inkludert i denne EPD

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:

**Teknisk tilleggsmasjon**

Con-Form har etablert og følger eget Kvalitetssystem / Produksjonsbeskrivelse som grunnlag for sertifiseringen fra 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	160	0,022606	l/tkm	3,62
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

Byggefase A5

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	2,4679
Vannforbruk	m ³	
Elektrisitetsforbruk	kWh	2,6918
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0,0573
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	1,33E+02	2,93E+00	1,68E+01	1,32E+01	1,36E+00
ODP	kg CFC11 -eq	1,25E-06	5,83E-07	2,12E-06	2,72E-06	8,00E-08
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	1,70E-02	4,53E-04	2,98E-03	2,07E-03	2,49E-04
AP	kg SO ₂ -eq	8,45E-02	7,31E-03	8,91E-02	3,42E-02	4,87E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	6,12E-02	9,91E-04	2,16E-02	4,71E-03	1,11E-03
ADPM	kg Sb -eq	6,94E-05	7,78E-06	1,54E-05	3,15E-05	1,84E-06
ADPE	MJ	4,22E+02	4,67E+01	1,73E+02	2,17E+02	1,08E+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	A5
RPEE	MJ	3,17E+02	7,91E-01	2,32E+02	3,95E+00	2,01E+01
RPEM	MJ	1,77E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,65E-03
TPE	MJ	3,17E+02	7,91E-01	2,32E+02	3,95E+00	2,01E+01
NRPE	MJ	4,33E+02	4,80E+01	2,06E+02	2,24E+02	1,15E+01
NRPM	MJ	1,59E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,66E-01
TRPE	MJ	4,49E+02	4,80E+01	2,06E+02	2,24E+02	1,17E+01
SM	kg	8,26E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,79E+00
RSF	MJ	1,62E+02	0,00E+00	1,36E-02	0,00E+00	2,58E-03
NRSF	MJ	2,56E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,52E+00
W	m ³	3,01E+00	1,05E-02	2,06E-01	5,31E-02	9,99E-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	A5
HW	kg	9,85E-03	2,65E-05	1,04E-04	1,20E-04	4,24E-04
NHW	kg	2,53E+01	3,74E+00	1,12E+01	2,05E+01	7,42E-01
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	0,00E+00	0,00E+00	1,14E+01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,36E+01	0,00E+00	0,00E+00
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 ingen 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.

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	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