

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Åkrene Mek. Verksted A/S
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-3363-1992-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-3363-1992-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	21.02.2022
Gyldig til:	21.02.2027

HSQ bjelker

Åkrene Mek. Verksted A/S

www.epd-norge.no

Generell informasjon

Produkt:

HSQ bjelker

Programoperatør:

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

Deklarasjonsnummer:

NEPD-3363-1992-NO

ECO Platform registreringsnummer:

Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR
NPCR 013:2019 Part B for Steel and aluminium construction products

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 kg HSQ bjelker

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,C1,C2,C3,C4,D

Funksjonell enhet:

Bærende stålbjelker bygget av stripeskjærte materialer fra vammvalsede plater. Fra vugge til grav.

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.

Eier av deklarasjonen:

Åkrene Mek. Verksted A/S
Kontaktperson:
Telefon: 41318099
e-post: monica@aakrene-mek.no

Produsent:

Åkrene Mek. Verksted A/S

Produksjonssted:

Åkrene Mek. Verksted A/S
Tuenveien 81 2000 LILLESTRØM
Norway

Kvalitet/Miljøsystem:

EN 1090-1, ISO3834-2, Certifikat nr. 2296/CPR/971, Certifikat nr. 971

Org. no.:

933 309 827

Godkjent dato:

21.02.2022

Gyldig til:

21.02.2027

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 integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av:

Monica Fjellheim

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av:

Steinar Bjerkestrand

Godkjent:

Sign



Håkon Hauan, Daglig leder EPD-Norge

Fredrik Moltu Johnsen, Norsus AS

(krever ikke signatur)

Produkt

Produktbeskrivelse:

Bærende stålbjelker satt sammen fra stripeskjærte plater - HSQ.

Produktspesifikasjon:

HSQ fra stripeskjærte plater er produsert av Åkrene Mek. Verksted A/S - avd. Dal. Produktene er prefabrikkert i fabrikken på Dal og montert på byggeplass.

Materialer	kg	%
Steel	1,00	100,00
Totalt:	1,00	

Tekniske data:

Stålkvalitet > = S355 J2+N

Produktene er prefabrikkert iht. prosjektert produksjonsunderlag, og samsvardeklart iht. NS-EN 1090-1.

Markedsområde:

Det norske marked for bygg og anlegg.

Levetid, produkt:

100 år

Levetid, bygg:

100 år

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 kg HSQ bjelker

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 deklarte 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
Steel	S-P-01918	EPD	2020

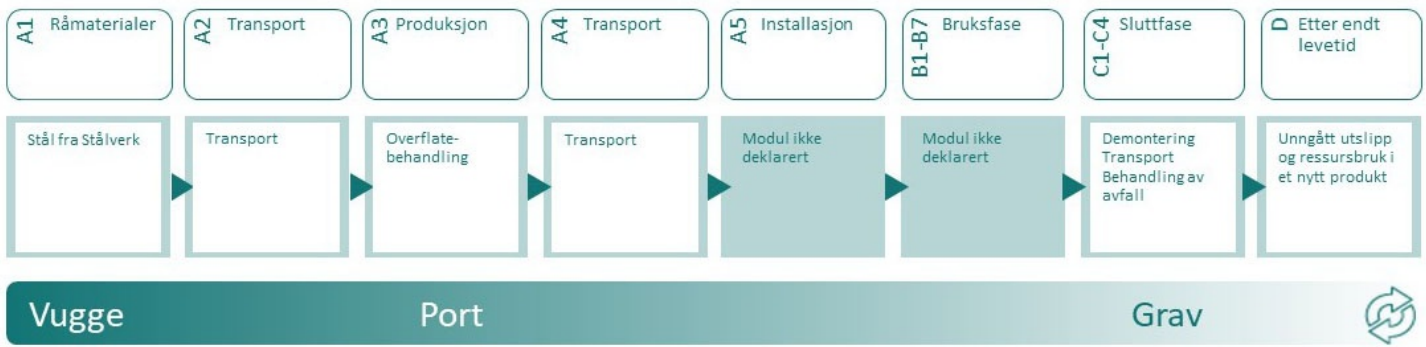
Allokering:

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.

Systemgrenser:

A5, B1-B7 er ikke tatt med i EPD da vi ikke har forutsetning for å beregne dette.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



Teknisk tilleggsmasjon

EPD gjelder alle typer produkter med utgangspunkt i varmvalsede plater.

Etter endt levetid for bygget er det enkelt å resirkulere bestanddelene. Produktene kan også benyttes ved ombruk.

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	38,8 %	Truck, lorry 16-32 tonnes, EURO 6	50	0,043626	l/tkm	2,18
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

Sluttfase (C1,C3,C4)

.	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	1,0000
Energigjenvinning	kg	
Til deponi	kg	0,0100

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	FBrennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Truck	38,8 %	Truck, lorry 16-32 tonnes, EURO 6	70	0,043626	l/tkm	3,05
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annen transport					l/tkm	

..

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

.	Enhet	Verdi
Substitution of primary steel, with net scrap steel (kg)	kg	0,96

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 fase	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	X	X	X	X

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -eq	2,95E+00	7,97E-03	0	1,12E-02	2,00E-04	5,18E-05	-1,61E+00
ODP	kg CFC11 -eq	4,40E-08	1,50E-09	0	2,10E-09	2,20E-11	1,70E-11	-6,65E-08
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	6,88E-04	1,21E-06	0	1,69E-06	5,48E-08	1,58E-08	-1,13E-03
AP	kg SO ₂ -eq	6,85E-03	1,87E-05	0	2,62E-05	1,25E-06	3,78E-07	-7,20E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	7,17E-04	2,46E-06	0	3,44E-06	1,92E-07	6,67E-08	-2,40E-03
ADPM	kg Sb -eq	2,19E-05	2,48E-08	0	3,47E-08	1,50E-11	1,00E-12	-3,12E-05
ADPE	MJ	3,01E+01	1,20E-01	0	1,68E-01	1,86E-03	1,46E-03	-1,52E+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-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	2,82E+00	1,78E-03	0	2,49E-03	1,55E-02	1,19E-05	-1,37E+00
RPEM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	2,82E+00	1,78E-03	0	2,49E-03	1,55E-02	1,19E-05	-1,37E+00
NRPE	MJ	3,17E+01	1,23E-01	0	1,72E-01	2,50E-03	1,48E-03	-1,44E+01
NRPM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	3,17E+01	1,23E-01	0	1,72E-01	2,50E-03	1,48E-03	-1,44E+01
SM	kg	2,60E-02	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,60E-04	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	3,90E-03	2,33E-05	0	3,26E-05	1,03E-06	1,60E-06	-9,85E-03

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-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	6,10E-04	7,26E-08	0	1,02E-07	6,18E-09	2,20E-09	-1,40E-04
NHW	kg	2,78E-01	6,60E-03	0	9,24E-03	1,90E-04	1,00E-02	-2,76E+00
RW	kg	INA*	INA*	0	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-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	1,00E-02	0,00E+00	0	0,00E+00	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	INA*	INA*	0	INA*	INA*	INA*	INA*
ETE	MJ	INA*	INA*	0	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 inneholder stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste og den norske prioritetslisten.

Inneklima

Ingen innvirkning på innemiljø.

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 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works - Core rules for environmental product declarations of construction products.
 ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.
 Iversen et al., (2018) eEPD v3.0 - Background information for EPD generator system. LCA.no rapportnummer 04.18.
 Vold et al., (2019) EPD generator for Norsk Stålforbund - Background information for industry application and LCA data, LCA.no rapportnummer 09.19.
 NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.
 NPCR 013 Part B for steel and aluminium construction products. Ver. 3.0 April 2019, EPD-Norge.

ISO 3834-2 EN-1090-2.

 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 Åkrene Mek. Verksted A/S Tuenvæien 81 2000 LILLESTRØM	Telefon: 41318099 e-post: monica@aakrene-mek.no web:
	Forfatter av livsløpsrapporten LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.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