

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO14025:2006 and EN15804:2012+A2:2019

Høvlet trelast av furu eller gran



Eier av deklarasjonen:
Byglandsfjord Sagbruk AS

**Programoperatør og
utgiver:**
Næringslivets Stiftelse for
Miljødeklarasjoner



Produkt navn:
Høvlet trelast av furu eller gran

Deklarasjonsnummer:
NEPD-9181-8754

Deklarert enhet:
1 m³ Høvlet trelast av furu eller gran

Registreringsnummer:
NEPD-9181-8754

Produktkategori / PCR:
NPCR 015 Part B for wood and wood-
based products, version 4.0 (references to
EN15804+A2)

Godkjent:
19.02.2025
Gyldig til:
19.02.2030

Generell informasjon

Produkt:

Trelast av furu eller gran

Programoperatør:

Stiftelsen Norsk EPD

Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge

Tlf: +47 23 08 80 00

e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjon nummer:

NEPD-9181-8754

Denne erklæringen er basert på produktkategoriregler:

NPCR 015 Part B for wood and wood-based products, version 4.0 (references to EN15804+A2)

Erklæring om ansvar:

Eieren av erklæringen skal være ansvarlig for de underliggende opplysningene og bevisene. EPD Norge skal ikke holdes ansvarlig med hensyn til produsent, livsløpsvurderingsdata og dokumentasjon.

Deklarert enhet:

1 m³ Trelast av gran eller furu

Deklarert enhet med opsjon:

1 m³ Trelast av gran eller furu med moduler A1-A5, C1-C4, og D.

Funksjonell enhet:

Gjelder ikke.

Intern ☐

utvendig ☒



Gaspard Philis

Uavhengig versifikator godkjent av EPD Norge

Eier av erklæringen:

Byglandsfjord Sagbruk AS

Kontaktperson: Per Arne Teslo

Telefon: 48 13 65 73

e-post: per.arne@bsag.no

Fabrikant:

Byglandsfjord Sagbruk AS

Telefon: 37 93 41 06

e-post: post@bsag.no

Produksjonssted:

Setesdalsvegen 2011

4741 Byglandsfjord

Styringssystem:

N/A

Organisasjon nr:

927 375 281

Utgivelsesdato:

19.02.2025

Gyldig til:

19.02.2030

Studieår:

2023

Sammenlignbarhet:

EPD for byggevarer kan kanskje ikke sammenlignes hvis de ikke er i samsvar med EN 15804 og sees i en bygningssammenheng.

EPD-en er utarbeidet av:

Modi Michael Elisa & Børge Heggen Johansen of Energiråd AS

Godkjent



Leder for EPD Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Høvlet trelast av furu eller gran. Justert/høvlet til konstruksjonsvirke, lekter, forskaling, kledning og underpanel.

Produktspesifikasjon:

Høvlet trelast av furu eller gran produsert i Agder i Norge. Det er saget, tørket, sortert og høvlet i ulike dimensjoner og profiler.

Råstoffet er tømmer av gran og furu som kommer fra Agder, stort sett fra Setesdalen. Produktene er ubehandlet.

Produksjonsprosessen er tilnærmet lik på alle produktene, men noe variasjon på kvalitet.

Dette er en gjennomsnittlig EPD for Ubehandlet høvlet trelast av furu og gran. Variasjonen mellom de to typene Trelast som bestemt av GWP-fossilindikatoren for modulene A1-A3 er 4,68 %.

Materialer	Tetthet (kg/m ³)	Prosent (%)
Trevirke, tørr masse av gran	336.00	0.70
Trevirke, tørr masse av furu	144.00	0.30
total	480.00	100.00

Emballasje	Vekt (kg)	Prosent
Plastemballasje	0.45	90.00
Metallemballasje	0.05	10.00
Total	0.50	100.00

Tekniske data:

Densitet på trelasten er normalt 480 kg/m³. Fuktighet 16-20 %.

Markedsområde:

Primært Norge (Agder, Rogaland og Hordaland).

Levetid:

Normal levetid er 60 år forutsatt normal påkjenning.

LCA: Beregningsregler

Deklarert Enhet:

1 m³ Høvlet trelast av furu eller gran.

Cut-off kriterier:

Alle viktige råvarer og all nødvendig energi som brukes er inkludert. Alle produksjonsprosesser er inkludert, derav de få begrensede avskjæringene som forekommer (<<1 %): Emballasjematerialer er ikke erstattet i modul D. Denne Avskjæringsregelen gjelder ikke for farlige materialer og stoffer. Iboende biogent karbon og lagret energi i emballasjemateriale er balansert ut direkte.

Allokering:

Tildelingen skjer i samsvar med bestemmelsene i EN15804 og PCR NPCR 015. Skogbruksaktiviteter ble fordelt basert på den økonomiske verdien av hovedproduktet og biproduktene. En konservativ økonomisk allokeringstilnærming brukes for skogbruksprodukter, der ingen påvirkning er allokert til toppen og grenene (GROT), bortsett fra skogbruksdrift knyttet til GROT. Spedisjon og veitransport av tømmerstokkene til sagbruket ble imidlertid ikke allokert etter inntekter, og de regnes ikke som fellesproduksjon i henhold til PCR NPCR 015. Sagbruket og dets flere biprodukter fordeles basert på deres ulike økonomiske verdier. Den økonomiske verdien av de ulike delene av innsatsen rundt virke tilskrives ved å bruke markedsverdien til sluttproduktene/biproduktene.

Datakvalitet:

Tildelingen skjer i samsvar med bestemmelsene i EN15804 og PCR NPCR 015. Skogbruksaktiviteter ble fordelt basert på den økonomiske verdien av hovedproduktet og biproduktene. En konservativ økonomisk allokeringstilnærming brukes for skogbruksprodukter, der ingen påvirkning er allokert til toppen og grenene (GROT), bortsett fra skogbruksdrift knyttet til GROT. Spedisjon og veitransport av tømmerstokkene til sagbruket ble imidlertid ikke allokert etter inntekter, og de regnes ikke som fellesproduksjon i henhold til PCR NPCR 015. Sagbruket og dets flere biprodukter fordeles basert på deres ulike økonomiske verdier. Den økonomiske verdien av de ulike delene av innsatsen rundt virke tilskrives ved å bruke markedsverdien til sluttproduktene/biproduktene.

LCA-dataene ble levert av produsenten. Dette inkluderer følgende: A1-høstet stokker, treslag og fuktinnhold. A2-transportlengde, drivstofftype og transporttype. A3 - strøm, varme og biprodukter som bark, flis og sagflis. Også materialer til emballasje. Scenarier er basert på gjeldende PCR, relevant litteratur eller relevante forutsetninger. Sekundærdataene var basert på ecoinvent v3.10 (2023). LCA ble modellert ved hjelp av OpenLCA (versjon 2.3) programvare.

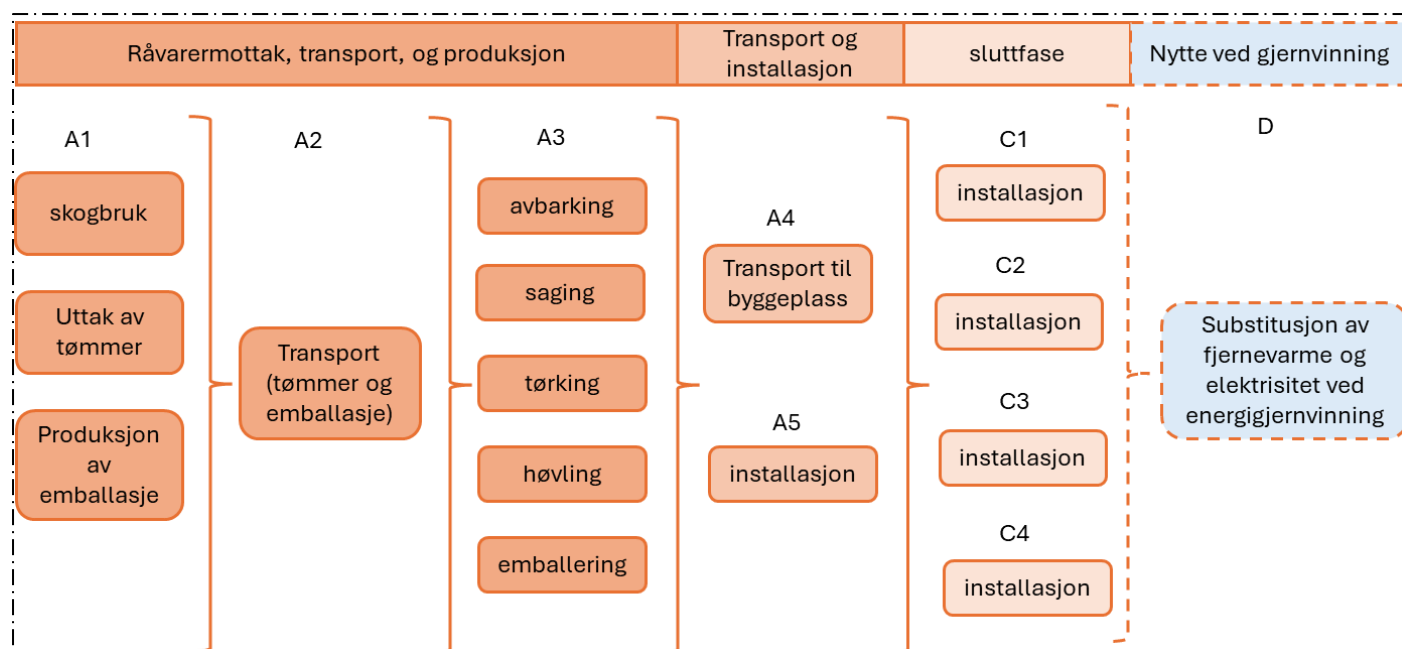
Materialer	Kilde	Datakvalitet	År
Trevirke, tørr masse	Database, ecoinvent v3.10	generisk	2023
Vann, i trevirke	Database, ecoinvent v3.10	generisk	2023
Plastemballasje	Database, ecoinvent v3.10	generisk	2023
Metalemballasje	Database, Ecoinvent v3.10	generisk	2023

System grenser:

Omfanget av denne analysen er fra vugge til port med alternativer der modulene A1, A2, A3 og A4 er inkludert. Livssyklusstadiene inkludert i denne analysen er vist i figur 1 og figur 2.

Produktfase			Sammenstilling fase		Bruksfase							Slutfase				Etter endt levetid
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Sammensetning	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftninger	Renovering	Operasjonelt energiforbruk	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	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	X	X	X	X	X

Figur 1 - Systemgrensen (X = inkludert, MID = modul ikke deklartert, MIR = modul ikke relevant)



Figur 2 - Flytskjemaet ovenfor illustrerer systemgrensen for analysen

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPD-en.

Transport fra produksjonssted til montering/bruker (A4)

A4 er modellert som transport av det deklarete produktet til en potensiell kunde i Norge.

Transport fra produksjonssted til montering/bruker (A4)	Kapasitetsutnyttelse (inkl. retur) %	Distanse (km)	Drivstoff/energiforbruk	Enhet	Verdi
Lastebil, >32 tonn, EURO 6	53.3%	300	0.023	l/t*km	6.92

Byggefase (A5)

Bygging med trevare innebærer kapping. Det er derfor antatt et materialtap på 5 % i A5. Også behandling av var fra emballasjematerialer er inkludert i A5.

Byggefase (A5)	Enhet	Verdi
Materialsavfall, installasjonsfase, inkludert avfallshåndtering	kg	24.00
Plastemballasje (avfall)	kg	0.45
Metallemballasje (avfall)	kg	0.05

Slutfase

C1 – Riving gjøres av maskiner som bruker energi (diesel). Generisk energiforbruk av maskiner («hydraulic digger») for riving av inert avfall iecoinvent v3.10 (2023) ble brukt. Det er anslått at det kreves 5.58 MJ/DU energi.

C2- Transport av rivningsavfall i utført med lastebil.

C3- Alt avfallet antas å ha blitt samlet inn som separat bygge avfall. Slutfase avfallshåndtering i C3 og C4 var basert på norsk statistikk. Her forbrennes 85.64 % av treavfallet med energigjenvinning, 12.42 % resirkuleres og 1.94 % kastes til saniterdeponi.

C4- De 1,94 % av avfallet og asken fra forbrenning i C3 kastes på et saniterdeponi.

Demontering (C1)	Enhet	Verdi
Diesel brukt	MJ/DU	5.58

Transport (C2)	Kapasitetsutnyttelse (inkl. retur) %	Distanse (km)	Drivstoff/energiforbruk	Enhet	Verdi
Lastebil 16-32 tonn, EURO 6, til avfallsbehandling	37%	100	0.044	l/t*km, diesel	4.40
Lastebil 16-32 tonn, EURO 6, til energigjenvinning		50	0.044	l/t*km, diesel	2.20
Lastebil 16-32 tonn, EURO 6, til diponi		50	0.044	l/t*km, diesel	2.20

Avfallsbehandling, Norge (C3)	Enhet	Verdi
Treavfall (total)	kg	4.56E+02
Treavfall til gjenbruk	kg	5.27E+01
Treavfall til energigjenvinning	kg	3.91E+02
Treavfall til resirkulering	kg	5.66E+01

Avfallsbehandling, til deponi, Norge (C4)	Enhet	Verdi
Treavfall til deponi	kg	8.85E+00
Aske fra treavfall (fra C3) til diponi	kg	4.11E+00

Gjenbruk-resirkulering-resirkulering-potensial (D)

Potensielle fordeler i modul D inkluderer – energigjenvinning og unngått kryssfinerproduksjon.

Gevinst og belastninger etter end levetid (D)	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi	MJ	6.80E+02
Substitusjon av termisk energi	MJ	1.37E+03
Substitusjon av råmaterialer (trelast)	kg	5.27E+01

LCA: Resultater

Miljøpåvirkning

Viser	Enhet	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP - totalt	kg CO2-ekv	-6.97E+02	1.49E+01	3.41E+01	5.59E-01	1.31E+01	6.93E+02	9.48E-01	-1.44E+01
GWP - fossil	kg CO2-ekv	2.33E+01	1.49E+01	1.59E+00	5.59E-01	1.31E+01	6.08E+00	2.49E-01	-1.52E+02
GWP - biogen	kg CO2-ekv	-7.20E+02	7.98E-03	3.25E+01	6.11E-05	9.08E-03	6.87E+02	6.99E-01	1.38E+02
GWP - luluc	kg CO2-ekv	1.96E-01	5.29E-03	2.40E-04	4.85E-05	4.35E-03	1.49E-03	6.38E-05	-2.85E-01
ODP	kg CFC11-ekv	5.65E-07	3.11E-07	1.29E-08	8.55E-09	2.61E-07	6.82E-08	5.97E-09	-2.34E-06
AP	molc H+ ekv	1.70E-01	3.52E-02	5.74E-03	5.05E-03	2.73E-02	6.31E-02	1.74E-03	-1.27E+00
EP- ferskvann	kg P-ekv	6.74E-03	1.05E-03	1.90E-04	1.63E-05	8.90E-04	2.63E-03	2.07E-03	-7.01E-02
EP -marine	kg N -ekv	5.82E-02	9.24E-03	3.45E-03	2.34E-03	6.56E-03	3.35E-02	3.65E-03	-2.73E-01
EP - terrestrisk	molc N eq	6.81E-01	1.00E-01	2.77E-02	2.56E-02	7.08E-02	3.22E-01	7.46E-03	-2.98E+00
POCP	kg NMVOC-ekv	2.31E-01	6.12E-02	8.05E-03	7.64E-03	4.54E-02	8.09E-02	2.76E-03	-9.26E-01
ADP-M&M2	kg Sb-Eq	3.30E-04	4.27E-05	2.13E-06	2.05E-07	4.37E-05	1.26E-05	5.28E-07	-1.05E-03
ADP-fossil2	MJ	3.29E+02	2.24E+02	9.49E+00	7.31E+00	1.84E+02	5.39E+01	4.47E+00	-2.11E+03
WDP2	m3	9.72E+01	1.12E+00	7.67E-01	1.79E-02	9.02E-01	1.27E+01	3.39E-02	-3.40E+02

GWP-totalt: Globalt oppvarmingspotensial; **GWP-fossil:** Globalt oppvarmingspotensial fossilt brensel; **GWP-biogen:** Globalt oppvarmingspotensial biogen; **GWP-LULUC:** Global oppvarming Potensial arealbruk og arealbruksendringer; **ODP:** Uttømmingspotensial i det stratosfæriske ozonlaget; **AP:** Forsuringspotensial, akkumulert overskridelse; **EP-ferskvann:** Entrofieringspotensial, fraksjon av næringsstoffer som når ferskvannets enderom; Se "Ytterligere norske krav" for indikator gitt som PO4-ekvivalent. **EP-marine:** Entrofieringspotensial, fraksjon av næringsstoffer som når ferskvannsenderommet; **EP-terrestrisk:** Entrofieringspotensial, akkumulert overskridelse; **POCP:** Dannelsespotensial for troposfærisk ozon; **ADP-M&M:** Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser (mineraler og metaller); **ADP-fossil:** Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser; **WDP:** Vannmangelpotensial, deprivasjonsvektet vannforbruk.

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

Ytterligere miljøpåvirkningsindikatorer

Viser	Enhet	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Forekomst av sykdom	2.92E-06	1.45E-06	8.50E-08	1.43E-07	9.66E-07	7.06E-07	4.18E-08	-1.92E-05
IRP ¹	kBq U235 eq.	1.21E+00	2.72E-01	1.19E-02	3.28E-03	2.39E-01	6.22E-02	8.61E-03	-1.79E+01
ETP-fw ²	CTUe	1.44E+02	5.30E+01	6.10E+00	1.04E+00	5.02E+01	7.11E+01	1.57E+02	-5.07E+02
HTP-c ²	CTUh	1.63E-07	9.54E-08	9.32E-09	2.19E-09	9.31E-08	1.10E-07	8.98E-09	-8.93E-07
SQP-nc ²	CTUh	4.32E-07	1.48E-07	5.02E-08	9.96E-10	1.19E-07	7.66E-07	1.76E-06	-2.29E-06
SQP ²	Dimensjonsløs	4.94E+04	2.25E+02	6.77E+00	5.14E-01	1.11E+02	1.52E+01	9.35E+00	-1.67E+04

PM: Utslipp av sverestov; **IRP:** Ioniserende stråling, menneskers helse; **ETP-fw:** Økotoxisitet (ferskvann); **ETP-c:** Menneskelig toksisitet, krefteffekter; **HTP-nc:** Menneskelig toksisitet, ikke-krefteffekter; **SQP:** Arealbruksrelaterte påvirkninger / jordkvalitet

Ressursbruk

Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	5.37E+02	3.55E+00	1.86E-01	4.49E-02	3.17E+00	8.68E+03	1.59E-01	-4.34E+03
PERM	MJ	9.14E+03	0.00E+00	-4.57E+02	0.00E+00	0.00E+00	-8.68E+03	0.00E+00	0.00E+00
TPE	MJ	9.68E+03	3.55E+00	-4.57E+02	4.49E-02	3.17E+00	1.34E+00	1.59E-01	-4.34E+03
NRPE	MJ	3.02E+02	2.03E+02	1.17E+01	6.59E+00	1.67E+02	5.07E+01	4.06E+00	-2.02E+03
NRPM	MJ	2.80E+01	2.08E+01	-2.21E+00	7.21E-01	1.71E+01	3.17E+00	4.12E-01	-8.94E+01
TNRPE	MJ	3.30E+02	2.24E+02	9.49E+00	7.31E+00	1.84E+02	5.39E+01	4.47E+00	-2.11E+03
SM	Kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	2.27E-01	5.92E-02	2.59E-03	5.10E-04	5.89E-02	1.01E-02	3.24E-03	-5.07E+00
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
W	m3	2.27E+00	3.25E-02	4.97E-03	4.80E-04	2.48E-02	7.83E-02	-4.29E-02	-8.49E+00

RPEE Fornybare primærenergiresurser brukt som energibærere; **RPEM** Fornybare primærenergiresurser brukt som råvarer; **TPE** Total bruk av fornybare primærenergiresurser; **NRPE** Ikke-fornybare primærenergiresurser brukt som energibærere; **NRPM** Ikke-fornybare primærenergiresurser brukt som materialer; **TNRPE** Total bruk av ikke-fornybare primærenergiresurser; **SM** Bruk av sekundære materialer; **RSF** Bruk av fornybart sekundært brensel; **NRSF** Bruk av ikke-fornybart sekundært brensel; **W** Bruk av netto ferskvann.

¹ Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle virkningen av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i kjernebrenselssyklusen. Den tar ikke hensyn til effekter på grunn av mulige atomulykker, yrkeseksponering eller på grunn av deponering av radioaktivt avfall i underjordiske anlegg. Potensiell ioniserende stråling fra jord, fra radon og fra enkelte byggematerialer måles heller ikke med denne indikatoren.

² Resultatene fra denne miljøkonsekvensindikatoren skal brukes med forsiktighet da usikkerheten på disse resultatene er høy eller fordi det er begrenset erfaring med indikatoren.

Livsløpets slutt – avfall

Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NHW	kg	1.87E+01	2.15E+00	2.45E+01	4.56E+02	0.00E+00	4.56E+02	4.11E+00	-3.73E+01
RW	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

HW Farlig avfall anvendes; **NHW** Ikke-farlig avfall kastes; **RW** Radioaktivt avfall kastes.

Livsløpets slutt – Utgangsfaktorer

Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	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	0.00E+00	5.27E+01	0.00E+00	-3.64E+00
MER	kg	5.33E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.91E+02	0.00E+00	-4.16E+02
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

CR-komponenter for gjenbruk; **MR**-materialer for resirkulering; **MER** Materialer for energigjenvinning; **EEE** Eksportert elektrisk energi; **EET** Eksportert termisk energi.

Informasjon som beskriver det biogene karboninnholdet ved fabrikkporten

Biogent karboninnhold	Enhet	Verdi
Biogent karboninnhold i produktet	kg C	240
Biogent karboninnhold i den medfølgende emballasjen	kg C	0.00

Tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspent (produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) av anvendt elektrisitet til produksjonsprosessen (A3).

Nasjonalt strømnett	Datakilde	Forgrunn / kjerne [kWh]	GWPtotal [kg CO2-ekvivalenter/kWh]	SUM [kg CO2 - ekvivalenter]
Marked for elektrisitet, lavspenning elektrisitet, lavspenning EN15804, Norge	Ecoinvent v3.10 (2023)	96.80	0.024	2.32

Opprinnelsesgarantier fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Der det brukes opprinnelsesgarantier i stedet for nasjonal produksjonsmiks - skal elektrisiteten til produksjonsprosessen (A3) være tydelig oppgitt i EPD per funksjonell enhet.

- Elektrisitet med opprinnelsesgaranti ble ikke brukt til å produsere det deklarerte produktet.

Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for Construction products

For å øke tydeligheten av biogent karbonbidrag til klimapåvirkning, kreves indikatoren GWPIOBC da den erklærer klimapåvirkninger beregnet i henhold til prinsippet om øyeblikkelig oksidasjon. GWP-IOBC er også referert til som GWP-GHG i sammenheng med svensk lov om offentlige anskaffelser

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-IOBC	kg CO2 eq	2.36E+01	1.49E+01	1.84E+00	5.59E-01	1.31E+01	6.09E+00	7.99E-01	-1.53E+02

GWP-IOBC: Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon. For å øke tydeligheten av biogent karbonbidrag til klimapåvirkning, kreves indikatoren GWP-IOBC da den erklærer klimapåvirkninger beregnet i henhold til prinsippet om øyeblikkelig oksidasjon. GWP-IOBC er også referert til som GWP-GHG i sammenheng med svensk lov om offentlige anskaffelser.

Farlige stoffer

- ☒ Produktet inneholder ingen stoffer gitt av REACH-kandidatlisten eller den norske prioriteringslisten
- ☐ Produktet inneholder stoffer gitt av REACH-kandidatlisten eller den norske prioriteringslisten som er mindre enn 0,1 vektprosent.
- ☐ Produktet inneholder farlige stoffer, mer enn 0,1 vekt%, gitt av REACH-kandidatlisten eller den norske prioriteringslisten, se tabell.
- ☐ Produktet inneholder ingen stoffer gitt av REACH-kandidatlisten eller den norske prioriteringslisten. Produktet er klassifisert som farlig avfall (Avfallsforskriften, vedlegg III), se tabell.

Inneklima

Produktet tilfredstiller kravene til lavt forurensende (M1).

Klimadeklarasjon

Det er ikke utarbeidet klimadeklarasjon for produktet.

Bibliografi

EPD Norway (2021). NPCR PART A: Construction products and services (version 2.0).

EPD Norway (2021). PCR NPCR 015: Part B for wood and wood-based products (version 4.0).

ISO (2006). ISO 14025 Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures. Geneva, Switzerland.

International Organization for Standardization (2006). ISO 14044:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines. ISO/TC 207/SC 5.

International Organization for Standardization (2006). ISO 14040:2006 (en) Environmental Management Life cycle assessment — Principles and framework.

Statistics Norway (2024). Waste Accounts: Waste in Norway by treatment and material. 1000 tonnes.

<https://www.ssb.no/en/natur-og-miljo/avfall/statistikk/avfallsregnskapet>.

NS-EN. (2021). NS-EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021: Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products.

Spindler, C., & Ciroth, A. (2023). EN 15804 add-on for Ecoinvent by GreenDelta. Berlin, Germany.

The Norwegian EPD Foundation/EPD-Norge. (2023). General Program Instructions 2019. Version 3.0. Oslo, Norway.

Retrieved from <https://www.epd-norge.no/lover-og-regler/retningslinjer/>.

 epd-norge Global program operator	Program Operator	Tel:	+47 23 08 80 00
	The Norwegian EPD Foundation		
	Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norway	e-post:	post@epd-norge.no
 epd-norge Global program operator	Publisher	Tel:	+47 23 08 80 00
	The Norwegian EPD Foundation		
	Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norway	e-post:	post@epd-norge.no
 Byglandsfjord Sag AS www.bsag.no	Owner of the Declaration	Tel:	+47 37 93 41 06
	Byglandsfjord Sag AS	Fax:	-
	Setesdalsvegen 2011 4741 Byglandsfjord	e-post:	post@bsag.no
	Author of the life cycle assessment	Tel:	+47 98 25 90 10
	Energiråd AS	Fax:	-
	Trippevegen 1, 6009 Ålesund Norway	e-post:	harald@energirad.no
		web:	www.energirad.no