

# Environmental Product Declaration

In accordance with 14025 and EN15804 +A2

## Fibo veggpaneler

**Eier av deklarasjonen :**

Fibo AS

**Produkt navn:**

Fibo veggpaneler

**Dekarert enhet:**1 m<sup>2</sup>**Produktkategori / PCR:**CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne  
PCR. NPCR 010:2022**Programoperatør og utgiver:**Næringslivets Stiftelse for  
Miljødeklarasjoner**Deklarasjonsnummer:**

NEPD-9689-9641

**Registreringsnummer:**

NEPD-9689-9641

**Utgivelsesdato:** 10.04.2025**Gyldig til:** 10.04.2030

## Generell informasjon

### Produkt:

Fibo veggpaneler

### Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen 0303 Oslo  
Tlf: +47 23 08 80 00  
e-post: post@epd-norge.no

### Deklarasjonsnummer:

NEPD-9689-9641

### Deklarasjon er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR.  
NPCR010:2022 Part B for Building boards

### Erklæring om ansvar:

Eiern 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 m<sup>2</sup>

### Deklarert enhet med opsjon:

1 m<sup>2</sup> dekkende flate av installert veggpanel med en tykkelse på 10 mm og en forventet levetid på 30 år, som inkluderer installasjon, vedlikehold og avfallsbehandling ved endt levetid.

### Funksjonell enhet:

-

### Verifikasjon

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010

internt

eksternt

Sign



Julie Lyslo Skullestad

Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge

### Eier av deklarasjonen:

Fibo AS

Kontakt person: Kevin Hægeland

Tlf: +47 932 44 383

e-post: kha@fibosystem.com

### Produsent:

Fibo AS, Industriveien 2, NO-4580 Lyngdal, Norway

### Produksjonssted:

Lyngdal, Norway

**Kvalitet/Miljøsystem:** ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; PEFC ST2001:2020; PEFC ST 2002:2020

### Org. No:

NO 964 193 991 MVA

### Godkjent dato:

10.04.2025

### Gyldig til:

10.04.2030

### Årstall for studien:

2024

### 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:

Asplan Viak AS, Kristine Bjordal og Dan André Johansen

Godkjent



Daglig Leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Fibo veggpanel er et vanntett kledningssystem basert på kryssfinérplater belagt med høytrykkslaminat på framsiden og et balanselag på baksiden.

Fibo veggpanel kan benyttes som vanntett sjikt på vegger i våtrom. Platene egner seg også til garderobes, vaskerom, renseanlegg, laboratorier, storkjøkken, idrettsanlegg, campingplasser, hoteller, skoler, etc.

### Produktspesifikasjon:

Veggpanel lages både som badromspanel og kitchenboard. Forskjellige dimensjoner lages, og følgende er tilgjengelig:

- Badromspanel: 600/900/1040/1200 mm x 2400/2720/3020 mm
- Kitchenboard: 600 mm x 580/2400 mm

Materialer	Verdi	%
Kryssfinér	6,12	80,7 %
Høytrykkslaminat	1,08	14,2 %
Lim	0,14	1,8 %
Annet	0,24	3,2 %
<b>Totalt produkt</b>	<b>7,58</b>	<b>100,0 %</b>
Emballasje	0,34	
<b>Totalt produkt med emballasje</b>	<b>7,92</b>	

### Tekniske data:

Kryssfinérplatene har 7 finérlag i henhold til NS-EN 13986 med vannfast lim med en tykkelse på 9 mm og densitet på 680 kg/m<sup>3</sup>. Høytrykkslaminat i henhold til EN 438-3 med tykkelse på 0,6-0,8 mm. Balanselaget er 0,2-0,3 mm. Densitet på laminat er 1350 kg/m<sup>3</sup>.

### Markedsområde:

Norge, Nord-Europa og Nord-Amerika. Scenariene er basert på anvendelse i Norge og Europa.

### Levetid:

Levetiden for veggpanelet er satt til 30 år, og den estimerte levetiden er gitt av produsenten. Det foreligger ingen dokumentasjon for dette estimatet. Ved godt vedlikehold av fugemasse i sokkelprofil vil panelene kunne holde lengre enn antatt levetid og det vil ikke være behov for utskifting av hele panelet allerede etter 30 år.

Scenarioene etter produksjon er beregnet i forhold til byggets levetid på 60 år.

## LCA: Beregningsregler

---

### Deklarert Enhet:

1 m<sup>2</sup> dekkende flate av installert veggpanel med en tykkelse på 10 mm og en forventet levetid på 30 år, som inkluderer installasjon, vedlikehold og avfallsbehandling ved endt levetid.

### Datakvalitet:

Datakvaliteten er i samsvar med retningslinjene for bruk av generiske og spesifikke data i henhold til EN 15804 og ISO 14044. De brukte dataene er representative for tidsmessige, geografiske og teknologiske forhold. Produksjonsdata er samlet inn i 2024 og er basert på gjennomsnittlige data for 2023. Data for eksportert energi fra avfallsbehandling er basert på Statistisk sentralbyrå og er representative for 2022. Bakgrunnsdata er fra ecoinvent v3.9.1 "Allocation cut-off by classification", men justert for å forbedre representativiteten. Modellering og LCA-beregninger er utført med SimaPro versjon 9.5.0.1.

### Allokering:

Allokeringen er gjort i samsvar med bestemmelsene i EN 15804+A2:2019. Innkommende energi og vann samt avfallsproduksjon i huset fordeles likt blant alle produkter gjennom massefordeling. Fordeling i oppstrøms prosesser brukes som standard i ecoinvent v3.9.1.

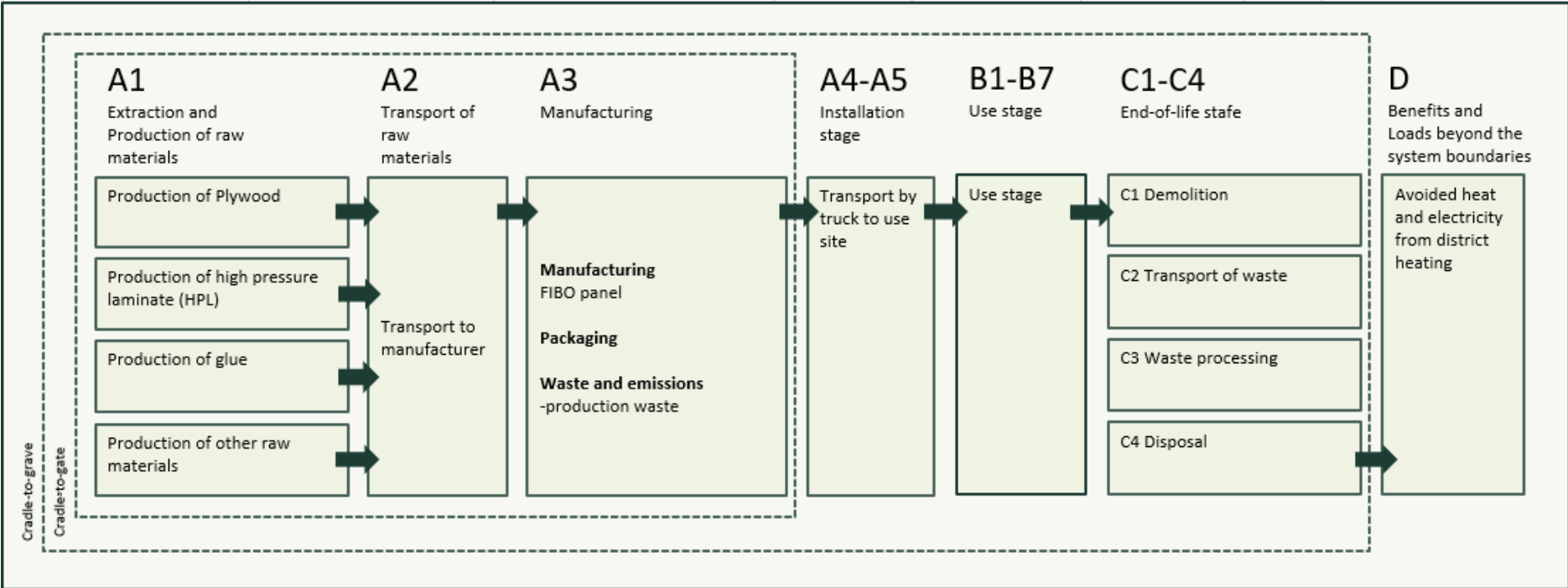
### Cut-off kriterier:

Alle hovedråmaterialer og all nødvendig energi er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialer og energistrømmer som er inkludert med svært små mengder (<1%) er ikke inkludert. Denne avskjæringsregelen gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.



**Systemgrenser:**

Et flytskjema med systemgrensene i henhold til den modulære tilnærmingen er vist nedenfor.



## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen

Denne miljøvaredeklarasjonen er basert på en vurdering av "vugge til port med alternativer, moduler C1-C4 og modul D". Produksjonsstadiet (A1-A3) inkluderer produksjon ved fabrikken i Lyngdal, Norge. Produktene brukes i forskjellige markeder, og derfor er to scenarier inkludert. A4a inkluderer transport til et norsk brukssted, mens A4b inkluderer transport til et europeisk marked.

Installasjon og bruk av veggpanelene er inkludert. Scenariet for installasjon (A5) inkluderer avfallshåndtering av emballasje, energibruk under installasjon, materialsvinn under installasjon og overflatebehandling av produktene. Vedlikehold (B2) inkluderer vask og reparasjon av tetningsmasse, mens utskifting (B4) inkluderer det forventede antallet utskiftninger i løpet av bygningens levetid (60 år). Modulene B1, B3 og B5-B7 er ikke inkludert da ingen aktiviteter er relevante. Sluttfasen (C1-C4) er basert på et norsk marked.

### Transport fra produksjonssted til bruker (A4a)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretype	Distanse KM	Brennstoff/Energiforbruk	Verdi (l/t)
Lastebil	50 %	EURO6	430	0,33 l/km	141,9

Transport til byggeplass i Norge er basert på et scenario med 400 km transport fra fabrikken til en byggevarehandel i Oslo og deretter ytterligere 30 km til en byggeplass.

### Transport fra produksjonssted til bruker (A4b)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretype	Distanse KM	Brennstoff/Energiforbruk	Verdi (l/t)
Lastebil	50 %	EURO6	430	0,33 l/km	141,9
Båt	-	ferje	143	-	-

Transport til en byggeplass i Europa er basert på et scenario til Brussel, hovedstaden i Belgia, med lastebil- og båttransport fra fabrikken direkte til byggeplassen.

### Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Fugemasse	kg	0.027
Aluminiumsprofil	kg	0.018
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	0
Elektrisitet forbruk	kWh	0.0028
Andre energikilder	MJ	0
Material tap	kg	0.758
Materialer til avfallsbehandling	kg	0.25

Monteringen på byggeplassen inkluderer 10 % produktsvinn og 1 MJ energi per kubikkmeter for oppføring. Avfallshåndtering av emballasje og produktsvinn er inkludert. I tillegg krever installasjonen fugemasse og en aluminiumsprofil.

### Vedlikehold (B2)

	Enhet	Verdi
Velikeholdsfrekvens, fuger*	year	3
Fugemasse, totalt for 3 år	mL	50
Vaskemiddel per år	mL	5
Vannforbruk – per år ti vask	Liter	0.245

Synlig fugemasse forventes å bli sjekket for skader årlig. Disse områdene antas å kreve reparasjon i løpet av levetiden. Eksempler på slike områder er dusjgarderober i innendørs svømmebassenger, hoteller osv. Hvis fugemassen må fjernes og erstattes med ny fugemasse, antas det et forbruk på 50 mL per kvadratmeter veggpanel. I EPD-beregningene antas det et scenario der fugemassen erstattes hvert tredje år (ekstrem bruk). I tillegg antas det at synlig fugemasse i våte områder rengjøres med klorvann annenhver måned for å fjerne hud- og såperester og for å forhindre soppvekst på tetningsmassen. Disse kravene gjelder både private og offentlige bygninger.

### Utskiftning (B4)

	Enhet	Verdi
Utskiftingsfrekvens*	år	30

Ifølge produsenten er levetiden for veggpanelene 30 år. I løpet av bygningens levetid er det nødvendig å erstatte veggpanelene én gang. Med godt vedlikehold av fugemasse i profiler kan levetiden for panelene være lengre.

### Slutfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	Kg	0
Blandet avfall	Kg	0
Gjenbruk	Kg	0
Resirkulering	Kg	0
Energigjenvinning	Kg	7,58
Til Deponi	Kg	0

Veggpaneler samles som blandet byggeavfall på byggeplasser og behandles med forbrenning med energigjenvinning. Aske fra forbrenningen deponeres.

## Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretype	Distanse KM	Brennstoff/Energiforbruk	Verdi
Bil	43 %	Lastebil	85	0,03 l/tkm	0,28

Transporten av treavfall er basert på en gjennomsnittlig avstand på 85 km for Norge (Raadal et al., 2009).

## Gevinst og belastninger etter end levetid (D)

	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi i Norge	MJ	6,0
Substitusjon av termisk energi, fjernvarme i Norge	MJ	183,6
Substitusjon av råmaterialer	kg	0

Gevinster fra eksportert energi fra energigjenvinning i et behandlingsanlegg beregnes med substitusjon av norsk elektrisitetmarkedsmiks og norsk fjernvarmemiks (SSB 2022).

Omregningsfaktorer for effektivitet og tap fra avfall til levert energi er inkludert.

## Annen teknisk informasjon

Ikke relevant.

## LCA: Resultater

LCA-resultatene viser miljøpåvirkninger, ressursbruk og utstrømninger beregnet i henhold til EN 15804:2012+A2:2019. Resultatene er per deklart enhet som beskrevet på side 2. Disse hovedresultatene vises med en lokasjonsbasert tilnærming, og den ekstra seksjonen inkluderer resultatene med elektrisitet basert på opprinnelsesgarantier.

Systemgrenser (X = inkludert, MID = modul ikke deklart, MIR = modul ikke relevant)

Produktfase			Sammenstilling fase		Bruksfase							Sluttfase				Gevinst og belastninger etter endt levetid
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Sammensetning	Bruk	Vedlikehold	Reperasjon	Utskiftninger	Renovering	Operasjonell 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	X	MID	X	MID	MID	MID	X	X	X	X	X

### Kjerneindikatorer for miljøpåvirkning

Indikator	Enhet	A1-A3	A4a	A4b	A5a	A5b	B2
GWP-total	kg CO2 ekv.	-4,40E+00	2,37E-01	7,92E-01	2,52E+00	2,58E+00	9,60E+00
GWP-fossil	kg CO2 ekv.	6,90E+00	2,37E-01	7,91E-01	1,86E+00	1,91E+00	8,66E+00
GWP-biogent	kg CO2 ekv.	-1,14E+01	1,13E-04	3,43E-04	6,59E-01	6,59E-01	7,55E-02
GWP-LULUC	kg CO2 ekv.	6,34E-02	1,09E-04	3,95E-04	6,81E-03	6,84E-03	8,62E-01
ODP	kg CFC11 ekv.	2,37E-07	5,27E-09	1,66E-08	3,08E-08	3,19E-08	3,47E-08
AP	mol H <sup>+</sup> ekv.	4,48E-02	6,37E-04	5,79E-03	8,15E-03	8,67E-03	2,81E-02
EP-ferskvann	kg P eq	9,70E-04	2,10E-06	6,29E-06	1,14E-04	1,14E-04	9,05E-03
EP-marint	kg N ekv.	1,37E-02	1,80E-04	1,52E-03	2,16E-03	2,30E-03	1,49E-02
EP-terrestrisk	mol N ekv.	1,50E-01	1,90E-03	1,65E-02	2,31E-02	2,46E-02	1,05E-01
POCP	kg NMVOC ekv.	4,77E-02	1,07E-03	5,99E-03	7,27E-03	7,76E-03	2,78E-02
ADP-M&M	kg Sb ekv.	3,68E-05	5,28E-07	1,58E-06	4,90E-06	5,01E-06	1,72E-05
ADP-fossil	MJ	1,27E+02	3,63E+00	1,17E+01	2,09E+01	2,17E+01	1,60E+02
WDP	m <sup>3</sup>	4,39E+00	1,85E-02	5,45E-02	5,06E-01	5,10E-01	8,52E+00

Indikator	Enhet	B4	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 ekv.	1,12E+01	9,98E-05	9,77E-02	1,27E+01	0,00E+00	-1,32E+00
GWP-fossil	kg CO2 ekv.	9,41E+00	9,72E-05	9,77E-02	3,09E-01	0,00E+00	-1,26E+00
GWP-biogent	kg CO2 ekv.	1,68E+00	1,93E-06	4,19E-05	1,24E+01	0,00E+00	-5,82E-02
GWP-LULUC	kg CO2 ekv.	7,04E-02	6,39E-07	4,78E-05	3,90E-05	0,00E+00	-4,82E-03

ODP	kg CFC11 ekv.	2,78E-07	2,80E-12	2,11E-09	3,02E-09	0,00E+00	-2,75E-08
AP	mol H <sup>+</sup> ekv.	5,67E-02	1,02E-06	2,18E-04	2,85E-03	0,00E+00	-1,29E-02
EP-ferskvann	kg P eq	1,11E-03	6,50E-09	7,97E-07	2,57E-05	0,00E+00	-6,83E-05
EP-marint	kg N ekv.	1,80E-02	9,54E-08	5,50E-05	1,84E-03	0,00E+00	-4,68E-03
EP-terrestrisk	mol N ekv.	1,90E-01	1,24E-06	5,75E-04	1,49E-02	0,00E+00	-5,33E-02
POCP	kg NMVOC ekv.	6,12E-02	3,65E-07	3,44E-04	4,81E-03	0,00E+00	-1,45E-02
ADP-M&M	kg Sb ekv.	4,27E-05	1,07E-08	3,04E-07	1,58E-07	0,00E+00	-2,30E-05
ADP-fossil	MJ	1,54E+02	1,85E-03	1,39E+00	7,03E-01	0,00E+00	-1,72E+01
WDP	m <sup>3</sup>	4,93E+00	8,26E-05	5,94E-03	1,51E-02	0,00E+00	-2,71E-01

**GWP** Globalt oppvarmingspotensial; **GWP-fossil**: Globalt oppvarmingspotensial fosile brensler; **GWP-biogen**: Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; **GWP-LULUC**: Globalt oppvarmingspotensial arealbruk endringer i bruk av arealer; **ODP** Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; **AP** Forsurningspotensial for kilder på land og vann; **EP** Overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; **POCP** Potensial for fotokjemisk oksidantdannelse; **ADP-M&M** Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser; **ADP-fossil** Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser; **WDP** Utarmingspotensial for vannressurser

### Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning

Indikator	Enhet	A1-A3	A4a	A4b	A5a	A5b	B2
PM	Sykdoms-tilfeller	5,46E-07	2,51E-08	7,30E-08	9,77E-08	1,02E-07	4,48E-07
IRP	kBq U235 ekv.	1,93E-01	2,02E-03	5,89E-03	2,55E-02	2,59E-02	1,68E-02
ETP-fw	CTUe	3,13E+01	2,03E+00	6,46E+00	6,95E+00	7,40E+00	9,59E+01
HTP-c	CTUh	2,65E-08	9,79E-11	3,25E-10	3,24E-09	3,26E-09	6,73E-09
HTP-nc	CTUh	9,08E-08	3,98E-09	1,18E-08	2,44E-08	2,52E-08	6,54E-08
SQP	Dimensjonsløs	4,82E+02	5,13E+00	1,43E+01	5,03E+01	5,12E+01	5,05E+01

Indikator	Enhet	B4	C1	C2	C3	C4	D
PM	Sykdoms-tilfeller	8,56E-07	5,71E-12	5,96E-09	1,82E-07	0,00E+00	-8,96E-07
IRP	kBq U235 ekv.	2,22E-01	3,74E-05	7,30E-04	6,81E-04	0,00E+00	-1,06E-01
ETP-fw	CTUe	5,92E+01	1,14E-03	7,35E-01	1,81E+01	0,00E+00	-1,03E+01
HTP-c	CTUh	3,58E-08	2,47E-13	4,31E-11	5,93E-09	0,00E+00	-1,70E-09
HTP-nc	CTUh	1,61E-07	1,16E-11	1,24E-09	4,02E-08	0,00E+00	-8,36E-08
SQP	Dimensjonsløs	5,39E+02	8,77E-04	1,04E+00	5,78E-01	0,00E+00	-3,77E+02

**PM**: Partikkelutslipp; **IRP**: Ioniserende stråling (helseeffekt); **ETP-fw**: Økotoksitet (ferskvann); **HTP-c**: Toksitet påvirkning på mennesker, kreft; **HTP-nc**: Toksitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft; **SQP**: Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet

### Klassifisering av forbehold knyttet til erklæring av kjerne- og supplerende indikatorer for miljøpåvirkning

ILCD klassifisering	Indikator	Forbehold
ILCD type / level 1	Globalt oppvarmingspotensial (GWP)	Ingen
	Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon (ODP)	Ingen
	Potensial for sykdomstilfeller knyttet til partikkelutslipp (PM)	Ingen
ILCD type / level 2	Forsurningspotensial for kilder på land og vann (AP)	Ingen
	Overgjødslingspotensial til hav (EP-marine)	Ingen

	Overgjødslingspotensial til jord (EP-terrestrial)	Ingen
	Potensial for fotokjemisk oksidantdannning (POCP)	Ingen
	Ioniserende stråling (helseeffekt); relativt til U235 (IRP)	1
ILCD type / level 3	Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser (ADP-minerals&metals)	2
	Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser (ADP-fossil)	2
	Utarmingspotensial for vannressurser (WDP)	2
	Økotoksisitet (ferskvann) (ETP-fw)	2
	Toksisitet påvirkning på mennesker, kreft (HTP-c)	2
	Toksisitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft (HTP-nc)	2
	Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet (SQP)	2

**Forbehold 1** – Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselssyklusen. Den tar ikke hensyn til effekter på grunn av mulige atomulykker, yrkesmessig eksponering eller på grunn av fjerning av radioaktivt avfall i underjordiske anlegg. Potensiell ioniserende stråling fra jorda, fra radon og fra noen byggematerialer måles heller ikke av denne indikatoren.

**Forbehold 2** – Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren

## Ressursbruk

Parameter	Enhet	A1-A3	A4a	A4b	A5a	A5b	B2
RPEE	MJ	6,53E+01	6,04E-02	1,77E-01	7,09E+00	7,10E+00	3,41E+01
RPEM	MJ	2,73E+02	0,00E+00	0,00E+00	2,73E+01	2,73E+01	8,48E-01
TPE	MJ	3,40E+02	6,04E-02	1,77E-01	3,46E+01	3,46E+01	3,49E+01
NRPE	MJ	1,26E+02	3,63E+00	1,17E+01	2,02E+01	2,10E+01	1,30E+02
NRPM	MJ	1,33E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,54E-01	7,54E-01	3,19E+01
TRPE	MJ	1,27E+02	3,63E+00	1,17E+01	2,09E+01	2,17E+01	1,61E+02
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,90E-08	3,90E-08	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m <sup>3</sup>	1,90E-01	5,89E-04	1,74E-03	2,17E-02	2,18E-02	2,35E-01

Parameter	Enhet	B4	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	7,25E+01	1,14E-02	2,23E-02	2,87E-02	0,00E+00	-1,07E+02
RPEM	MJ	3,00E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	3,75E+02	1,14E-02	2,23E-02	2,87E-02	0,00E+00	-1,07E+02
NRPE	MJ	1,52E+02	1,85E-03	1,39E+00	7,03E-01	0,00E+00	-1,72E+01
NRPM	MJ	2,08E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	1,54E+02	1,85E-03	1,39E+00	7,03E-01	0,00E+00	-1,72E+01
SM	kg	3,90E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m <sup>3</sup>	2,16E-01	8,06E-05	1,97E-04	2,92E-03	0,00E+00	-1,97E-01

RPEE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; RPEM Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TPE Total bruk av fornybar primærenergi; NRPE Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; NRPM Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TRPE Total bruk av ikke fornybar

primærenergi; SM Bruk av sekundære materialer; RSF Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; W Netto bruk av ferskvann

### Livsløpets slutt – Avfall

Parameter	Enhet	A1-A3	A4a	A4b	A5a	A5b	B2
HW	kg	2,07E-02	1,07E-04	3,16E-04	2,24E-01	2,24E-01	8,99E-03
NHW	kg	1,34E+00	4,50E-01	1,25E+00	3,33E-01	4,13E-01	6,15E-01
RW	kg	1,74E-04	1,28E-06	3,71E-06	8,48E-05	8,51E-05	3,40E-03

Parameter	Enhet	B4	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	2,91E-01	3,88E-07	3,62E-05	4,61E-02	0,00E+00	-9,69E-03
NHW	kg	2,26E+00	8,06E-05	8,76E-02	3,98E-02	0,00E+00	-3,72E-01
RW	kg	2,61E-04	1,71E-08	4,75E-07	4,35E-07	0,00E+00	-5,13E-05

HW Avhendet farlig avfall; NHW Avhendet ikke-farlig avfall; RW Avhendet radioaktivt avfall

### Livsløpets slutt – Utgangsfaktorer

Parameter	Enhet	A1-A3	A4a	A4b	A5a	A5b	B2
CR	kg	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	0,00E+00
MER	kg	2,56E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,35E+00	1,35E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,01E-01	4,01E-01	0,00E+00
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,22E+01	1,22E+01	0,00E+00

Parameter	Enhet	B4	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
MR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	3,91E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	3,01E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	9,18E+01	0,00E+00	0,00E+00	7,96E+01	0,00E+00	0,00E+00

CR Komponenter for gjenbruk, MR Materialer for resirkulering, MER Materialer for energigjenvinning, EEE Eksportert elektrisk energi; ETE Eksportert termisk energi

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

### Informasjon om innholdet av biogent karbon ved port

Innhold av biogent karbon	Enhet	Verdi
Innhold av biogent karbon i produkt	kg C	3,18
Innhold av biogent karbon i den medfølgende emballasjen	kg C	0,15

Opptaket av biogent karbondioksid i produktet i modul A1-A3 er 11,42 kg CO<sub>2</sub> per deklart enhet. Den samme mengden slippes tilbake til luften i modul C3 under forbrenning. Biogent karbon lagret i emballasje slippes ut i luften når avfallsemballasjen forbrennes i A5.

## Tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nettet) av anvendt elektrisitet i produksjonprosessen (A3). Dette er brukt for hovedresultatene i denne EPDen.

Nasjonalt strømnett	Data kilde	Forbruk [kWh]	GWP <sub>total</sub> [kg CO <sub>2</sub> -eq/kWh]	SUM [kg CO <sub>2</sub> -eq]
<i>Electricity, low voltage {NO} market for electricity, low voltage   Cut-off, U</i>	ecoinvent	1,91	0,039	0,074

### Opprinnelsesgarantier fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Der opprinnelsesgarantier brukes i stedet for nasjonal produksjonsmiks – skal elektrisiteten for produksjonprosessen (A3) tydelig angis i EPD per funksjonell enhet. Opprinnelsesgarantien som benyttes i denne EPD er levert av Å Entelios og 100% av vannkraft brukes. Erklæringen er gyldig for 2024. Kontakt EPD-eieren for å få mer informasjon om opprinnelsesgarantien.

Elektrisitets kilde	Forbruk [kWh]	GWP <sub>total</sub> [kg CO <sub>2</sub> -eq/kWh]	SUM [kgCO <sub>2</sub> -eq]
Opprinnelsesgarantier brukt i forgrunnen	1,91	0,019	0,037
Residualmiksen brukt i forgrunnen	0	0,521	0

Miljøpåvirkningen ved bruk av markedsbasert tilnærming er presentert i følgende tabell.

Indikator	Enhet	A1-A3
GWP - total	kg CO <sub>2</sub> eq	-4,43
GWP - fossil	kg CO <sub>2</sub> eq	6,87
GWP - biogenic	kg CO <sub>2</sub> eq	-11,36
GWP - luluc	kg CO <sub>2</sub> eq	0,06

### Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for construction products

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.

Indikator	Enhet	A1-A3	A4a	A4b	A5a	A5b	B2
GWP-IOBC	kg	7,03E+00	2,37E-01	7,92E-01	2,00E+00	2,05E+00	9,60E+00

Indikator	Enhet	B4	C1	C2	C3	C4	D
GWP-IOBC	kg	1,12E+01	9,98E-05	9,77E-02	1,80E+00	0,00E+00	-1,32E+00

**GWP-IOBC** Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon.

## Farlige stoffer

Erklæringen er basert på referanse til terskelverdier og/eller testresultater og/eller sikkerhetsdatablad levert til EPD-verifikatorer. Detaljer tilgjengelig på forespørsel til EPD-eier.

- Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten
- Produktet inneholde stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.
- Produktet inneholde stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten, se tabell under Spesifikke norske krav.
- Produktet inneholder ingen stoffer på REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten. Produktet kan karakteriseres som farlig avfall (etter Avfallsforskriften, Vedlegg III), se tabell under.

Navn	CAS no.	Mengde

## Inneklima

Produktet oppfyller kravene for lave utslipp. Produktet oppfyller kravene for lave utslipp, M1 (Rise, 2019). Se tabellen nedenfor for testresultater. Fugemassen FIBOSEAL oppfyller kravene i henhold til EC 1 Plus (GEV, 2024).





Compound	Requirement M1 (mg/m <sup>2</sup> h)	Test results (mg/m <sup>2</sup> h)	Pass / Fail
TVOC	< 0,2	0,013	PASS
Formaldehyde	< 0,05	0,028	PASS
CMR 1A+1B	< 0,005	< 0,001	PASS
Ammonia	< 0,03	not measured	-
Odour	≥ 0,0	not measured	-

## Klimadeklarasjon

Selv om en karbonfotavtrykk-analyse ikke har blitt utført separat for produktet, inkluderer resultatseksjonen en evaluering av Global Warming Potential (GWP) med en slik analyse. De totale GWP-resultatene som presenteres i dette EPD-dokumentet representerer karbonfotavtrykket til det studerte produktet.

## 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+A2:2019	Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer
ISO 21930:2007	Bærekraftige bygninger og anlegg - Grunnleggende produktkategoriregler for miljødeklarasjoner for byggevarer og tjenester
Ecoinvent v3.9	Swiss Centre of Life Cycle Inventories. <a href="https://www.ecoinvent.org/">https://www.ecoinvent.org/</a>
SimaPro	LCA software, developed by PRé Sustainability <a href="https://simapro.com/">https://simapro.com/</a>
NPCR 010 2022 ver. 2.0	Part B for building boards
Bjordal, Kristine, 2024	LCA Report Fibo Wall panels and firepanels version 02

	<b>Programoperatør</b>	tlf	+47 23 08 80 00
	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	e-post: web	post@epd-norge.no www.epd-norge.no
	<b>Utgiver av deklarasjonen</b>	tlf	+47 23 08 80 00
	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	e-post: web	post@epd-norge.no www.epd-norge.no
	<b>Eier av deklarasjonen</b>	tlf	+47 38 34 33 00
	Fibo AS Industriveien 2, NO-4580 Lyngdal Norge	Fax e-post: web	info@fibo.no <a href="https://fibo.no/">https://fibo.no/</a>
	<b>Forfatter av livssyklusrapporten</b>	tlf	+47 417 99 417
	Asplan Viak AS Abels gate 9, 7030 Trondheim Norge	Fax e-post: web	asplanviak@asplanviak.no www.asplanviak.no
	<b>ECO PLATFORM</b> 	ECO Platform ECO Portal	web web