

# Environmental Product Declaration

I henhold til ISO 14025 og EN 15804 +A2



**Eier av deklarasjonen:**  
Moelven Modus AS

**Produktnavn:**  
Loop Wall 300 - MDF

**Deklarert enhet:**  
1 m2 Loop Wall system, inkludert komponenter nødvendig for montering.

**Produktkategori / PCR:**  
NPCR Part A. Construction products and services vers.2; NPCR 010:03.2022 Part B for building boards (references to EN 15804 +A2).

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

**Deklarasjonsnummer:**  
NEPD-3563-2153-NO

**Registreringsnummer:**  
NEPD-3563-2153-NO

**Utgivelsesdato:** 13.06.2022  
**Gyldig til:** 13.06.2027

# Generell informasjon

## Produkt:

Loop Wall

## Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen 0303 Oslo  
tlf: +47 23 08 80 00  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

## Deklarasjonsnummer:

NEPD-3563-2153-NO

## Deklarasjon er basert på PCR:

NPCR Part A. Construction products and services vers.2; NPCR 010:03.2022 Part B for building boards (references to EN 15804 +A2).

## Erklæring om ansvar:

Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD-Norge skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsentens informasjon, LCA-data og bevis

## Deklarert enhet:

1 m<sup>2</sup> Loop Wall system, inkludert komponenter nødvendige for montering.

## Deklarert enhet med opsjon:

N/A

## Funksjonell enhet:

N/A

## Verifikasjon

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

internt

eksternt



Fredrik Moltu Johnsen, Stiftinga Vestlandsforskning

Uavhengig verifikator godkjent av EPD-Norge

## Eier av deklarasjonen:

Moelven Modus AS

Kontaktperson: Kjetil Prytz  
tlf: +47 480 45 261

e-post: [kjetil.prytz@moelven.no](mailto:kjetil.prytz@moelven.no)

## Produsent:

Moelven Modus AS

Postboks 63, 2051 Jessheim, Norge

tlf: +47 06050

e-post: [post.modus@moelven.no](mailto:post.modus@moelven.no)

## Produksjonssted:

Jessheim

## Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 9001, ISO 14001

## Org. no:

951 269 778

## Godkjent dato:

13.06.2022

## Gyldig til:

13.06.2027

## Årstall for studien:


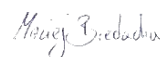
2021

## Sammenlignbarhet:

EPD av byggevarer er ikke nødvendigvis sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en bygningskontekst

## Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Maciej Biedacha, Gaylord K. Booto, Andreas Brekke



Godkjent (Daglig Leder av EPD-Norge)

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Loop Wall romdelingssystem er utviklet for å møte fremtidens krav til fleksibilitet og bærekraft med en sirkulær designtilnærming der vegger kan tas ned og gjenbrukes flere ganger gjennom byggets livsløp. Romdelingssystemet har en prefabrikkert kjerne med individuell tilpasning av overflate eller kledning.

Produktet kan bruke mange ulike typer kledningsmaterialer og har lister i tak og gulv og tilstøtende vegger som lett kan klikkes på plass uten bruk av festematerialer.

### Produktspesifikasjon:

Materialene som brukes til produksjon av 1 m<sup>2</sup> Loop Wall 300 - MDF er gitt i tabellen nedenfor.

| Materialer  | kg    | %     |
|-------------|-------|-------|
| Trevirke    | 15,80 | 87,0  |
| Glassull    | 0,57  | 3,1   |
| Plast       | 0,50  | 2,7   |
| Stål        | 1,04  | 5,7   |
| Gips        | 0,00  | 0,0   |
| Lim         | 0,00  | 0,0   |
| Maling      | 0,26  | 1,4   |
| Totalt [kg] | 18,17 | 100,0 |

### Tekniske data:

Dimensjoner for en typisk Loop Wall modul:

Bredde: 3 600 mm

Høyde: 2 700 mm

Tykkelse: 98 mm

Overflateareal: 9,72 m<sup>2</sup>

Vekt: 176 kg

Lydisoleringsindeks R<sub>i</sub> [dB] = 46.

### Markedsområde:

Loop Wall er utviklet for det norske markedet.

### Levetid, produkt:

60 år

### Levetid, bygning:

60 år

# LCA: Beregningsregler

## Deklartert enhet:

Den deklarte enheten benyttes i beregningene er 1 m<sup>2</sup> med Loop Wall 300 - MDF system, inkludert komponenter som behøves for installering, med en gjennomsnittlig vekt 18,17 kg.

## Datakvalitet:

LCA-databasen ecoinvent (versjon 3.8) er hovedkilden til data brukt for modellering av bakgrunnssystemet og hele verdikjeden. Alle generiske data brukt i denne studien er nyere enn 10 år gamle. Produktet tilvirkes på en fabrikk i Jessheim, Norge. Spesifikke data for produksjonen er samlet inn av produsent og gjort tilgjengelig for EPD-utvikler med en høvelig datainnsamlingsfil.

Data har blitt diskutert mellom produsent og EPD-utvikler for å sikre representativitet og lage en riktig modell. Dataene brukt i EPD-en er samlet inn for året 2021.

## Allokering:

Allokering er basert på spesifiseringer gitt i standard EN 15804 + A2:2019. Energi- og vannbruk, så vel som avfallsmengder, er fordelt på produkter fra fabrikken ved hjelp av masseallokering. Materialgjenvinning og transport er allokert på samme måte.



Figur 1. Flytskjema for produksjon av Loop Wall 300 - MDF system.

## Systemgrenser:

Det undersøkte systemet inneholder følgende moduler: A1 (råvarer), A2 (transport av råvarer), A3 (produksjon), A4 (transport til bruker), A5 (montering), C1 (demontering), C2 (transport til avfallsbehandling), C3 (avfallsbehandling), C4 (deponering av avfall), og D (gevinster og

belastninger utenfor systemgrensene). Disse fasene ble undersøkt i overensstemmelse med bestemmelser i EN15804 + A2:2019.

### Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all energibruk er inkludert i beregningene. For noen råmaterialer er det brukt tillempinger med lignende materialer, men det har blitt undersøkt at det ikke gjelder farlige stoffer. Beregningene inkluderer 100 % av materialene som utgjør produktet.

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPD-en

### Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

| Type     | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Kjøretype              | Distanse (km) | Brennstoff/ Energiforbruk (l/tkm) | Verdi (l/t) |
|----------|--------------------------------------|------------------------|---------------|-----------------------------------|-------------|
| Lastebil | 50                                   | Euro 5 [> 32t, diesel] | 250           | 0,01                              | 5,08        |

Avstanden til bruker er beregnet på bakgrunn av gjennomsnittlig avstand fra produsent til 1500 bygg produsenten tidligere har levert til og var estimert til ca. 250 km (A4).

### Montering (A5)

|  | Enhet | Verdi |
|--|-------|-------|
| Materialtap                            | kg    | 0,00  |
| Andre materialer til avfallsbehandling | kg    | 0,45  |

Montering av Loop Wall Krever ingen ekstra material- eller energibruk. Veggelementene kan enkelt installeres manuelt ved bruk av vanlig verktøy. Bruk av verktøy er ikke inkludert i denne vurderingen. Etter montering av de ulike komponentene, blir emballasjen sortert og sendt til enten material- eller energigjenvinning. Ingen materialtap er rapportert i denne livsløpsfasen.

### Slutfase (C1, C3, C4)

|                   | Enhet | Verdi |
|-------------------|-------|-------|
| Farlig avfall     | kg    | 0,00  |
| Blandet avfall    | kg    | 0,00  |
| Gjenbruk          | kg    | 0,00  |
| Resirkulering     | kg    | 3,11  |
| Energigjenvinning | kg    | 15,06 |
| Til deponi        | kg    | 0,00  |

Ingen farlige materialer blir deponert.

## Transport til avfallsbehandling (C2)

| Type     | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Kjøretype              | Distanse (km) | Brennstoff/Energiforbruk (l/tkm) | Verdi (l/t) |
|----------|--------------------------------------|------------------------|---------------|----------------------------------|-------------|
| Lastebil | 50%                                  | Euro 5 [> 32t, diesel] | 300           | 0,01                             | 6,10        |
| Lastebil | 50%                                  | Euro 5 [> 32t, diesel] | 85            | 0,01                             | 1,73        |
| Lastebil | 50%                                  | Euro 5 [> 32t, diesel] | 10            | 0,01                             | 0,20        |

Transportavstandene refererer til henholdsvis gjenvinning (300 km), forbrenning (85 km) og deponi (10 km).

## Gevinster og belastninger etter endt levetid (D)

|                                | Enhet | Verdi  |
|--------------------------------|-------|--------|
| Gjenvunnet elektrisitet        | MJ    | 25,32  |
| Gjenvunnet varme               | MJ    | 174,56 |
| Materialer unngått å produsere | kg    | 2,99   |

Data for gjenvinning av elektrisitet og varme fra forbrenning er hentet fra SSB med 2019 som referanseår.

# LCA: Resultater

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

| Produktfase  |           |             | Sammenstilling fase |               | Bruksfase |             |            |               |            |                            |                       |             | Slutfase  |                   |                            |   | Gevinst og belastninger etter end 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             | MND       | MND         | MND        | MND           | MND        | MND                        | MND                   | X           | X         | X                 | X                          | X   |   |

## Kjerneindikatorer for miljøpåvirkning

| Indikator      | Enhet                   | A1        | A2       | A3       | A1-A3     | A4       | A5        | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|----------------|-------------------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP-total      | kg CO2 ekv.             | 5,93E+00  | 2,14E+00 | 1,81E+00 | 9,87E+00  | 4,22E-01 | 9,36E-02  | 0,00E+00 | 2,05E-01 | 1,98E+01 | 3,02E-03 | -4,29E+00 |
| GWP-fossil     | kg CO2 ekv.             | 2,15E+01  | 2,13E+00 | 1,76E+00 | 2,54E+01  | 4,22E-01 | 2,95E-03  | 0,00E+00 | 2,05E-01 | 3,43E+00 | 2,97E-03 | -4,42E+00 |
| GWP-biogent    | kg CO2 ekv.             | -1,56E+01 | 1,82E-03 | 3,85E-02 | -1,56E+01 | 2,12E-04 | 9,07E-02  | 0,00E+00 | 1,03E-04 | 1,64E+01 | 4,87E-05 | -2,99E-01 |
| GWP-LULUC      | kg CO2 ekv.             | 2,32E-02  | 8,56E-04 | 6,22E-03 | 3,02E-02  | 1,02E-04 | 5,81E-08  | 0,00E+00 | 4,98E-05 | 7,44E-05 | 1,23E-06 | -7,33E-02 |
| ODP            | kg CFC11 ekv.           | 2,67E-06  | 4,98E-07 | 1,12E-07 | 3,28E-06  | 1,02E-07 | 3,54E-10  | 0,00E+00 | 4,95E-08 | 2,15E-08 | 7,58E-10 | -2,98E-07 |
| AP             | mol H <sup>+</sup> ekv. | 1,37E-01  | 1,74E-02 | 1,97E-02 | 1,74E-01  | 1,75E-03 | 1,51E-05  | 0,00E+00 | 8,52E-04 | 3,54E-03 | 1,39E-05 | -2,56E-02 |
| EP-ferskvann   | kg P ekv.               | 9,16E-04  | 1,35E-05 | 9,73E-05 | 1,03E-03  | 5,32E-06 | 5,73E-08  | 0,00E+00 | 2,59E-06 | 5,81E-06 | 8,24E-08 | -2,50E-04 |
| EP-marint      | kg N ekv.               | 2,82E-02  | 4,74E-03 | 2,27E-03 | 3,52E-02  | 5,13E-04 | 6,37E-06  | 0,00E+00 | 2,49E-04 | 1,78E-03 | 4,12E-06 | -7,80E-03 |
| EP-terrestrisk | mol N ekv.              | 3,42E-01  | 5,25E-02 | 2,90E-02 | 4,24E-01  | 5,76E-03 | 7,41E-05  | 0,00E+00 | 2,80E-03 | 1,83E-02 | 4,60E-05 | -8,52E-02 |
| POCP           | kg NMVOC ekv.           | 1,07E-01  | 1,52E-02 | 8,33E-03 | 1,30E-01  | 1,84E-03 | 1,93E-05  | 0,00E+00 | 8,96E-04 | 4,42E-03 | 1,45E-05 | -3,02E-02 |
| ADP-M&M        | kg Sb ekv.              | 2,77E-04  | 4,58E-06 | 2,76E-04 | 5,58E-04  | 9,77E-07 | -4,91E-09 | 0,00E+00 | 4,75E-07 | 8,77E-07 | 6,99E-09 | -2,04E-05 |
| ADP-fossil     | MJ                      | 3,49E+02  | 3,24E+01 | 1,93E+01 | 4,00E+02  | 6,74E+00 | 3,32E-02  | 0,00E+00 | 3,28E+00 | 2,54E+00 | 5,10E-02 | -7,83E+01 |
| WDP            | m <sup>3</sup>          | 1,67E+01  | 1,04E-01 | 5,76E-01 | 1,74E+01  | 3,78E-02 | 9,88E-04  | 0,00E+00 | 1,84E-02 | 2,48E-01 | 6,94E-03 | -1,99E+00 |

**GWP** Globalt oppvarmingspotensial; **GWP-fossil**: Globalt oppvarmingspotensial fosile brensler; **GWP-biogent**: 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 oksidantdannning; **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       | A2       | A3       | A1-A3    | A4       | A5        | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| PM        | Sykdomstilfeller | 2,03E-06 | 2,25E-07 | 1,68E-07 | 2,43E-06 | 4,75E-08 | 1,53E-10  | 0,00E+00 | 2,31E-08 | 3,04E-08 | 3,48E-10 | -1,27E-06 |
| IRP       | kBq U235 ekv.    | 7,81E-01 | 1,40E-01 | 6,05E-02 | 9,82E-01 | 3,10E-02 | 1,06E-04  | 0,00E+00 | 1,51E-02 | 3,03E-03 | 2,28E-04 | -2,49E-01 |
| ETP-fw    | CTUe             | 5,94E+02 | 2,47E+01 | 1,25E+02 | 7,44E+02 | 4,21E+00 | -1,64E-01 | 0,00E+00 | 2,05E+00 | 7,31E+00 | 6,72E-02 | -2,15E+02 |
| HTP-c     | CTUh             | 1,87E-07 | 7,85E-10 | 1,06E-08 | 1,98E-07 | 1,30E-10 | 3,16E-12  | 0,00E+00 | 6,30E-11 | 6,46E-10 | 1,95E-10 | -1,25E-08 |
| HTP-nc    | CTUh             | 3,72E-07 | 2,59E-08 | 1,84E-07 | 5,82E-07 | 5,62E-09 | 1,83E-10  | 0,00E+00 | 2,73E-09 | 2,18E-08 | 1,94E-10 | -1,90E-07 |
| SQP       | Pt               | 1,20E+03 | 3,33E+01 | 7,43E+01 | 1,31E+03 | 7,71E+00 | 2,32E-02  | 0,00E+00 | 3,75E+00 | 6,22E-01 | 7,02E-02 | -2,57E+02 |

**PM:** Partikkelutslipp; **IRP:** Ioniserende stråling (helseeffekt); **ETP-fw:** Økotoksisitet (ferskvann); **HTP-c:** Toksisitet påvirkning på mennesker, kreft; **HTP-nc:** Toksisitet 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     |
|                     | Forsurningspotensial for kilder på land og vann (AP)                         | Ingen     |
|                     | Overgjødslingspotensial til hav (EP-marine)                                  | Ingen     |
| ILCD type / level 2 | 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       | A2       | A3       | A1-A3    | A4       | A5       | C1       | C2       | C3        | C4       | D         |
|-----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| RPEE      | MJ    | 2,29E+02 | 3,90E-01 | 7,53E+00 | 2,37E+02 | 1,22E-01 | 8,94E-01 | 0,00E+00 | 5,91E-02 | 2,49E+02  | 9,35E-04 | -1,83E+02 |
| RPEM      | MJ    | 2,67E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,67E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -2,31E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| TPE       | MJ    | 4,96E+02 | 3,90E-01 | 7,53E+00 | 5,04E+02 | 1,22E-01 | 8,94E-01 | 0,00E+00 | 5,91E-02 | 1,75E+01  | 9,35E-04 | -1,83E+02 |
| NRPE      | MJ    | 3,49E+02 | 3,24E+01 | 1,93E+01 | 4,00E+02 | 6,74E+00 | 3,32E-02 | 0,00E+00 | 3,27E+00 | 3,22E+01  | 5,10E-02 | -7,82E+01 |
| NRPM      | MJ    | 2,96E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -2,96E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| TRPE      | MJ    | 3,49E+02 | 3,24E+01 | 1,93E+01 | 4,00E+02 | 6,74E+00 | 3,32E-02 | 0,00E+00 | 3,27E+00 | 2,54E+00  | 5,10E-02 | -7,82E+01 |
| 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 | 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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | -7,41E-03 |
| 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 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| W         | m3    | 4,77E-01 | 3,61E-03 | 3,59E-02 | 5,16E-01 | 1,45E-03 | 2,46E-05 | 0,00E+00 | 7,05E-04 | 6,86E-03  | 1,70E-04 | -5,87E-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       | A2       | A3       | A1-A3    | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| HW        | kg    | 7,34E-04 | 7,28E-05 | 8,46E-05 | 8,92E-04 | 3,63E-06 | 3,22E-08 | 0,00E+00 | 1,76E-06 | 8,77E-06 | 3,98E-08 | -2,21E-04 |
| NHW       | kg    | 2,05E+01 | 2,87E+00 | 5,99E+00 | 2,94E+01 | 6,11E-01 | 2,87E-03 | 0,00E+00 | 2,97E-01 | 2,73E-01 | 4,00E-02 | -2,62E+00 |
| RW        | kg    | 7,57E-04 | 2,20E-04 | 5,78E-05 | 1,04E-03 | 4,71E-05 | 1,61E-07 | 0,00E+00 | 2,29E-05 | 3,84E-06 | 3,42E-07 | -2,00E-04 |

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

## Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

| Parameter | Enhet | A1       | A2       | A3       | 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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| MR        | kg    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,22E-03 | 2,22E-03 | 0,00E+00 | 1,69E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,11E+00 | 0,00E+00 | -3,00E+00 |
| MER       | kg    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 6,53E-02 | 6,53E-02 | 0,00E+00 | 1,21E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,42E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| EEE       | MJ    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,87E-02 | 2,87E-02 | 0,00E+00 | 4,97E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,53E+01 | 0,00E+00 | -2,53E+01 |
| ETE       | MJ    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,16E-01 | 3,16E-01 | 0,00E+00 | 5,39E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,74E+02 | 0,00E+00 | -1,75E+02 |

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

Les eksempel:  $9,0 E-03 = 9,0 * 10^{-3} = 0,009$

## Informasjon om innholdet av biogent karbon ved port

| Innhold av biogent karbon                               | Enhet | Verdi |
|---|-------|-------|
| Innhold av biogent karbon i produkt                     | kg C  | 6,54  |
| Innhold av biogent karbon i den medfølgende emballasjen | kg C  | 0,03  |

Innhold av biogent karbon er bare beregnet for trematerialer.

## Norske 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).

| Nasjonalt strømnett                      | Enhet                        | Verdi |
|--|------------------------------|-------|
| El-mix lavspenning Norge (ecoinvent 3.8) | kg CO <sub>2</sub> -ekv./kWh | 0,026 |

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

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. Indikatoren GWP-BC som oppgir netto opptak og utslipp er også inkludert.

I tillegg er indikatoren EP-ferskvann også oppgitt med enheten PO<sub>4</sub>-ekv. og tilhørende karakteriseringsfaktorer.

| Indikator     | Enhet                   | A1        | A2       | A3       | A1-A3     | A4       | A5       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|---------------|-------------------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| EP-ferskvann* | kg PO <sub>4</sub> ekv. | 1,50E-02  | 1,82E-03 | 1,27E-03 | 1,81E-02  | 2,28E-04 | 3,36E-06 | 0,00E+00 | 1,11E-04 | 8,75E-04 | 1,97E-06 | -4,66E-03 |
| GWP-IOBC      | kg CO <sub>2</sub> ekv. | 2,15E+01  | 2,13E+00 | 1,77E+00 | 2,54E+01  | 4,22E-01 | 2,95E-03 | 0,00E+00 | 2,05E-01 | 3,43E+00 | 2,97E-03 | -4,49E+00 |
| GWP-BC        | kg CO <sub>2</sub> ekv. | -1,56E+01 | 1,82E-03 | 3,85E-02 | -1,56E+01 | 2,12E-04 | 9,07E-02 | 0,00E+00 | 1,03E-04 | 1,64E+01 | 4,87E-05 | -2,99E-01 |
| GWP           | kg CO <sub>2</sub> ekv. | 5,93E+00  | 2,14E+00 | 1,81E+00 | 9,87E+00  | 4,22E-01 | 9,36E-02 | 0,00E+00 | 2,05E-01 | 1,98E+01 | 3,02E-03 | -4,29E+00 |

**EP-ferskvann\*** Eutrofieringspotensial, Andel næringsstoffer som går til ferskvann. Deklarert som PO<sub>4</sub> ekv. **GWP-IOBC** Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon. **GWP-BC** Globalt oppvarmingspotensial fra netto opptak og utslipp av biogent karbon i hver modul. **GWP** Globalt oppvarmingspotensial

## 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 inneholder 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 Avfallsforsikten, Vedlegg III), se tabell under.

## Inneklima





Produktet tilfredsstillt krav til lavt forurensende stoffer (M1), og tester er utført i henhold til EN 16516. Dokumentasjon fra utførte utslippstester er vedlagt LCA-rapporten.

## Klimadeklarasjon

Beregningene knyttet til klimaendringer og globalt oppvarmingspotensial (GWP) inkluderer drivhusgasser fra fossile kilder og arealbruksendringer knyttet til uttak av råvarer. Biogene utslipp av klimagasser er også beregnet og inkludert.

## 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 |
| NPCR                        | PART A: Construction products and services Version: 2.0   |
| NPCR 010:2022               | Part B for building boards (references to EN 15804 +A2)   |
| Raadal, H. L., et al (2009) | Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr. 18.09 fra Østfoldforskning, Norge.                 |

|   |  |        |  |
|---|--|--------|--|
|  | <b>Programoperatør</b>   | tlf    | +47 23 08 80 00  |
|   | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner<br>Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo<br>Norge | e-post | <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a>         |
|   |  | web    | <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>           |
|  | <b>Utgiver av deklarasjonen</b>  | tlf    | +47 23 08 80 00  |
|   | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner<br>Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo<br>Norge | e-post | <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a>         |
|   |  | web    | <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>           |
|  | <b>Eier av deklarasjonen</b>   | tlf    | +47 06050  |
|   | Moelven Modus AS<br>Postboks 63, 2051 Jessheim<br>Norway                                       | e-post | <a href="mailto:post.modus@moelven.no">post.modus@moelven.no</a> |
|   |  | web    | <a href="http://www.moelven.com">www.moelven.com</a>             |
|  | <b>Forfatter av livsløpsvurderingsrapporten</b>  | tlf    | +47 69 35 11 00  |
|   | NORSUS   | fax    | +47 69 34 24 94  |
|   | Norsk institutt for bærekraftsforskning  | e-post | <a href="mailto:post@norsus.no">post@norsus.no</a>               |
|   | Stadion 4, 1671 Kråkerøy, Norway   | web    | <a href="http://www.norsus.no">www.norsus.no</a>                 |

# EPD for the best environmental decision

---



Global  
Program  
Operator