



epd-norge.no
The Norwegian EPD Foundation



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

| | |
|-----------------------------------|--|
| Eier av deklarasjonen: | Moelven Modus AS |
| Program operatør: | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Utgiver: | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Deklarasjons nummer: | NEPD-298-164-NO, oppdatert |
| ECO Platform registreringsnummer: | 00000112 |
| Godkjent dato: | 21.01.2015 |
| Gyldig til: | 21.01.2020 |

Uni Wall systemvegg med doble gipsplater, 98/122 mm dp

Moelven Modus AS

www.epd-norge.no

MOELVEN®



Generell informasjon

Produkt

Uni Wall systemvegg med doble gipsplater, 98/122 mm dp

Program operatør

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

Deklarasjonsnummer:

NEPD-298-164-NO oppdatert

Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne-PCR.
PCR for Room Partition Systems (system for romdeling), utviklet av Institut Bauen und Umwelt tjener som spesifikk PCR. Dato for PCR versjon 1.2: 03-04-2013

Deklarert enhet:

1 m² av helveggselementet Uni Wall systemvegg, inkludert komponenter som trengs for montering av veggen mot stasjonære veggar, tak og gulv.

Funksjonell enhet:

Tilby romdeling og lydisolering for 1 m² veggflate med en akustisk resistans på 48 Rw dB og en referanselevetid på 60 år.

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Martyna Mikusinska



Verifikasjon:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025, 8.1.3. og 8.1.4.

eksternt

internt

PhD Andreas Brekke

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Eier av deklarasjonen

Moelven Modus AS/AB
Kontakt person: Matti Makkonen
Tel: +46 10 122 60 07
e-post: matti.makkonen@moelven.se

Produsent

Moelven Modus AS/AB
Postbox 63, 2051 Jessheim, Norge
Tel: +47 06050
e-post: post.modus@moelven.no

Produksjonssted

Jessheim (Norge), Kumla (Sverige)

Kvalitets-/miljøstyringssystem:

I henhold til ISO 9001 og ISO 14001

Organisasjonsnummer:

951 269 778

Godkjent dato

21.01.2015

Gyldig til

21.01.2015

Sammenlignbarhet:

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

Årstall for studien

2013-14

Godkjent

Dagfinn Malnes
Daglig leder av EPD-Norge

| Nøkkelindikatorer | Enhet | Vugge til port A1 - A3 | Transport * |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|-------------|
| Global oppvarming | kg CO ₂ -ekv | 24,56 | 0 |
| Energibruk | MJ | 458,70 | 0 |
| Farlige stoffer | % | 0 | - |
| Resirkulerte materialer | % | 56 | - |
| Resirkulerbare materialer | % | 97 | - |

* Transport fra produksjonssted til sentralt lager i Norge. Lager i både Norge og Sverige er lagt i tilknytning til produksjonssted.

Produkt

Produktbeskrivelse

Uni Wall er en prefabrikkert fleksibel romskillevegg for næringsbygg. Få komponenter og høy prefabrikasjonsgrad gir rask montasje og enkel ombygging. Vegger har, som standard, en diskret v-fas i modulskjøtene, men kan også leveres med andre løsninger (møbelskinne) for plateskjøt. Dette tilvalget er ikke deklartert i denne EPD. Modulbredde er 9 m og veggghøyde inntil 3300 mm.

Denne EPD-en omfatter Uni Wall 98 mm dp og Uni Wall 122 mm dp, som har samme funksjon og materialsammensetning. Det eneste som skiller disse to modulveggene er at Uni Wall 122 mm dp har en luftspalte som gir bedre lydisolering.

Stenderverket er av stål. Gulv, taksviller og tilslutningsprofiler er påsatt lydteflister. Veggene isoleres med 50 mm isolasjon. Som platebekledning benyttes ferdig tilpassede og overflatebehandlede 13 mm gipsplater. Platene festes til stenderverket ved hjelp av monteringsklips.

Uni Wall kan flyttes og monteres - som er en forutsetning for våre produkter. Ved ombygging er det ikke nødvendig å rive veggene. I stedet demonteres de og monteres på ønsket sted. Samme veggssystem kan derfor gjenbrukes om og om igjen.

Produktspesifikasjon:

Rammen er av stål og kles med doble lag med gipsplater. Synlige metallskinner er malt. Det ytterste laget med gipsplater kan bekles med enten en glassfiberstriee eller slett vinyltapet.

| Material | kg | % |
|---------------------------|-------|-------|
| Gipsplater, bestående av: | 30,91 | 90,3 |
| Gips | 29,3 | 85,6 |
| Kartong | 1,33 | 3,9 |
| Tilsatser | 0,28 | 0,8 |
| Stål, zink-/fargbelegg | 2,13 | 6,2 |
| Farge | 0,44 | 1,3 |
| Isolasjon | 0,36 | 1,1 |
| Lim | 0,19 | 0,6 |
| Overflatemateriale/tapet | 0,13 | 0,4 |
| Skruer | 0,06 | 0,2 |
| Gummilister | 0,004 | <0,01 |
| Sum | 34,23 | 100 |

Markedsområde:

Norden

Levetid:

60 år

Tekniske data

Dimensjoner og vekt for en standardmodul:

Bredde: 3 600 mm

Høyde: 2 700 mm

Veggtykkelse: 98/122 mm

Areal: 9,72 m²

Vekt: 343 kg

Lydisoleringsindeks R i [dB] = 48 dB.

Brannklasse: K210/B-s1,d0 (ikke typegodkjent)

LCA: Beregningsregler

Funksjonell enhet:

Tilby romdeling og lydisolasjon for 1 m² veggflate med en akustisk resonans på 48 Rw dB med en referanselevetid på 60 år

Systemgrenser:

Omfatter følgende livsløpsfaser fra vugge til grav: A1-3, A4-5 (produksjonsfase), B1, B5-B7 (bruksfase), C1-4 (avfalls- og materialhåndteringsfase). Se forenklet flytskjema til høyre. Bruksfasene B2-B4 er ikke inkludert.

Cut-off kriterier:

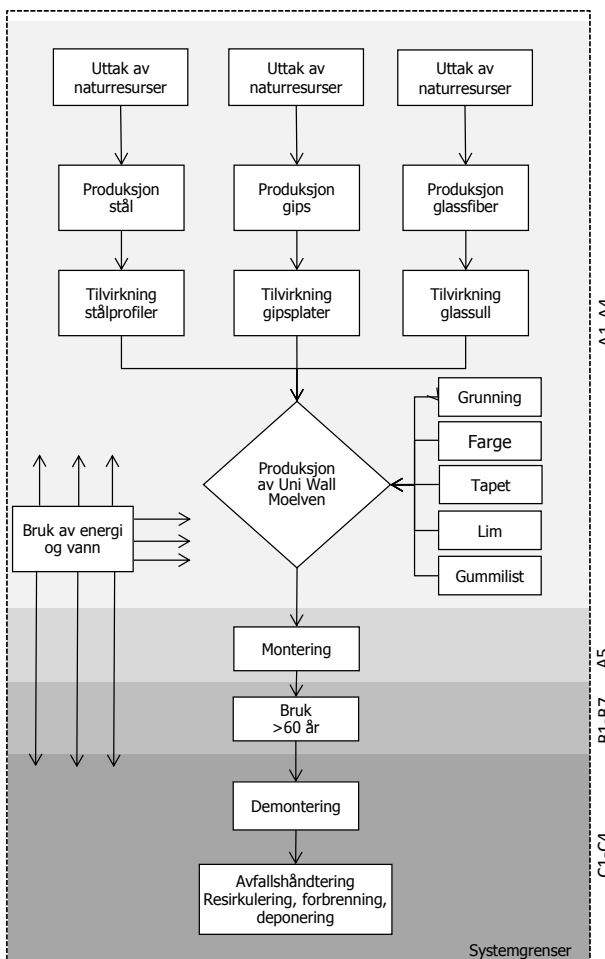
Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosesser for råmaterialer og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (< 1 %) er ikke inkludert. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

Allokering:

Allokering er utført i henhold til bestemmelser i EN 15804. Som hovedregel er allokering unngått ved å dele opp prosesser. Der dette ikke har vært mulig, har material- og energistrømmer blitt fordelt likt mellom alle produkter i prosessen gjennom masseallokering. Moelvans produksjon i Norge og i Sverige inkluderer de samme aktivitetene og har i prinsippet lik energibruk og likt vannforbruk. Data fra fabrikken i Sverige er benyttet for å representere parametre i begge land. Der parametrene er ulike (gipsplater, transportavstander, osv.) er et vektet snitt av dataene basert på produksjonsvolumene i hvert av landene i forhold til totalproduksjonen av Uni Wall benyttet.

Datakvalitet:

Spesifikke data for energi- og materialbruk er benyttet for 97 % av ferdig produktvekt. Bakgrunnsdata er modellert med generiske data fra databasen Ecoinvent 2.2. Dataene er representative med hensyn til tidsmessige, geografiske og teknologiske aspekter. Bakgrunnsdata er fra 2003 eller nyere, og oppdatert med verdier fra 2010 eller senere.



LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for de ulike modulene i EPD-en.

Referanselevetid

Referanselevetiden på 60 år er definert ut fra et scenario med standard bruk i et kontormiljø der veggen tilpasses etter behov og også kan flyttes i løpet av levetiden. Uhell og andre typer uventede endringer i kontormiljøet tas ikke hensyn til i referanselevetiden.

Produksjon av Uni Wall, Moelven Modus (A3)

Produksjon av Uni Wall omfatter kapping og kledning av gipsplater med tapet og farge. Stålskinner kuttes til riktige størrelser og tetningslister klistres til gulv- og takskinner, samt veggtilslutninger. Ferdige veggfelt (gipsplater) pakkes og emballeres sammen med isolasjonsmateriale og legges på pall. Stålprofiler emballeres med krympeplast og sendes som separat kolli.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Beregning av gjennomsnittlig avstand mellom produksjonssted og byggeplass er basert på reelle avstander mellom Moelven Modus' produksjonssteder og store byer i Norge og Sverige der produktene vanligvis leveres.

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Kjøretøytype | Distanse (km) | Drivstoff-/ energiforbruk | Verdi (l/t) |
|---------|--------------------------------------|----------------------------|---------------|---------------------------|-------------|
| Lastbil | | Diesel, 16-32 tonn, Euro 4 | 290 | 0,09 l/tkm | |

Byggefase (A5)

Installasjon av Uni Wall krever ikke anvendelse av materialer eller energi. Veggen tilpasses og settes opp manuelt med verktøy som hammer og vater. Bruken av slike verktøy har ikke blitt inkludert i analysen. I forbindelse med installasjon må noe emballasje håndteres, og bare håndtering av denne er inkludert i modul A5.

Bruksfase

Det kreves lite eller intet vedlikehold av Uni Wall i bruksfasen og modulene B1 og B5-B7 er derfor ansett å være irrelevante. B2-B4 kunne vært deklartert, da ulike veggoverflater kan ha ulikt behov for vedlikehold. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til hvordan dette skjer hos sluttbruker og det er derfor besluttet å ikke inkludere noe scenario for disse modulene.

Sluttfase (C1, C3, C4)

Gipsplater og tapet separeres og gipsen går til gjenvinning. Metalldeleer blir også utsortert til gjenvinning. Resirkulerbare materialer utgjør til sammen 97 % av produktvekten. De siste tre prosentene (støv og blandet avfall) går til godkjent deponi eller forbrenning. Produksjonsavfall er inkludert i mengdene presentert i tabellen nedenfor.

| Avfallstype | Enhet | Verdi |
|-------------------|-------|-------|
| Farlig avfall | kg | - |
| Blandet avfall | kg | 0,9 |
| Gjenbruk | kg | - |
| Resirkulering | kg | 32,0 |
| Energigjenvinning | kg | - |
| Deponering | kg | 1,4 |

Transport avfallsbehandling (C2)

Avstanden til sted for avfallshåndtering er antatt å være 50 km.

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Kjøretøytype | Distanse (km) | Drivstoff/ energiforbruk | Verdi (l/t) |
|------------------|--------------------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|-------------|
| Avfallstransport | | Diesel, 21 tonn | 50 | 0,4 l/tkm | |

LCA: Resultat

LCA-programvaren SimaPro 8.0 er benyttet til å modellere livsløpet og utføre beregninger av miljøprestasjon. Miljøeffektene er beregnet ved hjelp av LCIA-metoden CML-IA med noen justeringer av karakteriseringsfaktorer i henhold til EN 15804.

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

| Produktfase | | Konstruksjons/ installasjonsfase | | | Bruksfase | | | | | | | | Sluttfase | | | | Etter endt levetid |
|--------------|-----------|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|-------------|------------|---------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------|-------------------|-----------------------------|---|-----------------------|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport | Konstruksjons/ installasjonsfase | Bruk | Vedlikehold | Reparasjon | Utskiftninger | Renovering | Operasjonell energibruk | Operasjonell vannbruk | Demontering | Transport | Avfallsbehandling | Avfall till 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 | MIR | MID | MID | MID | MIR | MIR | MIR | x | x | x | x | MID | |

Miljøpåvirkning

| Parameter | Enhet | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | C2 | C3 | C4 |
|-----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| GWP | kg CO ₂ -ekv | 2,10E+01 | 2,76E+00 | 7,70E-01 | 1,72E+00 | 1,46E-01 | 2,24E+00 | 0,00E+00 | 2,61E+00 |
| ODP | kg CFC11-ekv | 5,56E-06 | 4,37E-07 | 9,91E-08 | 2,72E-07 | 2,19E-08 | 3,36E-07 | 0,00E+00 | 1,66E-07 |
| POCP | kg C ₂ H ₄ -ekv | 7,50E-03 | 3,37E-04 | 1,57E-04 | 2,10E-04 | 2,51E-05 | 3,85E-04 | 0,00E+00 | 1,50E-04 |
| AP | kg SO ₂ -ekv | 9,70E-02 | 1,06E-02 | 3,89E-03 | 6,60E-03 | 6,45E-04 | 9,89E-03 | 0,00E+00 | 3,79E-03 |
| EP | kg PO ₄ ³⁻ -ekv | 2,86E-02 | 2,82E-03 | 1,42E-03 | 1,76E-03 | 1,48E-04 | 2,28E-03 | 0,00E+00 | 2,39E-03 |
| ADPM | kg Sb-ekv | 1,11E-01 | 7,62E-06 | 4,23E-06 | 4,75E-06 | 6,88E-08 | 1,06E-06 | 0,00E+00 | 2,37E-06 |
| ADPE | MJ | 3,15E+02 | 4,05E+01 | 9,95E+00 | 2,55E+01 | 1,93E+00 | 2,97E+01 | 0,00E+00 | 1,29E+01 |

GWP Globalt oppvarmingspotensial; **ODP** Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; **POCP** Potensial for fotokjemisk oksidantdannelse; **AP** Forsurningspotensial for kilder på land og vann; **EP** Overgjødslingspotensial; **ADPM** Abiotisk uttømmingspotensial for ikke-fossile ressurser; **ADPE** Abiotisk uttømmingspotensial for fossile ressurser

Denne EPD-en representerer Uni Wall med to alternative overflater: glassfiberstri eller vinyltapet. Glassfiberstrien har blitt benyttet som referanse i utregningene her. Det har blitt foretatt en egen undersøkelse av miljøpåvirkning knyttet til vinyltapet for å sikre at forskjellen i miljøpåvirkning for ulike overflater er innenfor angitte verdier. Resultatene fra undersøkelsen viser at den største forskjellen på miljøpåvirkning knyttet til ulike overflater er på 3 % (innenfor kategorien EP).

Ressursbruk

| Parameter | Enhet | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | C2 | C3 | C4 |
|-----------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| FPEE | MJ | 3,28E+01 | 5,90E-01 | 2,94E+01 | 3,70E-01 | 1,15E-02 | 1,80E-01 | 0,00E+00 | 2,43E-01 |
| FPEM | MJ | 2,82E+01 | 0,00E+00 | 1,05E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,10E-02 |
| TFE | MJ | 6,10E+01 | 5,90E-01 | 3,04E+01 | 3,70E-01 | 1,15E-02 | 1,80E-01 | 0,00E+00 | 2,54E-01 |
| IFPE | MJ | 3,24E+02 | 4,59E+01 | 2,45E+01 | 2,84E+01 | 2,13E+00 | 3,27E+01 | 0,00E+00 | 1,48E+01 |
| IFPM | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,70E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,30E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| TIFE | MJ | 3,24E+02 | 4,59E+01 | 2,55E+01 | 2,84E+01 | 2,13E+00 | 3,30E+01 | 0,00E+00 | 1,48E+01 |
| SM | kg | 2,27E+01 | 0,00E+00 | 9,00E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| FSB | 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 |
| IFSB | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,90E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| V | m ³ | 6,22E+00 | 2,86E-05 | 5,90E-03 | 1,73E-04 | 1,86E-04 | 2,86E-03 | 0,00E+00 | 6,07E-03 |

FPEE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; **FPEM** Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; **TFE** Total bruk av fornybar primærenergi; **IFPE** Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; **IFPM** Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; **TIFE** Total bruk av ikke fornybar primærenergi; **SM** Bruk av sekundære materialer; **FSB** Bruk av fornybare sekundære brensel; **IFSB** Bruk av ikke fornybare sekundære brensel; **V** Netto bruk av ferskvann

Livsløpets slutt - avfall

| Parameter | Enhet | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | C2 | C3 | C4 |
|-----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| FA | kg | 1,10E-01 | 4,33E-05 | 7,98E-06 | 2,68E-05 | 0,00E+00 | 1,34E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| IFA | kg | 1,04E+01 | 2,71E-01 | 3,58E+00 | 1,70E-01 | 0,00E+00 | 2,87E-02 | 0,00E+00 | 2,25E+00 |
| RA | kg | 1,30E-03 | 3,65E-05 | 1,91E-04 | 2,25E-05 | 0,00E+00 | 1,39E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

FA Farlig avfall; **IFA** Avhendet Ikke-farlig avfall; **RA** Avhendet radioaktivt avfall

Livsløpets slutt - utgangsfaktorer

| Parameter | Enhet | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | C2 | C3 | C4 |
|-----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| KG | 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 | 4,50E-01 | 3,10E-02 | 4,63E+00 | 1,90E-02 | 2,22E+00 | 3,80E-03 | 3,20E+01 | 0,00E+00 |
| MEG | kg | 3,47E-03 | 3,00E-03 | 0,00E+00 | 1,88E-03 | 1,02E-02 | 1,85E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| 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 |
| ETE | 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 |

KG Komponenter for gjenbruk; **MR** Material for resirkulering; **MEG** Material for energigjenvinning; **EEE** Eksportert elektrisk energi; **ETE** Eksportert termisk energi

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

Norske tilleggskrav

Elektrisitet

I henhold til PCR-en for skillevegger har landsspesifikk elektrisitet smiks blitt benyttet for produksjonen i hvert land. Miljøpåvirkninger fra elproduksjon er beregnet ut fra generelle data for landsspesifikke elektrisitet smikser i databasen Ecoinvent 2.2. Utslippene er basert på data innsamlet i 2008 og oppdater i 2014 for lavspenning. Miljøpåvirkning er beregnet med IPCC-2013-metoden for klimapåvirkningsfaktorer, med en tidsramme på 100 år.

Sverige: 0,051 kg CO₂-ekv./kWh

Norge: 0,018 kg CO₂-ekv./kWh

Farlige stoffer

Produktet inneholder ingen substanser som finnes på REACHs kandidatliste, den Norske prioritetslisten (pr. 12.09.2014) eller i A20-sjekklisten for BREEAM NOR. Produktet inneholder heller ingen substanser som gjør at det klassifiseres som farlig avfall ved avfallshåndtering.

Transport

Transportavstand fra produksjonssted til sentrallager i Norge er: 0 km.

Sentrallager i både Norge og Sverige er på samme sted som produksjonen og det er derfor ingen transport mellom produksjonssted og sentrallager.

Inneklima

Produktet tilfredsstillt kravene til lavt forurensende materialer (M1) etter EN15251:2007, appendix E

Klimadeklarasjon

Det er ikke utarbeidet klimadeklarasjon for dette produktet

Referenslista

| | |
|--------------------------------|--|
| SS-EN ISO 14025:2006 | <i>Miljömärkning och miljödeklarasjoner - Typ III miljödeklarasjoner - Principer och procedurer</i> |
| SS-EN ISO 14044:2006 | <i>Miljøledning - Livscykelanalys - Krav og vägledning</i> |
| SS-EN 15804:2012 | <i>Hållbarhet hos byggnadsverk - Miljødeklarasjoner - Produktspecifica regler</i> |
| ISO 21930:2007 | <i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i> |
| PCR, Institut Bauen und Umwelt | <i>Product Category Rules for Building-Related Products and Services; Part A: Calculation Rules for the Life Cycle Assessment and Requirements on the project report Part B: Requirements on the EPD for Room partition systems</i> |
| LCI/LCA Report | <i>Underlagsrapport for Uni Wall 98/122 mm dp. Rapport nummer: LCA-report Sweco 2014-1</i> |
| ECHA, 2014 | <i>ECHA: "Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation". Tillgänglig via: http://www.echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table Senast uppdaterad: 16 juni 2014</i> |
| Miljødirektoratet, 2014 | <i>Prioritetslisten Tillgänglig via: http://www.environment.no/en/Tema/Kjemikalier/Kjemikalielister/Prioritetslisten/ Senast uppdaterad: 12 september 2014</i> |

| | | |
|---|---|---|
|  epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation | Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge | Tel: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no |
|  | Eier av deklarasjonen Moelven Modus AS/AB Post Box 63 Asfaltvegen 1, 2051 Jessheim Norway | Tel: +47 06050 Fax: +47 63 97 04 87 e-post: post.modus@moelven.no web: www.moelven.no |
|  | Forfatter av livsløpsrapporten Martyna Mikusinska Sweco Environment AB Grubbensgatan 6, Örebro, Sverige | Tel: +46 725268178 e-post: martyna.mikusinska@sweco.se web: www.sweco.se |