

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

|                                   |                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Eier av deklarasjonen:            | Hunton Fiber AS                                |
| Programoperatør:                  | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Utgiver:                          | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Deklasjonsnummer:                 | NEPD-1248-401-NO                               |
| Publiseringsnummer:               | NEPD-1248-401-NO                               |
| ECO Platform registreringsnummer: | -                                              |
| Godkjent dato:                    | 30.01.2017                                     |
| Gyldig til:                       | 30.01.2022                                     |

### Hunton Undertak™

Hunton Fiber AS

[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)



## Generell informasjon

### Produkt:

Hunton Undertak™

### Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Tlf: +47 23 08 82 92  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

### Deklarasjon nummer:

NEPD-1248-401-NO

### ECO Platform registreringsnummer:

-

### Eier av deklarasjonen:

Hunton Fiber AS  
Kontaktperson: Thomas Løkken  
Tlf: +47 815 10 033  
e-post: [teknisk@hunton.no](mailto:teknisk@hunton.no)

### Produsent:

Hunton Fiber AS

### Produksjonssted:

Gjøvik, Norge

### Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 50001, PEFC ST 2002

### Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR  
NPCR010 rev1 building boards (12/2013).

### Org. no.:

964 014 256

### Erklæringen om ansvar:

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

### Godkjent dato:

30.01.2017

### Gyldig til:

30.01.2022

### Deklarert enhet:

Produksjon av 1 m<sup>2</sup> asfaltimpregnert porøs trefiberplate med 18 mm tykkelse

### Årstall for studien:

2016

### Deklarert enhet med opsjon:

### Sammenlignbarhet:

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

### Funksjonell enhet:

1 m<sup>2</sup> asfaltimpregnert porøs trefiberplate, fra vugge-til-grav med 18 mm tykkelse og en referanselevetid på 60 år.

### Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Lars G. F. Tellnes  
Norsk Treteknisk Institutt

*Lars G. F. Tellnes* Treteknisk 

### Verifikasjon:

Uavhengig verifikasjon av deklarasjonen og data, i henhold til ISO 14025:2010

☐ internt

☒ eksternt

Tredjeparts verifikator:

*Marte Reenaas*

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Godkjent

*Håkon Hauan*  
Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Hunton undertak er asfaltimpregnerte porøse trefiberplater beregnet som bruk som kombinert undertak og vindsperre. Platene har et asfaltimpregnert belegg på oversiden som er vanntett, som samtidig tilfredstiller kravet som vindsperre. Kan brukes som kombinert undertak og vindsperre i isolerte skår trekat med opplettet, luftet takkekning og utvendig nedløp.

### Tekniske data:

Produktet har en densitet mellom 235-256 kg/m<sup>3</sup> avhengig av tykkelse. Finnes i 18 og 25 mm tykkelse.

Produktet har SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2190

### Produktspesifikasjon:

Beregningene er gjennomført for 18 mm tykke asfaltplater med en densitet på 256 kg/m<sup>3</sup>.

### Markedsområde:

Norden, scenarioer i LCA er beregnet basert på bruk i Norge.

### Levetid:

Referanselevetid er den samme som for byggverket, og som regel settes den til 60 år.

| Materialer            | kg    | %        |
|-----------------------|-------|----------|
| Trefiber, tørrvekt    | 3,19  | 69 %     |
| Vann                  | 0,18  | 3,84 %   |
| Asfalt                | 0,95  | 20,53 %  |
| Papirmakulator        | 0,17  | 3,58 %   |
| Bentonitt             | 0,06  | 1,22 %   |
| Lim                   | 0,03  | 0,59 %   |
| Alun                  | 0,04  | 0,93 %   |
| Annet                 | <0,00 | 0,02 %   |
| Totalt for produkt    | 4,61  | 100,00 % |
| Treemballasje         | 0,21  |          |
| Pappemballasje        | 0,03  |          |
| Plastemballasje       | 0,01  |          |
| Totalt med emballasje | 4,85  |          |

FRITZOE  
ENGROS

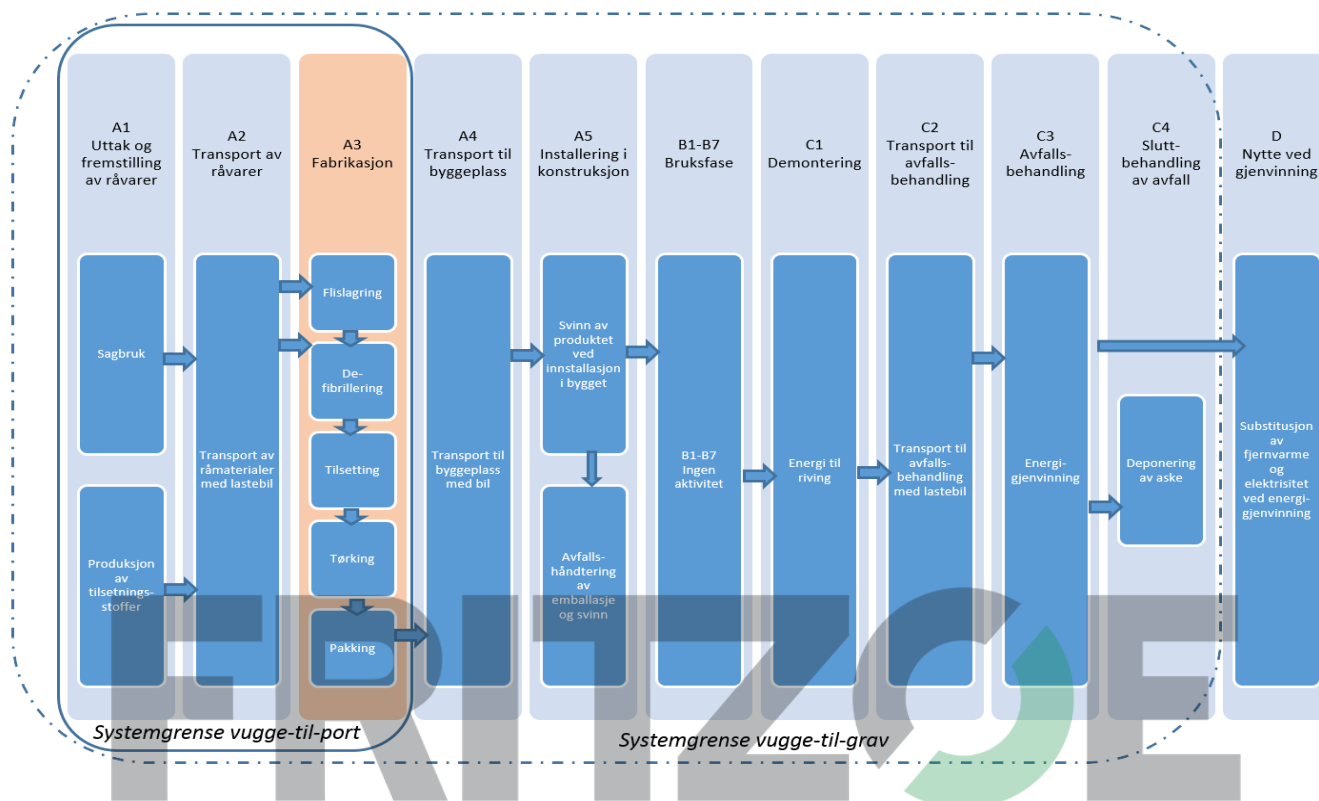
## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

Produksjon av 1 m<sup>2</sup> asfaltimpregneret porøs trefiberplate med 18 mm tykkelse

### Systemgrenser:

Flytskjema for hele livsløpet (A1-C4) med systemgrenser er vist i figuren under. Modul D er også medregnet utenfor livsløpet med energi- og materialsubstitusjon fra gjenvinning og er nærmere forklart under scenarioene.



### Datakvalitet:

Data for produksjonsteden for platene ble hentet inn i 2016 og med et snitt som representerer 2015. Data for produksjon av råmaterialet treflis er basert på EPD for norsk konstruksjonsvirke (NEPD-308-179) med data representativ for 2013 (Tellnes, 2015). Resterende data er basert på Ecoinvent v3.2 "Allocation cut-off by classification", men som er justert for å bedre representativiteten. Ecoinvent v3.2 ble lansert i 2015 med data representative fra 1990 til 2015 avhengig av dataset. All energibruk i databasetall er antatt å ikke være brukt som råmaterialer.

### Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene 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 gjort i henhold til bestemmelser i EN 15804. Inngående energi, vann, avfall og internt transport er allokert til etter volum mellom hovedproduktene. Påvirkning for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til hovedproduktet der materialet ble brukt. I verdikjeden av trevirke er det brukt økonomisk allokering.

### Beregning av biogent karboninnhold:

Opptak og utslipp av karbondioksid fra biologisk opphav er beregnet basert på NS-EN 16485:2014. Denne metoden er basert på modularitetsprinsippet i EN 15804:2012, og hvor utslipp skal telles med i den livsløpsmodulen hvor det faktisk skjer. Trevirket bruk av medlemmene i NTF stammer fra bærekraftig drevet skogbruk og opptak av karbondioksid vil derfor telle negativt for klimagassutslippet av råvaren trelast. Mengden karbondioksid er beregnet i henhold til NS-EN 16449:2014. Bidraget av biogent karbon på GWP er vist for hver modul på side 8.

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Det er forutsatt en transport til byggeplass på 300 km med stor lastebil og 50 km med medium stor lastebil.

### Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Kjøretøytype            | Distanse km | Brennstoff/<br>Energiforbruk | Verdi<br>(l/t) |
|------|--------------------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|----------------|
| Bil  | 53                                   | Lastebil, >32t, EURO4   | 300         | 0,02 l/tkm                   | 6              |
| Bil  | 26                                   | Lastebil, 16-32t, EURO4 | 50          | 0,045 l/tkm                  | 2,25           |

I byggefasen er det antatt et svinn på 5 %. Avfallshåndtering av emballasjen og svinnet er også inkludert.

Produktet har ingen LCA-relatert miljøpåvirkning i bruk.

### Byggefase (A5)

|                                  | Enhet          | Verdi |
|----------------------------------|----------------|-------|
| Emballasjeavfall                 | kg             | 0,22  |
| Vannforbruk                      | m <sup>3</sup> |       |
| Elektrisitetsforbruk             | kWh            | 0,005 |
| Andre energikilder               | MJ             |       |
| Materialtap                      | kg             | 0,23  |
| Materialer fra avfallsbehandling | kg             |       |
| Støv i luften                    | kg             |       |

### Montert produkter i bruk (B1)

|                                           | Enhet | Verdi |
|-------------------------------------------|-------|-------|
| Ingen LCA-relatert miljøpåvirkning i bruk |       |       |

Produktet krever normalt ingen vedlikehold eller reparasjon.

Produktet krever normalt ingen utskifting i byggets levetid.

### Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

|                                  | Enhet          | Verdi |
|----------------------------------|----------------|-------|
| Vedlikeholdsfrekvens*            | År             |       |
| Hjelpematerialer - kledningsbord | kg             |       |
| Andre ressurser                  | kg             |       |
| Vannforbruk                      | m <sup>3</sup> |       |
| Elektrisitetsforbruk             | kWh            |       |
| Andre energikilder               | MJ             |       |
| Materialtap                      | kg             |       |

### Utskifting (B4)/Renovering (B5)

|                            | Enhet | Verdi |
|----------------------------|-------|-------|
| Utskiftingsfrekvens*       | År    | 60    |
| Elektrisitetsforbruk       | kWh   |       |
| Utskifting av slitte deler | 0     |       |

\* Tall eller referanselevetid

Produktet har ingen driftsenergi eller vannforbruk.

Produktet kan sorteres som blandet avfall på byggeplass og behandles med energigjenvinning.

### Driftsenergi (B6) og vannforbruk (B7)

|                       | Enhet          | Verdi |
|-----------------------|----------------|-------|
| Vannforbruk           | m <sup>3</sup> |       |
| Elektrisitetsforbruk  | kWh            |       |
| Andre energikilder    | MJ             |       |
| Utstyrets varmeeffekt | kW             |       |

### Sluttfase (C1, C3, C4)

|                   | Enhet | Verdi |
|-------------------|-------|-------|
| Farlig avfall     | kg    |       |
| Blandet avfall    | kg    | 4,61  |
| Gjenbruk          | kg    |       |
| Resirkulering     | kg    |       |
| Energigjenvinning | kg    | 4,61  |
| Til deponi        | kg    |       |

Transporten av treavfall er basert på gjennomsnittsavstand for 2007 i Norge og utgjør 85 km (Raadal et al. (2009).

### Transport avfallsbehandling (C2)

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Kjøretøytype | Distanse km | Brennstoff/<br>Energiforbruk | Verdi<br>(l/t) |
|------|--------------------------------------|--------------|-------------|------------------------------|----------------|
| Bil  |                                      | Uspesifisert | 85          | 0,045 l/tkm                  | 3,8            |

Gevinsten av eksportert energi fra energigjenvinning er beregnet med erstatning av norsk el-miks og norsk fjernvarmemiks. Data for el-miks er samme som brukt i A1-A3 og fjernvarmemiks er basert på produksjonen i 2013.

|                                  | Enhet | Verdi |
|----------------------------------|-------|-------|
| Substitusjon av elektrisk energi | MJ    | 5,7   |
| Substitusjon av termisk energi   | MJ    | 64,8  |
| Substitusjon av råmaterialer     | kg    | 0,00  |

## LCA: Resultater

Resultatene for global oppvarming i A1-A3 gir store utslag for opptaket av karbondioksid gjennom fotosyntesen under trevirkets vekst. Den samme mengden karbondioksid slippes ut ved avfallsforbrenning i C3. Bidraget av biogent karbon på GWP i hver modul er vist på side 8.

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

| Produktfase  |           |             | Konstruksjon installasjon fase |                                | Bruksfase |             |            |               |            |                         |                       | Sluttfase   |           |                   |                            | Etter endt levetid                            |
|--------------|-----------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|------------|---------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport                      | Konstruksjon installasjon fase | Bruk      | Vedlikehold | Reparasjon | Utskiftninger | Renovering | Operasjonell energibruk | Operasjonell vannbruk | Demontering | Transport | Avfallsbehandling | Avfall til sluttbehandling | Gjenbruk-gjenvinning-resirkulering-potensiale |
| A1           | A2        | A3          | A4                             | A5                             | B1        | B2          | B3         | B4            | B5         | B6                      | B7                    | C1          | C2        | C3                | C4                         | D                                             |
| X            | X         | X           | X                              | X                              | X         | X           | X          | X             | X          | X                       | X                     | X           | X         | X                 | X                          | X                                             |

### Miljøpåvirkning

| Parameter | Unit                                  | A1-A3     | A4       | A5       | B1       | B2       | B3       | B4       | B5       |
|-----------|---------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| GWP       | kg CO <sub>2</sub> -ekv               | -5,19E+00 | 1,64E-01 | 5,80E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| ODP       | kg CFC11-ekv                          | 6,70E-07  | 3,10E-08 | 3,60E-08 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| POCP      | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -ekv | 5,95E-04  | 2,77E-05 | 3,38E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| AP        | kg SO <sub>2</sub> -ekv               | 8,29E-03  | 6,54E-04 | 5,14E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| EP        | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -ekv | 1,90E-03  | 1,13E-04 | 1,18E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| ADPM      | kg Sb-ekv                             | 6,66E-06  | 3,47E-07 | 3,67E-07 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| ADPE      | MJ                                    | 2,12E+01  | 2,69E+00 | 3,22E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

### Miljøpåvirkning

| Parameter | Unit                                  | B6       | B7       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP       | kg CO <sub>2</sub> -ekv               | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,79E-04 | 5,34E-02 | 9,21E+00 | 1,25E-03 | -4,61E-01 |
| ODP       | kg CFC11-ekv                          | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,82E-11 | 9,89E-09 | 8,55E-09 | 3,64E-10 | -5,78E-08 |
| POCP      | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -ekv | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,02E-08 | 9,14E-06 | 4,33E-05 | 4,42E-07 | -2,46E-04 |
| AP        | kg SO <sub>2</sub> -ekv               | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 8,02E-07 | 2,13E-04 | 1,12E-03 | 8,50E-06 | -2,55E-03 |
| EP        | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -ekv | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,61E-07 | 3,65E-05 | 3,11E-04 | 1,38E-06 | -6,01E-04 |
| ADPM      | kg Sb-ekv                             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,27E-09 | 1,47E-07 | 1,57E-07 | 1,66E-09 | -1,06E-06 |
| ADPE      | MJ                                    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,80E-03 | 8,64E-01 | 3,96E+01 | 3,64E-02 | -6,10E+00 |

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

## Ressursbruk

| Parameter | Unit           | A1-A3    | A4       | A5        | B1       | B2       | B3       | B4       | B5       |
|-----------|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| RPEE      | MJ             | 3,93E+01 | 3,58E-02 | 5,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| RPEM      | MJ             | 6,51E+01 | 0,00E+00 | -3,32E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| TPE       | MJ             | 1,04E+02 | 3,58E-02 | 1,68E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NRPE      | MJ             | 2,35E+01 | 2,74E+00 | 3,34E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NRPM      | MJ             | 3,91E+01 | 0,00E+00 | 1,97E-02  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| TRPE      | MJ             | 6,26E+01 | 2,74E+00 | 3,36E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| SM        | kg             | 1,69E-01 | 0,00E+00 | 2,18E-04  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| RSF       | MJ             | 4,82E-02 | 0,00E+00 | 1,41E-01  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NRSF      | MJ             | 3,22E-02 | 0,00E+00 | 2,63E-03  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| W         | m <sup>3</sup> | 2,93E-01 | 5,83E-04 | 1,49E-02  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

## Ressursbruk

| Parameter | Unit           | B6       | B7       | C1       | C2       | C3        | C4       |  | D         |
|-----------|----------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|--|-----------|
| RPEE      | MJ             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,09E-02 | 1,10E-02 | 6,04E+01  | 8,71E-04 |  | -3,45E+01 |
| RPEM      | MJ             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -6,13E+01 | 0,00E+00 |  | 0,00E+00  |
| TPE       | MJ             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,09E-02 | 1,10E-02 | -8,52E-01 | 8,71E-04 |  | -3,45E+01 |
| NRPE      | MJ             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,57E-03 | 8,78E-01 | 3,96E+01  | 3,73E-02 |  | -6,94E+00 |
| NRPM      | MJ             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -3,87E+01 | 0,00E+00 |  | 0,00E+00  |
| TRPE      | MJ             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,57E-03 | 8,78E-01 | 9,31E-01  | 3,73E-02 |  | -6,94E+00 |
| SM        | kg             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -1,65E-01 | 0,00E+00 |  | 0,00E+00  |
| RSF       | MJ             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,73E-05 | 0,00E+00 | 2,77E+00  | 0,00E+00 |  | -2,95E+01 |
| NRSF      | MJ             | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,82E-05 | 0,00E+00 | 2,02E-02  | 0,00E+00 |  | -1,97E+01 |
| W         | m <sup>3</sup> | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,57E-04 | 1,85E-04 | 3,13E-03  | 4,01E-05 |  | -1,31E-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 | Unit | A1-A3    | A4       | A5       | B1       | B2       | B3       | B4       | B5       |
|-----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| HW        | kg   | 1,07E-02 | 4,13E-04 | 9,59E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NHW       | kg   | 5,05E-01 | 1,96E-01 | 4,27E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| RW        | kg   | 3,82E-04 | 1,76E-05 | 2,04E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

## Livsløpets slutt - Avfall

| Parameter | Unit | B6       | B7       | C1       | C2       | C3       | C4       |  | D         |
|-----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|-----------|
| HW        | kg   | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,47E-06 | 1,11E-04 | 3,35E-02 | 1,47E-01 |  | -5,26E-03 |
| NHW       | kg   | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,47E-04 | 5,09E-02 | 7,96E-02 | 2,18E-02 |  | -1,44E-01 |
| RW        | kg   | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,45E-08 | 5,62E-06 | 2,33E-06 | 2,07E-07 |  | -2,80E-05 |

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

## Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

| Parameter | Unit | A1-A3    | A4       | A5       | B1       | B2       | B3       | B4       | B5       |
|-----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 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   | 1,07E-02 | 0,00E+00 | 3,76E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MER       | kg   | 1,00E-03 | 0,00E+00 | 2,20E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| EEE       | MJ   | 7,89E-03 | 0,00E+00 | 3,64E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| ETE       | MJ   | 7,38E-02 | 0,00E+00 | 2,98E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

## Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

| Parameter | Unit | B6       | B7       | 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  |
| MR        | kg   | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |  | 0,00E+00  |
| MER       | kg   | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |  | 0,00E+00  |
| EEE       | MJ   | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,28E+00 | 0,00E+00 |  | -5,74E+00 |
| ETE       | MJ   | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,95E+01 | 0,00E+00 |  | -6,48E+01 |

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

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

## Norske tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Norsk nasjonal markedssmiks med import på lavspenning, inkludert produksjon av overføringslinjer og nettap, er anvendt for elektrisitet i produksjonsprosessen (A3).

| Data kilde                     | Mengde | Enhet                          |
|--------------------------------|--------|--------------------------------|
| Ecoinvent v3.2 (desember 2015) | 35,77  | gram CO <sub>2</sub> -ekv./kWh |

### Farlige stoffer

- ☐ Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.
- ☐ Produktet inneholde stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste.
- ☒ 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 Spesifikke norske krav.

| Navn | CAS no. | Mengde    |
|------|---------|-----------|
| PAH  |         | 0.00207 % |

Produktet er i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2190 vurdert til å ikke inneholde prioriterte miljøgifter eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige.

### Transport

Transport fra produksjonssted til sentrallager i Norge: 0 km

### Inneklima

Det er gjennomført tester på produktet med henblikk på inneklima og produktet tilfredstiller alle krav til M1 (SP 2013).

| Forbindelse  | Konsentrasjon [mg/m <sup>3</sup> ] | Emisjonsrate [mg/m <sup>2</sup> h] | Kriterie M1 [mg/m <sup>2</sup> h] |
|--------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| TVOC         | 0,007                              | 0,0008                             | <0,2                              |
| Carcinogens  | <0,002                             | <0,002                             | <0,005                            |
| Formaldehyde | 0,009                              | 0,010                              | <0,05                             |
| Ammonia      | <0,004                             | <0,005                             | <0,03                             |

### Klimadeklarasjon

For å øke transparensen i bidraget til klimapåvirkning, så er indikatoren GWP blitt delt opp her i underindikatorer:

GWP-IOBC Klimapåvirkning beregnet etter umiddelbar oksidasjon av biogent karbon prinsippet.

GWP-BCIM Klimapåvirkning fra netto opptak og utslipp av biogent karbon fra materialene i hver modul.

### Klimapåvirkning

| Parameter | Unit                    | A1-A3     | A4       | A5       | B1       | B2       | B3       | B4       | B5       |
|-----------|-------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| GWP-IOBC  | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 1,25E+00  | 1,64E-01 | 2,30E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| GWP-BCIM  | kg CO <sub>2</sub> -ekv | -6,44E+00 | 0,00E+00 | 3,50E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| GWP       | kg CO <sub>2</sub> -ekv | -5,19E+00 | 1,64E-01 | 5,80E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

### Klimapåvirkning

| Parameter | Unit                    | B6       | B7       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP-IOBC  | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,79E-04 | 5,34E-02 | 3,12E+00 | 1,25E-03 | -4,61E-01 |
| GWP-BCIM  | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 6,09E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| GWP       | kg CO <sub>2</sub> -ekv | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,79E-04 | 5,34E-02 | 9,21E+00 | 1,25E-03 | -4,61E-01 |

## Bibliografi

|                             |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NS-EN ISO 14025:2010        | <i>Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.</i>                                                                        |
| NS-EN ISO 14044:2006        | <i>Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer</i>                                                                                                   |
| NS-EN 15804:2012+A1:2013    | <i>Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer</i>                                                                |
| ISO 21930:2007              | <i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i>                                                                      |
| NPCR010 rev1                | <i>Product category rules for Building boards</i>                                                                                                                    |
| Ecoinvent v3.2              | <i>Swiss Centre of Life Cycle Inventories. <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a></i>                                                                |
| Statistisk sentralbyrå      | <i>Tabell 04730: Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme</i>                                                                                           |
| Statistisk sentralbyrå      | <i>Tabell 04727: Fjernvarmebalansen</i>                                                                                                                              |
| Statistisk sentralbyrå      | <i>Tabell 09469: Nettoproduksjon av fjernvarme</i>                                                                                                                   |
| NS-EN 16449:2014            | <i>Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid</i>                                                         |
| NS-EN 16485:2014            | <i>Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk</i>                                           |
| Raadal et al. (2009).       | <i>Raadal, H. L., Modahl, I. S. &amp; Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge</i> |
| Tellnes, L. G. F. (2015)    | <i>LCA-report for Norwegian Wood Industries Association. Report nr. 380034-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.</i>                          |
| Tellnes, L. G. F. (2017)    | <i>LCA-report for Hunton Fiber AS. Report nr. 325016-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.</i>                                                |
| NEPD-308-179 (2015)         | <i>Environmental product declaration for Structural timber of spruce and pine from Norwegian Wood Industry Federation.</i>                                           |
| SP (2013)                   | <i>M1 Classification report 3F017821 for Hunton Fiber AS from SP Technical Research Institute of Sweden.</i>                                                         |
| SINTEF Certification (2016) | <i>Teknisk Godkjenning nr. 2190 for Hunton Undertak / Hunton Sarket.</i>                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>epd-norge.no</b><br>The Norwegian EPD Foundation                                                   | <b>Program operatør og utgiver</b><br>Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner<br>Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo<br>Norge                       | Tlf: +47 23 08 82 92<br><br>e-post: <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a><br>web: <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>                     |
|                                                                                                                                                                                           |  <b>HUNTON</b><br>Hunton Fiber AS<br>Postboks 633, 2810 Gjøvik<br>Norge | Tlf: +47 61 13 47 00<br>Fax: +47 61 13 47 10<br>e-post: <a href="mailto:hunton@hunton.no">hunton@hunton.no</a><br>web: <a href="http://www.hunton.no">www.hunton.no</a>         |
|  <b>Treteknisk</b>  | <b>Forfatter av Livssyklusrapporten</b><br>Lars G. F. Tellnes<br>Norsk Treteknisk Institutt<br>Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge                     | Tlf: +47 98 85 33 33<br>Fax: -<br>e-post: <a href="mailto:firmapost@treteknisk.no">firmapost@treteknisk.no</a><br>web: <a href="http://www.treteknisk.no">www.treteknisk.no</a> |