



epd-norge.no  
The Norwegian EPD Foundation

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

I henhold til: ISO 14020, ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

|                                   |                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| Eier av deklarasjonen:            | Glava AS                                       |
| Program operator:                 | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Program operatør:                 | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Deklarasjon nummer:               | NEPD-1696-683-NO                               |
| Publiserings nummer:              | NEPD-1696-683-NO                               |
| ECO Platform registreringsnummer: | -                                              |
| Godkjent dato:                    | 28.01.2019                                     |
| Gyldig til:                       | 28.01.2024                                     |

## Glava glassull

Glava AS



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



## Generell informasjon

### Produkt:

Glava glassull

### 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-1696-683-NO

### ECO Platform registreringsnummer:

### Eier av deklarasjonen:

Glava AS  
Kontakt person: John A. Bakke  
Tlf: +47 95 14 78 20  
e-post: [john.a.bakke@glava.no](mailto:john.a.bakke@glava.no)

### Produsent:

Glava AS  
Nybråtveien 2, 1801 Askim, Norge  
Phone: +47 69818400  
e-mail: [post@glava.no](mailto:post@glava.no)

### Produksjonssted:

Askim, Norge

### Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 9001:2008 and ISO 14001

### Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR, NPCR Construction products and services - Part A - April 2017 og NPCR 012 version 2.0 PCR-Part B for Thermal insulation

### 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.

### Org. no.:

912008754

### Godkjent dato:

28.01.2019

### Gyldig til:

28.01.2024

### Omfang

Vugge til grav

### Årstall for studien:

2017 - 2018

### Deklarert enhet:

1 m<sup>2</sup> glassull isolasjonsmateriale med 34 mm tykkelse og densitet lik 17,5 kg/m<sup>3</sup> som gir en deklartert termisk motstand lik R = 1 m<sup>2</sup> K/W

### Funksjonell enhet:

1 m<sup>2</sup> glassull isolasjonsmateriale med 34 mm tykkelse og densitet lik 17,5 kg/m<sup>3</sup> som gir en deklartert termisk motstand lik R = 1 m<sup>2</sup>K/W og referanse levetiden på 60 år.

### Verifikasjon:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR. Uavhengig verifikasjon av deklarasjonen og data, i henhold til ISO 14025:2010

☐

internt

☒

eksternt

Tredjeparts verifikator:

sign

*Marta Leenaas*

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

### 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:

Selamawit Mamo Fufa



*Selamawit M. Fufa*

Godkjent

*Håkon Hauan*

Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Glava glassull isolasjon produseres i stor grad av resirkulert glass (52%). Produktene benyttes for å isolere mot kulde, varme, brann og lyd. De kan benyttes i bygninger, industrielle installasjoner, vei og jernbane og i marine konstruksjoner.

### Produktspesifikasjon:

Beregningene er basert på 1 m<sup>2</sup> glassull isolasjonsmateriale med 34 mm tykkelse og densitet lik 17,5 kg/m<sup>3</sup> som gir en deklart termisk motstand lik R = 1 m<sup>2</sup> K/W

### Tekniske data:

Produkter vekt 0,595 kg, uten emballasje, med 34 mm tykkelse og densitet lik 17,5 kg/m<sup>3</sup> som gir en deklart termisk motstand lik R = 1 m<sup>2</sup> K/W. For tekniske data se: [www.glava.no](http://www.glava.no)

### Markedsområde:

Norge

### Levetid:

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

Tabell 1. Sammensetning sluttprodukt

| Materialer                   | kg           | %          |
|------------------------------|--------------|------------|
| Sand og mineraler            | 0,214        | 36         |
| Resirkulert materiale        | 0,312        | 52         |
| Binder                       | 0,061        | 10         |
| Støvbinderolje               | 0,008        | 1          |
| <b>Totalt for produktet</b>  | <b>0,595</b> | <b>100</b> |
| Treemballasje                | 0,026        |            |
| Plastemballasje              | 0,012        |            |
| <b>Totalt med emballasje</b> | <b>0,74</b>  |            |

Glava glassull isolasjonsprodukter finnes i ulike tykkelser og tettheter. For å estimere miljøpåvirkningen for hvert enkelt produkt kan indikatorene i tabell 2 brukes. For Glava glassullprodukter med belegg materialer, produkter merket med en stjerne (\*) under tabell 2, skal miljøpåvirkningen fra belegg materiale legges til i det endelige resultatet ved hjelp av følgende formel:

*Miljøpåvirkning per m<sup>2</sup> av produkter med belegg\* = Miljøpåvirkning av referanseprodukt x skaleringsfaktor + Miljøpåvirkning av belegg materialer*

Miljøpåvirkningen av belegg materialer er demonstrert i vedlegg 1.

Tabell 2. Faktorer som brukes for å estimere miljøpåvirkning av hver enkelt vektklasse av produkter.

| Tykkelse (mm) | 12 kg | 17 kg | 25 kg | 28 kg | 35 kg | 48 kg | 60 kg | 80 kg | 90 kg | 116 kg | 130 kg |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 20            | 0,4   | 0,6   | 0,9   | 1,0   | 1,2   | 1,7   | 2,1   | 2,9   | 3,2   | 4,1    | 4,6    |
| 25            | 0,5   | 0,8   | 1,1   | 1,2   | 1,6   | 2,1   | 2,7   | 3,6   | 4,0   | 5,2    | 5,8    |
| 30            | 0,6   | 0,9   | 1,3   | 1,5   | 1,9   | 2,6   | 3,2   | 4,3   | 4,8   | 6,2    | 7,0    |
| 40            | 0,9   | 1,2   | 1,8   | 2,0   | 2,5   | 3,4   | 4,3   | 5,7   | 6,4   | 8,3    | 9,3    |
| 50            | 1,1   | 1,5   | 2,2   | 2,5   | 3,1   | 4,3   | 5,3   | 7,1   | 8,0   | 10,3   | 11,6   |
| 60            | 1,3   | 1,8   | 2,7   | 3,0   | 3,7   | 5,1   | 6,4   | 8,6   | 9,6   | 12,4   | 13,9   |
| 70            | 1,5   | 2,1   | 3,1   | 3,5   | 4,4   | 6,0   | 7,5   | 10,0  | 11,2  | 14,5   | 16,2   |
| 75            | 1,6   | 2,3   | 3,3   | 3,7   | 4,7   | 6,4   | 8,0   | 10,7  | 12,0  | 15,5   | 17,4   |
| 80            | 1,7   | 2,4   | 3,6   | 4,0   | 5,0   | 6,8   | 8,6   | 11,4  | 12,8  | 16,5   | 18,5   |
| 100           | 2,1   | 3     | 4,5   | 5,0   | 6,2   | 8,6   | 10,7  | 14,3  | 16,0  | 20,7   | 23,2   |
| 120           | 2,6   | 3,6   | 5,3   | 6,0   | 7,5   | 10,3  | 12,8  | 17,1  | 19,3  | 24,8   | 27,8   |
| 125           | 2,7   | 3,8   | 5,6   | 6,2   | 7,8   | 10,7  | 13,4  | 17,8  | 20,1  | 25,8   | 29,0   |
| 140           | 3     | 4,2   | 6,2   | 7,0   | 8,7   | 12,0  | 15,0  | 20,0  | 22,5  | 28,9   | 32,4   |
| 150           | 3,2   | 4,5   | 6,7   | 7,5   | 9,4   | 12,8  | 16,0  | 21,4  | 24,1  | 31,0   | 34,8   |
| 170           | 3,6   | 5,2   | 7,6   | 8,5   | 10,6  | 14,5  | 18,2  | 24,2  | 27,3  | 35,2   | 39,4   |
| 175           | 3,7   | 5,3   | 7,8   | 8,7   | 10,9  | 15,0  | 18,7  | 25,0  | 28,1  | 36,2   | 40,6   |
| 180           | 3,9   | 5,5   | 8     | 9,0   | 11,2  | 15,4  | 19,3  | 25,7  | 28,9  | 37,2   | 41,7   |
| 200           | 4,3   | 6,1   | 8,9   | 10,0  | 12,5  | 17,1  | 21,4  | 28,5  | 32,1  | 41,4   | 46,3   |
| 220           | 4,7   | 6,7   | 9,8   | 11,0  | 13,7  | 18,8  | 23,5  | 31,4  | 35,3  | 45,5   | 51,0   |
| 240           | 5,1   | 7,3   | 10,7  | 12,0  | 15,0  | 20,5  | 25,7  | 34,2  | 38,5  | 49,6   | 55,6   |
| 250           | 5,3   | 7,6   | 11,1  | 12,5  | 15,6  | 21,4  | 26,7  | 35,7  | 40,1  | 51,7   | 57,9   |
| 280           | 6     | 8,5   | 12,5  | 14,0  | 17,5  | 24,0  | 29,9  | 39,9  | 44,9  | 57,9   | 64,9   |
| 300           | 6,4   | 9,1   | 13,4  | 15,0  | 18,7  | 25,7  | 32,1  | 42,8  | 48,1  | 62,0   | 69,5   |
| 340           | 7,3   | 10,3  | 15,2  | 17,0  | 21,2  | 29,1  | 36,4  | 48,5  | 54,5  | 70,3   | 78,8   |
| 350           | 7,5   | 10,6  | 15,6  | 17,5  | 21,8  | 29,9  | 37,4  | 49,9  | 56,1  | 72,4   | 81,1   |
| 380           | 8,1   | 11,5  | 16,9  | 19,0  | 23,7  | 32,5  | 40,6  | 54,2  | 61,0  | 78,6   | 88,1   |
| 390           | 8,3   | 11,8  | 17,4  | 19,5  | 24,3  | 33,4  | 41,7  | 55,6  | 62,6  | 80,6   | 90,4   |
| 410           | 8,8   | 12,4  | 18,3  | 20,5  | 25,6  | 35,1  | 43,9  | 58,5  | 65,8  | 84,8   | 95,0   |

|                 |                                                                                                                   |                  |                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
| Kategori 12 kg: | Økonomi 38 Produkter                                                                                              | Kategori 48 kg:  | Veggplate 31, blåseull (lukket hulrom), GLAVA Akuduk Products* |
| Kategori 17 kg: | Proff 34 products, Marine wire mat alu*, Marine roll 16, Marine slab 16, Vintermatte*, Dyttestrimmel, Sydd matte* | Kategori 60 kg:  | Glava Robust Lamell, Lydstopplate                              |
| Kategori 25 kg: | Extrem 32 produkter, Laftestrimmel, Blåseull (åpent blåst), Plussplate                                            | Kategori 80 kg:  | Glava Venus A*, Glava Super Nova*                              |
| Kategori 28 kg: | Murplate 32 and Lamellmatte*                                                                                      | Kategori 116 kg: | Glava Venus E*, Trinnlydplate                                  |
| Kategori 35 kg: | Ventilasjonsplate, Lydfelleplate 2000*                                                                            |                  |                                                                |

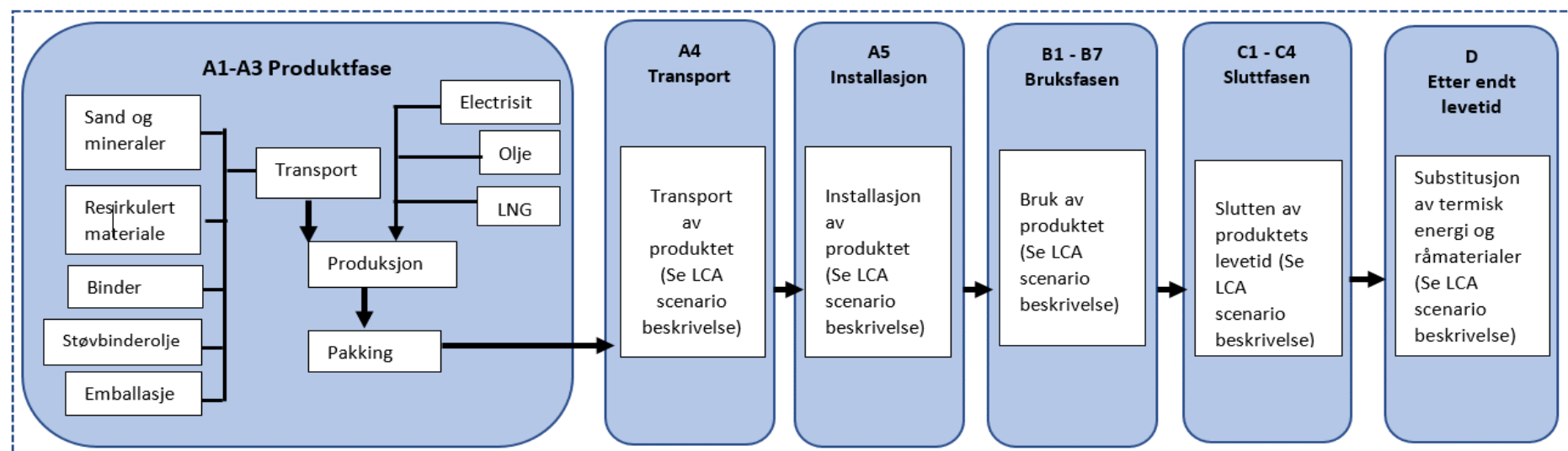
## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 m<sup>2</sup> glassull isolasjonsmateriale med 34 mm tykkelse og densitet lik 17,5 kg/m<sup>3</sup> som gir en deklart termisk motstand lik  $R = 1 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ .

### Systemgrenser:

Moduler A1-A5, B2-B5, C1-C4 og D er inkludert, mens module B1, B6 og B7 er ikke relevant i henhold til NPCR 012 version 2.0. Figur 1 vises systemgrensene i analysen.



Figur 1: Systemgrense

### Datakvalitet:

Datakvaliteten er i henhold til EN 15804:2012+A1:2013 punkt 6.3.6. Produksjonsdata er innhentet fra produksjonsstedet i 2017 med tall for 2016. Produksjonsdataene er fra ett produksjonssted, Aksim i Norge, slik at ingen gjennomsnittlige data har blitt brukt til forskjellige steder. Generiske data er ellers bruk fra Ecoinvent v3.3 "Allocation cut-off by classification" (2016). Ingen data er over 5 år gammel.

### 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. Dette innebærer infrastruktur på fabrikk og enkelte støvbinderoljematerialer. Per modul er summen av utelatte material- og energistrømmer ikke over 5%. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

### Allokering:

Allokering er gjort iht bestemmelser i EN 15804:2012+A1:2013 punkt 6.3.5. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Påvirkning for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til hovedproduktet der materialet ble brukt. Resirkuleringsprosessen og transport av materialet er allokert til denne analysen.



## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

### Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

| Type | Destination | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)** | Kjøretøytype            | Distanse km | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet |
|------|-------------|----------------------------------------|-------------------------|-------------|--------------------------|-------|
| Bil  | Norge       | 85% Kapasitetsutnyttelse (40% retur)   | Lorry 16-32 tons, EURO6 | 230         | 0,04                     | l/tkm |

Det er forutsatt en transport til byggeplass (A4) på 230km. Det er representativ transportavstand fra produksjonssted til byggeplasser i Oslo.

### Byggefase (A5)

|                                  | Enhet          | Verdi |
|----------------------------------|----------------|-------|
| Hjelpematerialer                 | kg             | 0     |
| Vannforbruk                      | m <sup>3</sup> | 0     |
| Elektrisitetsforbruk             | kWh            | 0     |
| Andre energikilder               | MJ             | 0     |
| Materialtap                      | kg             | 0     |
| Materialer fra avfallsbehandling | kg             | 0,02  |
| Støv i luften                    | kg             | 0     |

Energiforbruk og materialsvinn ved installasjon (A5) er antatt å være neglisjerbar. Avfallsbehandling fra emballasje er inkludert i beregninger.

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

|                       | Enhet          | Verdi |
|-----------------------|----------------|-------|
| Vedlikeholdsfrekvens* | kg             | 0     |
| Hjelpematerialer      | kg             | 0     |
| Andre ressurser       | kg             | 0     |
| Vannforbruk           | m <sup>3</sup> | 0     |
| Elektrisitetsforbruk  | kWh            | 0     |
| Andre energikilder    | MJ             | 0     |
| Materialtap           | kg             | 0     |

### Drifts energi (B6) og vannbruk (B7)

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

Produktet bruker ikke energi (B6) eller vann (B7) i bruksfasen.

### Transport avfallsbehandling (C2)

| Type | Destination | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)** | Kjøretøytype          | Distanse km | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet |
|------|-------------|----------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------|-------|
| Bil  | To deponi   | 53                                     | Lorry >32 tons, EURO5 | 25          | 0,02                     | l/tkm |

Transportdistanse til avfallsbehandling (C2) er satt til 25 km.

### Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

|                                | Enhet | Verdi |
|--------------------------------|-------|-------|
| Substitusjon av termisk energi | kWh   | 0,15  |
| Susbtitusjon av råmaterialer   | kg    | 0,01  |
|                                |       |       |

### Montert produkter i bruk (B1)

|                                   | Enhet | Verdi |
|-----------------------------------|-------|-------|
| Ingen LCA-relatert utslipp i bruk | kg    | 0     |
|                                   |       |       |
|                                   |       |       |

Det er ingen LCA-relatert miljøpåvirkning i bruk (B1).

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

|                      | Enhet | Verdi |
|----------------------|-------|-------|
| Utskiftingsfrekvens* | Yr    | 60    |
|                      |       |       |
|                      |       |       |
|                      |       |       |

\* Tall eller referanselevetid

I et normalt scenario er det antatt at det ikke er behov for vedlikehold (B2), reparasjon (B3), utskifting (B4) og renovering (B5) i løpet av byggets levetid.

### Slutfase (C1, C3, C4)

|                   | Enhet | Verdi |
|-------------------|-------|-------|
| Farlig avfall     | kg    | 0     |
| Blandet avfall    | kg    | 0,595 |
| Gjenbruk          | kg    | 0     |
| Resirkulering     | kg    | 0     |
| Energigjenvinning | kg    | 0     |
| Til deponi        | kg    | 0,595 |

Energiforbruk i riving er antatt å være neglisjerbar. Ved endt livsløp deponeres materialet (ikke farlig avfall).

Gevinsten av resirkulering og energigjenvinning av behandling av emballasjeavfall i A5 rapporteres under modul D.

## LCA: Resultater

Beregningene er basert på Glava glassull isolasjonsmateriale med 34 mm tykkelse.

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

| Produktfase  |           |             | Konstruksjon installasjon fase |                                | Bruksfase |             |            |              |            |                         |                       | Slutfase    |           |                   |                            | Etter endt levetid                            |
|--------------|-----------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|------------|--------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport                      | Konstruksjon installasjon fase | Bruk      | Vedlikehold | Reparasjon | Utskiftinger | 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          | MIR                     | MIR                   | X           | X         | X                 | X                          | X                                             |

### Miljøpåvirkning

| Parameter | Unit                                  | A1-A3    | A4       | A5       | B1-B5    | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP       | kg CO <sub>2</sub> -eqv               | 4,30E-01 | 6,27E-02 | 9,34E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,34E-03 | 0,00E+00 | 3,23E-03 | -1,68E-02 |
| ODP       | kg CFC11-eqv                          | 2,37E-08 | 1,15E-08 | 7,82E-11 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,57E-10 | 0,00E+00 | 1,07E-09 | 1,87E-10  |
| POCP      | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eqv | 1,70E-04 | 9,89E-06 | 4,51E-07 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,25E-07 | 0,00E+00 | 1,18E-06 | -3,70E-06 |
| AP        | kg SO <sub>2</sub> -eqv               | 1,38E-03 | 1,57E-04 | 9,40E-06 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,55E-06 | 0,00E+00 | 2,46E-05 | -5,28E-05 |
| EP        | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eqv | 4,23E-04 | 3,26E-05 | 1,01E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,92E-07 | 0,00E+00 | 5,42E-06 | -3,99E-06 |
| ADPM      | kg Sb-eqv                             | 7,25E-07 | 1,89E-07 | 1,23E-09 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,52E-09 | 0,00E+00 | 3,36E-09 | 6,65E-09  |
| ADPE      | MJ                                    | 4,42E+00 | 9,41E-01 | 6,42E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,09E-02 | 0,00E+00 | 9,03E-02 | -6,34E-01 |

GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting 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-B5    | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| RPEE      | MJ   | 5,25E+00 | 1,23E-02 | 4,88E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,05E-04 | 0,00E+00 | 2,18E-03 | 2,16E-01  |
| RPEM      | MJ   | 5,06E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -5,06E-01 |
| TPE       | MJ   | 5,76E+00 | 1,23E-02 | 4,88E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,05E-04 | 0,00E+00 | 2,18E-03 | -2,90E-01 |
| NRPE      | MJ   | 4,51E+00 | 9,58E-01 | 8,18E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,13E-02 | 0,00E+00 | 9,18E-02 | -6,35E-01 |
| NRPM      | MJ   | 3,56E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | -3,11E-02 |
| TRPE      | MJ   | 4,86E+00 | 9,58E-01 | 8,18E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,13E-02 | 0,00E+00 | 9,18E-02 | -6,66E-01 |
| SM        | kg   | 3,12E-01 | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA       |
| RSF       | MJ   | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA       |
| NRSF      | MJ   | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA      | INA       |
| W         | m3   | 2,16E+00 | 4,52E-02 | 2,59E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,13E-03 | 0,00E+00 | 2,89E-03 | 7,51E-02  |

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

INA = Indicator not assessed

| Livsløpets slutt - Avfall |      |          |     |          |       |     |     |     |          |          |
|---------------------------|------|----------|-----|----------|-------|-----|-----|-----|----------|----------|
| Parameter                 | Unit | A1-A3    | A4  | A5       | B1-B5 | C1  | C2  | C3  | C4       | D        |
| HW                        | kg   | 5,00E-05 | INA | INA      | INA   | INA | INA | INA | INA      | 0,00E+00 |
| NHW                       | kg   | 2,94E-02 | INA | 3,78E-02 | INA   | INA | INA | INA | 5,95E-01 | 0,00E+00 |
| RW                        | kg   | INA      | INA | INA      | INA   | INA | INA | INA | INA      | 0,00E+00 |

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

| Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer |      |       |     |          |       |     |     |     |     |          |
|------------------------------------|------|-------|-----|----------|-------|-----|-----|-----|-----|----------|
| Parameter                          | Unit | A1-A3 | A4  | A5       | B1-B5 | C1  | C2  | C3  | C4  | D        |
| CR                                 | kg   | INA   | INA | INA      | INA   | INA | INA | INA | INA | INA      |
| MR                                 | kg   | INA   | INA | 9,00E-03 | INA   | INA | INA | INA | INA | INA      |
| MER                                | kg   | INA   | INA | 2,70E-02 | INA   | INA | INA | INA | INA | 5,66E-02 |
| EEE                                | MJ   | INA   | INA | INA      | INA   | INA | INA | INA | INA | INA      |
| ETE                                | MJ   | INA   | INA | INA      | INA   | INA | INA | INA | INA | 1,02E-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 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3}$  = 0,009

## Norske tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, høyspenning (produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte emissions tap i nettet) av anvendt elektrisitet for produksjonprosessen (A3).

| Data source            | Amount | Unit                      |
|------------------------|--------|---------------------------|
| Econinvent v3.3 (2016) | 29,2   | gCO <sub>2</sub> -eqv/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.

### Inneklima

Produktet tilfredstiller kravene til lavt forurensende (klasse II) av formaldehyd, TVOC and CMR etter EN15251:2007 Nasjonalt vedlegg

### Klimadeklarasjon

Det er ikke utarbeidet klimadeklarasjon for produktet.

## Bibliografi

|                          |                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ISO 14020:2000           | <i>Environmental labels and declarations - General principles</i>                                                                                   |
| 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>                                                     |
| EN 15251:2007            | <i>Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings</i>                                           |
| ISO 9001: 2008           | <i>Quality management system - Requirements</i>                                                                                                     |
| EN 16485:2014            | <i>Round and sawn timber - Environmental Product Declarations - Product category rules for wood and wood-based products for use in construction</i> |
| EN 16449:2014            | <i>Wood and wood-based products - Calculation of the biogenic carbon content of wood and conversion to carbon dioxide</i>                           |

|                                                        |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fufa, S.M.: 2017                                       | LCA-report for Glava glasswool insulation material. Report nr. 2018:00933 from Sintef Building and Infrastructure, Oslo, Norway. |
| NPCR 012 version 2.0: 2018                             | PCR - Part B for Thermal insulation products                                                                                     |
| PCR Part A: 2017                                       | PCR - Part A Construction products and services                                                                                  |
| Ecoinvent v3.3                                         | Swiss Centre of Life Cycle Inventories. <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>                                   |
| Spielmann, M., Bauer, C.,<br>Dones, R., Tuchschnid, M. | Ecoinvent report no.14: Transport Services, 2007                                                                                 |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <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 80 00<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>Eier av deklarasjonen</b><br>Glava AS<br>Nybråttveien 2,<br>1801 Askim, Norge                                                         | Tlf: +47 9514 78 20<br>Fax<br>e-post: <a href="mailto:post@glava.no">post@glava.no</a><br>web: <a href="http://www.glava.no">www.glava.no</a>                        |
|                                                                                                                                       |  <b>Forfatter av Livssyklusrapporten</b><br>Selamawit Mamo Fufa<br>SINTEF Byggforsk,<br>Forskningsveien 3b<br>Pb 124 Blindern, 0314 Oslo | Tlf: + 47 46 63 47 00<br><br>e-post: <a href="mailto:selamawit.fufa@sintef.no">selamawit.fufa@sintef.no</a><br>web: <a href="http://www.sintef.no">www.sintef.no</a> |



## **Vedlegg 1. Miljøpåvirkningen av belegg materialer**

Vedlegget er under utvikling