

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

| | |
|-----------------------------------|---|
| Eier av deklarasjonen: | Finnøy Betong AS |
| Programoperatør: | Næringsliv ets Stif telse f or Miljødeklarasjoner |
| Utgiv er: | Næringsliv ets Stif telse f or Miljødeklarasjoner |
| Deklarasjonsnummer: | NEPD-2326-1069-NO |
| Publiseringsnummer: | NEPD-2326-1069-NO |
| ECO Platform registreringsnummer: | - |
| Godkjent dato: | 24.08.2020 |
| Gyldig til: | 24.08.2025 |

Veggelement i klasse B35 M60 fra Finnøy Betong AS

Finnøy Betong AS



www.epd-norge.no/1



Generell informasjon

Produkt:

Veggelement i klasse B35 M60 fra Finnøy Betong AS

Programoperatør:

Næringsliv ets stiftelse for Miljødeklarasjoner
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Phone: +47 23 08 80 00
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjonsnummer:

NEPD-2326-1069-NO

ECO Platform registreringsnummer:**Deklarasjonen er basert på PCR:**

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2018 Part B for Concrete and concrete elements

Erklæring 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.

Deklært enhet:

1 m2 Veggelement i klasse B35 M60 fra Finnøy Betong AS

Deklært enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4

Funksjonell enhet:**Verifikasjon:**

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4

Ekstern

Tredjeparts verifikator:

Sign

Seniorforsker Anne Rønning

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Eier av deklarasjonen:

Finnøy Betong AS
Kontaktperson: Kathrine Flesjå
Telefon: 930 11 212
e-post: post@finnoybetong.no

Produsent:

Finnøy Betong AS

Produksjonssted:

Finnøy Betong AS
Flesjåvegen 45
4160 Finnøy
kathrine@finnoybetong.no

Kvalitet/Miljøsystem:

Sertifisert, Kontrollrådet NS-EN 206:2013 +A1:2016+NA2017

Org. no.:

913 592 751

Godkjent dato: 24.08.2020**Gyldig til:** 24.08.2025**Årstall for studien:**

2020

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:

Deklarasjonen er utviklet ved bruk av eEPD v4.0 fra LCA.no
Godkjenning:
Bedriftsspesifikk data er

Samlet og registrert av: Inger Johanne Gard

Kontrollert av: Kathrine Flesjå

Godkjent:

Sign

Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Betongelement som er laget til bolig, industri og landbruk, og kan produseres i forskjellige tykkelser. Elementene er bygget opp av innersjikt, et isolasjonssjikt og et yttersjikt. De blir støpt sammen og har en stor mekanisk styrke med tanke på brann og miljøpåvirkning.

Produktspesifikasjon:

Produksjon og transport av 1 m² veggelement.
Produktene blir produsert på bestilling og laget til hvert enkelt prosjekt.

| Material | % |
|---------------------------|-------|
| Cement | 16,64 |
| Aggregate | 72,22 |
| Water | 6,62 |
| Chemicals | 0,16 |
| Insulation, Plastic based | 0,77 |
| Reinforcement | 3,47 |
| SCM | 0,11 |

Tekniske data:

Betongelementet er produsert i samsvar til kravene i NS-EN 206:2016+A1:2016+NA:2017, NS-EN 13369:2018 og med sement av kvalitet B35 M60.
Vår EPD tar utgangspunkt i et standard lagerbyggelement i str. 3m x 8,5m med U-verdi 0,18.

Markedsområde:

NORGE

Levetid, produkt:

Til bygget demonteres, knuses og materialet resirkuleres hvor dette er mulig.

Levetid, bygg:

Ikke relevant.

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 m² Veggelement i klasse B35 M60 fra Finnøy Betong AS

Cut-off kriterier:

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

Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarererte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer i henhold til EN 15804, Østfoldforskning sine databaser, ecoinvent og andre LCAdatabaser. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

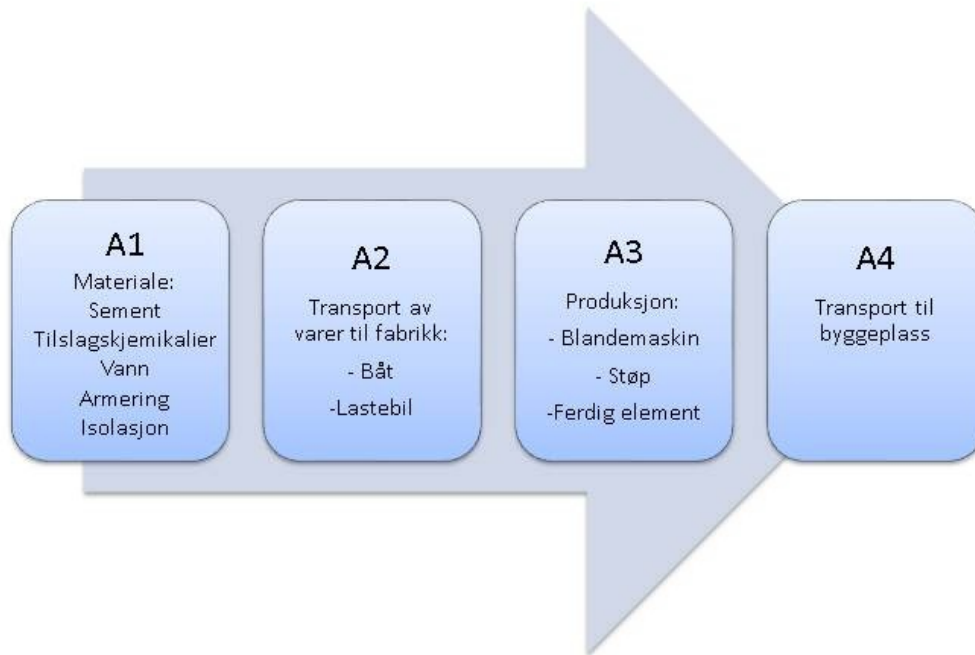
| Materials | Source | Data quality | Year |
|---------------------------|--------------------------|--------------|------|
| Aggregate | EcoInvent 3 | Database | 0 |
| SCM | 0 | Waste | 0 |
| Aggregate | Modified EcoInvent | Database | 2012 |
| Chemicals | EPD-EFC-20150086-IAG1-EN | EPD | 2015 |
| Chemicals | EPD-EFC-20150091-IAG1-EN | EPD | 2015 |
| Insulation, Plastic based | NEPD-322-185-NO | EPD | 2015 |
| Water | ecoinvent 3.4 | Database | 2017 |
| Cement | NEPD-1539-528 | EPD | 2018 |
| Reinforcement | NEPD-2201-1007 | EPD | 2019 |

Systemgrenser:

Modul A1-A4 er inkludert i denne analysen. Det inkluderer uttak og transport til fabrikk. Produksjonen og transport til byggeplass.

Vi avviker fra NPCR 020:2018 mtp. A5 og C1-C4 i avvente på fullstendige scenarier fra bransjen.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:

**Teknisk tilleggsinformasjon**

Ved rett dimensjonering og montering krever fasadene svært lite vedlikehold gjennom levetiden.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl retur % | Kjøretøytype | Distanse km | Brennstoff/Energi forbruk | Enhet | Verdi (l/t) |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|-------|-------------|
| Bil | 55,0 % | Lastebil med henger, EURO 6 | 50 | 0,022606 | l/tkm | 1,13 |
| Jernbane | | | | | l/tkm | |
| Båt | | | | | l/tkm | |
| Annet | | | | | l/tkm | |

Byggefase A5

| . | Enhet | Verdi |
|----------------------------------|----------------|-------|
| Hjelpematerialer | kg | |
| Vannforbruk | m ³ | |
| Elektrisitetsforbruk | kWh | |
| Andre energikilder | MJ | |
| Materialtap | kg | |
| Materialer til avfallsbehandling | kg | |
| Støv i luft | kg | |
| VOC utslipp | kg | |

Monterte produkter i bruk (B1)

| . | Unit | Value |
|---|------|-------|
| | | |

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

| . | Enhet | Verdi |
|-----------------------|-------|-------|
| Vedlikeholdsfrekvens* | . | |
| Hjelpematerialer | kg | |
| Andre ressurser | | |
| Vannforbruk | | |
| Elektrisitetsforbruk | kWh | |
| Andre energikilder | MJ | |
| Materialtap | kg | |
| VOC utslipp | kg | |

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

| . | Enhet | Verdi |
|----------------------------|-------|-------|
| Utskiftingsfrekvens* | stk | |
| Elektrisitetsforbruk | kWh | |
| Utskifting av slitte deler | 0 | |

* Tall eller referanselevetid

Driftsenergi (B6) og vannbruk (B7)

| . | Enhet | Verdi |
|-----------------------|----------------|-------|
| Vannforbruk | m ³ | |
| Elektrisitetsforbruk | kWh | |
| Andre energikilder | MJ | |
| Utstyrets varmeeffekt | kW | |

Sluttfase (B8)

| . | Enhet | Verdi |
|-------------------|-------|-------|
| Farlig avfall | kg | |
| Blandet avfall | kg | |
| Gjenbruk | kg | |
| Resirkulering | kg | |
| Energigjenvinning | | |
| Til deponi | | |

Transport avfallsbehandling (C2)

| Type | Kapasitetsutnyttelse inkl retur % | Kjøretøytype | Distanse km | Brennstoff/Energi forbruk | Enhet | Verdi (l/t) |
|----------|-----------------------------------|--------------|-------------|---------------------------|-------|-------------|
| Bil | | | | | l/tkm | |
| Jernbane | | | | | l/tkm | |
| Båt | | | | | l/tkm | |
| Annet | | | | | l/tkm | |

LCA: Resultater

Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarerert, MNR=modul ikke relevant)

| Product stage | | | | Construction installation stage | User stage | | | | | | | | End of life stage | | | | Beyond the system boundaries |
|---------------|-----------|-------------|-----------|----------------------------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------------------|---|------------------------------|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport | Konstruksjons/ installasjonsfase | 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 | MND | MNR | MNR | MNR | MNR | MNR | MNR | MNR | MND | MND | MND | MND | MNR | |

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

| Parameter | Unit | A1 | A2 | A3 | A4 |
|-----------|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| GWP | kg CO ₂ -eq | 8,19E+01 | 4,63E-01 | 2,95E+00 | 1,72E+00 |
| ODP | kg CFC11 -eq | 1,53E-06 | 5,97E-08 | 4,05E-07 | 3,53E-07 |
| POCP | kg C ₂ H ₄ -eq | 2,93E-02 | 5,33E-05 | 7,86E-04 | 2,69E-04 |
| AP | kg SO ₂ -eq | 1,51E-01 | 1,41E-03 | 9,23E-03 | 4,43E-03 |
| EP | kg PO ₄ ³⁻ -eq | 5,00E-02 | 2,21E-04 | 1,70E-03 | 6,11E-04 |
| ADPM | kg Sb -eq | 4,75E-05 | 5,72E-07 | 1,60E-05 | 4,09E-06 |
| ADPE | MJ | 4,62E+02 | 4,66E+00 | 3,55E+01 | 2,82E+01 |

GWP Global warming potential; ODP Depletion potential of the stratospheric ozone layer; POCP Formation potential of tropospheric photochemical oxidants; AP Acidification potential of land and water; EP Eutrophication potential; ADPM Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPE Abiotic depletion potential for fossil resources

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

*INA Indicator Not Assessed

Ressursbruk (Resource use)

| Parameter | Unit | A1 | A2 | A3 | A4 |
|-----------|----------------|----------|----------|----------|----------|
| RPEE | MJ | 3,85E+01 | 8,71E-02 | 1,23E+02 | 5,13E-01 |
| RPEM | MJ | 6,30E-01 | 5,69E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| TPE | MJ | 3,91E+01 | 8,72E-02 | 1,23E+02 | 5,13E-01 |
| NRPE | MJ | 4,67E+02 | 4,83E+00 | 4,26E+01 | 2,91E+01 |
| NRPM | MJ | 4,83E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| TRPE | MJ | 5,16E+02 | 4,83E+00 | 4,26E+01 | 2,91E+01 |
| SM | kg | 1,94E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| RSF | MJ | 2,55E+01 | 0,00E+00 | 2,13E-02 | 0,00E+00 |
| NRSF | MJ | 1,24E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| W | m ³ | 2,67E+00 | 5,32E-03 | 9,75E-03 | 6,88E-03 |

RPEE Renewable primary energy resources used as energy carrier; RPEM Renewable primary energy resources used as raw materials; TPE Total use of renewable primary energy resources; NRPE Non renewable primary energy resources used as energy carrier; NRPM Non renewable primary energy resources used as materials; TRPE Total use of non renewable primary energy resources; SM Use of secondary materials; RSF Use of renewable secondary fuels; NRSF Use of non renewable secondary fuels; W Use of net fresh water

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

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

| Parameter | Unit | A1 | A2 | A3 | A4 |
|-----------|------|----------|----------|----------|----------|
| HW | kg | 2,06E-01 | 2,50E-06 | 3,49E-05 | 1,55E-05 |
| NHW | kg | 1,66E+01 | 3,65E-01 | 1,42E+00 | 2,66E+00 |
| RW | kg | INA* | INA* | INA* | INA* |

HW Hazardous waste disposed; NHW Non hazardous waste disposed; RW Radioactive waste disposed

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

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)

| Parameter | Unit | A1 | A2 | A3 | A4 |
|-----------|------|----------|----------|----------|----------|
| CR | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MR | kg | 1,34E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MER | kg | 2,71E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| EEE | MJ | INA* | INA* | INA* | INA* |
| ETE | MJ | INA* | INA* | INA* | INA* |

CR Components for reuse; MR Materials for recycling; MER Materials for energy recovery; EEE Exported electric energy; ETE Exported thermal energy

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

*INA Indicator Not Assessed

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmikse fra import, lav spenning (inkludert produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) er brukt for anvendt elektrisitet i produksjonsprosessen (A3). Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A1:2013 er benyttet.

| Elektrisitetstype | Datakilde | Mengde | Enhet |
|----------------------|---------------|--------|----------------------------|
| El-mix, Norway (kWh) | ecoinvent 3.4 | 31,04 | g CO ₂ -ekv/kWh |

Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

Inneklima

Produktet har ingen negativ påvirkning på inneklima.

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III
 NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer
 NS-EN 15804:2012+A1:2013 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner
 ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works
 ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories .
 Iversen et al., (2018) eEPD v3.0 - Background information for EPD gen. system. LCA.no OR 04.18
 Vold et al. (2014) EPD-generator for betongindustrien, bakgrunnsinformasjon for verifisering, OR 04.14, Østfoldforskning,
 NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.

NPCR 020:2018 Part B for Concrete and concrete elements

| | | |
|---|--|---|
|  epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation | Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway | Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no |
|  Finnøy Betong AS | Eier av deklarasjon Finnøy Betong AS Flesjåvegen 45, 4160 Finnøy | Telefon: 930 11 212 Fax: 51 71 20 90 e-post: post@finnoybetong.no web: www.finnoybetong.no |
|  Østfoldforskning | Forfatter av livsløpsrapporten Østfoldforskning AS Stadion 4 1671 Kråkerøy | Telefon: +47 69 35 11 00 Fax: +47 69 34 24 94 e-post: web: www.ostfoldforskning.no |
|  LCA.no | Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy | Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no |