

Environmental product declaration

In accordance with 14025 and EN15804+A2

Pukk produsert ved Steinkjer pukkverk



Næringslivets Stiftelse for
miljødeklarasjoner

Eier av deklarasjonen:

Veidekke Industri AS - Geomaterialer

Produkt:

Pukk produsert ved Steinkjer pukkverk

Deklarert enhet:

1 tonne

Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR
NPCR 018:2022 Part B for natural stone products,
aggregates and fillers

Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for
miljødeklarasjoner

Deklarasjonsnummer:

NEPD-4345-3578-NO

Publiseringsnummer:

NEPD-4345-3578-NO

Godkjent dato: 05.04.2023

Gyldig til: 05.04.2028

EPD Software:

LCA.no EPD generator ID: 58682

Generell informasjon

Produkt

Pukk produsert ved Steinkjer pukkverk

Programoperatør:

Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge
Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner
Telefon: +47 23 08 80 00
web: post@epd-norge.no

Deklarasjonsnummer: NEPD-4345-3578-NO

Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR
NPCR 018:2022 Part B for natural stone products, aggregates and fillers

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.

Deklarert enhet:

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,C1,C2,C3,C4,D
1 tonn Pukk produsert ved Steinkjer pukkverk

Funksjonell enhet:

Generelt om verifikasjon av EPD fra verktøy:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4. Individuell tredjepartsverifisering av hver EPD er ikke nødvendig når verktøyet er i integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii prosedyrer for bruk av verktøyet er godkjent av EPD-Norge og iii prosessen granskes årlig. Se vedlegg G i EPD-Norges retningslinjer for ytterligere informasjon om EPDverktøy

Verifikasjon av EPD-verktøy:

Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Norge sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

Tredjeparts verifikator:

Martin Erlandsson, IVL Swedish Environmental Research Institute
(krever ikke signatur)

Eier av deklarasjonen:

Veidekke Industri AS - Geomaterialer
Kontaktperson: Anne Karin Johannessen
Telefon: 92845873
e-post: anne.karin.johannessen@veidekke.no

Produsent:

Veidekke Industri AS - Geomaterialer

Produksjonssted:

Veidekke Industri AS - Geomaterialer
Skabosvei 4
0278 OSLO, Norway

Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Org. no.:

913536770

Godkjent dato: 05.04.2023

Gyldig til: 05.04.2028

Årstall for studien:

2022

Sammenlignbarhet:

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

Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon: Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPD-verktøy Ica.tools ver EPD2022.03, utviklet av LCA.no. EPD-verktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av: Anne Karin Johannessen

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Tommy Brøndbo
Duklæt

Godkjent:


Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Produktene deklarerert i denne EPD, er produsert av stasjonært knuseutstyr. Fjell utvunnet med elektrisk drevet grovverk, finverk og sikter. Pukk er produsert utfra fast fjell gjennom gitte knusestrinn. Ønsket produkt, med gitte knusestrinn, er beskrevet i tabell under Systemgrenser. Uttaket ligger på Lerkehaug, utenfor Steinkjer.

Produktspesifikasjon:

Knust fjellforekomst av metagråvakke og metasandstein. Hovedsakelig sammensatt av kubisk skarpkantede korn. Ingen belegg på kornoverflater og ingen meget svake korn. Forekomsten har en egenvekt på 2,707.

Steinkvaliteten har en LA<20 og mølleverdi <10. Vi er godkjent leverandør etter NS-EN 12620, NS-EN 13043 og NS-EN 13450.

| Materialer | Verdi | Enhet |
|------------|---------|-------|
| Stein | 1000 kg | 100% |

Tekniske data:

EPD gjelder for knuste masser fra sprengstein og i en rekke fraksjoner. Alle produkter har CE-merking og det er utarbeidet ytelseserklæringer for alle produkter. Tekniske data fremgår i den dokumentasjonen.

I materialer til bunden bruk, vurderes ikke C og D-fasen, da dette inngår i livsløpet til asfalt eller betong. Fasene for ubunden bruk, ligger vedlagt med fasene C og D inkludert.

Markedsområde:

- Veiformål
- Råvaretilslag til asfalt
- Råvaretilslag til betong
- Ballastpukk

Levetid, produkt:

Tilsvarende levetiden til produktet, prosjektet eller anlegget steinen er brukt.

Levetid, bygg eller anlegg:

Avhengig av bruksområdet

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 tonn Pukk produsert ved Steinkjer pukkverk

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.

Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produktsystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen.

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 EPDer iht. EN 15804 og ulike LCA databaser.

Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

Dataopplysningene er basert på tall fra produksjon ved Steinkjer Pukkverk i 2022. Totalt er det tatt ut 368 000 tonn stein i 2022.

Dataene er verifisert for hver ressurs på det enkelte prosesssteg, fra rensk, boring og pigging av steinblokker, grov- og finknusing, sortering av de ulike fraksjonene, samt og intern transport av produktene.

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

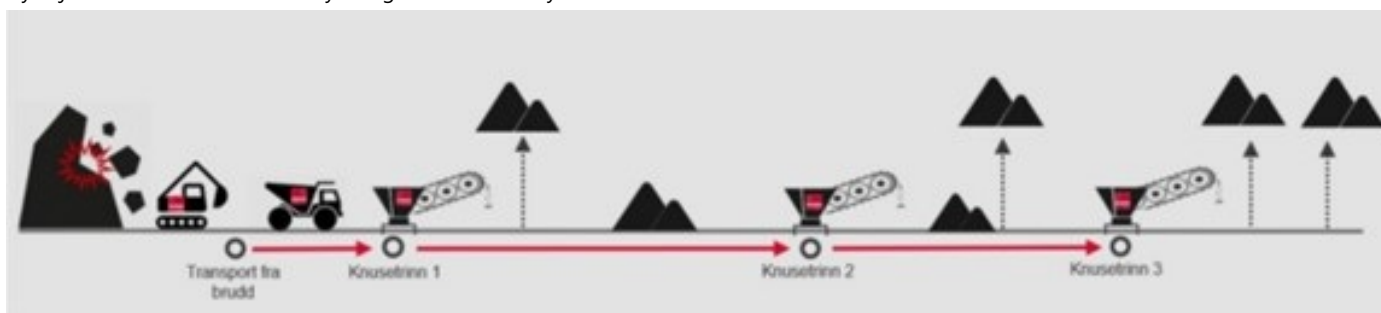
| Produktfase | | | Sammenstillingsfase | Bruksfase | | | | | | | | Sluttfase | | | | Gevinst og belastninger etter endt levetid (D) |
|--------------|-----------|-------------|---------------------|-----------------------------------|------|-------------|------------|---------------|------------|----------------------------|--------------------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------------------|---|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport | Konstusjons/ installasjonsfase | 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 | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | X | X | X | X | X |

Systemgrenser:

Prosesen omfatter alt fra rensk av berg til knusing og sikting, samt sortering av de ulike produktene. Det er lagt inn snittavstand til kunde i A4, med lastebil.

Flytskjema indikerer systemgrensene for analysen

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



| Fraksjon | Vare | Tilslag | Antall knusetrinn |
|----------|-------------|--------------------------|-------------------|
| 0 - 500+ | Sprengstein | | 0 |
| 0 - 16 | Knust fjell | | 2 |
| 0 - 32 | Knust fjell | | 2 |
| 22 - 90 | Kult | | 2 |
| 0 - 4 | Steinmel | NS-EN 13043 | 3 |
| 0 - 8 | Knust fjell | NS-EN 13043 | 3 |
| 4 - 16 | Finpukk | | 3 |
| 4 - 8 | Finpukk | NS-EN 13043 | 3 |
| 8 - 11 | Finpukk | NS-EN 13043 | 3 |
| 11 - 16 | Finpukk | NS-EN 13043, NS-EN 12620 | 3 |
| 16 - 22 | Finpukk | NS-EN 13043, NS-EN 12620 | 3 |
| 0 - 125 | Kult | | 2 |

Teknisk tilleggsinformasjon:

. Det er lagt inn snittavstand til kunde i A4 med 10 km, lastebil og henger.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

| Transport fra produksjonssted til bruker (A4) | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Distanse (km) | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet | Verdi (Liter/tonn) |
|---|--------------------------------------|---------------|--------------------------|-------|--------------------|
| Lastebil med henger over 32 tonn, EURO 6 (km) | 53,3 % | 10 | 0,023 | l/tkm | 0,23 |
| Demontering (C1) | | | | | |
| | Enhet | Verdi | | | |
| Gravemaskin, 50 - 70 tonns (per liter diesel) | L/DU | 0,12 | | | |
| Transport til avfallsbehandling (C2) | Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%) | Distanse (km) | Brennstoff/Energiforbruk | Enhet | Verdi (Liter/tonn) |
| Lastebil med henger over 32 tonn, EURO 6 (km) | 53,3 % | 50 | 0,023 | l/tkm | 1,15 |
| Avfallsbehandling (C3) | | | | | |
| | Enhet | Verdi | | | |
| Sortering av avfallsmasser (kg) | kg/DU | 999,00 | | | |
| Avfall til sluttbehandling (C4) | | | | | |
| | Enhet | Verdi | | | |
| Deponering av masser (kg) | kg/DU | 1,00 | | | |
| Gevinst og belastninger etter endt levetid (D) | | | | | |
| | Enhet | Verdi | | | |
| Substitution of primary aggregates, gravel round (kg) | kg/DU | 999,00 | | | |

LCA: Resultater

LCA resultatene er presentert under for enheten som er definert på side 2 av EPD dokumentet.

| Miljøpåvirkning (Environmental impact) | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|----------|--|
| Indikator | Enhet | Steinkjer Sprengstein | Steinkjer knusetrinn 1 | Steinkjer knusetrinn 2 | Steinkjer knusetrinn 3 | Steinkjer knusetrinn 3 + utlasting | | |
| | GWP-total | kg CO ₂ -eq | 1,38E+00 | 1,42E+00 | 1,69E+00 | 1,80E+00 | 2,06E+00 | |
| | GWP-fossil | kg CO ₂ -eq | 1,38E+00 | 1,42E+00 | 1,68E+00 | 1,79E+00 | 2,06E+00 | |
| | GWP-biogenic | kg CO ₂ -eq | 7,37E-04 | 1,24E-03 | 1,81E-03 | 3,29E-03 | 3,34E-03 | |
| | GWP-luluc | kg CO ₂ -eq | 5,13E-04 | 5,95E-04 | 6,99E-04 | 9,38E-04 | 9,58E-04 | |
| | ODP | kg CFC11 -eq | 2,17E-07 | 2,23E-07 | 2,77E-07 | 2,91E-07 | 3,48E-07 | |
| | AP | mol H+ -eq | 6,73E-02 | 6,76E-02 | 7,04E-02 | 7,14E-02 | 7,42E-02 | |
| | EP-FreshWater | kg P -eq | 1,34E-05 | 1,58E-05 | 1,92E-05 | 2,59E-05 | 2,69E-05 | |
| | EP-Marine | kg N -eq | 2,15E-02 | 2,16E-02 | 2,28E-02 | 2,30E-02 | 2,43E-02 | |
| | EP-Terrestrial | mol N -eq | 3,39E-01 | 3,40E-01 | 3,53E-01 | 3,56E-01 | 3,69E-01 | |
| | POCP | kg NMVOC -eq | 6,33E-02 | 6,36E-02 | 6,71E-02 | 6,80E-02 | 7,17E-02 | |
| | ADP-minerals&metals ¹ | kg Sb -eq | 1,98E-05 | 2,72E-05 | 3,29E-05 | 4,46E-05 | 4,50E-05 | |
| | ADP-fossil ¹ | MJ | 1,61E+01 | 1,70E+01 | 2,08E+01 | 2,28E+01 | 2,64E+01 | |
| | WDP ¹ | m ³ | 8,47E+00 | 3,89E+01 | 6,94E+01 | 1,57E+02 | 1,58E+02 | |

| Indikator | Enhet | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D | |
|-----------|----------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | GWP-total | kg CO ₂ -eq | 8,72E-01 | 4,46E-01 | 4,36E+00 | 3,37E-01 | 8,22E-03 | -2,33E+00 |
| | GWP-fossil | kg CO ₂ -eq | 8,71E-01 | 4,45E-01 | 4,35E+00 | 3,33E-01 | 8,20E-03 | -2,29E+00 |
| | GWP-biogenic | kg CO ₂ -eq | 3,73E-04 | 1,50E-04 | 1,87E-03 | 3,63E-03 | 9,58E-06 | -4,56E-02 |
| | GWP-luluc | kg CO ₂ -eq | 2,65E-04 | 1,89E-04 | 1,33E-03 | 5,77E-04 | 2,02E-06 | -1,55E-03 |
| | ODP | kg CFC11 -eq | 2,10E-07 | 9,37E-08 | 1,05E-06 | 6,29E-08 | 3,11E-09 | -4,17E-07 |
| | AP | mol H+ -eq | 2,80E-03 | 2,17E-03 | 1,40E-02 | 2,44E-03 | 7,30E-05 | -2,06E-02 |
| | EP-FreshWater | kg P -eq | 6,93E-06 | 4,21E-06 | 3,47E-05 | 2,66E-05 | 9,30E-08 | -6,08E-05 |
| | EP-Marine | kg N -eq | 6,14E-04 | 7,38E-04 | 3,07E-03 | 5,60E-04 | 2,71E-05 | -7,14E-03 |
| | EP-Terrestrial | mol N -eq | 6,85E-03 | 8,13E-03 | 3,42E-02 | 6,70E-03 | 2,99E-04 | -8,39E-02 |
| | POCP | kg NMVOC -eq | 2,69E-03 | 2,47E-03 | 1,34E-02 | 1,78E-03 | 8,56E-05 | -2,21E-02 |
| | ADP-minerals&metals ¹ | kg Sb -eq | 1,55E-05 | 6,14E-06 | 7,76E-05 | 5,38E-06 | 7,39E-08 | -2,03E-04 |
| | ADP-fossil ¹ | MJ | 1,41E+01 | 6,27E+00 | 7,07E+01 | 1,18E+01 | 2,26E-01 | -3,87E+01 |
| | WDP ¹ | m ³ | 1,08E+01 | 2,78E+00 | 5,42E+01 | 1,45E+03 | 1,39E+00 | -1,81E+03 |

GWPtotal: Globalt oppvarmingspotensial; GWPfossil: Globalt oppvarmingspotensial fossile brenslers; GWPbiogenic: Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWP-luluc: Globalt oppvarmingspotensial arealbruk endringer i bruk av arealer; ODP: Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP: Forurensningspotensial for kilder på land og vann; EP: overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP: Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; ADP-elements: Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler; ADP-fossil: Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brenslers; WDP: Utarmingspotensial for vannressurser.







¹Leesekeksmpel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"







*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.

Merknad om miljøpåvirkningen

Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning

| Indikator | | Enhhet | Steinkjer Sprengstein | Steinkjer knusetrinn 1 | Steinkjer knusetrinn 2 | Steinkjer knusetrinn 3 | Steinkjer knusetrinn 3 + utlasting |
|---|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|
|  | PM | Disease incidence | 5,50E-07 | 5,52E-07 | 6,17E-07 | 6,24E-07 | 6,98E-07 |
|  | IRP ² | kgBq U235 -eq | 5,99E-02 | 6,62E-02 | 8,57E-02 | 1,03E-01 | 1,18E-01 |
|  | ETP-fw ¹ | CTUe | 3,94E+03 | 3,94E+03 | 3,94E+03 | 3,95E+03 | 3,95E+03 |
|  | HTP-c ¹ | CTUh | 7,97E-10 | 2,60E-09 | 5,16E-09 | 1,17E-08 | 1,18E-08 |
|  | HTP-nc ¹ | CTUh | 2,68E-08 | 2,83E-08 | 3,15E-08 | 3,61E-08 | 3,79E-08 |
|  | SQP ¹ | dimensionless | 2,33E+00 | 2,75E+00 | 3,62E+00 | 4,88E+00 | 5,35E+00 |

| Indikator | | Enhhet | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|---------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|  | PM | Disease incidence | 8,00E-08 | 9,10E-09 | 4,00E-07 | 2,80E-08 | 1,56E-09 | -4,39E-07 |
|  | IRP ² | kgBq U235 -eq | 6,18E-02 | 2,61E-02 | 3,09E-01 | 2,14E-01 | 1,03E-03 | -3,55E-01 |
|  | ETP-fw ¹ | CTUe | 1,03E+01 | 5,05E+00 | 5,17E+01 | 8,88E+00 | 1,23E-01 | -3,98E+01 |
|  | HTP-c ¹ | CTUh | 0,00E+00 | 3,69E-10 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,00E-12 | -2,00E-09 |
|  | HTP-nc ¹ | CTUh | 1,00E-08 | 6,43E-09 | 5,00E-08 | 7,99E-09 | 8,90E-11 | -4,90E-08 |
|  | SQP ¹ | dimensionless | 1,62E+01 | 8,12E-01 | 8,11E+01 | 1,09E+01 | 8,69E-01 | 8,78E+01 |











PM: Partikkelutslipp; IRP: Ioniserende stråling (helseeffekt); ETP-fw: Økotoksisitet (ferskvann); HTP-c: Toksisitet påvirkning på mennesker, kreft; HTP-nc: Toksisitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft; SQP: Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet











¹Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009

*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.
2. Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselklyksen. Den tar ikke hensyn til effekter på grunn av mulige atomulykker, yrkesmessig eksponering eller på grunn av fjerning av radioaktivt avfall i underjordiske anlegg. Potensiell ioniserende stråling fra jorda, fra radon og fra noen byggematerialer måles heller ikke av denne indikatoren.

Ressursbruk (Resource use)

| Indikator | | Enhhet | Steinkjer Sprengstein | Steinkjer knusetrinn 1 | Steinkjer knusetrinn 2 | Steinkjer knusetrinn 3 | Steinkjer knusetrinn 3 + utlasting |
|---|-------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|
|  | PERE | MJ | 2,42E-01 | 2,47E+00 | 4,72E+00 | 1,13E+01 | 1,13E+01 |
|  | PERM | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
|  | PERT | MJ | 2,42E-01 | 2,47E+00 | 4,72E+00 | 1,13E+01 | 1,13E+01 |
|  | PENRE | MJ | 1,61E+01 | 1,68E+01 | 2,06E+01 | 2,23E+01 | 2,60E+01 |
|  | PENRM | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
|  | PENRT | MJ | 1,61E+01 | 1,70E+01 | 2,08E+01 | 2,28E+01 | 2,65E+01 |
|  | SM | kg | 1,71E-02 | 1,78E-02 | 1,86E-02 | 2,05E-02 | 2,05E-02 |
|  | RSF | MJ | 6,08E-03 | 1,12E-02 | 1,73E-02 | 3,24E-02 | 3,29E-02 |
|  | NRSF | MJ | -6,28E-02 | -5,83E-02 | -4,78E-02 | -3,47E-02 | -2,75E-02 |
|  | FW | m ³ | 5,20E-03 | 2,12E-02 | 3,70E-02 | 8,33E-02 | 8,35E-02 |

| Indikator | | Enhhet | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|-------|----------------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
|  | PERE | MJ | 1,78E-01 | 7,04E-02 | 8,90E-01 | 6,74E+00 | 8,08E-03 | -9,06E+00 |
|  | PERM | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
|  | PERT | MJ | 1,78E-01 | 7,04E-02 | 8,90E-01 | 6,74E+00 | 8,08E-03 | -9,06E+00 |
|  | PENRE | MJ | 1,41E+01 | 6,27E+00 | 7,07E+01 | 1,18E+01 | 2,26E-01 | -4,08E+01 |
|  | PENRM | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
|  | PENRT | MJ | 1,41E+01 | 6,27E+00 | 7,07E+01 | 1,18E+01 | 2,26E-01 | -4,08E+01 |
|  | SM | kg | 0,00E+00 | 9,79E-03 | 0,00E+00 | 1,10E-02 | 9,79E-05 | -7,82E-02 |
|  | RSF | MJ | 6,23E-03 | 1,97E-03 | 3,11E-02 | 1,39E-01 | 1,68E-04 | -1,85E-01 |
|  | NRSF | MJ | 2,09E-02 | -3,42E-02 | 1,04E-01 | 1,17E-02 | 3,62E-04 | -1,90E-01 |
|  | FW | m ³ | 1,61E-03 | 6,25E-04 | 8,05E-03 | 2,24E-02 | 2,78E-04 | -1,42E+00 |

PERE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; PERM Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PERT Total bruk av fornybar primærenergi; PENRE Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; PENRM Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PENRT Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM Bruk av sekundære materialer; RSF Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; FW Netto bruk av ferskvann.

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"

*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

| Indikator | | Enhet | Steinkjer Sprengstein | Steinkjer knusestrinn 1 | Steinkjer knusestrinn 2 | Steinkjer knusestrinn 3 | Steinkjer knusestrinn 3 + utlasting |
|-----------|------|-------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| | HWD | kg | 1,43E-03 | 1,60E-03 | 1,86E-03 | 2,33E-03 | 2,44E-03 |
| | NHWD | kg | 5,87E-02 | 1,09E-01 | 1,76E-01 | 3,47E-01 | 3,52E-01 |
| | RWD | kg | 9,34E-05 | 9,85E-05 | 1,25E-04 | 1,38E-04 | 1,63E-04 |

| Indikator | | Enhet | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | HWD | kg | 7,74E-04 | 3,73E-04 | 3,87E-03 | 1,28E-03 | 1,59E-05 | -9,33E-03 |
| | NHWD | kg | 1,23E+00 | 1,81E-02 | 6,15E+00 | 4,14E-02 | 1,00E+00 | -2,83E-01 |
| | RWD | kg | 9,66E-05 | 4,16E-05 | 4,83E-04 | 1,29E-04 | 1,47E-06 | -3,07E-04 |

HWD Avhendet farlig avfall; NHWD Avhendet ikke-farlig avfall; RWD Avhendet radioaktivt avfall.

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"

*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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

| Indikator | | Enhet | Steinkjer Sprengstein | Steinkjer knusestrinn 1 | Steinkjer knusestrinn 2 | Steinkjer knusestrinn 3 | Steinkjer knusestrinn 3 + utlasting |
|-----------|-----|-------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| | CRU | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| | MFR | kg | 2,21E-02 | 2,23E-02 | 2,24E-02 | 2,28E-02 | 2,28E-02 |
| | MER | kg | 7,81E-05 | 1,23E-04 | 1,72E-04 | 2,90E-04 | 2,90E-04 |
| | EEE | MJ | 8,56E-03 | 8,64E-03 | 8,73E-03 | 8,94E-03 | 8,94E-03 |
| | EET | MJ | 1,30E-01 | 1,31E-01 | 1,32E-01 | 1,35E-01 | 1,35E-01 |

| Indikator | | Enhet | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|-----|-------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | CRU | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| | MFR | kg | 0,00E+00 | 9,45E-03 | 0,00E+00 | 4,34E-03 | 8,92E-05 | -1,83E-03 |
| | MER | kg | 0,00E+00 | 2,36E-05 | 0,00E+00 | 1,37E-03 | 1,68E-06 | -6,85E-02 |
| | EEE | MJ | 0,00E+00 | 1,71E-04 | 0,00E+00 | 2,35E-03 | 1,39E-04 | -1,65E-02 |
| | EET | MJ | 0,00E+00 | 2,58E-03 | 0,00E+00 | 3,56E-02 | 2,10E-03 | -2,50E-01 |

CRU Komponenter for gjenbruk, MFR Materialer for resirkulering, MER Materialer for energigjenvinning, EEE Eksportert elektrisk energi; ETE Eksportert termisk energi.

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"

*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

Informasjon om innholdet av biogent karbon

| Indikator | Enhet | Ved port |
|---|-------|----------|
| Innhold av biogent karbon i produkt | kg C | 0,00E+00 |
| Innhold av biogent karbon i emballasjen | kg C | 0,00E+00 |

Merk: 1 kg biogent karbon tilsvarer 44/12 kg CO₂

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmikse fra import, lavspenning (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+A2:2019 er benyttet.

Farlige stoffer

Produktet inneholder ikke stoffer over 100 ppm, 0,01 vekt%, fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

Inneklima

Ytterligere miljøinformasjon

Miljøpåvirkningsindikatorer iht. EN 15804+A1 og NPCR Part A v2.0

| Indikator | Enhet | Steinkjer Sprengstein | Steinkjer knusetrinn 1 | Steinkjer knusetrinn 2 | Steinkjer knusetrinn 3 | Steinkjer knusetrinn 3 + utlasing |
|-----------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| GWP | kg CO ₂ -eq | 1,34E+00 | 1,39E+00 | 1,65E+00 | 1,76E+00 | 2,02E+00 |
| ODP | kg CFC11 -eq | 1,74E-07 | 1,80E-07 | 2,24E-07 | 2,38E-07 | 2,83E-07 |
| POCP | kg C ₂ H ₄ -eq | 5,02E-04 | 5,13E-04 | 5,58E-04 | 5,87E-04 | 6,27E-04 |
| AP | kg SO ₂ -eq | 4,36E-03 | 4,63E-03 | 5,26E-03 | 6,06E-03 | 6,44E-03 |
| EP | kg PO ₄ ³⁻ -eq | 9,55E-04 | 9,93E-04 | 1,07E-03 | 1,19E-03 | 1,23E-03 |
| ADPM | kg Sb -eq | 1,98E-05 | 2,72E-05 | 3,29E-05 | 4,46E-05 | 4,50E-05 |
| ADPE | MJ | 1,58E+01 | 1,65E+01 | 2,01E+01 | 2,15E+01 | 2,51E+01 |
| GWPIOBC | kg CO ₂ -eq | 1,38E+00 | 1,40E+00 | 1,65E+00 | 1,70E+00 | 1,97E+00 |

| Indikator | Enhet | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP | kg CO ₂ -eq | 8,62E-01 | 4,39E-01 | 4,31E+00 | 3,28E-01 | 8,04E-03 | -2,45E+00 |
| ODP | kg CFC11 -eq | 1,70E-07 | 7,49E-08 | 8,50E-07 | 8,69E-08 | 2,50E-09 | -3,79E-07 |
| POCP | kg C ₂ H ₄ -eq | 1,07E-04 | 8,37E-05 | 5,33E-04 | 8,20E-05 | 1,89E-06 | -5,10E-04 |
| AP | kg SO ₂ -eq | 1,82E-03 | 1,61E-03 | 9,08E-03 | 1,45E-03 | 2,23E-05 | -5,98E-03 |
| EP | kg PO ₄ ³⁻ -eq | 1,97E-04 | 2,90E-04 | 9,85E-04 | 1,95E-04 | 2,64E-06 | -7,02E-04 |
| ADPM | kg Sb -eq | 1,55E-05 | 6,13E-06 | 7,76E-05 | 5,38E-06 | 7,39E-08 | -2,03E-04 |
| ADPE | MJ | 1,39E+01 | 6,19E+00 | 6,94E+01 | 3,77E+00 | 2,16E-01 | -3,87E+01 |
| GWPIOBC | kg CO ₂ -eq | 8,72E-01 | 4,46E-01 | 4,36E+00 | 3,37E-01 | 0,00E+00 | -2,45E+00 |

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; GWP-IOBC/GHG Global warming potential calculated according to the principle of instantaneous oxidation (except emissions and uptake of biogenic carbon)

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.
 NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer.
 NS-EN 15804:2012+A2:2019 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer.
 ISO 21930:2007 Sustainability in buildings and civil engineering works -
 Core rules for environmental product declarations of construction products and services.
 ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.
 Iversen et al., (2021) eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no rapportnummer: : 07.21.
 Vold, M., and Iversen, O. M. K. (2022) EPD generator for for NPCR 018 Part B for natural stone products, aggregates and fillers
 Background information for EPD generator application and LCA data, LCA.no report number: 09.22.
 NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0, 24.03.2021 EPD Norway.
 NPCR 018 Part B for natural stone products, aggregates and fillers, Ver. 1.1, 20.01.2022, EPD Norway.

| | | |
|--|---|--|
|  epd-norge <small>Global program operatør</small> | Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge | Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no |
|  | Eier av deklarasjonen: Veidekke Industri AS - Geomaterialer Skabosvei 4, 0278 OSLO | Telefon: 92845873 e-post: anne.karin.johannessen@veidekke.no web: www.veidekke.no |
|  | Forfatter av livsløpsrapporten LCA.no AS Dokka 6B, 1671 | Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no |
|  | Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 6B,1671 Kråkerøy | Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no |
|  | ECO Platform ECO Portal | web: www.eco-platform.org web: ECO Portal |