

Environmental product declaration

in accordance with ISO 14025 and EN 15804+A2

Tilslag produsert av fjell, ved avd Hagen, Elverum.



Næringslivets Stiftelse for
miljødeklarasjoner

Eier av deklarasjonen:

Gunnar Holth Grusforretning AS

Produkt:

Tilslag produsert av fjell, ved avd Hagen, Elverum.

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

Deklasjonsnummer:

NEPD-7525-6912-NO

Publiseringsnummer:

NEPD-7525-6912-NO

Godkjent dato:

12.09.2024

Gyldig til:

12.09.2029

EPD software:

LCAno EPD generator ID: 544424

Generell informasjon

Produkt

Tilslag produsert av fjell, ved avd Hagen, Elverum.

Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge
Telefon: +47 977 22 020
web: www.epd-norge.no

Deklarasjonsnummer:

NEPD-7525-6912-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:

1 tonn Tilslag produsert av fjell, ved avd Hagen, Elverum.

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,C1,C2,C3,C4,D

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. Verifikasjon av hver EPD foretas i henhold til EPD-Norge sine retningslinjer for verifikasjon og godkjenning som krever at EPD-verktøy er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av EPD-verktøy er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen gjennomgås årlig av en uavhengig 3.parts verifikator. Se vedlegg G i EPD-Norge sine retningslinjer for mer informasjon om EPD-verktøy.

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 Res. Inst

(krever ikke signatur)

Eier av deklarasjonen:

Gunnar Holth Grusforretning AS
Kontaktperson: Bjørn Ottar Ramstad
Telefon: +47 92 43 30 78
e-post: bjorn@gholth.no

Produsent:

Gunnar Holth Grusforretning AS

Produksjonssted:

Gunnar Holth Grusforretning AS
Postboks 1223
2206 Kongsvinger, Norway

Kvalitet/Miljøsystem:

Bedriften har internkontroll for ytre miljø

Org. no.:

912 774 244

Godkjent dato:

12.09.2024

Gyldig til:

12.09.2029

Årstall for studien:

2023

Sammenlignbarhet:

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

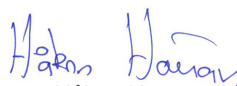
Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

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: Bjørn Ottar Ramstad

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Roar Henningsen

Godkjent:



Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Produktene som er deklartert i denne EPD`n er produsert av mobilt knuseutstyr fra Gunnar Holth Grusforretning ved fjell uttaket Hagen i Elverum kommune.

Tilslaget produseres fra fast fjell gjennom sprenging, pigging, knusing og sikting, Antall runder med knusing, og sikting er avhengig av ønsket dimensjon, spesifikasjon, og bruksområde. Se tabell under Systemgrenser, og Teknisk tilleggsinformasjon for detaljer.

Produktspesifikasjon:

Produktet består av 100% knust stein/pukk, uten tilsetninger, og uten emballering.

Tekniske data:

Knust fjellforekomst av ryolitt, feltspatisk bergart, kvartsitt og mafisk bergart sammensatt hovedsakelig av kubisk skarpkantede korn. Løst belegg på kornoverflater, ingen forvitrede korn, og ingen meget svake korn.

Tilslag til vei- og underbygging: NS-EN 13242:2002+A1:2007+NA:2009

Grove steinmaterialer: NS 3468:2019

Sertifisert av Kontrollrådet: Sertifikat for produksjonskontrollsystem 111-CPR-0060

Tilslag til betong: NS-EN 12620:2002+A1:2008+NA:2016

Tilslag til asfalt: NS-EN 13043:2002+NA:2008

Markedsområde:

Østlandet.

Levetid, produkt:

Levetid, bygg eller anlegg:

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 tonn Tilslag produsert av fjell, ved avd Hagen, Elverum.

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 produksystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen. Allokeringen er gjort iht. bestemmelser i EN 15084 +A2. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall er allokert likt mellom alle produktene gjennom masse allokering. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produkt systemet.

Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen. Energi forbruket til hver enkelt maskin er fordelt på de ulike prosessene.

Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarte 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 bakgrunnstall fra produksjonen på Hagen i 2022-2023. Totalt er det tatt ut

133 832 tonn fra Q4 2022 til Q3 i 2023. Disse opplysningene tar for seg ressurs bruken fra rensk, boring og sprenging av fjell, pigging av steinblokker, grov-, og finknusing, sortering av de ulike fraksjonene, og intern transport av de ulike massene.

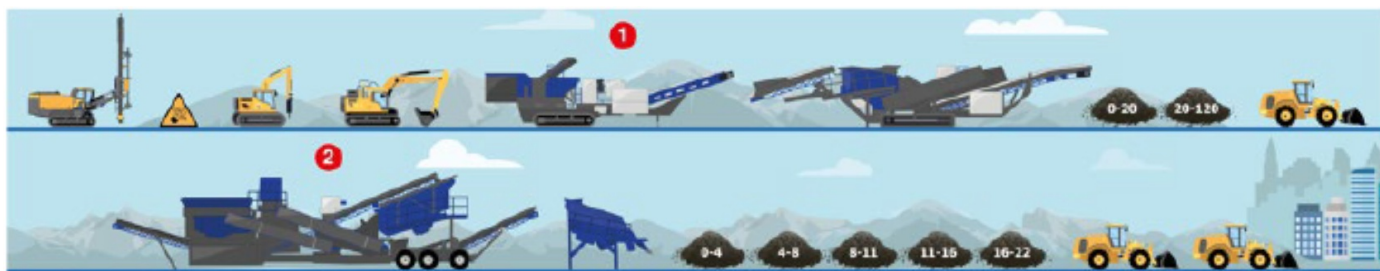
Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarerert, MNR=modul ikke relevant)

| Produktfase | | | Sammenstillingsfase | Bruksfase | | | | | | | | Sluttfase | | | | Gevinst og belastninger etter endt levetid (D) |
|--------------|-----------|-------------|---------------------|-------------------------------------|------|-------------|------------|---------------|------------|----------------------------|--------------------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------------------|--|
| Råmaterialer | Transport | Tilvirkning | Transport | Konstruksjons/ 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:

Innholdet omfatter alt fra rensk av berg til knusing av berg til knusing, og sikting/sortering av de ulike produktene. Et eksempel på ekstern transport avstand er lagt til grunn. Flytskjema for produksjon av stein/pukk fra råvare til ferdig produsert, er vist i figuren under.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



HAGEN/VESTERHAUG, FJELLUTTAK

| Sortering/fraksjoner | Bruksområde | Antall knusetrinn |
|----------------------|------------------------------|-------------------|
| 0/32 | Bærelag | 1/2 |
| 0/11 | Veigrus | 2 |
| 0/6 | Strøgrus | 2 |
| 0/4 | Asfalttilslag | 2 |
| 22/120 | Forsterkningslag | 1 |
| 16/22 | Betongtilslag | 2 |
| 11/16 | Asfalttilslag/Betongtilslag | 2 |
| 8/11 | Asfalttilslag | 2 |
| 6/16 | Grøftepukk | 2 |
| 4/11 | Hagesingel/Grøftepukk | 2 |
| 4/8 | Asfalttilslag | 2 |
| 2/6 | Strøsingel | 2 |
| 2/5 | Hulltetting vei "Snabelpukk" | 2 |

Teknisk tilleggsinformasjon:

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon







Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Det er vist et eksempel på en ekstern transport på 50 km ut i fra Hagen.

| 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 % | 50 | 0,023 | l/tkm | 1,15 |
| 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 | | | |
| Substitusjon av steinmaterialer (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 | 00. Sprengstein, Hagen fjell | 01. Grovknusing, 1. knusestrinn, Hagen fjell | 02. Finknuser, 2. knusestrinn, Hagen fjell | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D | |
|  GWP-total | kg CO ₂ -ekv | 9,38E-01 | 2,03E+00 | 2,81E+00 | 4,36E+00 | 4,46E-01 | 4,36E+00 | 3,37E-01 | 8,22E-03 | -2,33E+00 | |
|  GWP-fossil | kg CO ₂ -ekv | 9,37E-01 | 2,03E+00 | 2,80E+00 | 4,35E+00 | 4,45E-01 | 4,35E+00 | 3,33E-01 | 8,20E-03 | -2,29E+00 | |
|  GWP-biogenic | kg CO ₂ -ekv | 5,86E-04 | 9,09E-04 | 2,12E-03 | 1,87E-03 | 1,50E-04 | 1,87E-03 | 3,63E-03 | 9,58E-06 | -4,56E-02 | |
|  GWP-luluc | kg CO ₂ -ekv | 1,86E-04 | 4,05E-04 | 6,16E-04 | 1,33E-03 | 1,89E-04 | 1,33E-03 | 5,77E-04 | 2,02E-06 | -1,55E-03 | |
|  ODP | kg CFC11 -ekv | 7,91E-08 | 2,97E-07 | 4,27E-07 | 1,05E-06 | 9,37E-08 | 1,05E-06 | 6,29E-08 | 3,11E-09 | -4,17E-07 | |
|  AP | mol H+ -ekv | 1,03E-01 | 1,12E-01 | 1,18E-01 | 1,40E-02 | 2,17E-03 | 1,40E-02 | 2,44E-03 | 7,30E-05 | -2,06E-02 | |
|  EP-FreshWater | kg P -ekv | 9,46E-06 | 1,55E-05 | 2,13E-05 | 3,47E-05 | 4,21E-06 | 3,47E-05 | 2,66E-05 | 9,30E-08 | -6,08E-05 | |
|  EP-Marine | kg N -ekv | 3,23E-02 | 3,59E-02 | 3,87E-02 | 3,07E-03 | 7,38E-04 | 3,07E-03 | 5,60E-04 | 2,71E-05 | -7,14E-03 | |
|  EP-Terrestrial | mol N -ekv | 5,26E-01 | 5,66E-01 | 5,97E-01 | 3,42E-02 | 8,13E-03 | 3,42E-02 | 6,70E-03 | 2,99E-04 | -8,39E-02 | |
|  POCP | kg NMVOC -ekv | 9,42E-02 | 1,05E-01 | 1,14E-01 | 1,34E-02 | 2,47E-03 | 1,34E-02 | 1,78E-03 | 8,56E-05 | -2,21E-02 | |
|  ADP-minerals&metals ¹ | kg Sb-ekv | 1,11E-05 | 1,72E-05 | 2,06E-05 | 7,76E-05 | 6,14E-06 | 7,76E-05 | 5,38E-06 | 7,39E-08 | -2,03E-04 | |
|  ADP-fossil ¹ | MJ | 7,92E+00 | 2,21E+01 | 3,08E+01 | 7,07E+01 | 6,27E+00 | 7,07E+01 | 1,18E+01 | 2,26E-01 | -3,87E+01 | |
|  WDP ¹ | m ³ | 5,62E+00 | 1,00E+01 | 8,09E+01 | 5,42E+01 | 2,78E+00 | 5,42E+01 | 1,45E+03 | 1,39E+00 | -1,81E+03 | |

GWP-total = Globalt oppvarmingspotensial totalt; GWP-fossil = Globalt oppvarmingspotensial fossile brensler; GWP-biogenic = Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWP-luluc = Globalt oppvarmingspotensial arealbruk og arealbruks endringer; ODP = Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP = Forsuringspotensial for kilder på land og vann; EP = overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP = Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; ADP-minerals&metals = Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler og metaller; ADP-fossil = Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brensler; WDP = Utarmingspotensial for vannressurser







"Leseeksempel: 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 | 00. Sprengstein, Hagen fjell | 01. Grovknusing, 1. knusestrinn, Hagen fjell | 02. Finknuser, 2. knusestrinn, Hagen fjell | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|---------------------|------------------|------------------------------------|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|  | PM | Sykdomstilfeller | 7,59E-07 | 9,47E-07 | 1,11E-06 | 4,00E-07 | 9,10E-09 | 4,00E-07 | 2,80E-08 | 1,56E-09 | -4,39E-07 |
|  | IRP ² | kgBq U235 -ekv | 2,09E-02 | 8,09E-02 | 1,25E-01 | 3,09E-01 | 2,61E-02 | 3,09E-01 | 2,14E-01 | 1,03E-03 | -3,55E-01 |
|  | ETP-fw ¹ | CTUe | 6,57E+03 | 6,58E+03 | 6,59E+03 | 5,17E+01 | 5,05E+00 | 5,17E+01 | 8,88E+00 | 1,23E-01 | -3,98E+01 |
|  | HTP-c ¹ | CTUh | 2,89E-10 | 7,93E-10 | 3,80E-09 | 0,00E+00 | 3,69E-10 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,00E-12 | -2,00E-09 |
|  | HTP-nc ¹ | CTUh | 2,56E-08 | 3,55E-08 | 4,24E-08 | 5,00E-08 | 6,43E-09 | 5,00E-08 | 7,99E-09 | 8,90E-11 | -4,90E-08 |
|  | SQP ¹ | dimensjonsløs | 1,38E+00 | 3,25E+00 | 4,89E+00 | 8,11E+01 | 8,12E-01 | 8,11E+01 | 1,09E+01 | 8,69E-01 | 8,78E+01 |

PM = Partikkelutslipp; IRP = Ioniserende stråling (helseeffekt); ETP-fw = Økotoksitet (ferskvann); HTP-c = Toksitet påvirkning på mennesker, kreft; HTP-nc = Toksitet 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 atombrenselsyklusen. 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 | Enhet | 00. Sprengstein, Hagen fjell | 01. Grovknusing, 1. knusetrinn, Hagen fjell | 02. Finknuser, 2. knusetrinn, Hagen fjell | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|----------------|------------------------------------|---|--|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
|  PERE | MJ | 1,95E-01 | 3,11E-01 | 5,55E+00 | 8,90E-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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
|  PERT | MJ | 1,95E-01 | 3,11E-01 | 5,55E+00 | 8,90E-01 | 7,04E-02 | 8,90E-01 | 6,74E+00 | 8,08E-03 | -9,06E+00 |
|  PENRE | MJ | 7,92E+00 | 2,21E+01 | 3,08E+01 | 7,07E+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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
|  PENRT | MJ | 7,92E+00 | 2,21E+01 | 3,08E+01 | 7,07E+01 | 6,27E+00 | 7,07E+01 | 1,18E+01 | 2,26E-01 | -4,08E+01 |
|  SM | kg | 9,47E-04 | 9,37E-03 | 1,09E-02 | 0,00E+00 | 9,79E-03 | 0,00E+00 | 1,10E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
|  RSF | MJ | 4,45E-03 | 7,39E-03 | 1,63E-02 | 3,11E-02 | 1,97E-03 | 3,11E-02 | 1,39E-01 | 1,68E-04 | -1,85E-01 |
|  NRSF | MJ | -1,71E-03 | -1,09E-02 | 1,61E-02 | 1,04E-01 | -3,42E-02 | 1,04E-01 | 1,17E-02 | 3,62E-04 | -1,90E-01 |
|  FW | m ³ | 6,60E-03 | 7,67E-03 | 4,58E-02 | 8,05E-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 | 00. Sprengstein, Hagen fjell | 01. Grovknusing, 1. knusestrinn, Hagen fjell | 02. Finknuser, 2. knusestrinn, Hagen fjell | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D | |
|---|-------|------------------------------|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|  | HWD | kg | 7,89E-04 | 8,41E-03 | 1,75E-02 | 3,87E-03 | 3,73E-04 | 3,87E-03 | 1,28E-03 | 0,00E+00 | -9,33E-03 |
|  | NHWD | kg | 4,31E-02 | 1,46E-01 | 2,58E-01 | 6,15E+00 | 1,81E-02 | 6,15E+00 | 4,14E-02 | 1,00E+00 | -2,83E-01 |
|  | RWD | kg | 3,00E-05 | 1,26E-04 | 1,87E-04 | 4,83E-04 | 4,16E-05 | 4,83E-04 | 1,29E-04 | 0,00E+00 | -3,07E-04 |

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

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

*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

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

| Indikator | Enhet | 00. Sprengstein, Hagen fjell | 01. Grovknusing, 1. knusestrinn, Hagen fjell | 02. Finknuser, 2. knusestrinn, Hagen fjell | 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 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
|  | MFR | kg | 3,63E-04 | 8,48E-02 | 9,98E-02 | 0,00E+00 | 9,45E-03 | 0,00E+00 | 4,34E-03 | 0,00E+00 |
|  | MER | kg | 1,12E-04 | 3,76E-03 | 8,13E-03 | 0,00E+00 | 2,36E-05 | 0,00E+00 | 1,37E-03 | 0,00E+00 |
|  | EEE | MJ | 7,10E-05 | 3,10E-02 | 9,36E-02 | 0,00E+00 | 1,71E-04 | 0,00E+00 | 2,35E-03 | 0,00E+00 |
|  | EET | MJ | 1,07E-03 | 4,69E-01 | 1,42E+00 | 0,00E+00 | 2,58E-03 | 0,00E+00 | 3,56E-02 | 0,00E+00 |

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

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

Tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

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

Inneklima

Ytterligere miljøinformasjon

Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for construction products

| Indikator | Enhet | 00. Sprengstein, Hagen fjell | 01. Grovknusing, 1. knusestrinn, Hagen fjell | 02. Finknuser, 2. knusestrinn, Hagen fjell | A4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|-------------------------|------------------------------------|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWPIOBC | kg CO ₂ -ekv | 9,38E-01 | 2,03E+00 | 2,78E+00 | 4,36E+00 | 4,46E-01 | 4,36E+00 | 3,37E-01 | 8,21E-03 | -2,45E+00 |

GWP-IOBC: Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon. For å øke tydeligheten av biogent karbonbidrag til klimapåvirkning, kreves indikatoren GWP-IOBC da den erklærer klimapåvirkninger beregnet i henhold til prinsippet om øyeblikkelig oksidasjon. GWP-IOBC er også referert til som GWP-GHG i sammenheng med svensk lov om offentlige anskaffelser.

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.

| | | |
|---|---|--|
|  Global program operatør | Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge | Telefon: +47 977 22 020 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no |
|  GUNNAR HOLTH GRUSFORRETNING AS | Eier av deklarasjonen: Gunnar Holth Grusforretning AS Postboks 1223, 2206 Kongsvinger | Telefon: +47 92 43 30 78 e-post: bjorn@gholth.no web: www.gholth.no |
|  | Forfatter av livsløpsrapporten LCA.no AS Dokka 6A, 1671 Kråkerøy | Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no |
|  | Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 6A, 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 |