

Environmental product declaration

In accordance with 14025 and EN15804+A2

Pukk produsert ved Ottersbo pukkverk



Næringslivets Stiftelse for
miljødeklarasjoner

Eier av deklarasjonen:

Veidekke Industri AS - Geomaterialer

Produkt:

Pukk produsert ved Ottersbo 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-4347-3579-NO

Publiseringsnummer:

NEPD-4347-3579-NO

Godkjent dato: 05.04.2023

Gyldig til: 05.04.2028

EPD Software:

LCA.no EPD generator ID: 57298

Generell informasjon

Produkt

Pukk produsert ved Ottersbo 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-4347-3579-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 Ottersbo 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.

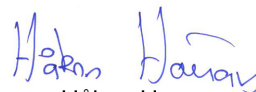
Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

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 i Ottersbo utenfor Brekstad på Ørlandet.

Produktspesifikasjon:

Knust fjellforekomst av fin- og middelskorna mylonitt med egenvekt på 2,76 kg/m³. Hovedsakelig sammensatt av kubisk skarpkantede korn, samt noe flislig/steglet korn. Ingen belegg på kornoverflater, ingen forvitrede korn og ingen meget svake korn. Kulemølleverdi er under 7, noe som betyr at steinen er godt egnet til asfaltproduksjon.

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:

Lokale entreprenører, samt til asfaltproduksjon.

Levetid, produkt:

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

Levetid, bygg eller anlegg:

Avhengig av bruksområde.

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 tonn Pukk produsert ved Ottersbo 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 Ottersbo Pukkverk i 2022. Totalt er det tatt ut 670 000 tonn stein i 2022.

Dataene er verifisert for hver ressurs på det enkelte prosessteg, 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)

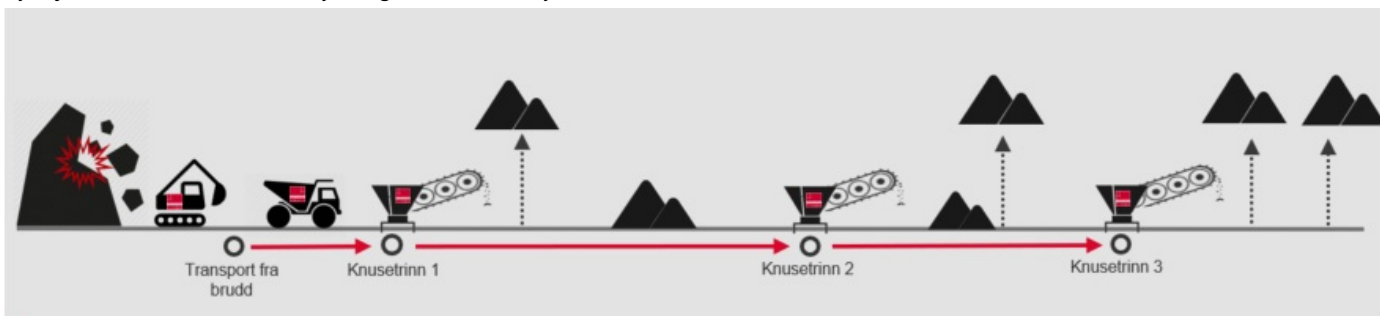
Produktfase			Sammenstillingsfase	Bruksfase								Sluttfase				Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjonsfase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftninger	Renovering	Operasjonell energibruk	Operasjonell vannbruk	Demontering	Transport	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:

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, inkludert både båt og lastebil.

Flytskjema indikerer systemgrensene for analysen

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



Fraksjon [mm – mm]	Vare	Ubunden bruk	Tilslag	Antall knusetrinn
0 – 500+	Sprengstein	✓		0
0 – 16	Knust fjell	✓	✓ NS-EN130242	1
0 - 32	Knust fjell	✓	✓ NS-EN130242	1
22 – 125	Maskinkult	✓	✓ NS-EN130242	1
0 – 4	Steinmel	✓	✓ NS-EN13043	2/3
31,5 – 63	Pukk	✓	✓ NS-EN13450	2
4 – 63	Pukk	✓		2
4 – 8	Finpukk	✓	✓ NS-EN13043	3
8 – 11	Finpukk	✓	✓ NS-EN13043	3
11 – 16	Finpukk	✓	✓ NS-EN13043	3
16 – 22	Pukk	✓	✓ NS-EN13043	3

Teknisk tilleggsinformasjon:

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
Skip, Tilslagsbåt 5000 DWT (km)	50,0 %	129	0,020	l/tkm	2,59
Demontering (C1)		Enhet	Verdi		
Gravemaskin, 50 - 70 tonn (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	Ottersbo Sprengstein	Ottersbo, Knusetrinn 1	Ottersbo Knusetrinn 2 Bunden Bruk	Ottersbo Knusetrinn 2 Ubunden Bruk	Ottersbo Knusetrinn 3 Bunden bruk	Ottersbo Knusetrinn 3 Ubunden bruk
	GWP-total	kg CO ₂ -eq	1,39E+00	1,42E+00	1,44E+00	1,65E+00	1,55E+00	2,15E+00
	GWP-fossil	kg CO ₂ -eq	1,39E+00	1,41E+00	1,44E+00	1,65E+00	1,54E+00	2,14E+00
	GWP-biogenic	kg CO ₂ -eq	1,74E-03	2,18E-03	2,48E-03	2,61E-03	4,02E-03	4,38E-03
	GWP-luluc	kg CO ₂ -eq	6,49E-04	7,18E-04	7,69E-04	1,04E-03	1,01E-03	1,81E-03
	ODP	kg CFC11 -eq	1,99E-07	2,02E-07	2,07E-07	2,44E-07	2,20E-07	3,28E-07
	AP	mol H+ -eq	7,82E-02	7,84E-02	7,86E-02	8,06E-02	7,95E-02	8,52E-02
	EP-FreshWater	kg P -eq	1,59E-05	1,75E-05	1,90E-05	2,32E-05	2,53E-05	3,74E-05
	EP-Marine	kg N -eq	2,49E-02	2,49E-02	2,49E-02	2,57E-02	2,52E-02	2,74E-02
	EP-Terrestrial	mol N -eq	3,95E-01	3,95E-01	3,96E-01	4,04E-01	3,98E-01	4,23E-01
	POCP	kg NMVOC -eq	7,30E-02	7,31E-02	7,33E-02	7,57E-02	7,40E-02	8,10E-02
	ADP-minerals&metals ¹	kg Sb -eq	2,50E-05	2,82E-05	3,51E-05	4,42E-05	4,81E-05	7,48E-05
	ADP-fossil ¹	MJ	1,56E+01	1,60E+01	1,67E+01	1,95E+01	1,85E+01	2,66E+01
	WDP ¹	m ³	9,71E+00	4,20E+01	6,09E+01	6,33E+01	1,64E+02	1,71E+02

Indikator		Enhet	A4	C1	C2	C3	C4	D
	GWP-total	kg CO ₂ -eq	8,67E+00	4,46E-01	4,36E+00	3,37E-01	8,22E-03	-2,33E+00
	GWP-fossil	kg CO ₂ -eq	8,67E+00	4,45E-01	4,35E+00	3,33E-01	8,20E-03	-2,29E+00
	GWP-biogenic	kg CO ₂ -eq	1,48E-03	1,50E-04	1,87E-03	3,63E-03	9,58E-06	-4,56E-02
	GWP-luluc	kg CO ₂ -eq	1,26E-03	1,89E-04	1,33E-03	5,77E-04	2,02E-06	-1,55E-03
	ODP	kg CFC11 -eq	1,89E-06	9,37E-08	1,05E-06	6,29E-08	3,11E-09	-4,17E-07
	AP	mol H+ -eq	2,41E-01	2,17E-03	1,40E-02	2,44E-03	7,30E-05	-2,06E-02
	EP-FreshWater	kg P -eq	2,04E-05	4,21E-06	3,47E-05	2,66E-05	9,30E-08	-6,08E-05
	EP-Marine	kg N -eq	5,43E-02	7,38E-04	3,07E-03	5,60E-04	2,71E-05	-7,14E-03
	EP-Terrestrial	mol N -eq	6,06E-01	8,13E-03	3,42E-02	6,70E-03	2,99E-04	-8,39E-02
	POCP	kg NMVOC -eq	1,57E-01	2,47E-03	1,34E-02	1,78E-03	8,56E-05	-2,21E-02
	ADP-minerals&metals ¹	kg Sb -eq	2,70E-05	6,14E-06	7,76E-05	5,38E-06	7,39E-08	-2,03E-04
	ADP-fossil ¹	MJ	1,15E+02	6,27E+00	7,07E+01	1,18E+01	2,26E-01	-3,87E+01
	WDP ¹	m ³	3,12E+01	2,78E+00	5,42E+01	1,45E+03	1,39E+00	-1,81E+03

GWPtotal: Globalt oppvarmingspotensial; GWPfossil: Globalt oppvarmingspotensial fossile brensler; 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 for land og vann; EP: overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP: Potensial for fotokjemisk oksidantdannelse; ADP-elements: Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler; ADP-fossil: Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brensler; WDP: Utarmingspotensial for vannressurser.







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.

Merknad om miljøpåvirkningen

Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning

Indikator	Enhhet	Ottersbo Sprengstein	Ottersbo, Knusestrinn 1	Ottersbo Knusestrinn 2 Bunden Bruk	Ottersbo Knusestrinn 2 Ubunden Bruk	Ottersbo Knusestrinn 3 Bunden bruk	Ottersbo Knusestrinn 3 Ubunden bruk
 PM	Disease incidence	6,24E-07	6,26E-07	6,28E-07	6,74E-07	6,34E-07	7,69E-07
 IRP ²	kgBq U235 -eq	5,54E-02	6,01E-02	6,42E-02	7,49E-02	8,12E-02	1,12E-01
 ETP-fw ¹	CTUe	4,68E+03	4,68E+03	4,68E+03	4,68E+03	4,69E+03	4,70E+03
 HTP-c ¹	CTUh	9,21E-10	1,84E-09	2,56E-09	2,85E-09	7,10E-09	7,95E-09
 HTP-nc ¹	CTUh	3,07E-08	3,20E-08	3,29E-08	3,79E-08	3,73E-08	5,20E-08
 SQP ¹	dimensionless	2,35E+00	2,60E+00	2,83E+00	3,23E+00	3,87E+00	5,01E+00

Indikator	Enhhet	A4	C1	C2	C3	C4	D
 PM	Disease incidence	3,39E-07	9,10E-09	4,00E-07	2,80E-08	1,56E-09	-4,39E-07
 IRP ²	kgBq U235 -eq	5,02E-01	2,61E-02	3,09E-01	2,14E-01	1,03E-03	-3,55E-01
 ETP-fw ¹	CTUe	5,79E+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	2,85E+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

"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.
2. Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselcyklusen. 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.

Resursbruk (Resource use)

Indikator		Enhet	Ottersbo Sprengstein	Ottersbo, Knusetrinn 1	Ottersbo Knusetrinn 2 Bunden Bruk	Ottersbo Knusetrinn 2 Ubunden Bruk	Ottersbo Knusetrinn 3 Bunden bruk	Ottersbo Knusetrinn 3 Ubunden bruk
	PERE	MJ	2,80E-01	2,68E+00	4,04E+00	4,09E+00	1,17E+01	1,19E+01
	PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	PERT	MJ	2,80E-01	2,68E+00	4,04E+00	4,09E+00	1,17E+01	1,19E+01
	PENRE	MJ	1,56E+01	1,60E+01	1,65E+01	1,92E+01	1,81E+01	2,62E+01
	PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	PENRT	MJ	1,56E+01	1,60E+01	1,67E+01	1,95E+01	1,85E+01	2,66E+01
	SM	kg	1,90E-02	1,93E-02	1,97E-02	2,62E-02	2,12E-02	4,01E-02
	RSF	MJ	7,03E-03	1,04E-02	1,35E-02	1,50E-02	2,69E-02	3,15E-02
	NRSF	MJ	-7,28E-02	-6,81E-02	-6,53E-02	-9,80E-02	-5,01E-02	-1,45E-01
	FW	m ³	6,14E-03	2,37E-02	3,37E-02	3,42E-02	8,92E-02	9,09E-02

Indikator		Enhet	A4	C1	C2	C3	C4	D
	PERE	MJ	5,09E-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	5,09E-01	7,04E-02	8,90E-01	6,74E+00	8,08E-03	-9,06E+00
	PENRE	MJ	1,15E+02	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	1,15E+02	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	2,30E-02	1,97E-03	3,11E-02	1,39E-01	1,68E-04	-1,85E-01
	NRSF	MJ	7,09E-02	-3,42E-02	1,04E-01	1,17E-02	3,62E-04	-1,90E-01
	FW	m ³	2,96E-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		Enhhet	Ottersbo Sprengstein	Ottersbo, Knusetrinn 1	Ottersbo Knusetrinn 2 Bunden Bruk	Ottersbo Knusetrinn 2 Ubunden Bruk	Ottersbo Knusetrinn 3 Bunden bruk	Ottersbo Knusetrinn 3 Ubunden bruk
	HWD	kg	3,37E-03	3,52E-03	3,62E-03	3,97E-03	4,12E-03	5,14E-03
	NHWD	kg	6,98E-02	1,02E-01	1,25E-01	1,39E-01	2,62E-01	3,01E-01
	RWD	kg	8,51E-05	8,82E-05	9,18E-05	1,08E-04	1,04E-04	1,52E-04

Indikator		Enhhet	A4	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	kg	3,22E-03	3,73E-04	3,87E-03	1,28E-03	1,59E-05	-9,33E-03
	NHWD	kg	1,30E+00	1,81E-02	6,15E+00	4,14E-02	1,00E+00	-2,83E-01
	RWD	kg	8,16E-04	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		Enhhet	Ottersbo Sprengstein	Ottersbo, Knusetrinn 1	Ottersbo Knusetrinn 2 Bunden Bruk	Ottersbo Knusetrinn 2 Ubunden Bruk	Ottersbo Knusetrinn 3 Bunden bruk	Ottersbo Knusetrinn 3 Ubunden bruk
	CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	MFR	kg	2,64E-02	2,64E-02	2,65E-02	3,26E-02	2,68E-02	4,44E-02
	MER	kg	9,00E-05	1,09E-04	1,39E-04	1,60E-04	2,32E-04	2,91E-04
	EEE	MJ	1,64E-02	1,64E-02	1,65E-02	1,67E-02	1,67E-02	1,73E-02
	EET	MJ	2,48E-01	2,49E-01	2,49E-01	2,53E-01	2,52E-01	2,62E-01

Indikator		Enhhet	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	Enhhet	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 stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste og den norske prioritetslisten.

Inneklima

Ytterligere miljøinformasjon

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

Indikator	Enhet	Ottersbo Sprengstein	Ottersbo, Knusetrinn 1	Ottersbo Knusetrinn 2 Bunden Bruk	Ottersbo Knusetrinn 2 Ubunden Bruk	Ottersbo Knusetrinn 3 Bunden bruk	Ottersbo Knusetrinn 3 Ubunden bruk
GWP	kg CO ₂ -eq	1,35E+00	1,38E+00	1,40E+00	1,60E+00	1,51E+00	2,09E+00
ODP	kg CFC11 -eq	1,61E-07	1,64E-07	1,69E-07	1,99E-07	1,81E-07	2,69E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	5,64E-04	5,71E-04	5,78E-04	6,29E-04	6,05E-04	7,53E-04
AP	kg SO ₂ -eq	4,51E-03	4,69E-03	4,85E-03	5,35E-03	5,55E-03	6,99E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	1,02E-03	1,04E-03	1,06E-03	1,11E-03	1,15E-03	1,31E-03
ADPM	kg Sb -eq	2,50E-05	2,82E-05	3,51E-05	4,42E-05	4,81E-05	7,48E-05
ADPE	MJ	1,52E+01	1,55E+01	1,61E+01	1,88E+01	1,74E+01	2,53E+01
GWPIOBC	kg CO ₂ -eq	1,38E+00	1,40E+00	1,42E+00	1,63E+00	1,49E+00	2,09E+00

Indikator	Enhet	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -eq	8,61E+00	4,39E-01	4,31E+00	3,28E-01	8,04E-03	-2,45E+00
ODP	kg CFC11 -eq	1,46E-06	7,49E-08	8,50E-07	8,69E-08	2,50E-09	-3,79E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	5,31E-03	8,37E-05	5,33E-04	8,20E-05	1,89E-06	-5,10E-04
AP	kg SO ₂ -eq	1,95E-01	1,61E-03	9,08E-03	1,45E-03	2,23E-05	-5,98E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	1,91E-02	2,90E-04	9,85E-04	1,95E-04	2,64E-06	-7,02E-04
ADPM	kg Sb -eq	2,70E-05	6,13E-06	7,76E-05	5,38E-06	7,39E-08	-2,03E-04
ADPE	MJ	1,14E+02	6,19E+00	6,94E+01	3,77E+00	2,16E-01	-3,87E+01
GWPIOBC	kg CO ₂ -eq	8,67E+00	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