

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Hamar Pukk og Grus AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-2784-1483-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2784-1483-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	13.04.2021
Gyldig til:	13.04.2026

Pukk, produsert ved Sørli Massetak, Stange.

Hamar Pukk og Grus AS

www.epd-norge.no

**HAMAR
PUKK&GRUS**



Generell informasjon

Produkt:

Pukk, produsert ved Sørli Massetak, Stange.

Programoperatør:

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

Deklarasjonsnummer:

NEPD-2784-1483-NO

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

EN 15804:2012+A1:2013 og NPCR Part A tjener som kjerne-PCR
NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017

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 tonne Pukk, produsert ved Sørli Massetak, Stange.

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4

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 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.

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

Eier av deklarasjonen:

Hamar Pukk og Grus AS
Kontaktperson: Bjørn Ottar Ramstad
Telefon: +47 92 43 30 78
e-post: bjorn@gholth.no

Produsent:

Hamar Pukk og Grus AS

Produksjonssted:

Hamar Pukk og Grus AS
Vang Grustak 2323 Ingeberg
Norway

Kvalitet/Miljøsystem:**Org. no.:**

882 316 092

Godkjent dato: 13.04.2021**Gyldig til:** 13.04.2026**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 utarbeidet og verifisert ved bruk av EPDverktøy lca.tools ver EPD2020.11, utviklet av LCA.no AS. EPDverktøyet 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:

Sign



Håkon Hauan, Daglig leder EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Produktene som er deklartert i denne EPD`n, er produsert av stasjonært utstyr ved fjell uttaket Sørli i Stange kommune.

Pukk produsert fra fast fjell gjennom sprenging, pigging, knusing og sikting. Antall runder med knusing og sikting er avhengig av ønsket dimensjon, spesifisering og bruksområde.

Produktspesifikasjon:

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

Materialer	kg	%
Stein	1000,27	100,00
Totalt	1000,27	

Tekniske data:

Knust fjellforekomst av granitt, gneis og mafisk bergart sammensatt hovedsakelig av kubisk skarpkantede korn. Ingen belegg på kornoverflater, ingen forvitrede korn og ingen meget svake korn. EPD`n gjelder for knuste masser fra sprengstein i en rekke fraksjoner.

Markedsområde:

Innlandet og Viken

Levetid, produkt:

Levetiden til produktet vil være tilsvarende levetiden til anlegget hvor steinen blir brukt.

Levetid, anlegg:

Avhengig av bruksområde.

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 tonne Pukk, produsert ved Sørli Massetak, Stange.

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.

Energi forbruket til hver enkelt maskin er fordelt på de ulike prosessene.

Datakvalitet:

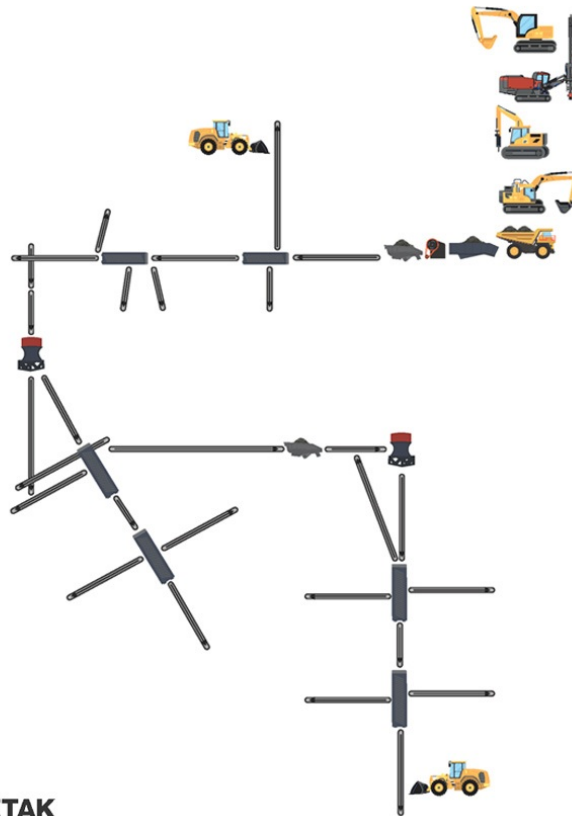
Spesifikke data for uttak av masser, transport, og eventuell knusing er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarete produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på data fra Østfoldforskning sine databaser (2015 – 2017) og ecoinvent v3.3 Allocation, recycled content (2016).

Dataopplysningene er basert på bakgrunnstall fra produksjon på Sørli i 2020. Totalt er det tatt ut 680 000 tonn stein i 2020. 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.

Materials	Source	Data quality	Year
01. Grovknusing, 1. Knusettrinn, Sørli	Owner of EPD	Database	
02. Finknusing, 2. Knusettrinn, Sørli.	Owner of EPD	Database	
03. Finknusing, 3. Knusettrinn, Sørli.	Owner of EPD	Database	
00. Sprengstein, Sørli	Owner of EPD	Database	2020

Systemgrenser og Teknisk tilleggsinformasjon:

Innholdet omfatter alt fra rensk 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.



SØRLI MASSETAK

Fraksjon	Antall Knusetrinn	Bruksområde
Forsterkningslag 22/120 mm	1	Ubunden bruk f.eks. oppfylling, veg-, plass- og banefundament, erosjonssikring
Bærelag 0/22 mm	1	Ubunden bruk, veger og plasser, oppretting for asfaltering
Bærelag 0/32 mm	1	Ubunden bruk, oppretting, veg fundament, bærelag
Bærelag 0/63 mm	1	Ubunden bruk, oppretting, veg fundament, bærelag
Pukk 16/32 mm Betong NS-EN 12620	2	Betong, ubunden bruk f.eks. fundament for veger og plasser
Pukk 16/32 mm Rør NS-EN 13242	2	Ubunden bruk f.eks. fundament for veger og plasser
Pukk 16/32 mm Asfalt NS-EN 13043	2	Asfalt, ubunden bruk f.eks. fundament for veger og plasser
Pukk 20/63 mm	1	Ubunden bruk f.eks. forsterkningslag i veger og plasser, oppfylling
Pukk 32/64 Vasket Ballast NS-EN 13450	2	Ballastpukk
Subbus 0/4 mm	3	Ubunden bruk, hellelegging, idrettsbaner, travbaner, tilslag til asfalt
Subbus 0/8 mm	2	Ubunden bruk, veger og plasser, oppretting for asfaltering
Pukk 8/16 mm Rør NS-EN 13242	2	Ubunden bruk bl.a. dreneringsarbeider, oppretting for støpning, grøfter for rør
Pukk 11/16 mm	3	Asfalt og betong, ubunden bruk bl.a. dreneringsarbeider, oppretting for støpning, grøfter for rør
Pukk 8/11 mm	3	Asfalt, ubunden bruk, bl.a. drenering, grøfter for rør, hageganger
Pukk 4/8 mm	3	Betong, ubunden bruk,- bl.a. oppretting for støpning, hageganger
Pukk 2/4 mm	3	Vintervedlikehold med strøing av glatte veger og plasser
Subbus 0/2 mm	3	Ubunden bruk, hellelegging, idrettsbaner, travbaner, tilslag til asfalt
Pukk 16/22 mm	3	Asfalt og betong, ubunden bruk f.eks. fundament for veger og plasser
Pukk 4/32 Blandet	2 og 3	Ubunden bruk

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Det er vist et eksempel på en ekstern transport på 10 km ut i fra Sørli.

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, EURO6	10	0,022606	l/tkm	0,23
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

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

Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklart, 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	Operasj onell energibruk	Operasj onell 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													

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	00. Sprengstein, Sørli	01. Grovkning, 1. Knusetrinn, Sørli	02. Finkning, 2. Knusetrinn, Sørli.	03. Finkning, 3. Knusetrinn, Sørli.
GWP	kg CO ₂ -eq	1,74E+00	2,26E+00	2,51E+00	2,88E+00
ODP	kg CFC11 -eq	2,14E-07	3,00E-07	3,37E-07	3,94E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	8,46E-04	9,42E-04	9,86E-04	1,05E-03
AP	kg SO ₂ -eq	7,61E-02	7,80E-02	7,90E-02	8,04E-02
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	1,90E-02	1,94E-02	1,96E-02	2,00E-02
ADPM	kg Sb -eq	4,15E-06	5,58E-06	6,76E-06	8,45E-06
ADPE	MJ	1,99E+01	2,76E+01	3,11E+01	3,62E+01
Parameter	Unit	A4			
GWP	kg CO ₂ -eq	8,28E-01			
ODP	kg CFC11 -eq	1,70E-07			
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	1,29E-04			
AP	kg SO ₂ -eq	2,14E-03			
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	2,95E-04			
ADPM	kg Sb -eq	1,97E-06			
ADPE	MJ	1,36E+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

Leseeksempel 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009
 *INA Indicator Not Assessed

Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	00. Sprengstein, Sørli	01. Grovknusing, 1. Knusetrinn, Sørli	02. Finknusing, 2. Knusetrinn, Sørli.	03, Finknusing, 3. Knusetrinn, Sørli.
RPEE	MJ	4,96E-01	4,43E+00	1,19E+01	2,25E+01
RPEM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	4,96E-01	4,43E+00	1,19E+01	2,25E+01
NRPE	MJ	2,04E+01	2,84E+01	3,22E+01	3,80E+01
NRPM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	2,04E+01	2,85E+01	3,24E+01	3,82E+01
SM	kg	3,40E-06	3,40E-06	3,40E-06	3,40E-06
RSF	MJ	0,00E+00	6,67E-04	1,96E-03	3,79E-03
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	3,83E-03	5,06E-03	5,81E-03	6,91E-03

Parameter	Unit	A4
RPEE	MJ	2,47E-01
RPEM	MJ	0,00E+00
TPE	MJ	2,47E-01
NRPE	MJ	1,40E+01
NRPM	MJ	0,00E+00
TRPE	MJ	1,40E+01
SM	kg	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00
W	m ³	3,32E-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

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

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	00. Sprengstein, Sørli	01. Grovknusing, 1. Knusetrinn, Sørli	02. Finknusing, 2. Knusetrinn, Sørli.	03, Finknusing, 3. Knusetrinn, Sørli.
HW	kg	2,82E-04	9,39E-04	1,33E-03	1,86E-03
NHW	kg	3,35E-01	4,80E-01	5,84E-01	7,30E-01
RW	kg	INA*	INA*	INA*	INA*

Parameter	Unit	A4
HW	kg	7,47E-06
NHW	kg	1,28E+00
RW	kg	INA*

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

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

*INA Indicator Not Assessed

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

Parameter	Unit	00. Sprengstein, Sørli	01. Grovknusing, 1. Knusetrinn, Sørli	02. Finknusing, 2. Knusetrinn, Sørli.	03, Finknusing, 3. Knusetrinn, Sørli.
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	3,01E-04	2,00E-03	5,70E-03	1,05E-02
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*
ETE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*

Parameter	Unit	A4
CR	kg	0,00E+00
MR	kg	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00
EEE	MJ	INA*
ETE	MJ	INA*

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

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

*INA Indicator Not Assessed

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmix 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+A1:2013 er benyttet.

Farlige stoffer

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

Inneklima

Ikke relevant

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+A1:2013 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer.
ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works -
Core rules for environmental product declarations of construction products and services.
ecoinvent v3.3 (2016), Alloc Rec, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.
Iversen et al., (2018) eEPD v3.0 - Background information for EPD generator system. LCA.no rapportnummer 04.18
Iversen et al., (2019) EPD-generator for Norsk Bergindustri, Bakgrunnsrapport for bransjeapplikasjon og datagrunnlag, LCA.no rapportnummer 07.19.
NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	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 deklarasjon Hamar Pukk og Grus AS Vang Grustak 2323 Ingeberg	Telefon: +47 92 43 30 78 e-post: bjorn@gholth.no web:
	Forfatter av livsløpsrapporten LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.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