

Ejer: Afatek
Nr.: MD-21032-DA
Udstedt: 28-06-2021
Gyldig til: 28-06-2026

3. PARTS VERIFICERET

EPD

VERIFICERET MILJØVAREDEKLARATION I HENHOLD TIL ISO 14025 OG EN 15804



Deklarationens ejer

Afatek
Selinevej 18
2300 København S
CVR: 15 10 59 09


Udstedt

28-06-2021

Gyldig til:

28-06-2026

Beregningsgrundlag

Denne miljøvaredeklaration er udviklet iht. til kravene i EN 15804+A1.

Sammenlignelighed

Miljøvaredeklarationer for byggevarer er muligvis ikke sammenlignelige hvis ikke de overholder kravene i EN 15804. EPD data er muligvis ikke sammenlignelig med mindre alle anvendte datasæt er udviklet i henhold til EN 15804 og baggrundssystemerne baseres på samme database.

Gyldighed

Denne miljøvaredeklaration er verificeret i henhold til kravene i ISO 14025 og er gyldig i 5 år fra udstedelsesdatoen

Anvendelse

Den tilsigtede anvendelse af miljøvaredeklarationen er, at kommunikere videnskabeligt baserede miljøinformationer for produktet til/fra professionelle aktører med det formål, at kunne vurdere miljøpåvirkninger for bygninger.

EPD type

- Vugge-til-port
- Vugge-til-port med tilvalg
- Vugge-til-grav

Programoperatør

Teknologisk Institut
www.teknologisk.dk



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Udgivet af

EPD Danmark
www.epddanmark.dk


Deklareret produkt

Slaggegrus

Produktionssted

Afateks produktion og lager på Selinevej, København og Elektrovej, Næstved

Produktets anvendelse

Slaggegrus anvendes til bærelag og bundsikringslag

Deklareret enhed

1 ton

CEN standard EN 15804 udgør den grundlæggende PCR
Uafhængig verificering af deklARATIONEN og data, i henhold til EN ISO 14025:2010
<input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> ekstern
3. parts verifikator: Ninkie Bendtsen, Niras A/S

Henrik Fred Larsen
EPD Danmark

Systemgrænser (MND = module not declared)																
Produkt			Bygge- proces		Brug							Endt levetid				Udenfor systemgrænse
Råmaterialer	Transport	Fremstilling	Transport	Indbygning	Brug	Vedligehold	Reparation	Udskiftning	Renovering	Energiforbrug	Vandforbrug	Nedrivning	Transport	Affaldsbehandling	Bortskaffelse	Genbrug og genanvendelse
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

Produktinformation

Produktbeskrivelse

Produktets hovedmateriale er angivet i tabellen nedenfor. Dette udgør 100 vægt-% af det deklarerede produkt.

Materiale	Vægt-% af deklareret produkt
Slaggegrus	100%

Repræsentativitet

Den deklarerede enhed er 1 ton slaggegrus regnet som et gennemsnit leveret fra Afateks lagre i København og Næstved.

Data til den bagvedliggende LCA er baseret på årgennemsnit for 2020.

Baggrundsdata er baseret på GaBi databasen år 2021, med datasæt fra år 2020 og tidligere. De anvendte data er mindre end 5 år gamle i overensstemmelse med EN15804:2012 +A1:2013.

Indhold af farlige stoffer

Slaggegrus er analyseret for total-indhold af tungmetaller, som pga. begrænsninger i analysemetoder ikke kan fordeles på de mineralske forbindelser, hvori metallerne optræder.

Det er usandsynligt, men kan ikke udelukkes, at slaggegrus indeholder følgende to stoffer fra REACH Kandidatlisten, "Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation", i en koncentration over 0,1 vægt% (<http://echa.europa.eu/candidate-list-table>).

Materiale	Vægt-% af deklareret produkt
Bly, Pb	Sandsynligvis < 0,1%
Blyoxid, PbO	Sandsynligvis < 0,1%

Foto af produkt



Væsentlige egenskaber (CE)

Slaggegrus er certificeret til brug i bærelag i henhold til Supplerende bestemmelser for certificering af produktionsstyring for affaldsforbrændingsslagge til brug i bærelag i vejbyggeri, publiceret på www.dancert.dk.

Ydeevnedeklaration kan erhverves ved forespørgsel hos Afatek eller på Afateks hjemmeside www.afatek.dk.

Slaggegrus 0-31,5 mm er deklareret som et kategori 3 restprodukt og må uden tilladelse anvendes til bygge- og anlægsarbejder som specificeret i Miljøstyrelsens Bekendtgørelse nr. 1672 af 15/12/2016 om anvendelse af restprodukter, jord og sorteret bygge- og anlægsaffald, se <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/1672>

Levetid (RSL)

Levetiden regnes som 100 år (RSL), hvilket er den gængse tidsramme for vejkonstruktioner.

LCA baggrund

Deklareret enhed

LCI- og LCIA-resultater i denne EPD relaterer til den deklarerede enhed 1 ton slaggegrus, angivet i tabellen nedenfor, med angivelse af densitet og en omregningsfaktor til kg.

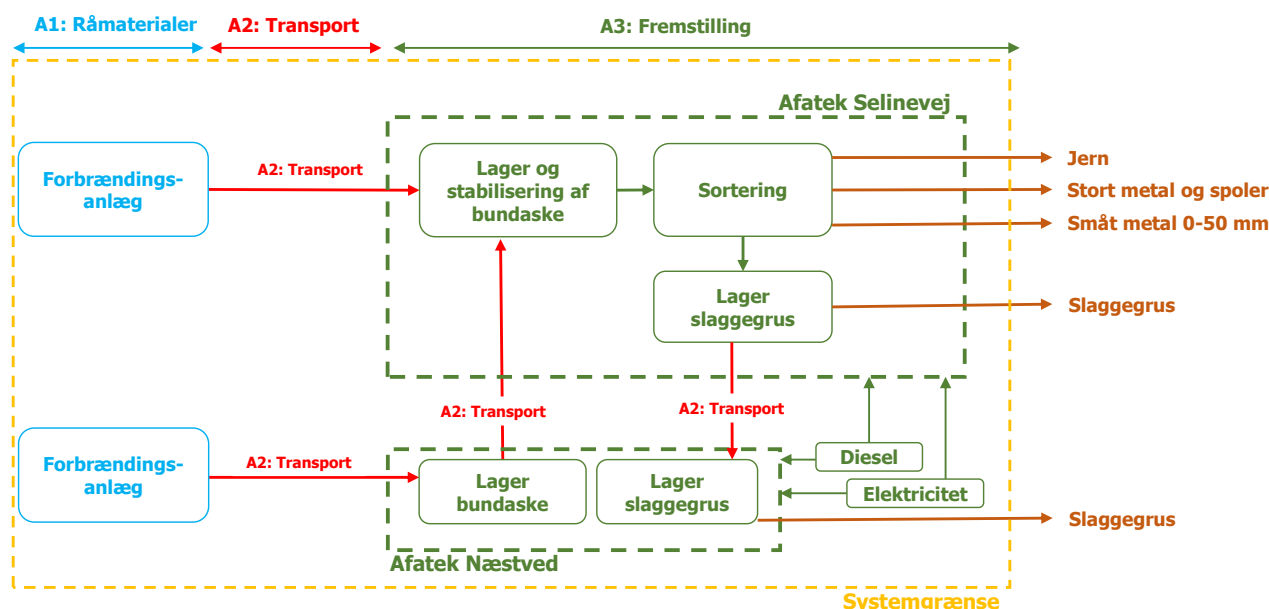
Navn	Værdi	Enhed
Deklareret enhed	1	ton
Densitet	2600-2700	kg/m ³
Omregningsfaktor til 1 kg	0,001	-

Funktionel enhed

Ikke defineret.

PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804:2012+A1:2013



Systemgrænser

EPD'en er baseret på en vugge-til-port LCA, hvor alle relevante og afgørende processer er medregnet.

De generelle regler for udeladelse af inputs og outputs i LCA'en følger bestemmelserne i EN 15804:2012+A2:2019, 6.3.5, hvor den totale udeladelse af input flow pr. modul højst må være 5 % af energiforbrug og masse og max 1% per enhedsproces.

Produktionsfase (A1-A3) inkluderer:

Bundaske er råmaterialet til produktion af slaggegrus. Bundaske er et co-produkt ved forbrænding af affald med produktion af el og varme, men udgør en meget lille del af den samlede omsætning inkl. salg af el og varme på

forbrændingsanlæggene (<<1%). Alle miljøpåvirkninger i modul A1 er derfor tilskrevet produktionen af el og varme, ifølge EN 15804:2012+A2:2019 kapitel 6.4.3.2, Note 1. Modul A1 indeholder derfor ingen processer for slaggegrus, på nær en registrering af input af sekundære materialer (SM).

Modul A2 dækker transport fra forbrændingsanlæg til Afateks lagerpladser i København og Næstved, samt intern transport mellem de to lokationer.

Modul A3 dækker forbrug af strøm og diesel til håndtering og sortering af bundaske på Afateks produktionssted i København, samt af- og pålæsning i Næstved.

På produktionsstedet lægges bundasken i miler. Bundasken er kemisk ustabil og vil stabiliseres ved at optage CO₂ fra luften. Efter stabilisering sorteres bundasken i metaller til videresalg og i slaggegrus. Processerne i den samlede co-produktion kan ikke adskilles for de enkelte co-produkter. Den optagne CO₂ forbliver i slaggegruset.

Lagring af slaggen i miler sker for at binde tungmetaller og hindre udvaskning ved anvendelse som slaggegrus. Optaget af CO₂ er medregnet i modul A3 og er udelukkende allokeret til slaggegrus.

Der er foretaget en allokering af hele modul A1-A3 mellem de fire hovedfraktioner som er output fra Afateks produktion; slaggegrus, jern, stort metal/spoler og småt metal 0-50mm. Allokeringen er baseret på økonomisk værdi, da salgsprisen for produkterne i kr/ton er stor (>25 % jf. EN15804, kap 6.4.3.2, Note 1). Ved den værdibaserede allokering, tilskrives slaggegrus 10,5% af den samlede miljøbelastning mv. på nær CO₂ optag, som allokeres 100% til slaggegrus. cc – cc

Resultatet for klimapåvirkning (GWP) bliver pga CO₂ optag under stabilisering til et samlet negativ resultat (svarende til CO₂ optag) på -9,97kg CO₂ eq/ton slaggegrus.

LCA resultater

MILJØPÅVIRKNINGER PER TON SLAGGEGRUS		
Parameter	Enhed	A1-A3
GWP	[kg CO ₂ -eq.]	-9,97E+00
ODP	[kg CFC11-eq.]	5,67E-15
AP	[kg SO ₂ -eq.]	1,42E-03
EP	[kg PO ₄ ³⁻ -eq.]	3,10E-04
POCP	[kg ethene-eq.]	1,07E-04
ADPE	[kg Sb-eq.]	1,17E-07
ADPF	[MJ]	1,09E+01
Caption	GWP = Global opvarmning; ODP = Nedbrydning af ozonlaget; AP = Forsuring af jord og vand; EP = Eutrofiering; POCP = Fotokemisk ozondannelse; ADPE = Udtynding af abiotiske ikke-fossile ressourcer; ADPF = Udtynding af abiotiske fossile ressourcer	

RESSOURCEFORBRUG PER TON SLAGGEGRUS		
Parameter	Enhed	A1-A3
PERE	[MJ]	3,44E+00
PERM	[MJ]	0,00E+00
PERT	[MJ]	3,44E+00
PENRE	[MJ]	1,14E+01
PENRM	[MJ]	0,00E+00
PENRT	[MJ]	1,14E+01
SM	[kg]	1,09E+03
RSF	[MJ]	0,00E+00
NRSF	[MJ]	0,00E+00
FW	[m ³]	1,70E-03
Caption	PERE = Forbrug af vedvarende primær energi; PERM = Forbrug af vedvarende primære energiresourcer anvendt som råmaterialer; PERT = Samlet forbrug af vedvarende primære energiresourcer; PENRE = Forbrug af ikke-vedvarende primær energi; PENRM = Forbrug af ikke-vedvarende primære energiresourcer anvendt som råmaterialer; PENRT = Samlet forbrug af ikke-vedvarende primære energiresourcer; SM = Forbrug af sekundært materiale; RSF = Forbrug af vedvarende sekundært brændsel; NRSF = Forbrug af ikke-vedvarende sekundært brændsel; FW = Nettoforbrug af ferskvand	

AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER TON SLAGGEGRUS		
Parameter	Enhed	A1-A3
HWD	[kg]	3,45E-09
NHWD	[kg]	7,39E-03
RWD	[kg]	1,54E-04
CRU	[kg]	0,00E+00
MFR	[kg]	0,00E+00
MER	[kg]	0,00E+00
EEE	[MJ]	0,00E+00
EET	[MJ]	0,00E+00
Caption	HWD = Bortskaffet farligt affald; NHWD = Bortskaffet ikke-farligt affald; RWD = Bortskaffet radioaktivt affald; CRU = Komponenter til genbrug; MFR = Materiale til genanvendelse; MER = Materiale til energigenvinding; EEE = Eksporteret elektrisk energi; EET = Eksporteret termisk energi	

Supplerende information

Teknisk information om underliggende scenarier

Reference service life

Navn	
Reference Service Life - RSL (Levetid)	100 år
Deklarerede produkttegenskaber (ved port) etc.	Producenten publicerer produkttegenskaber og instruktioner online: https://afatek.dk/slaggegrus/produktblad-slaggegrus
Instruktioner om anvendelse (hvis givet af producenten)	
Formodet kvalitet af installationsarbejdet, iht. producentanvisninger	MND
Udemiljø (udendørs anvendelse) – fx vejrbestandighed, vind, forurening, UV mv.	MND
Indemiljø (indendørs anvendelse), fx temperatur, luftfugtighed mv.	MND
Brugsforhold – fx mekaniske påvirkninger, anvendelsesfrekvens mv.	MND
Vedligehold (frekvens, type, kvalitet, udskiftning af dele)	MND

Bortskaffelse er ikke medregnet i denne EPD. Information om bortskaffelse kan findes på kommunale hjemmesider, da den lokale kommune er regulerende myndighed i forhold til bortskaffelse af jordmaterialer.

Indeluft

Ikke relevant. Slaggegrus installeres under udendørs konstruktioner, såsom vejanlæg, uden mulighed for emission til indeluft.

Jord og vand

Slaggegrus 0-31,5 mm er deklareret som et kategori 3 restprodukt ifølge Restproduktbekendtgørelsen.

EPD'en angiver ikke noget omkring afgivelse af farlige stoffer til jord og vand, da de horisontale standarder for måling af afgivelse af regulerede farlige stoffer fra byggevarer ved brug af harmoniserede test-metoder i henhold til bestemmelserne fra de respektive tekniske komitéer for Europæiske produktstandarder ikke er tilgængelige.

Referencer

Udgiver	 http://www.epddanmark.dk
Programoperatør	Teknologisk Institut Center for Bygninger og Miljø Gregersensvej DK-2630 Taastrup http://www.teknologisk.dk
LCA udvikler	Morten Søes Kokborg Teknologisk Institut Center for Bygninger og Miljø Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk
LCA software / baggrundsdata	Thinkstep GaBi 10, 2021 inkl. databaser www.gabi-software.com
3. parts verifikator	Ninkie Bendtsen NIRAS A/S Sortemosevej 19 DK-3450 Allerød www.niras.dk

Generelle programinstruktioner

Version 2.0

www.epddanmark.dk

EN 15804

DS/EN 15804 + A1:2013 - "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer - Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer"

EN 15942

DS/EN 15942:2011 - "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer (EPD) - Kommunikationsformat: business-to-business (B2B)"

ISO 14025

DS/EN ISO 14025:2010 - "Miljømærker og -deklarationer - Type III-miljøvaredeklarationer - Principper og procedurer"

ISO 14040

DS/EN ISO 14040:2008 - "Miljøledelse - Livscyklusvurdering - Principper og struktur"

ISO 14044

DS/EN ISO 14044:2008 - "Miljøledelse - Livscyklusvurdering - Krav og vejledning"