

Ejer: RGS Nordic A/S
Nr.: MD-24001-DA
Udstedt: 17-09-2024
Gyldig til: 17-09-2029

3. PARTS VERIFICERET

EPD

VERIFICERET MILJØVAREDEKLARATION I HENHOLD TIL **ISO 14025 OG EN 15804**



Deklarationens ejer

RGS Nordic A/S
Selinevej 4, 2300 København S
CVR: 15084790


Udstedt

17-09-2024

Gyldig til:

17-09-2029

Udgivet af

EPD Danmark
www.epddanmark.dk



- Branche EPD
 Produkt EPD

Beregningsgrundlag

Denne miljøvaredeklaration er udviklet og verificeret iht. til kravene i EN 15804+A2.

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.

Deklareret produkt(er)

Knuste nyttiggørelsesmaterialer med indhold af forskellige nyttiggjorte materialer.

Nyttiggørelsesmaterialer betegner sekundære ressourcer der nyttiggøres ved at erstatte andre, lignende materialer. I denne EPD beskrives materialer bestående af knust bygge- og anlægsaffald som nyttiggøres og kan erstatte blandt andet bundsikringsmaterialer og/eller materialer til bærelag under vejanlæg, cykelstier, parkeringspladser, fortove mv.

Produkterne er blandingsprodukter. I denne EPD er 2 produktgrupper inkluderet.

Antal deklarerede datasæt/produktvariationer: 5

Produktionssted

RGS Nordic A/S
Selinevej 4, 2300 København S

Brug af certifikater for grøn energi

- Ingen brug af certifikater
 Elektricitet dækket af certifikater
 Biogas dækket af certifikater

Deklareret/funktionel enhed

1 ton knuste nyttiggørelsesmaterialer

Årstal for produktionsdata i A3

2022-2023

EPD version

[1]

EPD type

- Vugge-til-port med C1-C4 og D
 Vugge-til-port med tilvalg, C1-C4 og D
 Vugge-til-grav og modul D
 Vugge-til-port
 Vugge-til-port med tilvalg

CEN standard EN 15804 udgør den grundlæggende PCR

Uafhængig verificering af deklARATIONEN og data, i henhold til EN ISO 14025

- intern ekstern

3. parts verifikator:

Linda Høiby
Life Cycle Assessment Consulting

Martha Katrine Sørensen
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	X	X	X	X	X	

Produktinformation

Produktbeskrivelse

Produkterne er produceret ved ét produktionssite, Selinevej 4, 2300 København S, Danmark med en årlig produktion på 189.222 ton af produktgruppe 1 og 106.841 af produktgruppe 2. Produkterne er inddelt i to produktgrupper, da produkterne i hver produktgruppe gennemgår de samme processer. Dette resulterer i at alle produkter i hver produktgruppe deklarerer til at have de samme miljøpåvirkninger pr. deklareret enhed.

Ved gruppering af produkter er der etableret vægtede gennemsnit af summen på tværs af moduler for hver produktgruppe, som er beregnet ud fra de totale mængder solgt samt de beregnede miljøpåvirkninger i A1-A3 og C1-C4, hvor ingen produkter ligger udenfor de $\pm 10\%$ fra gennemsnittet. Denne beregning er foretaget for alle påvirkningskategorier. I tabellen nedenfor ses inddeling af produkter:

Produktgruppe	Produkt navn	Varenummer
1	Knust beton 0-32 (KB)	2550
	Genbrugsballast, knust beton og tegl 0-32 (KBT)	2600
2	Genbrugsstabil, knust asfalt og beton 0-32, (KAB I)	2590
	Genbrugsstabil, knust asfalt og beton 0-32, (KAB II)	2593
	Knust asfalt 0-32 (KAS)	2500

Produkternes hovedmaterialer (sammensætning) er angivet i tabellen til højre. Hovedmaterialerne består af beton, tegl, mursten, asfalt, cement og puds i forskellige kornstørrelser og indgår i produkterne i forskellige blandingsforhold. Alle input-materialer er nyttiggjorte materialer, dvs. affaldsprodukter fra tidligere byggeprojekter. De udgør 100 % vægt af de deklarerede produkter.

Alle produkterne leveres i løsvægt, hvorfor der ingen emballage er at deklarerere.

Produkt navn	Materialer	Vægt % af deklareret produkt
Knust beton 0-32 (KB)	Knust beton og mørtel samt øvrige ubundne og hydraulisk bundne materialer	90-100 %
	Knust tegl, fliser, kakler, porcelæn, kalksandsten og letbeton	0-10 %
	Knust asfalt	0-1 %
	Knust glas	0-2 %
	Ler, jord (ikke grus og sten), metal, gips samt ikke flydende ¹ træ, plastic og gummi	0-1 %
Genbrugs ballast, knust beton og tegl 0-32 (KBT)	Knust beton, mørtel, øvrige ubundne og hydraulisk bundne materialer samt tegl, fliser, kakler, porcelæn, kalksandsten og letbeton	90-100 %
	Knust asfalt	0-5 %
	Knust glas	0-5 %
	Ler, jord (ikke grus og sten), metal, gips samt ikke flydende ¹ træ, plastic og gummi	0-1 %
Genbrugs stabil, knust asfalt og beton 0-32, (KAB I)	Knust beton og mørtel samt øvrige ubundne og hydraulisk bundne materialer	5-60 %
	Knust tegl, fliser, kakler, porcelæn, kalksandsten og letbeton	0-5 %
	Knust asfalt	40-95 %
	Knust glas	0-2 %
	Ler, jord (ikke grus og sten), metal, gips samt ikke flydende ¹ træ, plastic og gummi	0-1 %
Genbrugs stabil, knust asfalt og beton 0-32, (KAB II)	Knust beton og mørtel samt øvrige ubundne og hydraulisk bundne materialer	60-95 %
	Knust tegl, fliser, kakler, porcelæn, kalksandsten og letbeton	0-5 %
	Knust asfalt	5-40 %
	Knust glas	0-2 %
	Ler, jord (ikke grus og sten), metal, gips samt ikke flydende ¹ træ, plastic og gummi	0-1 %
Knust asfalt 0-32 (KAS)	Knust beton og mørtel samt øvrige ubundne og hydraulisk bundne materialer	0-5 %
	Knust tegl, fliser, kakler, porcelæn, kalksandsten og letbeton	0-5 %
	Knust asfalt	95-100 %
	Knust glas	0-2 %
	Ler, jord (ikke grus og sten), metal, gips samt ikke flydende ¹ træ, plastic og gummi	0-1 %

¹ Betegnelse for materialer som har større massefylde end vand; >1 kg/L.

Repræsentativitet

Denne miljøvaredeklaration – inklusiv dataindsamling, modellering af forgrund og resultater – repræsenterer de deklarerede produkter produceret af RGS Nordic A/S ved lokationen Selinevej 4, 2300 København S i Danmark. Det repræsentative geografiske område er Danmark.

Data til den bagvedliggende LCA er baseret på årgennemsnit i perioden 01.09.2022-31.08.2023.

Baggrundsdata er baseret på LCA-databasen ecoinvent 3.9.1, som blev opdateret i 2022 og overholder EN 15804:2012 +A2:2019, afsnit 6.3.8.2, ved at være mindre end 10 år gammel. Generelt er de anvendte baggrundsdatasæt af god eller meget god kvalitet, med enkelte datapunkter af rimelig kvalitet. Størstedelen af datasættene er kun et par år gamle. Stort set alle datasæt er fra Danmark, Schweiz eller Europa. Enkelte datasæt er fra det globale marked. Hvor datakvaliteten ikke har været tilstrækkelig, er der foretaget justeringer af datasættene for at sikre repræsentativitet.

Indhold af farlige stoffer

Indholdet af stoffer fra REACH-kandidatlisten testes ikke. Der udtages prøver af produkterne, for at sikre overensstemmelse med gældende lovgivning om håndtering og brug af byggeaffald for hvert 5000 ton udgående produkt. Der indgår ikke materiale der er deklareret forurenede, og dette verificeres og dokumenteres jf. grænseværdier fra Odense, Holstebro, Roskilde og Københavns Kommune. (Holstebro Kommune, 2019; Københavns kommune, 2024; Odense Kommune, 2024; Roskilde Kommune, 2024) Grænseværdier ses i den følgende tabel. Der er et sammenfald mellem de testede stoffer, og stoffer som fremgår af REACH-kandidatlisten. Tilstedeværelse i kandidatlisten er angivet med stjernemarkeringen "*" i tabellen.

Farlige stoffer som testes for	Grænseværdi (mg/kg)
Bly (Pb)*	<40
Cadmium (Cd)*	<0,5
Krom (Cr)	<500
Kobber (Cu)	<500
Nikkel (Ni)	<30
Zink (Zn)	<500
PCB 28	<0,1 (Sum af 7 PCB'er)
PCB 52	
PCB 101	
PCB 118	
PCB 138	
PCB 153	
PCB 180	

Det er lav sandsynlighed for, men det kan ikke udelukkes, at nyttiggørelsesmaterialerne indeholder 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>).

Produkternes anvendelse

De deklarerede nyttiggørelsesmaterialer bruges typisk som bundsikring, fundering og terrænregulering i veje, cykelstier, fortove og parkeringspladser.

Væsentlige egenskaber

Produkterne efterlever krav til kornstørrelse og kornstørrelsesfordeling i standarderne DS/EN 933-1:2013 og DS/EN 13285:2018. Produkterne verificeres og dokumenteres i henhold til jordflytningsbekendtgørelsens (BEK 1452) bestemmelser.

Information om brug og egenskaber forefindes i relevante materialedatablade på RGS Nordic A/S' hjemmeside: <https://rgsnordic.com/>. For yderligere specifikationer kan dette erhverves ved forespørgsel hos RGS Nordic A/S eller på RGS Nordic A/S' hjemmeside: <https://rgsnordic.com/>

Produktbilleder



Knust beton 0-32 mm (KB)



Knust asfalt og beton 0-32 mm (KAB I)



Knust asfalt og beton 0-32 mm (KAB II)



Knust beton og tegl 0-32 mm (KBT)



Knust asfalt 0-32 mm (KAS)

LCA baggrund

Deklareret enhed

LCI- og LCIA-resultater i denne EPD relaterer til 1 ton knuste nyttiggørelsesmaterialer, angivet i tabellen nedenfor, med angivelse af gennemsnitlig densitet og en omregningsfaktor til kg.

Navn	Værdi	Enhed
Deklareret enhed	1	ton
Densitet	1,35-1,6	ton/m ³
Omregningsfaktor til 1 kg	0,001	-

Funktionel enhed

Ikke defineret.

PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804:2012+A2:2019.

Modellering

Produkterne produceres ved brug af energi som ikke er dækket af oprindelsesgarantier. Alt energi i produktionen er derfor modelleret med data for residualmix og naturgas for hhv. elektricitet og varme.

Forgrundssystem:

Produktionen hos RGS Nordic A/S er modelleret med site-specifik data. De resterende aktiviteter udenfor produktionen ved Selinevej 4, er

modelleret med tilgængelige data fra RGS Nordic A/S og deres leverandører samt relevante antagelser og produktions-specifikke processer, hvor danske og europæiske forhold har haft første prioritet. For modul C1-C4 til modellering af endt-levetidsscenarier er der benyttet oplysninger fra Teknologisk Instituts rapport '*Fra byggeaffald til ressource - et InnoBYG spireprojekt*' (Teknologisk Institut et al., 2020) samt produktions-specifikke processer i forhold til håndtering af løst materiale ved endt levetid.

Information om energimix i forgrundssystemet:

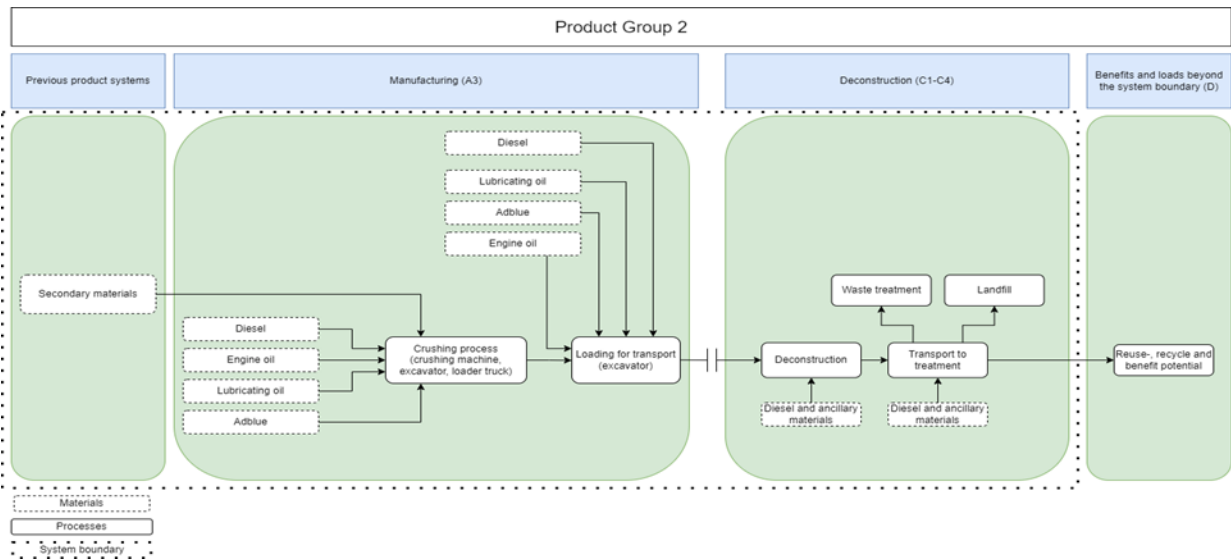
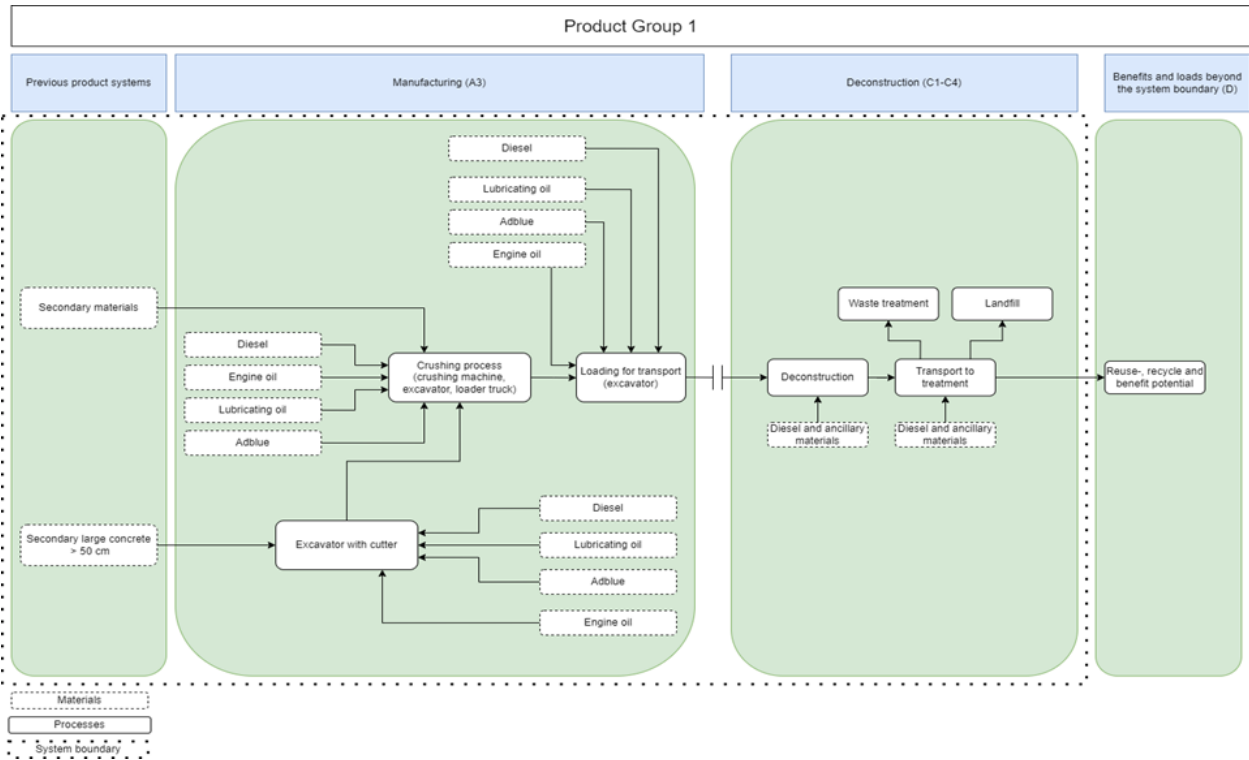
Dataset	EF	Enhed
Elektricitet, residualmix, Danmark, ref. år 2022	0,628	kg CO ₂ e/kWh

Baggrundssystem:

Databasen ecoinvent 3.9.1 (publiceret i december 2022) er benyttet for modellering af baggrundssystemet. Både opstrøms- og nedstrøms processer er begrænsede i denne produktionslinje, og de er primært baseret på gennemsnitlige data for danske geografiske områder og processer.

For energi er opstrømsprocesser modelleret med en kombination af markedsmix fra baggrundssystemernes geografi, og dansk residualmix. Der er ingen energiforbrug forbundet med nedstrømsprocesser at deklarerere.

Flowdiagrammer



Systemgrænse

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, 6.3.6, hvor den totale udeladelse af input flow pr. modul skal være mindre end 1 % af fornybare og ikke fornybare forbrug af primær energi og masse per enhedsproces, samt mindre en 5 % af energiforbrug og masse generelt.

Produktfasen (A1-A3):

Da alle input materialer er nyttiggjorte materialer, som RGS Nordic A/S tager gebyrer for at modtage fra virksomheder der foretager nedrivningsprojekter, tilhører evt. behandling og transport til produktionsstedet det forrige produktsystem. Produktfasen omfatter derfor energi og hjælpestoffer til maskiner brugt i produktionen.

LCA-resultaterne erklæres i aggregeret form for produktfasen, hvilket betyder, at undermodulerne A1, A2 og A3 erklæres som et modul A1-A3.

A1 – Udvinning og produktion af råmaterialer: Alle brugte materialer er nyttiggjorte materialer fra nedrivningsprojekter, som RGS Nordic A/S modtager betaling for at håndtere. Derfor finder der ingen udvinning og produktion af råmaterialer sted.

A2 – Transport til fremstilling: Alle brugte materialer er nyttiggjorte materialer fra nedrivningsprojekter, som RGS Nordic A/S modtager betaling for at håndtere. Derfor inkluderes transport til fremstilling ikke, da denne er inkluderet i det forrige produktsystem.

A3 - Materialefremstilling:

Materialefremstilling inkluderer al relevant aktivitet på produktionssitet Selinevej 4. Dette inkluderer behandling af inputmaterialer igennem forskellige processer, anvendelse af energi på produktionssitet, vedligehold og hhv. produktion

og brug af hjælpestoffer til drift af maskiner. Ydermere inkluderes påvirkninger forbundet med affaldshåndtering, og transport til affaldshåndtering, for inputmaterialer som ikke kan nyttiggøres.

I produktgruppe 1 er der en bi-produktion af metal i forbindelse med håndtering af et inputmateriale som indeholder både metal og beton. Økonomisk allokering af benyttet for maskinarbejde samt forbrug af diesel og hjælpestoffer hertil.

Endt levetid (C1-C4):

Produkterne kan genbruges direkte i anlægsprojekter. Materialerne kan genbruges direkte som fyldmateriale uden at blive behandlet (Teknologisk Institut et al., 2020).

C1 – nedrivning: Det antages at en gravemaskine benyttes til at opgrave materialerne efter endt levetid. Til modelleringen af dette er der anvendt en produktionsspecifik enhedsproces. Et konservativt estimat om at 100% af jorden kan opgraves, er benyttet.

C2 – Transport til affaldsbehandling: Da RGS Nordic A/S sælger deres produkter til primært danske kunder på Sjælland, antages det at produkterne også genbruges i Danmark. Det antages derfor at transporten fra C1 til C3 er 50 km, og foregår ved en lastbil af euro standard 5 og med en totalvægt på over 32 ton.

C3 – Affaldsbehandling: Der er ingen affaldsbehandling af produkterne.

C4 – Bortskaffelse: Der er ingen bortskaffelse af produkterne.

Potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D):

Da produkterne produceres af sekundære ressourcer, er der ingen beregningsmæssig potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding jf. reglerne i EN15804+A2.

LCA resultater

MILJØPÅVIRKNINGER PER TON													
Parameter	Enhed	Produktgruppe 1 (KB & KBT)						Produktgruppe 2 (KAB I, KAB II & KAS)					
		A1-A3	C1	C2	C3	C4	D	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	2,99E+00	6,75E-01	5,20E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E+00	6,75E-01	5,20E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	2,99E+00	6,74E-01	5,19E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E+00	6,74E-01	5,19E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	[kg CO ₂ eq.]	8,00E-04	3,02E-04	3,99E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,84E-04	3,02E-04	3,99E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	3,09E-04	8,32E-05	2,44E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,54E-04	8,32E-05	2,44E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ODP	[kg CFC 11 eq.]	6,37E-08	1,51E-08	1,14E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,11E-08	1,51E-08	1,14E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
AP	[mol H ⁺ eq.]	2,42E-02	5,89E-03	1,75E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,90E-02	5,89E-03	1,75E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EP-freshwater	[kg P eq.]	2,49E-04	3,07E-05	3,69E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,30E-04	3,07E-05	3,69E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EP-marine	[kg N eq.]	1,09E-02	2,72E-03	6,05E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,47E-03	2,72E-03	6,05E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EP-terrestrial	[mol N eq.]	1,19E-01	2,96E-02	6,39E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,19E-02	2,96E-02	6,39E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
POCP	[kg NMVOC eq.]	3,53E-02	8,88E-03	2,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,74E-02	8,88E-03	2,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADPm ¹	[kg Sb eq.]	2,02E-06	4,85E-07	1,40E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-06	4,85E-07	1,40E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADPf ¹	[MJ]	4,03E+01	8,99E+00	7,59E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,27E+01	8,99E+00	7,59E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
WDP ¹	[m ³ world eq. deprived]	2,20E-01	7,02E-02	3,63E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-01	7,02E-02	3,63E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Caption	GWP-total = Global opvarmning, total ; GWP-fossil = Global opvarmning, fossile brændsler; GWP-biogenic = Global opvarmning, biogene; GWP-luluc = Global opvarmning, brug af landareal og omlægning af areal; ODP = Nedbrydning af ozonlaget; AP = Forsuring; EP-freshwater = Eutrofiering (næringssaltsbelastning) – ferskvand; EP-marine = Eutrofiering (næringssaltsbelastning) – marin; EP-terrestrial = Eutrofiering (næringssaltsbelastning) - Terrestrisk; POCP = Fotokemisk ozondannelse; ADPm = Udtynding af abiotiske ressourcer – mineraler og metaller; ADPf = Udtynding af abiotiske fossile ressourcer; WDP = Udtømning af vandressourcer Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10 ² eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10 ⁻¹¹ eller 0,0000000000112.												
Disclaimer	¹ Resultaterne af denne miljøindikator skal bruges med omhu, da usikkerheden på disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren.												

SUPPLERENDE MILJØPÅVIRKNINGER PER TON													
Parameter	Enhed	Produktgruppe 1 (KB & KBT)						Produktgruppe 2 (KAB I, KAB II & KAS)					
		A1-A3	C1	C2	C3	C4	D	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	6,48E-07	1,64E-07	5,25E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-07	1,64E-07	5,25E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
IRP ²	[kBq U235 eq.]	1,22E-01	7,46E-03	9,58E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-01	7,46E-03	9,58E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETP-fw ¹	[CTUe]	1,64E+01	4,07E+00	3,65E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,25E+01	4,07E+00	3,65E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
HTP-c ¹	[CTUh]	8,59E-10	2,85E-10	2,25E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,82E-10	2,85E-10	2,25E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
HTP-nc ¹	[CTUh]	9,79E-09	2,19E-09	5,46E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,39E-09	2,19E-09	5,46E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
SQP ¹	-	3,33E+00	6,08E-01	7,71E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,90E+00	6,08E-01	7,71E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Caption	PM = Partikelemissioner; IRP = Ioniserende stråling - menneskers sundhed; ETP-fw = Økotoxicitet - ferskvand; HTP-c = Human toksicitet – kræfteffekter; HTP-nc = Human toksicitet – ikke-kræfteffekter; SQP = Jordkvalitet (Dimensionsløs) Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10 ² eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10 ⁻¹¹ eller 0,0000000000112.												
Disclaimers	¹ Resultaterne af denne miljøindikator skal bruges med omhu, da usikkerheden på disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren. ² Denne påvirkningskategori omfatter hovedsageligt den eventuelle virkning af lavdosis ioniserende stråling på menneskers sundhed i det nukleare brændstofkæde. Den tager ikke hensyn til effekter som følge af mulige nukleare ulykker, erhvervsmæssig eksponering eller eksponering på grund af deponering af radioaktivt affald i underjordiske anlæg. Potentiel ioniserende stråling fra jorden, fra radon og fra nogle byggematerialer måles heller ikke med denne indikator.												

RESSOURCEFORBRUG PER TON													
		Produktgruppe 1 (KB & KBT)						Produktgruppe 2 (KAB I, KAB II & KAS)					
Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	5,17E-01	8,20E-02	1,11E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,67E-01	8,20E-02	1,11E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	[MJ]	5,17E-01	8,20E-02	1,11E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,67E-01	8,20E-02	1,11E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRE	[MJ]	4,03E+01	8,99E+00	7,59E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,27E+01	8,99E+00	7,59E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	[MJ]	4,03E+01	8,99E+00	7,59E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,27E+01	8,99E+00	7,59E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
SM	[kg]	1,01E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	[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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	[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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	[m ³]	1,39E-02	2,10E-03	1,19E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-02	2,10E-03	1,19E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Caption	PERE = Forbrug af vedvarende primær energi; PERM = Forbrug af vedvarende primære energiressourcer anvendt som råmaterialer; PERT = Samlet forbrug af vedvarende primære energiressourcer; PENRE = Forbrug af ikke-vedvarende primær energi; PENRM = Forbrug af ikke-vedvarende primære energiressourcer anvendt som råmaterialer; PENRT = Samlet forbrug af ikke-vedvarende primære energiressourcer; SM = Forbrug af sekundært materiale; RSF = Forbrug af vedvarende sekundært brændsel; NRSF = Forbrug af ikke-vedvarende sekundært brændsel; FW = Nettoforbrug af ferskvand												
	Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10 ² eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10 ⁻¹¹ eller 0,0000000000112.												

AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER TON													
		Produktgruppe 1 (KB & KBT)						Produktgruppe 2 (KAB I, KAB II & KAS)					
Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	2,29E-04	5,78E-05	4,72E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,79E-04	5,78E-05	4,72E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NHWD	[kg]	1,06E-01	1,76E-02	6,66E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-01	1,76E-02	6,66E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RWD	[kg]	3,05E-05	1,80E-06	2,32E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,93E-05	1,80E-06	2,32E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU	[kg]	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	[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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	[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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	[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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	[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	0,00E+00	0,00E+00	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												
	Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10 ² eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10 ⁻¹¹ eller 0,0000000000112.												

BIOGENT CARBON/KULSTOF PER TON													
		Produktgruppe 1 (KB & KBT)						Produktgruppe 2 (KAB I, KAB II & KAS)					
Parameter	Enhed	Ved fabriksport						Ved fabriksport					
Biogent carbon indhold i produktet	[kg C]	0						0					
Biogent carbon indhold i medfølgende emballage	[kg C]	0						0					
Note	1 kg biogent carbon er ækvivalent til 44/12 kg af CO ₂												

Supplerende information

LCA fortolkning

I produktgruppe 1 og 2 er produktion og forbrænding af diesel i produktionsmaskinerne i A3 den største påvirkning i modulerne A1-A3, undtagen for WDP, ADPm og EP-ferskvand. AdBlue's produktion påvirker mest WDP, mens elektricitet brugt på RGS Nordics har størst påvirkning på ADPm og EP-ferskvand.

Dieselforbrænding i forbindelse med transport til genbrug (modul C2) driver den største påvirkning for samtlige kerne-miljøpåvirkningskategorier i modul C1-C4.

Da produkterne produceres af sekundære ressourcer, er der ingen beregningsmæssig potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding i modul D.

Teknisk information om underliggende scenarier

End of life/Bortskaffelse (C1-C4)

Navn	Værdi	Enhed
Typeadskilt byggeaffald	0	kg
Blandet byggeaffald	0	kg
Til genbrug	1000	kg
Til genanvendelse	0	kg
Til energigenvinding	0	kg
Til deponering	0	kg
Forudsætninger for udvikling af scenarier	-	-

Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale (D)

Der er ikke opgjort fortrængte miljøpåvirkninger udenfor produksystemet, fordi de nyttiggjorte materialer er sekundære materialer.

Indeluft

EPD'en angiver ikke noget omkring afgivelse af farlige stoffer til indeluften, da de horisontale standarder for målingerne ikke er tilgængelige. Læs mere i EN15804+A2 afsnit 7.4.1.

Jord og vand

EPD'en angiver ikke noget omkring afgivelse af farlige stoffer til jord og vand, da de horisontale standarder for målingerne ikke er tilgængelige. Læs mere i EN15804+A2 afsnit 7.4.2.

Referencer

Udgiver	 www.epddanmark.dk <small>Skabelon version 2024.1</small>
Programoperatør	Teknologisk Institut Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk
LCA-udvikler	 NIRAS A/S Sortemosevej 19 DK-3450 Allerød Projektleder: Jesper Jakobsen LCA-udviklere: Simon Winther Schor & Simone Griepke Dam Nielsen www.niras.dk
LCA software/baggrundsdata	SimaPro 9.6.0.1 / ecoinvent 3.9.1
3. parts verifikator	Linda Høibye, Life Cycle Assessment Consulting

Ecoinvent 3.9.1, 2022

[Database - ecoinvent](#), senest tilgået: 2024

EN 933-11

DS/EN 933-11: Tests for geometrical properties of aggregates - Part 11: Classification test for the constituents of coarse recycled aggregate.

EN 15804

DS/EN 15804 + A2:2019 - "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer - Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer"

EN 15804

DS/EN 15804:2012+A2/AC:2021 - Rettelsesblad til DS/EN 15804 + A2:2019

EN 15942

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

Generelle programinstruktioner

General Programme Instructions, version 2.0, spring 2020

www.epddanmark.dk

Holstebro kommune, 2019

Bygge- og anlægsaffald, www.holstebro.dk, senest tilgået: 2024

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"

Københavns kommune, 2024

Grænseværdier, www.kk.dk, senest tilgået: 2024

Odense kommune, 2024

Hentet fra Byggeaffald og anlægsaffald, www.odense.dk, senest tilgået: 2024

Roskilde kommune, 2024

www.roskilde.dk, senest tilgået: 2024

Teknologisk Institut, LYTT Architecture, Malmos, Out of Office Architecture, Norrecco, 2020

Fra byggeaffald til ressource - et InnoBYG spireprojekt.