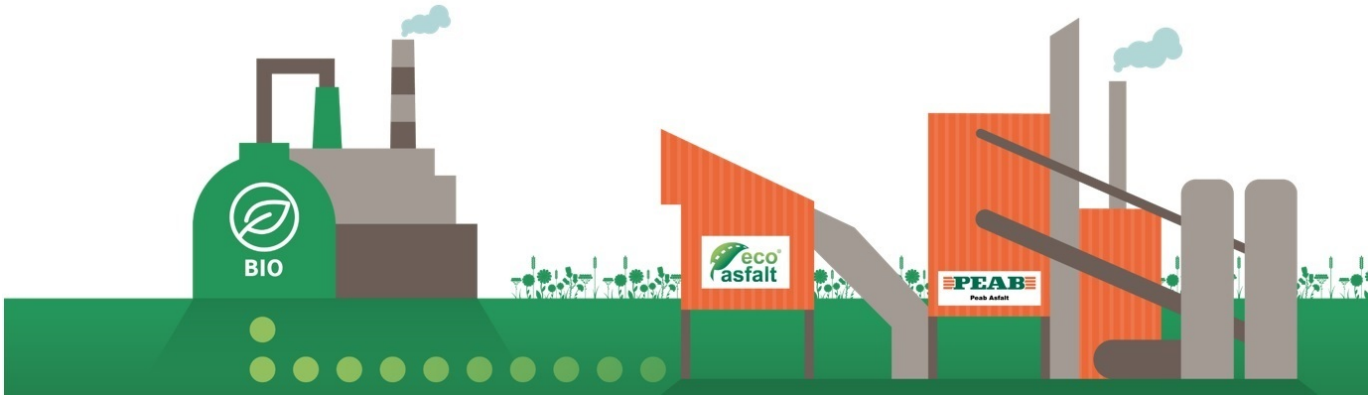
epd-norge
Global program operatør

Environmental product declaration

in accordance with ISO 14025 and EN 15804+A2

ECO-Asfalt SMA, Produkt-EPD



PEAB
Peab Asfalt

Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner

Deklarationens ejer:
Peab Asfalt Danmark A/S

Produkt:
ECO-Asfalt SMA, Produkt-EPD

Deklareret enhed:
1 tonne

Deklarationen er baseret på PCR:
EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kerne-PCR
NPCR 025:2022 Part B for Asphalt

Programoperatør:
Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner

Deklarationsnummer:

Publiseringsnummer:

Godkendt dato:

Gyldig til:

EPD software:
LCAno EPD generator ID: 205221

Generel information

Produkt

ECO-Asfalt SMA, Produkt-EPD

Deklarationens ejer:

Peab Asfalt Danmark A/S
Kontaktperson: Lotte R. Josephsen
Telefon:
e-post: lotte.r.josephsen@peabasfalt.dk

Programoperatør:

Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway
Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner
Telefon: +47 23 08 80 00
web: post@epd-norge.no

Producent:

Peab Asfalt Danmark A/S
Nørreskov Bakke 1
8600 Silkeborg, Denmark

Deklarationsnummer:

Produktionssted:

Køge
Nordhavnsvej 15A
4600 Køge, Denmark

Deklarationen er baseret på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kerne-PCR
NPCR 025:2022 Part B for Asphalt

Kvalitet/Miljøsystem:

SO 9001:2015 certifikatnr.:12664-02. ISO 14001:2015 Certifikat nr.: 12666-02. ISO 45001:2018 certifikat nr.: C630765

Erklæring om ansvar:

Ejeren af deklarationen er ansvarlig for den underliggende information og dokumentation. EPD Norge er ikke ansvarlig for producentinformationer, data om livscyklusvurdering og dokumentation

Org. no.:

CVR-nr. 18 29 85 03

Deklareret enhed:

1 tonne ECO-Asfalt SMA, Produkt-EPD

Godkendt dato:

Deklareret enhed med option:

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

Gyldig til:

Årstal for studiet:

2022

Funktionel enhed:

1000 kg/ton

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.

Generelt om verifikation af EPD fra værktøj:

Uafhængig verifikation af data, anden miljøinformation og EPD er foretaget efter ISO 14025:2010, kapitel 8.1.3 og 8.1.4. Individuel tredjepartsverificering af hver EPD er ikke nødvendig når værktøjet er i) integreret i virksomhedens miljøledelsessystem, ii) procedurer for brug af værktøjet er godkendt af EPD-Norge og iii) processen granskes årlig. Se bilag G i EPD-Norges retningslinjer for yderligere information om EPDværktøj.

Udarbejdelse og verifikation af miljødeklarationen

Deklarationen er udarbejdet og verificeret ved brug af EPDværktøj lca.tools ver EPD2022.03, udviklet af LCA.no AS. EPDværktøjet er integreret i virksomhedens miljøledelsessystem, og godkendt af EPD-Norge, NEPDT06 Asfalt

EPD er udarbejdet af: Karen Marie Hansen

Virksomhedssspecifikke data og EPD er kontrolleret af: Lotte R. Josephsen

Verifikation af EPD- værktøj:

Uafhængig tredjepartsverifikation af værktøj, baggrundsdata og test-EPD er foretaget i henhold til EPD-Norges procedurer og retningslinjer for verificering og godkendelse af EPD-værktøj.

Tredjeparts verifikator:

Martin Erlandsson, IVL, Swedish Environmental Rese

(kræver ikke signatur)

Godkendt:

Håkon Hauan, CEO EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

SMA = Skærvemastiks i h.h.t. de danske vejregler for varmblandet Asfalt.
SMA er optimeret for levetid og sporkøringsresistens. Produktet er velegnet til veje og pladser med høj trafikintensitet, kanaliseret trafik eller statisk belastning. For opnåelse af produktets egenskaber kræves mulighed for fortløbende udlægning med maskine.

Produktspecifikation:

Materialer	kg	%
Amin, CAS Nr. 68910-93-0	0,17	0,02
Bitumen	58,50	5,85
Filler	38,32	3,83
Tilsetningsstoffer	2,88	0,29
Tilslag	900,15	90,01
Total	1000,00	

Tekniske data:

Produktet SMA er 100% genanvendeligt.
Tilslaget er produceret i henhold til DS EN 13043. Bitumen er produceret i henhold til DS EN 12591.
SMA 8 er i overensstemmelse med kravene i DS EN 13108-5 og er omfattet af kravene til type test og løbende overvågning i overensstemmelse med DS EN 13108-20 og DS EN 13108-21

ECO-Asfalt SMA er produceret med optimalt og ansvarligt indhold af genbrugsmaterialer samt ved brug af vedvarende energi i produktionen. Herved er CO2 udledningen reduceret, se nedenfor.

Beregningen er udført både med data fra ecoinvent databasen og med net zero data som oplyst af Erhvervsstyrelsen i Danmark.
Certifikater med oprindelsesgaranti for indkøbt vedvarende energi til vores ECO-Asfalt fabrikker kan forevises.

Key environmental indicators	unit	A1-A3
GWP (Total) Naturgas	Kg CO2 eqv	64,36
GWP (Total) Biogas Ecoinvent data	Kg CO2 eqv	54,84
GWP (Total) Biogas net Zero (DK Goverment data)	Kg CO2 eqv	47,64

Markedsområde:

Danmark

Levetid, produkt:

Levetiden (reference service life) er i henhold til EN 15804 ikke deklareret.

Levetid, anlæg:

Levetiden (reference service life) er i henhold til EN 15804 ikke deklareret.

LCA: Beregningsregler

Deklareret enhed:

1 tonne ECO-Asfalt SMA, Produkt-EPD

Cut-off kriterier:

Alle vigtige råmaterialer og alle vigtige energiforbrug er inkluderet. Produktionsprocesser for råmaterialer og energistrømme som indgår med meget små mængder (mindre end 1%) kan udelades iht. EN 15804. Disse cutoff kriterier gælder ikke for farlige materialer og stoffer.

Allokering:

Allokering er foretaget iht. bestemmelser i EN 15804. Indgående energi og vand, samt produktion af affald i egen produktion er allokeret lige mellem alle produkterne gennem masseallokering. Miljøpåvirkninger og ressourceforbrug for primærproduktion af recirkulerede materialer er allokeret til det oprindelige produktsystem. For bitumenproduktion er udvinding og transport af råolie allokeret efter masse, mens slutprodukterne fra olieraffineriet er allokeret efter økonomiske faktorer.

Datakvalitet:

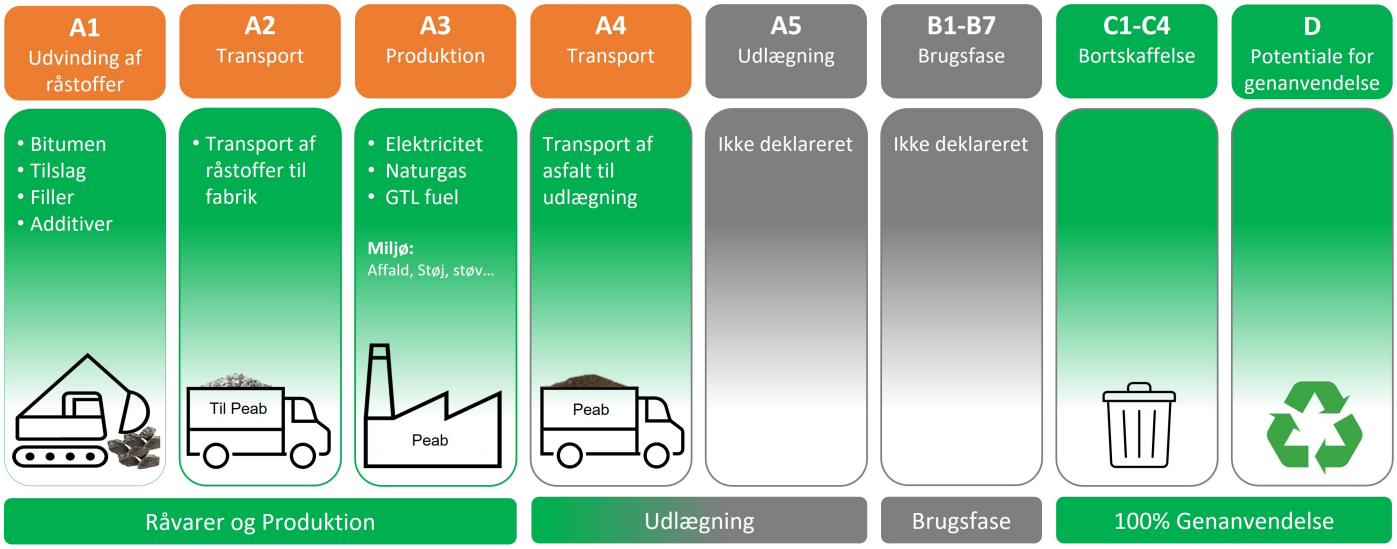
Specifikke data for produktsammensætningen er fremskaffet af producenten. De repræsenterer productionen af det deklarerede produkt og blev indsamlet til udarbejdelsen af denne EPDen i det angivne studieår Baggrundsdata er baseret på EPDer iht. til EN 15804, og forskellige LCA databaser Datakvaliteten for råmaterialerne i A1 er præsenteret i tabellen under. eurobitume (2019) anses ikke for konservativ iht. til EN 15804, men bruges på grund af almindelig praksis i andre LCA-værktøjer og PCR.

Materialer	Source	Data quality	Year
Amin, CAS Nr. 68910-93-0	ecoinvent 3.6	Database	2020
Bitumen	Eurobitume (2022)	Life Cycle Inventory	2022
Bitumen	LCA.no	Database	2021
Filler	MD-20026-DA	EPD	2020
Tilsetningsstoffer	ecoinvent 3.6	Database	2019
Tilslag	ecoinvent 3.6	Database	2019
Tilslag	LCA.no	Database	2021

Systemgrænser (X=inkluderet, MND=modul ikke deklareret, MNR=modul ikke relevant)

Product stage			Construction installation stage		Use stage							End of life stage				Beyond the system boundaries
Udvinding af råstoffer	Transport til fremstilling	Materialefremstilling	Transport til byggeplads	Installation	Brug	Vedligehold	Reparation	Udskiftning	Renovering	Energi	Vandbrug	Nedrivning	Transport til affaldsbehandling	Affaldsbehandling	Deponering	Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale
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

Systemgrænser:



Tillægsinformation

Variant: SMA fremstillet med Polymer modificeret bitumen øger GWP-total med 5,8 kg CO2eq/ton asfalt. Bitumen er produceret i henhold til DS EN 14023.

Variant: SMA fremstillet med in-situ tilsat polymer øger GWP-total med 3,7 kg CO2eq/ton asfalt.

Variant: SMA fremstillet med in-situ tilsat Ft-voks øger GWP-total med 0,5 kg CO2eq/ton asfalt.

LCA: Scenarier og anden teknisk information

Følgende information beskriver scenariene for modulerne i EPDen.

Transport til byggeplads (A4)	Capacity utilisation (incl. return) %	Distance (km)	Fuel/Energy Consumption	Enhed	Value (Liter/tonn)
Asfaltbil med hænger, EURO 6 (km)	55,0 %	50	0,023	l/tkm	1,15

Nedrivning (C1)	Enhed	Værdi			
Feje/sugebil, dieselforbrug (L)	L/DU	0,20			
Fræser, dieselforbrug (L)	L/DU	0,70			
Transport av maskiner, Lastbil med hænger, EURO 6 (kgkm/ totalt antall tonn prosjekt)	kgkm/DU	100,00			
Vand (L)	kg/DU	7,00			

Transport affaldsbehandling (C2)	Capacity utilisation (incl. return) %	Distance (km)	Fuel/Energy Consumption	Enhed	Value (Liter/tonn)
Lastebil med hænger, EURO 6 (km)	55,0 %	50	0,023	l/tkm	1,15

Affaldsbehandling (C3)	Enhed	Værdi			
Affaldsbehandling, asfalt til genanvendelse (kg)	kg	1000,00			

Genbrugs-, genanvendelses– el. genvindingspotentiale (D)	Enhed	Værdi			
Substitution af primær asfalt med netto recirkuleret asfalt (kg)	kg	712,12			

LCA: Resultater

Miljøpåvirkning (Environmental impact)											
	Indicator	**Enhed**	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
	GWP-total	kg CO_2 -eq	1,32E+01	3,38E+01	1,74E+01	4,36E+00	3,19E+00	4,36E+00	2,12E+00	0	-3,04E+01
	GWP-fossil	kg CO_2 -eq	1,34E+01	3,37E+01	1,74E+01	4,36E+00	3,19E+00	4,36E+00	2,12E+00	0	-3,04E+01
	GWP-biogenic	kg CO_2 -eq	-2,05E-01	4,69E-03	6,56E-03	3,30E-03	9,40E-04	3,30E-03	5,90E-04	0	0,00E+00
	GWP-luluc	kg CO_2 -eq	9,47E-03	4,81E-03	7,40E-04	1,33E-03	2,57E-04	1,33E-03	1,67E-04	0	-2,43E-02
	ODP	kg CFC11 -eq	1,37E-06	7,30E-06	2,49E-06	1,05E-06	6,89E-07	1,05E-06	4,58E-07	0	-4,48E-05
	AP	mol H+ -eq	1,12E-01	9,71E-01	2,05E-02	1,40E-02	3,33E-02	1,40E-02	2,22E-02	0	-3,06E-01
	EP-FreshWater	kg P -eq	2,83E-04	7,23E-05	2,99E-05	3,47E-05	1,18E-05	3,47E-05	7,72E-06	0	-6,35E-04
	EP-Marine	kg N -eq	2,93E-02	2,19E-01	6,63E-03	3,07E-03	1,47E-02	3,07E-03	9,79E-03	0	-5,84E-02
	EP-Terrestial	mol N -eq	3,31E-01	2,45E+00	7,27E-02	3,43E-02	1,61E-01	3,43E-02	1,07E-01	0	-6,62E-01
	POCP	kg NMVOC -eq	1,00E-01	6,32E-01	2,30E-02	1,35E-02	4,43E-02	1,35E-02	2,95E-02	0	-3,63E-01
	ADP-minerals&metals[1]	kg Sb-eq	7,62E-04	1,06E-04	2,37E-05	7,75E-05	5,10E-06	7,75E-05	3,25E-06	0	-2,69E-04
	ADP-fossil[1]	MJ	1,97E+03	4,41E+02	2,77E+02	7,07E+01	4,40E+01	7,07E+01	2,92E+01	0	-2,85E+03
	WDP[1]	m^3	1,74E+03	1,15E+02	4,73E+01	5,42E+01	1,01E+01	5,42E+01	6,19E+00	0	-2,31E+04

GWP-total = Global Warming Potential total; GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment: EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption

"Læseeksempel 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed

1. The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator

Remarks to environmental impacts

Additional environmental impact indicators

Indicator		Enhed	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
	PM	Disease incidence	8,16E-07	1,20E-06	2,18E-07	3,50E-07	8,81E-07	3,50E-07	5,87E-07	0	-1,94E-06
	IRP[2]	kgBq U235 -eq	4,04E-01	1,93E+00	1,53E-01	3,09E-01	1,89E-01	3,09E-01	1,25E-01	0	-1,43E+01
	ETP-fw[1]	CTUe	5,96E+02	2,17E+02	2,10E+01	5,17E+01	2,41E+01	5,17E+01	1,60E+01	0	-1,81E+03
	HTP-c[1]	CTUh	1,24E-08	0,00E+00	2,01E-09	0,00E+00	9,28E-10	0,00E+00	1,00E-09	0	-1,78E-08
	HTP-nc[1]	CTUh	1,94E-07	2,66E-08	2,47E-08	5,00E-08	2,22E-08	5,00E-08	1,50E-08	0	-4,46E-07
	SQP[1]	dimensionless	3,38E+02	7,52E+01	5,24E+00	8,11E+01	5,73E+00	8,11E+01	3,70E+00	0	-6,43E+02

PM = Particulate Matter emissions; IRP = Ionizing radiation – human health; ETP-fw = Eco toxicity – freshwater; HTP-c = Human toxicity – cancer effects; HTP-nc = Human toxicity – non cancer effects; SQP = Potential Soil Quality Index (dimensionless)

"Læseeksempel 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed

1. The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator
2. This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.

Resourceforbrug (Resource use)											
Indicator		Enhed	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
	PERE	MJ	-2,78E+01	1,82E+00	2,49E+01	8,90E-01	2,44E-01	8,90E-01	1,58E-01	0	-1,58E+02
	PERM	MJ	4,89E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
	PERT	MJ	2,11E+01	1,82E+00	2,49E+01	8,90E-01	2,44E-01	8,90E-01	1,58E-01	0	-1,58E+02
	PENRE	MJ	3,20E+02	4,41E+02	3,11E+02	7,13E+01	4,37E+01	7,13E+01	2,90E+01	0	-2,85E+03
	PENRM	MJ	2,30E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00
	PENRT	MJ	1,97E+03	4,41E+02	3,11E+02	7,13E+01	4,37E+01	7,13E+01	2,90E+01	0	-2,85E+03
	SM	kg	2,90E+02	5,77E-02	1,99E-02	2,44E-02	2,17E-02	2,44E-02	1,43E-02	0	-6,02E+01
	RSF	MJ	2,35E-01	8,51E-02	4,47E-02	3,12E-02	6,34E-03	3,12E-02	3,88E-03	0	-1,73E+00
	NRSF	MJ	3,52E-01	2,64E-01	7,36E-02	1,05E-01	8,64E-02	1,05E-01	5,72E-02	0	-7,19E-01
	FW	m^3	3,00E-01	9,15E-03	6,98E-03	8,05E-03	9,31E-03	8,05E-03	1,50E-03	0	-1,40E+00

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = 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; FW = Net use of fresh water

"Læseeksempel 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed

Affaldskategorier (End of life - Waste)

Indicator		Enhed	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	kg	3,52E-02	1,16E-02	2,54E-03	3,87E-03	1,30E-03	3,87E-03	8,59E-04	0	-1,15E+00
	NHWD	kg	1,22E+00	2,08E+00	1,50E-01	6,15E+00	6,46E-02	6,15E+00	3,46E-02	0	-3,70E+00
	RWD	kg	2,14E-02	3,14E-03	2,26E-04	4,83E-04	3,05E-04	4,83E-04	2,03E-04	0	-2,10E-02

HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed

"Læseeksempel 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed

Output flows(End of life - Output flow)

Indicator		Enhed	A1	A2	A3	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	0,00E+00
	MFR	kg	1,01E-01	4,80E-02	4,53E-04	3,43E-04	7,06E-05	3,43E-04	4,36E-05	0	-2,56E-01
	MER	kg	1,49E-02	1,22E-02	1,87E-02	2,12E-02	2,13E-02	2,12E-02	1,41E-02	0	-1,81E-02
	EEE	MJ	4,37E-02	3,08E-03	8,85E-04	3,69E-03	2,40E-04	3,69E-03	1,50E-04	0	-5,77E+00
	EET	MJ	6,62E-01	4,65E-02	1,34E-02	5,60E-02	3,64E-03	5,60E-02	2,26E-03	0	-8,73E+01

CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported energy electrical; EET = Exported energy thermal

"Læseeksempel 9,0 E-03 = 9,0*10 -3 = 0,009"
*INA Indicator Not Assessed

Biogenic Carbon Content

Indicator	Enhed	At the factory gate
Biogenic carbon content in product	kg C	1,31E+00
Biogenic carbon content in accompanying packaging	kg C	0,00E+00

Note: 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg CO2

Supplerende information

Drivhusgasemission fra elektricitetsforbruget i produktionsfasen

National produktionsmix som inkluderer import, produktion af overføringslinjer og tab i net lav spænding), er brugt som elektricitetsmix. Baggrundsdata er præsenteret i tabellen nedenfor. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A2:2019 er benyttet.

Electricity mix	Data source	Amount	Enhed
Fornybar elektricitet, baseret på 100 % vindkraft, med oprindelsesgaranti fra Centrica Energy Trading A/S 2022 (kWh)	ecoinvent 3.6	15,43	g CO2-eq/kWh

Farlige stoffer

Produktet indeholder stoffer som er under 0,1 vægt % fra REACH Kandidatliste.

Indeklima

Additional Environmental Information

Additional environmental impact indicators required in NPCR Part A for construction products										
Indicator	**Enhed**	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWPIOBC	kg CO_2 -eq	1,39E+01	3,36E+01	1,70E+01	4,33E+00	3,01E+00	4,33E+00	2,00E+00	0	-2,96E+01

GWP-IOBC: Globalt opvarmningspotentiale beregnet efter princippet om øjeblikkelig oxidation. GWP-IOBC skaber klarhed over det biogene kulstofbidrag til klimapåvirkningen.

Bibliografi

DS/EN ISO 14025:2010 Miljømærker og -deklarationer - Type III-miljøvaredeklarationer - Principper og procedurer.
DS/EN ISO 14044:2006/A1:2018 Miljøledelse – Livscyklusvurdering – Krav og vejledning
DS/EN 15804:2012+A2:2019 Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer - Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer
ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works, Core rules for environmental product declarations of construction products.
ecoinvent v3, Alloc Rec, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.
Iversen et al., (2021) eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no Report number: 07.21
Iversen et al., (2021) EPD generator for NPCR 025 Part B for Asphalt, Background information for EPD generator application and LCA data, LCA.no Report number: 10.21.
NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0, 24.03.2021 EPD Norway.
NPCR 025 Part B for asphalt, Ver. 1.1, 20.01.2022, EPD Norway.

	Programoperatør og udgiver Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway	Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
Peab Asfalt	**Deklarationens ejer:** Peab Asfalt Danmark A/S Nørreskov Bakke 1, 8600 Silkeborg	Telefon: e-post: lotte.r.josephsen@peabasfalt.dk web: www.peabasfalt.dk
LCA.no	**Forfatter af livcyklussrapporten** LCA.no AS Dokka 6B, 1671	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
LCA.no	**Udvikler af 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 EPD VERIFIED	ECO Platform ECO Portal	web: www.eco-platform.org web: ECO Portal