

Ejer: Centrum Pæle A/S
Nr.: MD-21004-DA
Udstedt: 10-03-2021
Gyldig til: 10-03-2026

3. PARTS VERIFICERET

EPD

VERIFICERET MILJØVAREDEKLARATION I HENHOLD TIL ISO 14025 OG EN 15804



Deklarationens ejer

Centrum Pæle A/S
CVR: 27242561



Udgivet af

EPD Danmark
www.epddanmark.dk



☐ Branche EPD

☒ Produkt EPD

Deklareret produkt

1 meter stålarmeret funderingspæl i beton

Tilføjelser i form af:

- Belægning med bitumen
- Ilægning af ekstra armeringsjern
- Energipæl, ilægning af slanger til jordvarme/jordkøling

Antal deklarerede datasæt/produktvariationer: 5

25cm x 25cm, type 6, med 6 armeringsjern

30cm x 30cm, type 8, med 8 armeringsjern

35cm x 35cm, type 12, med 12 armeringsjern

40cm x 40cm, type 12, med 12 armeringsjern

45cm x 45cm, type 16, med 16 armeringsjern

Antal tilføjelser: 7

Bitumen på funderingspæl 25cm x 25cm

Bitumen på funderingspæl 30cm x 30cm

Bitumen på funderingspæl 35cm x 35cm

Bitumen på funderingspæl 40cm x 40cm

Bitumen på funderingspæl 45cm x 45cm

Type +/- 1, dvs. tilføjelse/fjernelse af armeringsjern

Slanger til energipæl

Produktionssted

Centrum Pæles produktionssted i Vejle.

Produktets anvendelse

Fundering til byggeri, konstruktioner og anlægsarbejder

Deklareret/funktionel enhed

Deklareret enhed er 1 meter stålarmeret funderingspæl i beton

Årstal for data

2020

Udstedt

10-03-2021

Gyldig til:

10-03-2026

Beregningsgrundlag

Denne miljøvaredeklaration er udviklet 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.

EPD type

☐ Vugge-til-port

☒ Vugge-til-port med tilvalg

☐ Vugge-til-grav

CEN standard EN 15804 udgør den grundlæggende PCR

Uafhængig verificering af deklarationen og data, i henhold til EN ISO 14025:2010

☐ intern

☒ ekstern

3. parts verifikator:



Ninkie Bendtsen, Niras A/S



Henrik Fred Larsen
EPD Danmark

Systemgrænser (MNR = module not relevant, 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	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR

Produktinformation

Produktbeskrivelse

Produktets hovedmaterialer er angivet i tabellen nedenfor. Disse udgør 100 vægt % af det deklarerede produkt.

Materiale	25x25, type 6	30x30, type 8	35x35, type 12	40x40, type 12	45x45, type 16
Sten	44%	45%	45%	45%	45%
Sand	30%	30%	30%	30%	30%
Cement	16%	16%	16%	16%	16%
Vand	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%
Tilsætningsstof, luftblandingsmiddel	under 1%	under 1%	under 1%	under 1%	under 1%
Tilsætningsstof, superplast	under 1%	under 1%	under 1%	under 1%	under 1%
Tilsætningsstof, plast	under 1%	under 1%	under 1%	under 1%	under 1%
Tilsætningsstof, hæder	under 1%	under 1%	under 1%	under 1%	under 1%
Afstandsstykker i plast	0,03%	0,02%	0,02%	0,01%	0,01%
Løfteanker i stål	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Armeringsjern	3,5%	3,2%	3,5%	2,8%	2,9%
Bøjletråd	0,8%	0,7%	0,6%	0,6%	0,5%
Plastiklabel	0,003%	0,002%	0,001%	0,002%	0,002%
Vægt	151 kg	218 kg	298 kg	388 kg	491 kg

Tilføjelser til funderingspæle anvender materialerne angivet i tabellen nedenfor. Bemærk at nogle tal er negative, da ilægning af ekstra armeringsstænger og energislanger fortrænger beton.

Materialet i 'Type +/- 1' skal skifte fortegn, hvis der fjernes armeringsstænger. Således bliver anvendelse af sten forøget ved fjernelse af 2 armeringsstænger: $(-2) \times (-1,25E-01) \text{ kg} = 0,25 \text{ kg}$

Materiale	Bitumen, 25x25	Bitumen, 30x30	Bitumen, 35x35	Bitumen, 40x40	Bitumen, 45x45	Type +/- 1	Energipæl	Enhed
Sten	-	-	-	-	-	-1,25E-01	-2,65E+00	kg
Sand	-	-	-	-	-	-8,43E-02	-1,79E+00	kg
Cement	-	-	-	-	-	-4,43E-02	-9,39E-01	kg
Vand	-	-	-	-	-	-1,43E-02	-3,02E-01	kg
Tilsætningsstof, luftblandingsmiddel	-	-	-	-	-	under -1	under -10	g
Tilsætningsstof, superplast	-	-	-	-	-	under -1	under -10	g
Tilsætningsstof, plast	-	-	-	-	-	under -1	under -10	g
Tilsætningsstof, hæder	-	-	-	-	-	under -1	under -10	g
Armeringsjern	-	-	-	-	-	9,10E-01	-	kg
Bitumen	7,08E-01	8,50E-01	9,91E-01	1,13E+00	1,27E+00	-	-	kg
Plastikslange	-	-	-	-	-	-	8,20E-01	kg
Vægt	7,08E-01	8,50E-01	9,91E-01	1,13E+00	1,27E+00	6,42E-01	-4,79E+00	kg

Repræsentativitet

Den deklarerede enhed er 1 meter armeret funderingspæl i beton, evt. med tilføjelser.

Data til den bagvedliggende LCA er baseret på årsgennemsnit for produktionen af funderingspæle i år 2020.

Baggrundsdata er baseret på GaBi databasen version 2020.2. Disse data er for de fleste <5 år gamle, og alle datasæt er <10 år gamle i overensstemmelse med EN15804:2012+A2:2019. Undtagelsen er tilsætningsstoffer i beton, hvor den samlede mængde er under 0,2% (w/w).

Indhold af farlige stoffer

Produktet indeholder ikke stoffer fra REACH Kandidatlisten, "Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation", hvis indhold overskrider 0,1 vægt % (<http://echa.europa.eu/candidate-list-table>).

Væsentlige egenskaber (CE)

Betonelementer skal efterleve kravene i DS/EN 12794 + /A1:2007 + AC:2008; Præfabrikerede betonelementer – Funderingspæle

Ydeevnedeklarationer på de enkelte pæle kan findes her: <https://www.centrumpaele.dk/paele.aspx>

Levetid (RSL)

Levetiden regnes som 100 år (RSL) jf. Annex AA i "DS/EN 16757:2017 – "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg – miljøvaredeklarationer – Produktkategoriregler for beton og betonelementer".

Foto af produkt



LCA baggrund

Deklareret enhed

LCI og LCIA resultater i denne EPD relaterer til den deklarerede enhed 1 meter funderingspæl, angivet i tabellen nedenfor, med angivelse af vægt per meter og en omregningsfaktor til 1 kg.

Navn	25x25, type 6	30x30, type 8	35x35, type12	40x40, type 12	45x45, type 16
Deklareret enhed	1 meter	1 meter	1 meter	1 meter	1 meter
Vægt, kg	1,51E+02	2,18E+02	2,98E+02	3,88E+02	4,91E+02
Omregnings-faktor til 1 kg	0,006614	0,004578	0,003354	0,002579	0,002037

Tilføjelser til basismodellerne er angivet i tabellen nedenfor med angivelse af vægt og omregning til 1 kg.

Navn	Bitumen, 25x25	Bitumen, 30x30	Bitumen, 35x35	Bitumen, 40x40	Bitumen, 45x45	Type +/- 1	Energipæl
Deklareret enhed	1 meter	1 meter	1 meter	1 meter	1 meter	1 meter	1 meter
Vægt, kg	7,08E-01	8,50E-01	9,91E-01	1,13E+00	1,27E+00	6,42E-01	-4,79E+00
Omregnings-faktor til 1 kg	1,4125	1,1771	1,0089	0,8828	0,7847	1,5575	-0,2090

Funktionel enhed

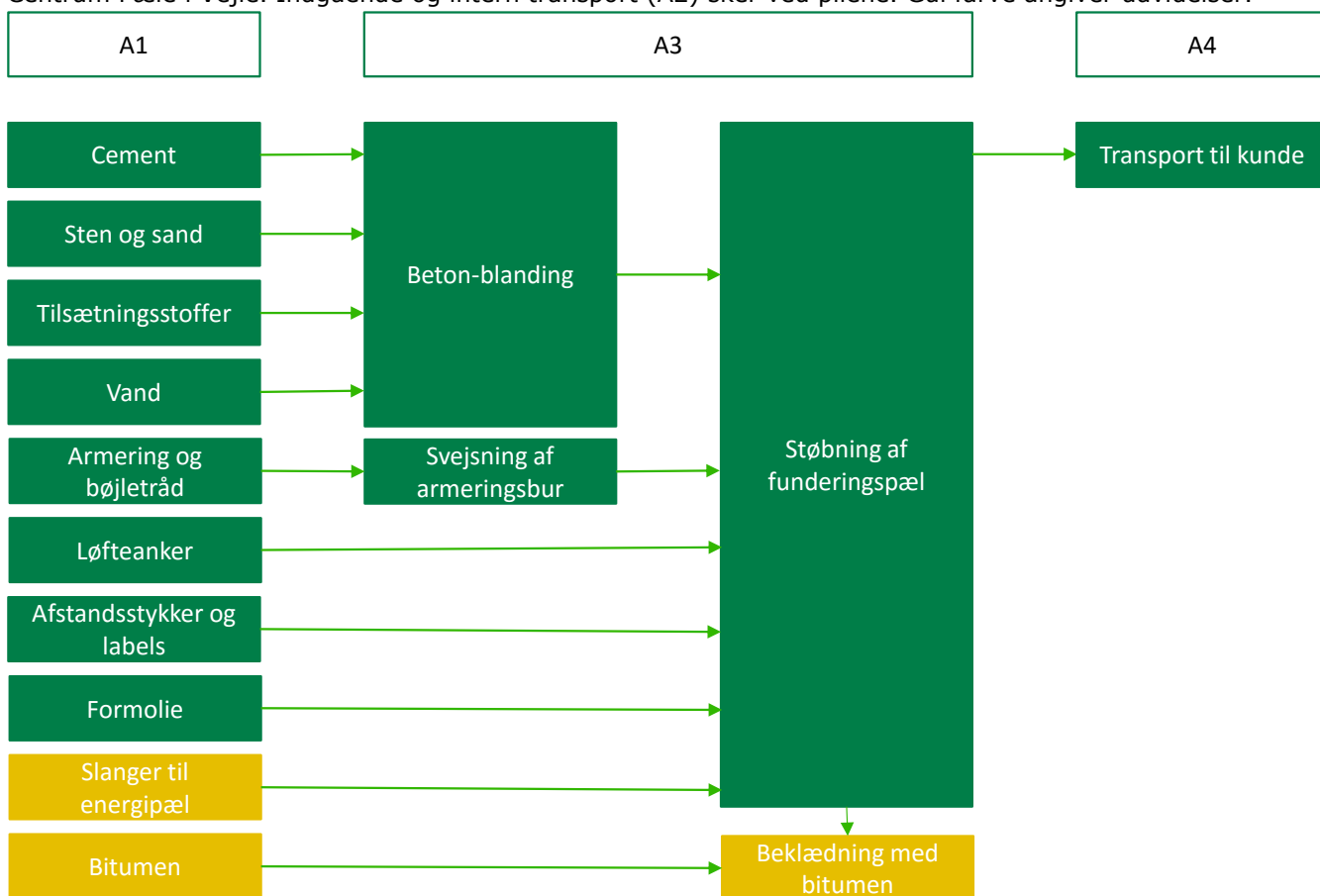
Ikke defineret.

PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804:2012+A2:2019 samt den produktspecifikke PCR: "DS/EN 16757:2017 – "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg – miljøvaredeklarationer – Produktkategoriregler for beton og betonelementer".

Flowdiagram

Nedenstående flowdiagram dækker råmaterialer (A1), produktion (A3) og udgående transport (A4) hos Centrum Pæle i Vejle. Indgående og intern transport (A2) sker ved pilene. Gul farve angiver udvidelser.



Systemgrænse

EPD'en er baseret på vugge-til-port med udvidelser, modul C1-C4 og modul D. Udvidelser består i, at modul A4 er medregnet.

Alle relevante og afgørende processer fra de omfattede moduler er medregnet.

Brugsfaserne (B2-B7) er vurderet til ikke at have relevans for EPD'en, da der ikke forekommer bidrag så længe produktet er installeret i en given bygning/konstruktion i henhold til gældende anvisninger og standarder.

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.

Nøgleantagelser for systemgrænsen er beskrevet for hvert livscyklusstadium nedenfor.

Produktfasen (A1-A3):

Produktfasen omfatter tilvejebringelsen af alle råmaterialer, produkter og energi, transport til produktionen, blandingsproces, intern transport samt affaldsbehandling frem til "end-of-waste" eller endelig bortskaffelse.

LCA-resultaterne er angivet i aggregeret form for produktfasen, hvilket betyder, at modulerne A1, A2 og A3 betragtes som et samlet modul A1-A3.

Funderingspælene fremstilles ved, at beton blandes på et blandeanlæg og udstøbes i forme hvor der er ilagt den nødvendige armering, indstøbningsdele mm. efter gældende standarder.

Formene er udformet i stål, således at de kan genbruges efter rengøring. Formene påføres slipmiddel (formolie). Betonelementerne afformes dagen efter støbningen, hvorefter de

køres til lagerplads, hvor de efter hærdetid køres til byggepladsen

Byggeprocesfasen (A4-A5):

Byggeprocesfasen omfatter transport fra fabriksporten til byggepladsen (med lastbil).

Installation af funderingspæle (modul A5) er ikke inkluderet, men skal tillægges ved LCA beregninger på komplet bygning eller anlæg.

Brugsfasen (B1-B7):

Når funderingspæle først er installeret i bygning eller anlæg, i henhold til gældende anvisninger og standarder, vil der under normale brugsforhold ikke være behov for vedligehold, reparationer, udskiftninger eller renovering. Ligeledes er der heller ikke hverken energi- eller vandforbrug forbundet med produktet i brugsfasen.

Optag af CO₂, som følge af karbonatisering vurderes at være negligerbart, da hele produktet er nedgravet og uden kontakt til luft.

Endt levetid (C1-C4) og potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D):

C og D modulerne er vurderet til MNR, da det er vurderet, at der ikke forekommer opgravning af funderingspæle i beton med tilhørende elementer som koblinger og bjergsko. Alle materialer er inerte i nedgravet stand, og det vil være forbundet med stort energiforbrug at opgrave elementerne. Desuden sker det sjældent, at bebygget/funderet område skal tilbageføres til naturlig tilstand, da der som oftest genbebygges over nedrevne bygninger. Ved genbygning kan funderingspæle indgå i det nye bygningsværk hvis de ikke beskadiges under nedrivning og data på pælene er kendt. I denne EPD betragtes pælene ikke genanvendt. Funderingspæle efterladt i jorden er specifikt nævnt som eksempel i PCRen EN 16757:2017, kapitel 6.3.8.4.2: "The EPD may specify a scenario whether no deconstruction/demolition or disposal takes place (e.g. disused underground foundation piles left without being exhumed)".

LCA resultater

Til beregning af LCIA resultater er karakteriseringsmodellen CML 2001 anvendt sammen med GaBi 10.0 med database version 2020.0, til klassificering og karakterisering af input- og output flows.

Modul A4 er angivet per kg produkt per 100 km transport. Resultaterne skal derfor ganges med vægten af produktet, samt afstanden relativt til 100km. For et produkt på 10 kg transporteret 200 km skal alle resultater således ganges med $10 \times 2 = 20$.

Resultaterne er angivet først for hovedprodukterne og dernæst for tilføjelser. Resultater for tilføjelser skal lægges til resultater for hovedprodukterne. Eksempelvis skal tilføjelsen af 2 sæt ekstra armeringstænger (svarende til ændring +2 i Type) tillægges 2 gange resultaterne for "Type +/-1".

LCA resultater, hovedprodukter

MILJØPÅVIRKNINGER PER PRODUKT PER METER										
Parameter	Enhed	25x25 type 6	30x30 type 8	35x35 type 12	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	2,59E+01	3,70E+01	5,08E+01	6,63E-03	0	0	0	0	0
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	2,58E+01	3,70E+01	5,07E+01	6,59E-03	0	0	0	0	0
GWP-bio	[kg CO ₂ eq.]	2,95E-02	3,83E-02	5,55E-02	-1,10E-05	0	0	0	0	0
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	1,64E-02	2,31E-02	3,20E-02	5,32E-05	0	0	0	0	0
ODP	[kg CFC 11 eq.]	3,47E-11	5,03E-11	6,84E-11	1,21E-18	0	0	0	0	0
AP	[mol H ⁺ eq.]	5,21E-02	7,42E-02	1,02E-01	7,47E-06	0	0	0	0	0
EP-fw	[kg PO ₄ eq.]	1,95E-05	2,71E-05	3,77E-05	2,00E-08	0	0	0	0	0
EP-mar	[kg N eq.]	1,65E-02	2,36E-02	3,24E-02	2,26E-06	0	0	0	0	0
EP-ter	[mol N eq.]	1,76E-01	2,52E-01	3,46E-01	2,70E-05	0	0	0	0	0
POCP	[kg NMVOC eq.]	4,86E-02	6,93E-02	9,52E-02	6,16E-06	0	0	0	0	0
ADP-mm ¹	[kg Sb eq.]	1,59E-06	2,20E-06	3,06E-06	5,32E-10	0	0	0	0	0
ADP-fos ¹	[MJ]	1,67E+02	2,34E+02	3,23E+02	8,78E-02	0	0	0	0	0
WDP ¹	[m ³]	1,86E+00	2,58E+00	3,60E+00	6,41E-05	0	0	0	0	0
Caption	GWP-total = Globale Warming Potential - total; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil fuels; GWP-bio = Global Warming Potential - biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential - land use and land use change; ODP = Ozone Depletion; AP = Acidification; EP-freshwater = Eutrophication – aquatic freshwater; EP-marine = Eutrophication – aquatic marine; EP-terrestrial = Eutrophication – terrestrial; POCP = Photochemical zone formation; ADPm = Abiotic Depletion Potential – minerals and metals; ADPf = Abiotic Depletion Potential – fossil fuels; WDP = water use									
Disclaimer	¹ The results of this environmental indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.									

MILJØPÅVIRKNINGER PER PRODUKT PER METER									
Parameter	Enhed	40x40 type 12	45x45 type 16	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	6,49E+01	8,22E+01	6,63E-03	0	0	0	0	0
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	6,48E+01	8,21E+01	6,59E-03	0	0	0	0	0
GWP-bio	[kg CO ₂ eq.]	5,76E-02	7,37E-02	-1,10E-05	0	0	0	0	0
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	3,96E-02	5,03E-02	5,32E-05	0	0	0	0	0
ODP	[kg CFC 11 eq.]	8,97E-11	1,14E-10	1,21E-18	0	0	0	0	0
AP	[mol H ⁺ eq.]	1,29E-01	1,64E-01	7,47E-06	0	0	0	0	0
EP-fw	[kg PO ₄ eq.]	4,55E-05	5,78E-05	2,00E-08	0	0	0	0	0
EP-mar	[kg N eq.]	4,14E-02	5,24E-02	2,26E-06	0	0	0	0	0
EP-ter	[mol N eq.]	4,42E-01	5,60E-01	2,70E-05	0	0	0	0	0
POCP	[kg NMVOC eq.]	1,21E-01	1,53E-01	6,16E-06	0	0	0	0	0
ADP-mm ¹	[kg Sb eq.]	3,66E-06	4,64E-06	5,32E-10	0	0	0	0	0
ADP-fos ¹	[MJ]	3,97E+02	5,03E+02	8,78E-02	0	0	0	0	0
WDP ¹	[m ³]	4,33E+00	5,51E+00	6,41E-05	0	0	0	0	0
Caption	GWP-total = Globale Warming Potential - total; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil fuels; GWP-bio = Global Warming Potential - biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential - land use and land use change; ODP = Ozone Depletion; AP = Acidification; EP-freshwater = Eutrophication – aquatic freshwater; EP-marine = Eutrophication – aquatic marine; EP-terrestrial = Eutrophication – terrestrial; POCP = Photochemical zone formation; ADPm = Abiotic Depletion Potential – minerals and metals; ADPf = Abiotic Depletion Potential – fossil fuels; WDP = water use								
Disclaimer	¹ The results of this environmental indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.								

YDERLIGERE MILJØPÅVIRKNINGER PER PRODUKT PER METER										
Parameter	Enhed	25x25 type 6	30x30 type 8	35x35 type 12	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	6,53E-07	9,31E-07	1,28E-06	5,01E-11	0	0	0	0	0
IRP ²	[kBq U235 eq.]	1,68E+00	2,32E+00	3,25E+00	2,40E-05	0	0	0	0	0
ETP-fw ¹	[CTUe]	7,55E+01	1,06E+02	1,46E+02	6,57E-02	0	0	0	0	0
HTP-c ¹	[CTUh]	3,94E-09	5,55E-09	7,65E-09	1,36E-12	0	0	0	0	0
HTP-nc ¹	[CTUh]	4,32E-07	6,10E-07	8,43E-07	6,88E-11	0	0	0	0	0
SQP ¹	-	3,03E+01	4,21E+01	5,86E+01	3,08E-02	0	0	0	0	0
Caption	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 = Soil Quality (dimensionless)									
Disclaimers	¹ The results of this environmental 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.									

YDERLIGERE MILJØPÅVIRKNINGER, PER PRODUKT PER METER									
Parameter	Enhed	40x40 type 12	45x45 type 16	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	1,62E-06	2,06E-06	5,01E-11	0	0	0	0	0
IRP ²	[kBq U235 eq.]	3,87E+00	4,92E+00	2,40E-05	0	0	0	0	0
ETP-fw ¹	[CTUe]	1,82E+02	2,31E+02	6,57E-02	0	0	0	0	0
HTP-c ¹	[CTUh]	9,52E-09	1,21E-08	1,36E-12	0	0	0	0	0
HTP-nc ¹	[CTUh]	1,05E-06	1,33E-06	6,88E-11	0	0	0	0	0
SQP ¹	-	7,08E+01	8,99E+01	3,08E-02	0	0	0	0	0
Caption	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 = Soil Quality (dimensionless)								
Disclaimers	¹ The results of this environmental 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.								

RESSOURCEFORBRUG PER PRODUKT PER METER										
Parameter	Enhed	25x25 type 6	30x30 type 8	35x35 type 12	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	3,43E+01	4,75E+01	6,61E+01	5,07E-03	0	0	0	0	0
PERM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
PERT	[MJ]	3,43E+01	4,75E+01	6,61E+01	5,07E-03	0	0	0	0	0
PENRE	[MJ]	1,67E+02	2,34E+02	3,23E+02	8,81E-02	0	0	0	0	0
PENRM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
PENRT	[MJ]	1,67E+02	2,34E+02	3,23E+02	8,81E-02	0	0	0	0	0
SM	[kg]	7,16E+00	9,43E+00	1,36E+01	0,00E+00	0	0	0	0	0
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
FW	[m ³]	6,11E-02	8,47E-02	1,18E-01	5,91E-06	0	0	0	0	0
Caption	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 material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water									

RESSOURCEFORBRUG PER PRODUKT PER METER									
Parameter	Enhed	40x40 type 12	45x45 type 16	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	7,95E+01	1,01E+02	5,07E-03	0	0	0	0	0
PERM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
PERT	[MJ]	7,95E+01	1,01E+02	5,07E-03	0	0	0	0	0
PENRE	[MJ]	3,97E+02	5,03E+02	8,81E-02	0	0	0	0	0
PENRM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
PENRT	[MJ]	3,97E+02	5,03E+02	8,81E-02	0	0	0	0	0
SM	[kg]	1,45E+01	1,86E+01	0,00E+00	0	0	0	0	0
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
FW	[m ³]	1,42E-01	1,80E-01	5,91E-06	0	0	0	0	0
Caption	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 material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water								

AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER PRODUKT PER METER										
Parameter	Enhed	25x25 type 6	30x30 type 8	35x35 type 12	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	6,37E-04	9,24E-04	1,26E-03	4,07E-09	0	0	0	0	0
NHWD	[kg]	4,97E+00	7,21E+00	9,82E+00	1,40E-05	0	0	0	0	0
RWD	[kg]	1,04E-02	1,44E-02	2,02E-02	1,62E-07	0	0	0	0	0
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
MFR	[kg]	5,30E-01	7,60E-01	1,04E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
Caption	HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EE = Exported energy									

AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER PRODUKT PER METER									
Parameter	Enhed	40x40 type 12	45x45 type 16	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	1,65E-03	2,09E-03	4,07E-09	0	0	0	0	0
NHWD	[kg]	1,29E+01	1,63E+01	1,40E-05	0	0	0	0	0
RWD	[kg]	2,40E-02	3,06E-02	1,62E-07	0	0	0	0	0
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
MFR	[kg]	1,34E+00	1,69E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
Caption	HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EE = Exported energy								

LCA resultater, tilføjelser

MILJØPÅVIRKNINGER PER PRODUKT PER METER											
Parameter	Enhed	Bitumen, 25x25	Bitumen, 30x30	Bitumen, 35x35	Bitumen, 40x40	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	5,85E-01	7,02E-01	8,19E-01	9,36E-01	6,63E-03	0	0	0	0	0
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	5,88E-01	7,06E-01	8,24E-01	9,41E-01	6,59E-03	0	0	0	0	0
GWP-bio	[kg CO ₂ eq.]	-4,66E-03	-5,60E-03	-6,53E-03	-7,46E-03	-1,10E-05	0	0	0	0	0
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	1,34E-03	1,60E-03	1,87E-03	2,14E-03	5,32E-05	0	0	0	0	0
ODP	[kg CFC 11 eq.]	1,02E-14	1,22E-14	1,42E-14	1,63E-14	1,21E-18	0	0	0	0	0
AP	[mol H ⁺ eq.]	1,46E-03	1,76E-03	2,05E-03	2,34E-03	7,47E-06	0	0	0	0	0
EP-fw	[kg PO ₄ eq.]	2,00E-06	2,40E-06	2,80E-06	3,20E-06	2,00E-08	0	0	0	0	0
EP-mar	[kg N eq.]	4,39E-04	5,26E-04	6,14E-04	7,02E-04	2,26E-06	0	0	0	0	0
EP-ter	[mol N eq.]	4,67E-03	5,60E-03	6,53E-03	7,47E-03	2,70E-05	0	0	0	0	0
POCP	[kg NMVOC eq.]	1,32E-03	1,58E-03	1,84E-03	2,11E-03	6,16E-06	0	0	0	0	0
ADP-mm ¹	[kg Sb eq.]	1,90E-07	2,28E-07	2,66E-07	3,04E-07	5,32E-10	0	0	0	0	0
ADP-fos ¹	[MJ]	1,87E+01	2,24E+01	2,61E+01	2,99E+01	8,78E-02	0	0	0	0	0
WDP ¹	[m ³]	6,04E-02	7,24E-02	8,45E-02	9,66E-02	6,41E-05	0	0	0	0	0
Caption	GWP-total = Globale Warming Potential - total; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil fuels; GWP-bio = Global Warming Potential - biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential - land use and land use change; ODP = Ozone Depletion; AP = Acidification; EP-freshwater = Eutrophication - aquatic freshwater; EP-marine = Eutrophication - aquatic marine; EP-terrestrial = Eutrophication - terrestrial; POCP = Photochemical zone formation; ADPm = Abiotic Depletion Potential - minerals and metals; ADPf = Abiotic Depletion Potential - fossil fuels; WDP = water use										
Disclaimer	¹ The results of this environmental indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.										

MILJØPÅVIRKNINGER PER PRODUKT PER METER										
Parameter	Enhed	Bitumen, 45x45	Type +/- 1	Energipæl	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	1,05E+00	4,47E-01	1,01E+00	6,63E-03	0	0	0	0	0
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	1,06E+00	4,42E-01	9,99E-01	6,59E-03	0	0	0	0	0
GWP-bio	[kg CO ₂ eq.]	-8,41E-03	4,33E-03	8,32E-03	-1,10E-05	0	0	0	0	0
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	2,41E-03	6,46E-04	8,19E-04	5,32E-05	0	0	0	0	0
ODP	[kg CFC 11 eq.]	1,83E-14	-5,86E-14	-1,45E-12	1,21E-18	0	0	0	0	0
AP	[mol H ⁺ eq.]	2,64E-03	1,23E-03	1,22E-03	7,47E-06	0	0	0	0	0
EP-fw	[kg PO ₄ eq.]	3,60E-06	1,07E-06	2,78E-06	2,00E-08	0	0	0	0	0
EP-mar	[kg N eq.]	7,90E-04	2,63E-04	1,69E-04	2,26E-06	0	0	0	0	0
EP-ter	[mol N eq.]	8,41E-03	2,84E-03	1,64E-03	2,70E-05	0	0	0	0	0
POCP	[kg NMVOC eq.]	2,37E-03	9,86E-04	1,27E-03	6,16E-06	0	0	0	0	0
ADP-mm ¹	[kg Sb eq.]	3,42E-07	1,00E-07	3,33E-07	5,32E-10	0	0	0	0	0
ADP-fos ¹	[MJ]	3,36E+01	7,16E+00	6,18E+01	8,78E-02	0	0	0	0	0
WDP ¹	[m ³]	1,09E-01	1,11E-01	4,66E-02	6,41E-05	0	0	0	0	0
Caption	GWP-total = Globale Warming Potential - total; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil fuels; GWP-bio = Global Warming Potential - biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential - land use and land use change; ODP = Ozone Depletion; AP = Acidification; EP-freshwater = Eutrophication – aquatic freshwater; EP-marine = Eutrophication – aquatic marine; EP-terrestrial = Eutrophication – terrestrial; POCP = Photochemical zone formation; ADPm = Abiotic Depletion Potential – minerals and metals; ADPf = Abiotic Depletion Potential – fossil fuels; WDP = water use									
Disclaimer	¹ The results of this environmental indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.									

YDERLIGERE MILJØPÅVIRKNINGER PER PRODUKT PER METER											
Parameter	Enhed	Bitumen, 25x25	Bitumen, 30x30	Bitumen, 35x35	Bitumen, 40x40	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	1,27E-08	1,53E-08	1,78E-08	2,04E-08	5,01E-11	0	0	0	0	0
IRP ²	[kBq U235 eq.]	5,93E-02	7,12E-02	8,31E-02	9,50E-02	2,40E-05	0	0	0	0	0
ETP-fw ¹	[CTUe]	1,15E+01	1,38E+01	1,61E+01	1,84E+01	6,57E-02	0	0	0	0	0
HTP-c ¹	[CTUh]	3,08E-10	3,69E-10	4,31E-10	4,92E-10	1,36E-12	0	0	0	0	0
HTP-nc ¹	[CTUh]	1,07E-08	1,29E-08	1,50E-08	1,72E-08	6,88E-11	0	0	0	0	0
SQP ¹	-	4,77E+00	5,72E+00	6,67E+00	7,62E+00	3,08E-02	0	0	0	0	0
Caption	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 = Soil Quality (dimensionless)										
Disclaimers	¹ The results of this environmental 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.										

YDERLIGERE MILJØPÅVIRKNINGER PER PRODUKT PER METER										
Parameter	Enhed	Bitumen, 45x45	Type +/- 1	Energipæl	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	2,29E-08	1,43E-08	-2,19E-10	5,01E-11	0	0	0	0	0
IRP ²	[kBq U235 eq.]	1,07E-01	1,12E-01	2,52E-02	2,40E-05	0	0	0	0	0
ETP-fw ¹	[CTUe]	2,07E+01	2,42E+00	3,12E+01	6,57E-02	0	0	0	0	0
HTP-c ¹	[CTUh]	5,54E-10	1,39E-10	7,29E-10	1,36E-12	0	0	0	0	0
HTP-nc ¹	[CTUh]	1,93E-08	1,54E-08	2,28E-08	6,88E-11	0	0	0	0	0
SQP ¹	-	8,58E+00	1,69E+00	4,09E+00	3,08E-02	0	0	0	0	0
Caption	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 = Soil Quality (dimensionless)									
Disclaimers	¹ The results of this environmental 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.									

RESSOURCEFORBRUG PER PRODUKT PER METER											
Parameter	Enhed	Bitumen, 25x25	Bitumen, 30x30	Bitumen, 35x35	Bitumen, 40x40	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	6,22E+00	7,46E+00	8,71E+00	9,95E+00	5,07E-03	0	0	0	0	0
PERM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
PERT	[MJ]	6,22E+00	7,46E+00	8,71E+00	9,95E+00	5,07E-03	0	0	0	0	0
PENRE	[MJ]	1,87E+01	2,24E+01	2,62E+01	2,99E+01	8,81E-02	0	0	0	0	0
PENRM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
PENRT	[MJ]	1,87E+01	2,24E+01	2,62E+01	2,99E+01	8,81E-02	0	0	0	0	0
SM	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
FW	[m ³]	3,78E-03	4,53E-03	5,29E-03	6,04E-03	5,91E-06	0	0	0	0	0
Caption	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 material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water										

RESSOURCEFORBRUG PER PRODUKT PER METER										
Parameter	Enhed	Bitumen, 45x45	Type +/- 1	Energipæl	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	1,12E+01	2,02E+00	5,41E+00	5,07E-03	0	0	0	0	0
PERM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
PERT	[MJ]	1,12E+01	2,02E+00	5,41E+00	5,07E-03	0	0	0	0	0
PENRE	[MJ]	3,36E+01	7,16E+00	6,18E+01	8,81E-02	0	0	0	0	0
PENRM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
PENRT	[MJ]	3,36E+01	7,16E+00	6,18E+01	8,81E-02	0	0	0	0	0
SM	[kg]	0,00E+00	9,70E-01	1,64E-02	0,00E+00	0	0	0	0	0
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
FW	[m³]	6,80E-03	3,63E-03	7,36E-03	5,91E-06	0	0	0	0	0
Caption	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 material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water									

AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER PRODUKT PER METER											
Parameter	Enhed	Bitumen, 25x25	Bitumen, 30x30	Bitumen, 35x35	Bitumen, 40x40	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	6,26E-08	7,51E-08	8,77E-08	1,00E-07	4,07E-09	0	0	0	0	0
NHWD	[kg]	1,43E-02	1,71E-02	2,00E-02	2,29E-02	1,40E-05	0	0	0	0	0
RWD	[kg]	4,33E-04	5,20E-04	6,07E-04	6,93E-04	1,62E-07	0	0	0	0	0
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
MFR	[kg]	3,33E-02	3,99E-02	4,66E-02	5,32E-02	0,00E+00	0	0	0	0	0
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
Caption	HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energv recovery; EE = Exported energv										

AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER PRODUKT PER METER										
Parameter	Enhed	Bitumen, 45x45	Type +/- 1	Energipæl	Transport per kg pr 100 km	Alle typer og dimensioner				
		A1-A3	A1-A3	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	1,13E-07	-1,16E-06	-2,68E-05	4,07E-09	0	0	0	0	0
NHWD	[kg]	2,57E-02	-6,43E-03	-1,87E-01	1,40E-05	0	0	0	0	0
RWD	[kg]	7,80E-04	6,84E-04	3,00E-04	1,62E-07	0	0	0	0	0
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
MFR	[kg]	5,99E-02	7,31E-03	-1,32E-02	0,00E+00	0	0	0	0	0
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0
Caption	HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EE = Exported energy									

Supplerende information

Teknisk information om underliggende scenarier

Transport til byggepladsen (A4)

Navn	Værdi	Enhed
Brændstofmængde og -type (alternativt: transporttype)	Diesel	-
Transport typer	Truck-trailer, Euro 6, 28 - 34t gross weight / 22t payload capacity	
Transportafstand	100	km
Kapacitetsudnyttelse (inkl. tom returløb)	61	%
Brutto massefylde af transporteret produkt	2419 – 2434	kg/m ³
Kapacitetsudnyttelse, volumenfaktor	1	-

Reference service life

Navn	Værdi	Enhed
Reference Service Life - RSL (Levetid)	100	År
Deklarerede produkttegenskaber (ved port) etc.	https://www.centrum-paele.dk/paele.aspx	-
Instruktioner om anvendelse (hvis givet af producenten)	https://www.centrum-paele.dk/statiske-beregninger.aspx	-
Formodet kvalitet af installationsarbejdet, iht. producentanvisninger	https://www.centrum-paele.dk/statiske-beregninger.aspx	-
Udemiljø (udendørs anvendelse) – fx vejrbestandighed, vind, forurening, UV mv.	https://www.centrum-paele.dk/paele.aspx	-
Indemiljø (indendørs anvendelse), fx temperatur, luftfugtighed mv.	Ikke relevant	-
Brugsforhold – fx mekaniske påvirkninger, anvendelsesfrekvens mv.	https://www.centrum-paele.dk/statiske-beregninger.aspx	-
Vedligehold (frekvens, type, kvalitet, udskiftning af dele)	Ikke relevant	-

End of life/Bortskaffelse (C1-C4)

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

Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale (D)

Navn	Værdi	Enhed
Borttrængt materiale	0	kg
Genbrugspotentiale	0	kg

Indeluft

Ikke relevant

Jord og vand

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 produktstandards ikke er tilgængelige.

Referencer

Udgiver	 epddanmark www.epddanmark.dk
Programoperatør	Teknologisk Institut Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk
LCA udvikler	Teknologisk Institut Center for Bygninger og Miljø Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk
LCA software / baggrundsdata	Thinkstep GaBi 10.0 Databaser version 2020.2 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 + A2:2019 - "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarerationer - Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer"

EN 16757

DS/EN 16757:2017 - "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - miljøvaredeklarerationer - Produktkategoriregler for beton og betonelementer"

EN 15942

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

ISO 14025

DS/EN ISO 14025:2010 - "Miljømærker og -deklarerationer - Type III-miljøvaredeklarerationer - 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"