

Ejer: TS-Tegl A/S
Nr.: MD-23102-DA
Udstedt: 27-10-2023
Gyldig til: 27-10-2028

3. PARTS VERIFICERET

EPD

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



Deklarationens ejer
TS-Tegl A/S
Ulvehøjvej 5, 8670 Låsby
CVR: 26434548



Udstedt
27-10-2023

Gyldig til:
27-10-2028

Udgivet af
EPD Danmark
www.epddanmark.dk



- Branche EPD
 Produkt EPD

Deklareret produkt
Tegloverligger

Antal deklarerede datasæt/produktvariationer: 1

Produktionssted
Ulvehøjvej 5, 8670 Låsby
Danmark

Produktets anvendelse
Tegloverligger fra TS-Tegl består af mursten, stål og beton, og kan anvendes inden for byggeri til at bære belastninger hen over åbninger i både murværk og skillevægge.

Deklareret enhed
1 ton tegloverligger

Årstal for produktionsdata i A3
2022

EPD version
Version 1

Beregningsgrundlag

Denne miljøvaredeklaration er udviklet iht. til kravene i EN 15804+A2 og PCR fra Tiles and Bricks Europe (2020).

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 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:


Kim Christiansen


Martha Katrine Sørensen
EPD Danmark

Systemgrænse (MND = module not declared)

Produkt			Byggeproces		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

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

Materiale	Vægt % af deklareret produkt
Mursten	71%
Beton	27%
Stål	2%

Produktets salgsemballage

Produktets salgs- og transport emballage (sammensætning) er angivet i tabellen nedenfor.

Materiale	Vægt [kg] af emballage pr. ton	Vægt % af emballagerne
Paller	1,55	43%
Strøer	1,03	29%
Folie	0,92	26%
Strips	0,07	2%

Repræsentativitet

Denne deklARATION, herunder dataindsamling, det modellerede forgrundssystem og resultaterne, repræsenterer 1 ton tegloverliggerer fra producenten TS-Tegl, med produktion i Låsby. Data til den bagvedliggende LCA er baseret på årgennemsnit for 2022. Baggrundsdata er baseret på datasæt fra Ecoinvent 3.9.1. Generelt, er de anvendte generiske baggrundsdatasæt af høj kvalitet og mindre end 10 år gamle. Dog er der i visse tilfælde blevet benyttet ældre data for at undgå datamangler.

Denne EPD dækker det danske marked (geografisk).

Produktbillede



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

TS-Tegls overliggerer er underlagt CE-mærkning efter gældende regler i henhold til DS/EN 845-2.

Der er udformet en ydeevnedeklaration. Denne og yderligere teknisk information fremgår af TS-Tegls hjemmeside.

<https://ts-tegl.dk/>

LCA baggrund

Deklareret enhed

LCI- og LCIA-resultater i denne EPD relaterer til 1 ton tegloverligger, angivet i tabellen nedenfor, med angivelse af gennemsnitlig densitet og en omregningsfaktor til pr. kg deklareret enhed og pr. sten.

Navn	Mængde	Enhed
Deklareret enhed	1	t
Densitet	1.780,9	kg/m ³
Omregningsfaktor til 1 kg	0,001	-
Omregningsfaktor pr. sten	0,004	-

PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804:2012+A2:2019, samt PCR fra Tiles & Bricks Europe (2020).

Anvendte Guarantee of Origin - certifikater

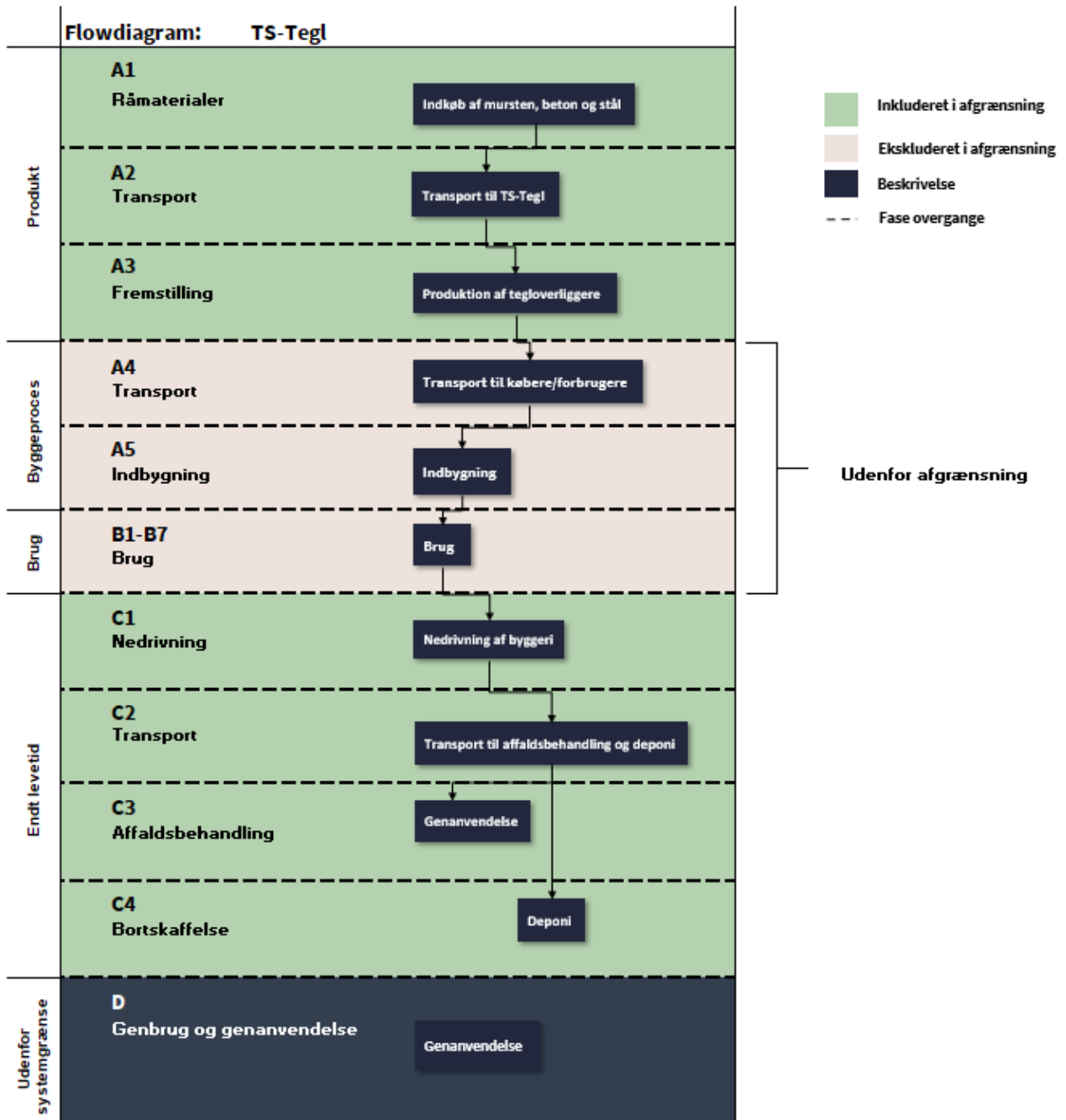
Forgrundssystem:

Produktion (A3) er modelleret ved brug af det danske residual-mix.

Baggrundssystem:

Opstrømsprocesser er modelleret med grid-mix.
Nedstrømsprocesser er modelleret med grid-mix.

Flowdiagram



Systemgrænse

EPD'en er baseret på en vugge-til-port LCA med modulerne A1-A3, C1-C4 og D, 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 højst må være 5% af energiforbrug og masse og max 1% per enhedsproces.

Produktfasen (A1-A3):

A1 – Udvinning og produktion af råmaterialer

A2 – Transport til fremstilling

A3 – Materialefremstilling

Produktfasen omfatter anskaffelse af alle råmaterialer, produkter og energi, transport til produktionsstedet, emballering og affaldsforarbejdning op til "slutaffald" -tilstand eller endelig bortskaffelse.

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

TS-Tegl producerer i Danmark (Låsby), hvor mursten, beton og stål modtages fra producenter beliggende i Danmark, Sverige og Tyskland. Hos TS-Tegl bliver murstenene mættet med vand for dernæst at blive skåret til - således stål kan monteres i murstenene. Afslutningsvis bliver murstenene og stålet støbt sammen med beton. Tegloverliggerne bliver emballeret med paller, strøer, folie og strips og solgt på det danske marked.

Endt levetid (C1-C4):

C1 – Nedrivning

C2 – Transport

C3 – Affaldsbehandling

C4 – Bortskaffelse

Ifølge PCR'en fra Tiles & Bricks Europe (2020) har nedrivningsfasen minimale miljøpåvirkninger, der kan udelades.

Tegloverliggerne bliver sorteret i to fraktioner: (I) mursten og beton. (II) stål. Det antages, at mursten og beton bliver sendt til genanvendelse (99%) og deponering (1%) i henhold til det danske endt-levetid scenarie angivet i Tiles & Bricks Europe (2020). Det antages, at stål bliver sendt til genanvendelse (70%) og deponering (30%) i henhold til Danmarks bygningsreglement vedrørende bygningsaffald.

Potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D):

Mængden af mursten og beton, der bliver sendt til genanvendelse i C3, antages at blive knust og brugt som grus i vejfyldning. Dermed erstatter den en tilsvarende mængde af grus (produceret af jomfruelige stenmaterialer). For mængden af stål, der bliver sendt til genanvendelse i C3, antages det, at genanvendelsesprocessen indebærer, at stålet klargøres til brug i andre produkter. Dermed erstatter den en tilsvarende mængde af stål (produceret af jomfruelige råmaterialer).

LCA resultater

MILJØPÅVIRKNINGER PER TON AF TEGLOVERLIGGERE							
Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	3,59E+02	0,00E+00	7,29E+00	4,51E+00	6,57E-01	-3,83E+01
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	3,97E+02	0,00E+00	7,28E+00	4,51E+00	6,56E-01	-3,83E+01
GWP-biogenic	[kg CO ₂ eq.]	-3,88E+01	0,00E+00	6,67E-03	1,03E-03	7,35E-04	2,01E-02
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	1,57E-01	0,00E+00	3,59E-03	5,07E-04	3,02E-04	-1,90E-02
ODP	[kg CFC 11 eq.]	6,67E-06	0,00E+00	1,58E-07	7,17E-08	1,19E-08	-7,17E-07
AP	[mol H ⁺ eq.]	1,35E+00	0,00E+00	1,59E-02	4,18E-02	5,68E-03	-1,65E-01
EP-freshwater	[kg P eq.]	6,61E-02	0,00E+00	5,17E-04	1,38E-04	3,06E-05	-1,76E-02
EP-marine	[kg N eq.]	4,04E-01	0,00E+00	4,01E-03	1,94E-02	2,54E-03	-3,97E-02
EP-terrestrial	[mol N eq.]	4,35E+00	0,00E+00	4,08E-02	2,11E-01	2,76E-02	-4,40E-01
POCP	[kg NMVOC eq.]	1,61E+00	0,00E+00	2,47E-02	6,24E-02	8,38E-03	-1,91E-01
ADPm ¹	[kg Sb eq.]	1,02E-03	0,00E+00	2,38E-05	1,57E-06	4,96E-07	-7,71E-05
ADPf ¹	[MJ]	4,09E+03	0,00E+00	1,03E+02	5,91E+01	9,88E+00	-4,15E+02
WDP ¹	[m ³ world eq. deprived]	4,04E+01	0,00E+00	4,26E-01	1,27E-01	1,32E-01	-2,00E+01
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 AF TEGLOVERLIGGERE							
Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	2,50E-05	0,00E+00	5,42E-07	8,35E-06	2,23E-07	-2,89E-06
IRP ²	[kBq U235 eq.]	1,61E+01	0,00E+00	1,40E-01	2,80E-02	5,86E-03	-1,92E+00
ETP-fw ¹	[CTUe]	2,55E+03	0,00E+00	1,02E+02	5,64E+01	9,79E+00	-2,58E+02
HTP-c ¹	[CTUh]	1,26E-06	0,00E+00	6,64E-09	2,76E-09	4,64E-10	-3,80E-07
HTP-nc ¹	[CTUh]	5,04E-06	0,00E+00	1,47E-07	1,92E-08	4,51E-09	-5,21E-07
SQP ¹	-	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Caption	PM = Partikelemissioner; IRP = Ioniserende stråling - menneskers sundhed; ETP-fw = Økotoksicitet - ferskvand; HTP-c = Human toksicitet – kræfteffekter; HTP-nc = Human toksicitet – ikke-kræfteffekter; SQP = Jordkvalitet (Dimensionsløs); INC = Indicator not calculated						
	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 den nukleare brændstofkæde. Den tager ikke hensyn til effekter som følge af mulige nukleare ulykker, erhvervs mæssig eksponering eller deponering 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 AF TEGLOVERLIGGERE

Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	3,07E+02	0,00E+00	1,63E+00	3,36E-01	7,61E-02	-2,13E+01
PERM	[MJ]	4,63E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	[MJ]	3,53E+02	0,00E+00	1,63E+00	3,36E-01	7,61E-02	-2,13E+01
PENRE	[MJ]	4,09E+03	0,00E+00	1,03E+02	5,91E+01	9,88E+00	-4,15E+02
PENRM	[MJ]	6,05E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	[MJ]	4,15E+03	0,00E+00	1,03E+02	5,91E+01	9,88E+00	-4,15E+02
SM	[kg]	0,00E+00	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
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	[m ³]	1,87E+00	0,00E+00	1,49E-02	4,64E-03	3,44E-03	-5,09E-01
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 AF TEGLOVERLIGGERE

Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	2,10E-02	0,00E+00	6,58E-04	3,97E-04	6,24E-05	-3,43E-03
NHWD	[kg]	6,57E+01	0,00E+00	5,14E+00	8,45E-02	1,71E+01	-6,83E+00
RWD	[kg]	4,05E-03	0,00E+00	3,40E-05	6,47E-06	1,37E-06	-4,75E-04
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	[kg]	1,05E+02	0,00E+00	0,00E+00	9,83E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	[kg]	6,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	[MJ]	1,21E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	[MJ]	2,43E+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 AF TEGLOVERLIGGERE

Parameter	Enhed	Ved fabriksport
Biogent carbon indhold i produktet	[kg C]	0
Biogent carbon indhold I medfølgende emballage	[kg C]	8,97
Note	1 kg biogent carbon er ækvivalent til 44/12 kg af CO ₂	

Supplerende information

Teknisk information om underliggende scenarier

End of Life/Bortskaffelse (C1-C4)

Navn	Værdi	Enhed
Typeadskilt byggeaffald	1.000	kg
Blandet byggeaffald	0	kg
Til genbrug	0	kg
Til genanvendelse (99% mursten og beton + 70% stål)	982,87	kg
Til energigenvinding	0	kg
Til deponering (1% mursten og beton + 30% stål)	17,13	kg
Forudsætninger for udvikling af scenarier	-	-

Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale (D)

Navn	Værdi	Enhed
Mursten og beton (grus)	965,66	kg
Stål	17,21	kg

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.

References

Udgiver	 www.epddanmark.dk Skabelon version 2023.1
Programoperatør	Teknologisk Institut Center for Bygninger og Miljø Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk
LCA udvikler	Transition ApS Mariane Thomsens Gade 2F, 8000 Aarhus C & Regnbuepladsen 7, 1550 København V Att.: Kristine Sofie Holse Hansen, Emma Ekebjærg & Astrid Larsen
LCA software / baggrundsdata	SimaPro 9.5.0 / ecoinvent v.3.9.1 Database
3. parts verifikator	<i>Kim Christiansen</i> <i>kimconsult.dk</i>

Generelle programinstruktioner

General Programme Instructions, version 2.0, spring 2020
www.epddanmark.dk

EN 15804

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

EN 15804

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

PCR

Tiles & Bricks Europe (2020) PCR for Clay Construction Products

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"