

Ejer: SHT A/S
Nr.: MD-23235-DA
Udstedt: 21-03-2024
Gyldig til: 21-03-2029

3. PARTS VERIFICERET

EPD

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



Deklarationens ejer

SHT A/S
Mørupvej 15
7400 Herning
CVR: 33869487


Udstedt

21-03-2024

Gyldig til:

21-03-2029

Udgivet af

EPD Danmark
www.epddanmark.dk



- Branche EPD
 Produkt EPD

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.

Deklareret produkt(er)

Det deklarerede produkt er 540 mm sandwichelement med teglfacade og Rockwool isolering, bestående af 180 mm bagmur, 250 mm isolering og 110 mm facadeplade. Elementet er støbt i styrkeklasse C35/45.

Antal deklarerede datasæt/produktvariationer: 1

Produktionssted

Herning, Danmark

Der anvendes solenergi i produktionen (A3) fra et solcelleanlæg installeret på produktionsstedet. Strømforbruget suppleres med elektricitet dækket af certifikater.

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

Produktets(ernes) anvendelse

Det deklarerede produkt anvendes til facader i byggeri.

CEN standard EN 15804 udgør den grundlæggende PCR

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

- intern ekstern

Deklareret/funktionel enhed

Den deklarerede enhed er 1 ton sandwichelement.

3. parts verifikator:

Guangli Du

Årstal for produktionsdata i A3

2022

EPD version

1.0

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	X	X	X	X	X	X	X	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
Tegl	10,6%
Cement	12,8%
Sand	28,4%
Sten	37,6%
Vand	3,7%
Tilsætningsstoffer	0,5%
Stål	2,0%
Isolering	4,4%
Sum	100%

Repræsentativitet

Sandwichelementer fra SHT, fremstillet af armeret beton, anvendes til facader i byggeri. SHT leverer færdigstøbte elementer i præcise mål, matchende byggeriets behov. Det deklarerede produkt er 540 mm sandwichelement med teglfacade og Rockwool isolering, bestående af 180 mm bagmur, 250 mm isolering og 110 mm facadeplade. Trykstyrken for det deklarerede produkt er 35 MPa.

Data dækker fremstilling af råvarer og halvfabrikata, transport til produktionssted, samt produktion af sandwichelement ved SHT A/S i Herning, Danmark. Herudover medregnes brug og bortskaffelse ved endt levetid af det deklarerede produkt.

Data til den bagvedliggende LCA er baseret på årsgennemsnit for produktion af sandwichelementer ved SHT A/S i 2022. Baggrundsdata er baseret på LCA for Experts version 10.7, samt fra Ecoinvent version 3.8.

De anvendte data til modellering af baggrundsprocesser er mindre end 10 år gamle, i overensstemmelse med EN15804:2012+A2:2019. De anvendte baggrundsdatasæt anses som værende repræsentative for det modellerede system, og de fleste datasæt vurderes som værende af god eller meget god kvalitet, i henhold til skalaen for vurdering af repræsentativitet i EN15804:2012+A2:2019.

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 % af det samlede produkt (<http://echa.europa.eu/candidate-list-table>).

Væsentlige egenskaber

Betonelementer skal efterleve kravene i produktstandarderne. For sandwichelementer/ facadelementer er DS/EN 14992 gældende.

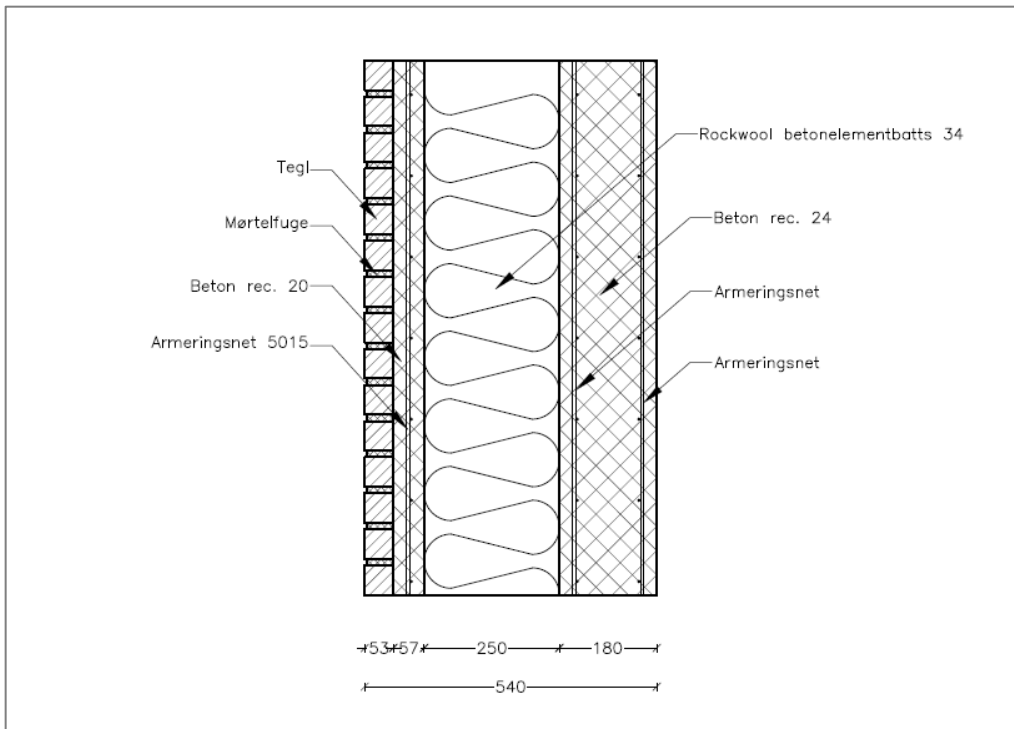
Yderligere informationer, herunder overensstemmelsesattest og ydeevnedeklaration, kan findes på producentens hjemmeside: <https://sht.dk/>

Levetid (RSL)

Levetiden regnes som 100 år (RSL) jf. Annex F i "DS/EN 16757:2022 – "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg – Miljøvaredeklarationer – Produktkategoriregler for beton og betonelementer".

Produktbillede(-er)

Nedenfor ses tværsnit af sandwichelementet deklareret i indeværende EPD inkl. beskrivelse af de enkelte komponenter der udgør produktet.



Tværsnit af 540 mm sandwichelement fra SHT A/S

LCA baggrund

Deklareret enhed

LCI- og LCIA-resultater i denne EPD relaterer til 1 ton 540 mm sandwichelement, angivet i tabellen nedenfor, med angivelse af gennemsnitlig densitet og en omregningsfaktor til kg.

	Verdi	Enhed
Deklareret enhed	1	ton
Massefylde	658	kg/m ²
Omregningsfaktor til 1 kg	0,001	-

Bemærkning

Betonelementer leveres færdige, hvor ekstra tilsetningsmaterialer, herunder fugebeton efterfølgende integreres. Ved brug af EPD-data skal disse således suppleres med andre data for konstruktionen hvori nærværende sandwichelement/facadelement anvendes.

Funktionel enhed

Ikke defineret.

PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804:2012+A2:2019. Herudover anvendes følgende c-PCR for betonprodukter: DS/EN 16757:2022 "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg – Miljøvaredeklarationer – Produktkategoriregler for beton og betonelementer".

Anvendte Guarantee of Origin - certifikater

Forgrundssystem:

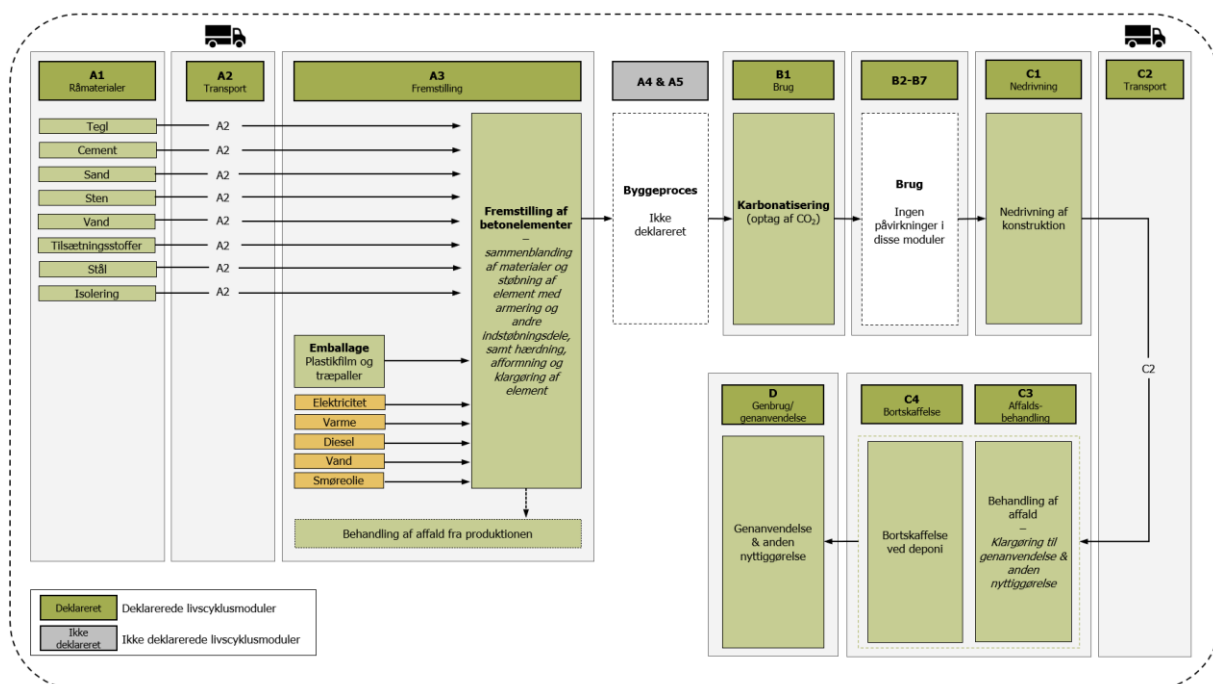
Strømforbruget ved fremstilling af produktet i A3 modelleres ved brug af solenergi fra et solcelleanlæg installeret på produktionsstedet, suppleret med elektricitet dækket af RECS-certifikater.

Baggrundssystem:

Opstrømsprocesser i baggrundssystemet er modelleret med residualmixet så vidt muligt. Nedstrømsprocesser er modelleret med grid mixet.

Flowdiagram

Nedenfor ses et flowdiagram over de primære processer ved fremstilling, brug og bortskaffelse af det deklarerede produkt omfattet af EPD'en, i henhold til den definerede systemgrænse.



Systemgrænse

EPD'en er baseret på en LCA-vurdering af typen *vugge-til-port med tilvalg, C1-C4 og D* – der dækker livscyklusfacerne A1-A3, B1-B7, C1-C4 og D. 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.

Nøgleantagelser for systemgrænsen er beskrevet for hvert livscyklusstadium nedenfor.

Produktfasen (A1-A3):

A1 omfatter udvinding og produktion af råmaterialer og halvfabrikata. Til fremstilling af sandwichelementer omfatter dette primært tegl, cement, tilslag (sand og sten), tilsætningsstoffer, isolering og armering, som alle modtages fra producenter/underleverandører.

A2 omfatter transport af råmaterialer og halvfabrikata til produktionsstedet i Herning, Danmark. Herudover medregnes intern transport på produktionsstedet, som foregår med en diesel-dreven mini læsser og trucks.

A3 omfatter fremstillingen af det deklarerede produkt på produktionsstedet. De primære processer i fremstillingen af sandwichelementer omfatter sammenblanding af råmaterialer, ilægning af teglsten i forme og udlægning af fugemørtel, støbning af facadeplade og bagplade sammen med armering, isolering og andre indstøbningsdele, hærdning af færdigstøbte elementer, samt rengøring og diverse afsluttende reparationer. Formene er udformet i støbefiner, således at de kan genbruges efter rengøring. Formene påføres slipmiddel (formolie). Der indgår ikke produktemballage i de færdige elementer.

Håndtering af affald fra produktionen er medregnet op til "End-of-Waste" 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.

Byggeprocessfasen (A4-A5):

Ikke deklareret.

Brugsfasen (B1-B7):

I praksis, og jf. anvendt PCR for betonprodukter, vil der under normale brugsforhold ikke være behov for vedligehold, reparationer, udskiftninger eller renovering efter produktet er installeret i bygningen. Ligeledes er der heller ikke hverken energi- eller vandforbrug forbundet med produktet i brugsfasen. Derfor findes ingen miljøpåvirkning i modulerne **B2-B7**.

Optag af CO₂ i brugsfasen, som følge af karbonatisering i produktet, er medtaget i LCA'en og deklareret i modul **B1**. Beregninger for optaget af CO₂ ved karbonatisering i det deklarerede produkt er baseret på beregningsmetoden i annekset G i PCR DS/EN 16757:2022.

Endt levetid (C1-C4):

I denne LCA er endt levetid modelleret ved nedrivning og indledende on-site sortering/ knusning, transport til behandlingssted, efterfulgt af affaldsbehandling og bortskaffelse af ikke-genanvendeligt materiale. Genanvendelses-potentialet krediteres og deklarerer i modul D.

Scenariet for nedrivning, behandling og bortskaffelse af det deklarerede produkt er baseret på nuværende praksis i Danmark.

C1 omfatter nedrivning af konstruktion/bygning. Ved endt levetid af betonkonstruktioner, vil de oftest blive revet ned vha. gravemaskine monteret med betonhammer eller betonsaks. I forbindelse med nedrivning, vil der være en grovsortering/forknusning, hvor større uønskede fraktioner, f.eks. armering og isolering, frasorteres. Det antages at tegl, mørtel og beton sorteres/indleveres som en blandet affaldsfraktion.

C2 omfatter transport af affald til affaldsbehandler. I denne LCA-rapport er der anvendt 50 km som transportafstand mellem C1 og C3. Denne afstand vurderes at repræsentere den gennemsnitlige afstand fra ethvert sted i Danmark, til nærmeste affaldsbehandler.

C3 omfatter behandling af affald genereret ved endt levetid.

Efter den indledende on-site sortering/knusning på nedrivningspladsen, nedknuses beton-, tegl- og mørtelaffaldet hos affaldsbehandler med henblik på nyttiggørelse. I denne EPD regnes et scenarie med 97% genanvendelse, og 3% til deponi.

Stålaffaldet frasorteres betonen ved endt levetid, oparbejdes ved finsortering og neddeling med henblik på genanvendelse. I denne EPD regnes et scenarie med 95% genanvendelse. De resterende 5% betragtes som et restprodukt (eng: shredder fluff) som sendes til deponi.

I dag ender cirka halvdelen af landets stenuldsaffald på deponi eller længere nede i affaldshierarkiet, trods potentiale for genanvendelse. På baggrund af dette, modelleres håndtering af isoleringsaffald ved endt levetid ved 50% genanvendelse og 50% deponi. Isoleringsaffald til genanvendelse finsorteres og neddeles. Der opstår yderligere 3% spild ved genanvendelse som sendes til deponi. Modellering af spild til deponi er inkluderet i det anvendte datasæt, og er derfor ikke modelleret særskilt.

Det antages at affaldet til nyttiggørelse/ genanvendelse opnår End-of-Waste status efter sortering og nedknusning/neddeling.

C4 omfatter bortskaffelse af ikke-genanvendeligt materiale.

Der genereres 3% spild ved sortering og nedknusning af beton-, tegl- og mørtelaffald. Dette spild bortskaffes som deponiaffald.

Der genereres en restfraktion fra shredding af stålaffald, svarende til 5% shredder fluff. Dette spild bortskaffes som deponiaffald.

I henhold til beskrivelsen for håndtering af stenuldsaffald ved endt levetid, bortskaffes 50% som deponiaffald.

Potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D):

Modul **D** omfatter nyttiggørelse af nedknust beton-, tegl- og mørtelaffald som substitution af grus, samt genanvendelse af stål og stenuld.

Den nedknuste beton-, tegl- og mørtelfraktion kan anvendes til bundsikring og bærelag som erstatning for stabilgrus. De geotekniske egenskaber er på niveau med jomfruelige materialer og den nedknuste fraktion kan dermed anvendes som et fulgyldigt alternativ til stabilgrus. Eftersom der udelukkende anvendes jomfruelige materialer i fremstillingen af beton-, tegl- og mørtel til sandwichelementet, godskrives al nedknust materiale der sendes til nyttiggørelse, i henhold til retningslinjerne i EN15804+A2.

Stål kan genanvendes og erstatte jomfrueligt stål i nye stålprodukter. Baseret på det anvendte generiske datasæt for armeringsstål, er 100% af inputmaterialerne sekundære (steel scrap), og stålet krediteres derfor ikke i modul D. Det rustfrie stål i produktet (indstøbningsdele) indeholder jomfruelige materialer, hvilke krediteres i modul D, i henhold til retningslinjerne i EN15804+A2.

Den granulerede stenuld kan anvendes som sekundær råvare i produktion af nye stenuldsprodukter, og på den måde spare udvinding af nye ressourcer. Ståluld kan genanvendes uden at miste ydeevnen, og kan dermed anvendes som et fulgyldigt alternativ til jomfruelige materialer. Eftersom der udelukkende anvendes jomfruelige materialer i fremstillingen af stenulden, baseret på det anvendte generiske datasæt, godskrives al granuleret materiale der sendes til genanvendelse, i henhold til retningslinjerne i EN15804+A2.

LCA resultater

MILJØPÅVIRKNINGER PER 1 TON									
Parameter	Enhed	A1-A3	B1	B2-B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	2,10E+02	-7,14E+00	0,00E+00	4,18E+00	4,29E+00	3,24E+00	7,33E-01	-1,88E+00
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	2,10E+02	-7,14E+00	0,00E+00	4,12E+00	4,24E+00	3,20E+00	7,57E-01	-1,92E+00
GWP-biogenic	[kg CO ₂ eq.]	-8,65E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-02	9,72E-03	1,59E-02	-2,60E-02	4,66E-02
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	1,18E-01	0,00E+00	0,00E+00	3,79E-02	3,98E-02	2,72E-02	2,39E-03	-7,96E-03
ODP	[kg CFC 11 eq.]	6,91E-08	0,00E+00	0,00E+00	3,58E-13	5,59E-13	6,14E-12	1,95E-12	-1,35E-11
AP	[mol H ⁺ eq.]	8,12E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,66E-02	6,40E-03	4,08E-02	5,44E-03	-9,70E-03
EP-freshwater	[kg P eq.]	4,80E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,49E-05	1,57E-05	1,25E-05	1,55E-06	-9,66E-06
EP-marine	[kg N eq.]	1,66E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,56E-02	2,34E-03	1,84E-02	1,41E-03	-3,40E-03
EP-terrestrial	[mol N eq.]	2,67E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,82E-01	2,76E-02	2,02E-01	1,55E-02	-3,76E-02
POCP	[kg NMVOC eq.]	4,96E-01	0,00E+00	0,00E+00	8,31E-02	5,62E-03	5,96E-02	4,25E-03	-9,32E-03
ADPm ¹	[kg Sb eq.]	1,36E-04	0,00E+00	0,00E+00	2,66E-07	2,85E-07	3,42E-07	3,55E-08	-2,09E-07
ADPf ¹	[MJ]	1,76E+03	0,00E+00	0,00E+00	5,56E+01	5,85E+01	4,35E+01	1,02E+01	-2,99E+01
WDP ¹	[m ³ world eq. deprived]	1,17E+01	0,00E+00	0,00E+00	4,71E-02	5,19E-02	7,02E-02	8,43E-02	-1,98E-01
Forklaring	<p>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 (næringsssaltsbelastning) – ferskvand; EP-marine = Eutrofiering (næringsssaltsbelastning) – marin; EP-terrestrial = Eutrofiering (næringsssaltsbelastning) - Terrestrisk; POCP = Fotokemisk ozondannelse; ADPm = Udtynding af abiotiske ressourcer – mineraler og metaller; ADPf = Udtynding af abiotiske fossile ressourcer; WDP = Udtømning af vandressourcer</p> <p>Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10² eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10⁻¹¹ eller 0,0000000000112.</p>								
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 1 TON									
Parameter	Enhed	A1-A3	B1	B2-B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	8,87E-06	0,00E+00	0,00E+00	2,28E-06	5,30E-08	1,63E-06	6,70E-08	-5,59E-07
IRP ²	[kBq U235 eq.]	9,18E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,04E-02	1,64E-02	4,49E-02	1,35E-02	-3,34E-01
ETP-fw ¹	[CTUe]	6,23E+02	0,00E+00	0,00E+00	3,93E+01	4,19E+01	2,95E+01	5,55E+00	-1,44E+01
HTP-c ¹	[CTUh]	1,73E-06	0,00E+00	0,00E+00	7,89E-10	8,51E-10	7,33E-10	8,59E-10	-1,27E-09
HTP-nc ¹	[CTUh]	3,08E-06	0,00E+00	0,00E+00	3,58E-08	3,78E-08	2,70E-08	9,07E-08	-1,16E-07
SQP ¹	-	9,76E+02	0,00E+00	0,00E+00	2,32E+01	2,45E+01	2,21E+01	2,48E+00	-1,03E+01
Forklaring	<p>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)</p> <p>Tallene er angivet 'videnskabeligt' format, fx 1,95E+02. Dette tal kan også omskrives til: 1,95*10² eller 195, mens 1,12E-11 vil være det samme som 1,12*10⁻¹¹ eller 0,0000000000112.</p>								
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, erhvervs-mæssig 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 1 TON									
Parameter	Enhed	A1-A3	B1	B2-B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	9,99E+02	0,00E+00	0,00E+00	3,94E+00	4,26E+00	1,10E+01	1,67E+00	-1,01E+01
PERM	[MJ]	4,46E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	[MJ]	1,00E+03	0,00E+00	0,00E+00	3,94E+00	4,26E+00	1,10E+01	1,67E+00	-1,01E+01
PENRE	[MJ]	1,76E+03	0,00E+00	0,00E+00	5,57E+01	5,87E+01	4,36E+01	1,02E+01	-3,00E+01
PENRM	[MJ]	1,09E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	[MJ]	1,77E+03	0,00E+00	0,00E+00	5,57E+01	5,87E+01	4,36E+01	1,02E+01	-3,00E+01
SM	[kg]	1,95E+01	0,00E+00	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	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
FW	[m ³]	4,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,34E-03	4,66E-03	5,69E-03	2,58E-03	-8,92E-03
Forklaring	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 1 TON									
Parameter	Enhed	A1-A3	B1	B2-B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	1,83E-07	0,00E+00	0,00E+00	2,06E-10	1,82E-10	-2,75E-09	2,23E-10	8,35E-10
NHWD	[kg]	3,53E+01	0,00E+00	0,00E+00	8,03E-03	8,95E-03	1,83E-02	5,12E+01	-3,87E+01
RWD	[kg]	5,91E-02	0,00E+00	0,00E+00	7,21E-05	1,10E-04	3,81E-04	1,17E-04	-2,06E-03
CRU	[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
MFR	[kg]	1,29E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,48E+02	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
EEE	[MJ]	2,49E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	[MJ]	1,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Forklaring	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 1 TON		
Parameter	Enhed	Ved fabriksport
Biogent carbon indhold i produktet	[kg C]	0,00E+00
Biogent carbon indhold i medfølgende emballage	[kg C]	0,00E+00
Note	1 kg biogent carbon er ækvivalent til 44/12 kg af CO ₂	

Supplerende information

LCA fortolkning

Der er foretaget en bidragsanalyse, der har til formål at indikere hvilke processer og materialer der bidrager mest til de samlede resultater. Overordnet viser resultaterne at de største miljøpåvirkninger finder sted i A1 – A3. Af bidragsanalysen, fremkommer det at fremstillingen af cement og stenuldsisolering i A1 har det største bidrag til de samlede resultater i de fleste påvirkningskategorier på tværs af de deklarerede livscyklusmoduler.

Teknisk information om underliggende scenarier

Reference Service Life (RSL)

Informationstabel til RSL	
Reference Service Life - RSL (Levetid)	100 år
Deklarerede produkttegenskaber (ved port) etc.	Teknisk information og vejledning kan findes på producentens hjemmeside https://sht.dk/ , eller ved direkte kontakt til SHT A/S på tlf: +45 60128860 eller e-mail: sht@sht.dk
Instruktioner om anvendelse (hvis givet af producenten)	
Formodet kvalitet af installationsarbejdet, iht. producentanvisninger	
Udemiljø (udendørs anvendelse) – fx vejrbestandighed, vind, forurening, UV mv.	
Indemiljø (indendørs anvendelse), fx temperatur, luftfugtighed mv.	
Brugsforhold – fx mekaniske påvirkninger, anvendelsesfrekvens mv.	
Vedligehold (frekvens, type, kvalitet, udskiftning af dele)	

Brug (B1-B7)

Navn	Værdi	Enhed
B1 - Brug		
Karbonatisering	-7,14	kg CO ₂ -ækv.
B2 - Vedligehold		
Beskrivelse af vedligeholdelsesproces	Ikke relevant	-
Vedligeholdelsescyklus	Ikke relevant	/år
Hjælpe materialer til vedligehold, (angiv hvilke)	Ikke relevant	kg/cyklus
Affald genereret af vedligehold (angiv hvilket)	Ikke relevant	kg
Vandforbrug til vedligehold	Ikke relevant	m ³
Energiforbrug til vedligehold	Ikke relevant	kWh
B3 – Reparation		
Beskrivelse af reparationsproces	Ikke relevant	-
Beskrivelse af inspektionsproces	Ikke relevant	-
Reparationscyklus	Ikke relevant	/år
Hjælpe materialer til reparation, (angiv hvilke)	Ikke relevant	kg/cyklus
Affald genereret under reparation (angiv hvilket)	Ikke relevant	kg
Vandforbrug til reparation	Ikke relevant	m ³
Energiforbrug til reparation	Ikke relevant	kWh/cyklus
B4 – Udskiftning		
Udskiftningscyklus	Ikke relevant	/år
Energiforbrug under udskiftning	Ikke relevant	kWh
Udskiftning af slidte komponenter/dele (angiv hvilke)	Ikke relevant	kg
B5 - Renovering		
Beskrivelse af renoveringsproces	Ikke relevant	-
Renoveringscyklus	Ikke relevant	/år
Energiforbrug til renovering	Ikke relevant	kWh
Materialeforbrug ved renovering, inkl. hjælpe materialer (angiv hvilke)	Ikke relevant	kg/cyklus
Affald genereret under renovering (angiv hvilket)	Ikke relevant	kg
Andre antagelser til scenarie-opstilling	Ikke relevant	-
B6 + B7 – Energi- og vandforbrug		

Hjælpe materialer	Ikke relevant	kg
Vandforbrug	Ikke relevant	m ³
Energiforbrug (angiv type)	Ikke relevant	kWh
Effekt af udstyr	Ikke relevant	kW
Karakteristisk ydeevne	Ikke relevant	
Andre antagelser til scenarie-opstilling	Ikke relevant	

End of life/Bortskaffelse (C1-C4)

Navn	Værdi	Enhed
Typeadskilt byggeaffald	0	kg
Blandet byggeaffald	1.000	kg
Til genbrug	0	kg
Til genanvendelse	948	kg
Til energigenvinding	0	kg
Til deponering	52	kg
Forudsætninger for udvikling af scenarier	Dansk gennemsnitsscenario	-

Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale (D)

Navn	Værdi	Enhed
Borttrængt materiale, fra nyttiggørelse af beton/tegl/mørtel	908	kg
Borttrængt materiale, fra genanvendelse af stål*	0,25	kg
Borttrængt materiale, fra genanvendelse af stenuld	21,4	kg
<i>*kun andelen jomfrueligt materiale i det der anvendte stål krediteres i modul D</i>		

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 <small>Skabelon version 2023.1</small>
Programoperatør	Teknologisk Institut Center for Bygninger og Miljø Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk
LCA udvikler	Line Granheim Teknologisk Institut Center for Bygninger og Miljø Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk
LCA software / baggrundsdata	LCA for Experts version 10.7, 2023.1 including databases & Ecoinvent version 3.8. www.gabi-software.com
3. parts verifikator	Guangli Du BUILD-Institut for byggeri, by og miljø, Aalborg Universitet, Danmark

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 - Miljøvaredeklarationer - Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer"

EN 15804

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

EN 16757

DS/EN 16757:2022 - "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer - Produktkategoriregler for beton og betonelementer"

EN 15942

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

ISO 14025

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

ISO 14040

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

ISO 14044

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