

Ejer: Havnens Hænder
Nr.: MD-24086-DA
Udstedt: 06-09-2024
Gyldig til: 06-09-2029

3. PARTS VERIFICERET

EPD

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



Deklarationens ejer
Havnens Hænder ApS
Refshalevej 165 C 1432 Køben-
havn K CVR: 40489312



Udstedt
06-09-2024

Gyldig til:
06-09-2029

Udgivet af
EPD Danmark
www.epddanmark.dk



- Branche EPD
- Produkt EPD

Beregningsgrundlag

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

Sammenlignelighed

Miljøvaredeklarationer for byggevarer er muligvis ikke sammenlignelige hvis ikke de overholder kravene i EN 15804. EPD data er muligvis ikke sammenlignelig med mindre alle anvendte datasæt er udviklet i henhold til EN 15804 og baggrundssystemerne baseres på samme database.

Gyldighed

Denne miljøvaredeklaration er verificeret i henhold til kravene i ISO 14025 og er gyldig i 5 år fra udstedelsesdatoen

Deklareret produkt

Gramitherm® 100 græisoleringsbatts (t=100 mm)
Antal deklarerede datasæt/produktvariationer: 1

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.

Produktionssted

Gramitherm® 100 græisoleringsbatts er produceret i Belgien.

I nærværende EPD, er der ikke anvendt grøn strøm eller biogas certifikater i forbindelse med produktion i A3.

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

Brug af certifikater for grøn energi

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

Deklareret/funktionel enhed

Den funktionelle enhed er: "At termisk isolere og deltage i akustisk isolering af et areal på 1 m² væg, gulv, fladt eller skrånende tag ved hjælp af Gramitherm® 100 paneler med en termisk modstand på R=2,5 m² K/W, i en periode på 60 år.

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:

Mie Ostenfeldt
Ostenfeldt Consulting

Martha Katrine Sørensen
EPD Danmark

Årstal for produktionsdata i A3
2020

EPD version
Version 1

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	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Produktinformation

Produktbeskrivelse

Gramitherm© 100 er en græs-baseret isolering batt, som primært består af affaldsgræs Gramitherms tilsigtede benyttelse er i byggeri, som isolering på væg, gulv, fladt eller skrånende tag.

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

Materiale	Vægt af materiale (kg)	Vægt % af deklareret produkt
Græsfibre	2,88	72
Genanvendte jutefibre	0,80	20
Polyethylenterephthalat	0,32	8
Sum	4	100

Produktets salgsemballage:

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

Materiale	Vægt af emballage (kg)	Vægt % af emballagerne
LDPE emballagefilm	0,0417	12
LDPE pallefilm	0,0140	4
Palle	0,3038	85
Total	0,3595	100

Repræsentativitet

Den deklarerede enhed er 1 m² Gramitherm© 100 græsisoleringsbatts i en tykkelse af 100 mm. Produktet kommer dog også i andre størrelser fra 45 mm til 240 mm. Det understreges at denne EPD kun omhandler tykkelsen på 100 mm.

Produktet repræsenterer produktionen i Belgien men med anvendelse i det Danske marked, som end-of-life (C) og potentialer (D) samt transportafstande afspejler.

Data til den bagvedliggende LCA er baseret på et årgennemsnit for 2020. Baggrundsdata er baseret på processer primært fra Ecoinvent suppleret af EF2.0 hvor fermenteringsprocessen af græsset stammer fra. Generelt er de anvendte baggrundsdata af høj repræsentativitet hvad angår geo-

grafi, teknik og tid. Størstedelen af baggrundsprocesserne er kun et par år gamle, mens det ældste er 9 år gammelt.

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>).

Produktets anvendelse

Produktets tilsigtede anvendelse er som isolering i vægge, gulve, flade- eller skrå tage i bygninger enten ved nybyg eller renovering.

Væsentlige egenskaber

Tykkelsen af isoleringsbattsene er 0,1 m og har en massefylde på 40 kg / m³. Vægten er således 4 kg / FU. Varmeledningsevnen er desuden $\lambda = 0,041$ W/m.K iht. EN12667 og EN ISO10456.

Vandabsorption på 4,6 kg/m² er undersøgt iht. 1609. Med hensyn til brand opfylder produktet EURO E-Class efter EN ISO 11925-2, EN 13601-1 og EN 13501-1. Lydabsorptionskoefficienten er

0,99 ved 1000 Hz, mens produktet overholder level 1 iht. EOTA Methodology EN ISO 846.

Levetid (RSL)

Levetiden er angivet til 60 år og er således i overensstemmelse med de andre geografisk baserede EPD'er for Gramitherm© 100 som Belgien, Frankrig, Luxembourg, Holland og Tyskland.

Den angivne levetid er gældende under følgende forhold: 1) Normalt brug af korrekt installeret Gramitherm© 100 isoleringsbatts. 2) Installation skal ske i forhold til gældende standarder og Gramitherms installationsvejledning.

Produktbillede



LCA baggrund

Deklareret enhed

LCI- og LCIA-resultater i denne EPD relaterer til Gramitherm© 100 den deklarerede enhed angivet i tabellen nedenfor, med angivelse af gennemsnitlig densitet og en omregningsfaktor til kg.

Name	Value	Unit
Deklareret enhed	1	m ²
Densitet	40	kg/m ³
Omregningsfaktor til 1 kg	0,025	-

Funktionel enhed

Som tidligere angivet udgøres den funktionelle enhed af: "At termisk isolere og deltage i akustisk isolering af et areal på 1 m² væg, gulv, fladt eller skrånende tag ved hjælp af Gramitherm© 100 paneler med en termisk modstand på R=2,5 m² K/W, i en periode på 60 år.

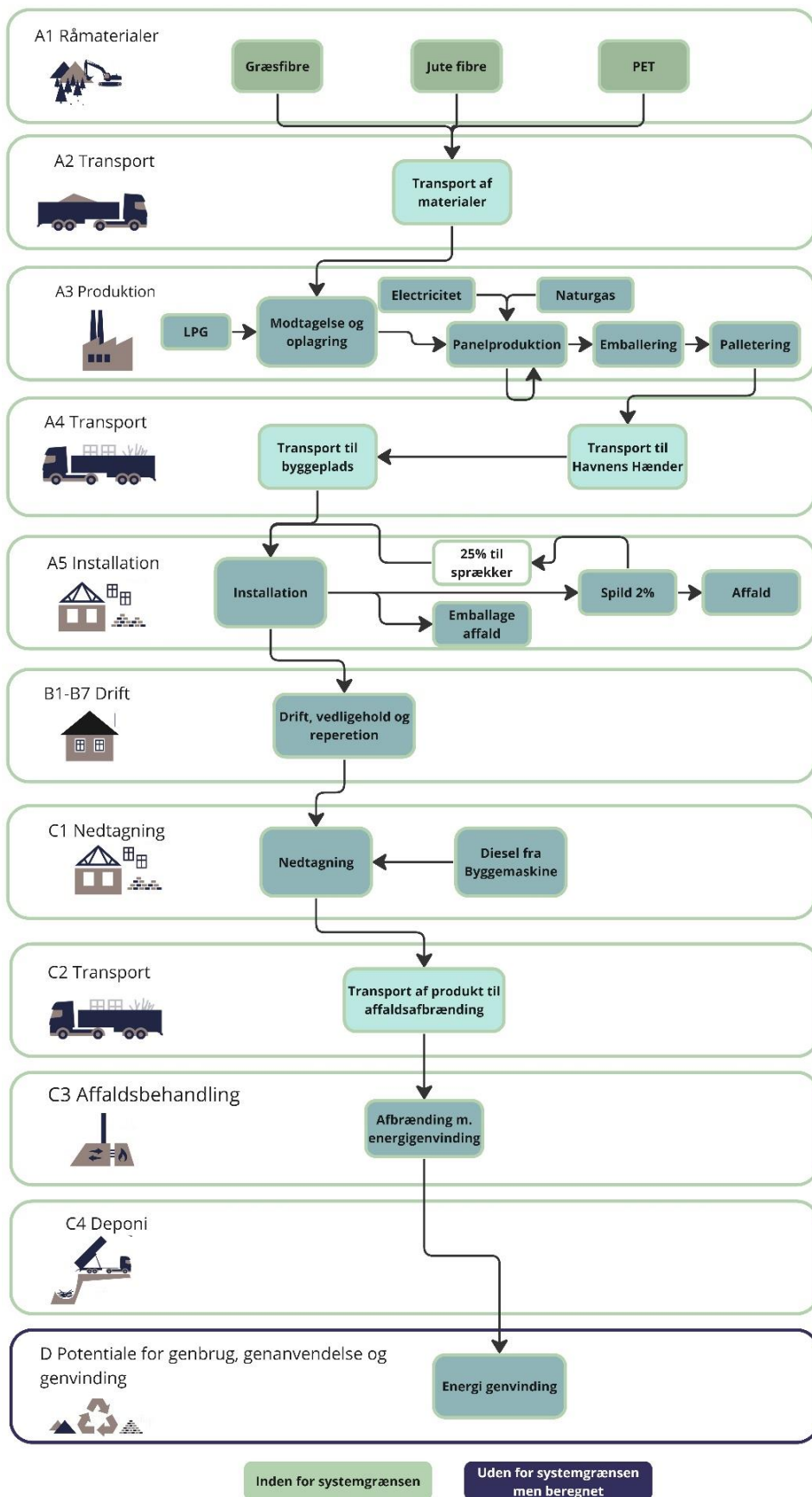
PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804:2012+A2:2019, samt den specifikke cPCR EN 16783:2024 " Produkter til termisk isolering – Miljøvaredeklarationer (EPD) – Produktkategoriregler (PCR) som supplement til EN 15804 om fabriksfremstillede og in situ-formede produkter"

Modellering af energi

For forgrundssystemet er der gjort brug af residualmix, hvor der er taget udgangspunkt i det belgiske, da produktionen foregår i Belgien. Nedstrømsprocesser er modelleret med landebaseret elmix i dette tilfælde med udgangspunkt i Danmark.

Flowdiagram



Systemgrænse

EPD'en er baseret på en vugge-til-grav LCA, hvor alle relevante og afgørende processer er medregnet.

De generelle regler for udeladelse af inputs og outputs i LCA'en følger bestemmelserne i EN 15804:2012+A2:2019, 6.3.6, hvor den totale udeladelse af input flow pr. modul 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

Græsset kommer fra naturligt græsafklip fra flere steder herunder ANB i Belgien (Natur- og Skovbrugsstyrelsen (BE)), Flemish Agency for Waterways and Motorways, og Agency for Roads and Traffic. Dvs. at græsfibrene stammer fra naturligt græs som er slået/klippet i forbindelse med vedligeholdelses- og sikkerhedsmæssige årsager.

Jutefibre, som Gramitherm® anvender i græsisoleringen, indsamles i havnen i Antwerpen fra genbrugsposer (kakao og kaffe), der er for beskadede til at blive genanvendt. Indsamlingen sker via lastbil over en distance på 10 km, hvortil en distance på 85 km tilbagelægges til Waregem. I A1 modelleres neddelingen af jutefibrene også i form af et elforbrug, da dette sker ved mekanisk separation. Den sidste bestanddel af græsisoleringen er PET fibre, der tilsættes som et bindemiddel og består af jomfrueligt PET produceret i Tyskland.

I forbindelse med transporten til fremstilling (A2) transporteres græsset 110 km fra Genk til Auvélais/Sambreville via lastbil. Derudover transporteres jutefibrene 110 km ligeledes ved lastbil fra Waregem til produktionslokationen i Auvélais/Sambreville. Binderen (PET) transporteres fra Mönchengladbach i Tyskland til Auvélais/Sambreville, hvilket er en distance på 190 km.

I produktionen A3 gennemgår græsset en specifik presningsproces, som adskiller fiberen (cellulose, lignocellulose fraktion) fra græssets andre byggesten. Disse samt "saften", svarer til den fermenterbare fraktion og behandles i en anaerob fermenteringstank. Den producerede biogas gør det muligt for processen at være energiselvforsynde samt at tørre græsfibrene.

Derudover består produktionen at blande indholdsstofferne. Ved eventuelle dårligt blandede elementer, geninjiceres disse, hvilket sikrer en produktion uden spild. Produktet skæres til og emballeres med plastic film på en palle.

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):

Eftersom det tilsigtede marked er Danmark dækker A4 transportafstanden fra produktionen i Auvélais/Sambreville først til lageret ved Havnens Hænder i Greve, og herefter til byggeplads, hvor der er antaget en afstand på 100 km. Afstanden fra produktionen til lageret er på 920 km tilbagelægges via lastbil (901,3 km) og færge (18,7 km).

I forbindelse med installationen af Gramitherm® 100 antages der et spild på 2%. I denne forbindelse antages det at 25% heraf genbruges direkte til udfyldning af luftspalter mv. De resterende 75% af de 2% sendes til affaldsafbrænding. Det samme gør emballagen – både LDPE filmen og pallen.

Brugsfasen (B1-B7):

Græsisoleringsbattsene er integreret i konstruktionslementerne og kræver ingen vedligeholdelse eller reparationer i brugsfasen. B-modulerne er derfor sat til 00E-00 iht. PCR'en EN 16783:2024, hvorfor denne fase ikke fremgår af de følgende LCA resultattabeller. I den forbindelse bemærkes det, at isoleringsproduktet ikke kræver energi eller bruger vand i brugsfasen.

Endt levetid (C1-C4):

Generelt nedtages isoleringspladerne manuelt uden brug af ressourcer, hjælpematerialer eller energi, men som et konservativt estimat, er der regnet med et dieselforbrug på 1,4 L/ton nedtaget materiale iht. Miljøstyrelsens udgivelse "Selektiv nedrivning i byggebranchen Livscyklusvurdering (LCA) af konsekvenser ved selektiv nedrivning".

Biomassebekendtgørelsen (BEK nr. 1224 af 04/10/2023) benævner ikke direkte græsisolering, men angiver affaldsscenariet for lignende produkter som elefantgræs til at være affaldsafbrænding. Det har dermed været udgangspunktet for affaldsscenariet for græsisoleringen i nærværende EPD. Ydermere, forekommer der som angivet ingen problematiske stoffer i græsisoleringen, som ville kunne medføre et forbud mod afbrænding. Det bemærkes desuden, at der er medregnet en sorteringsproces inden, det afbrændes og energigenvindes.

Der er foretaget en opmåling af den mest konservative afstand til et energiudnyttende afbrændingsanlæg i Danmark, hvilket resulterer i en afstand på 84,2 km.

Potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D):

75% af generede spild som følge af installationen i A5 samt den medfølgende salgsemballage af hovedproduktet affaldsafbrændes, hvilket potentielt erstatter varme- og el produktion. Dette potentielle fremføres i denne fase. Det antages at varmen, der erstattes, er baseret på naturgas, mens den erstattede elproduktion er medium voltage. Dette gælder også for fase C3.

I fase A5 genbruges 25% af de 2% spild direkte på byggepladsen, som tidligere angivet. Dette erstatter således A1-A3 for Gramitherm© 100 for den tilsvarende mængde, hvilket godskrives i dette modul.

LCA resultater

Det bemærkes igen, at B-faserne ikke er indeholdt i de følgende tabeller, da de er 00E-00 og af hensyn til overskueligheden af tabellerne.

MILJØPÅVIRKNINGER PER M ²									
Parameter	Enhed	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	-4,97E+00	5,54E-01	7,16E-01	5,56E-04	6,26E-02	6,95E+00	0,00E+00	-8,92E-01
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	2,50E+00	5,54E-01	1,36E-01	5,56E-04	6,25E-02	6,10E-02	0,00E+00	-8,29E-01
GWP-biogenic	[kg CO ₂ eq.]	-7,47E+00	0,00E+00	5,80E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,89E+00	0,00E+00	-6,18E-02
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	1,34E-03	2,56E-04	2,47E-06	6,25E-08	3,09E-05	1,64E-05	0,00E+00	-1,40E-03
ODP	[kg CFC 11 eq.]	4,88E-06	1,23E-08	2,07E-10	8,84E-12	1,36E-09	1,07E-09	0,00E+00	-1,38E-07
AP	[mol H ⁺ eq.]	7,07E-03	1,64E-03	4,81E-05	5,15E-06	1,37E-04	6,51E-04	0,00E+00	-2,02E-03
EP-freshwater	[kg P eq.]	3,34E-04	5,34E-05	1,06E-06	1,71E-08	4,44E-06	2,74E-05	0,00E+00	-3,48E-04
EP-marine	[kg N eq.]	1,56E-03	4,25E-04	2,76E-05	2,39E-06	3,45E-05	3,46E-04	0,00E+00	-5,27E-04
EP-terrestrial	[mol N eq.]	1,61E-02	4,41E-03	2,26E-04	2,59E-05	3,50E-04	3,33E-03	0,00E+00	-5,91E-03
POCP	[kg NMVOC eq.]	6,92E-03	2,26E-03	6,17E-05	7,69E-06	2,12E-04	8,46E-04	0,00E+00	-1,61E-03
ADPm ¹	[kg Sb eq.]	1,32E-05	1,76E-06	1,60E-08	1,94E-10	2,04E-07	1,08E-07	0,00E+00	-3,14E-06
ADPF ¹	[MJ]	5,41E+01	8,29E+00	6,77E-02	7,28E-03	8,88E-01	5,23E-01	0,00E+00	-1,41E+01
WDP ¹	[m ³ world eq. deprived]	6,22E-01	3,95E-02	5,32E-03	1,57E-05	3,66E-03	4,69E-02	0,00E+00	-1,31E-01
Caption	<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 M ²									
Parameter	Enhed	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	6,60E-08	4,70E-08	4,90E-10	1,44E-10	4,66E-09	7,10E-09	0,00E+00	-1,39E-08
IRP ²	[kBq U235 eq.]	4,86E-01	1,92E-02	1,06E-04	3,45E-06	1,20E-03	6,29E-04	0,00E+00	-1,70E-01
ETP-fw ¹	[CTUe]	1,21E+01	7,65E+00	5,75E-01	6,96E-03	8,78E-01	9,21E-01	0,00E+00	-3,47E+00
HTP-c ¹	[CTUh]	1,54E-09	4,71E-10	3,21E-11	3,40E-13	5,70E-11	3,40E-10	0,00E+00	-5,03E-10
HTP-nc ¹	[CTUh]	3,55E-08	1,17E-08	1,15E-09	2,37E-12	1,26E-09	1,59E-08	0,00E+00	-1,31E-08
SQP ¹	-	2,00E+01	7,05E+00	3,17E-02	4,90E-04	5,37E-01	2,09E-01	0,00E+00	-1,02E+01
Caption	<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>								
Disclaimers	<p>¹ Resultaterne af denne miljøindikator skal bruges med omhu, da usikkerheden på disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren.</p> <p>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. Potentielt ioniserende stråling fra jorden, fra radon og fra nogle byggematerialer måles heller ikke med denne indikator.</p>								

RESSOURCEFORBRUG PER M²

Parameter	Enhed	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	2,19E+00	1,54E-01	1,78E-03	4,15E-05	1,40E-02	1,32E-02	0,00E+00	-7,08E+00
PERM	[MJ]	5,10E+01	0,00E+00	1,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	-5,10E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	[MJ]	5,32E+01	1,54E-01	1,09E-01	4,15E-05	1,40E-02	-5,10E+01	0,00E+00	-7,08E+00
PENRE	[MJ]	5,41E+01	8,29E+00	6,77E-02	7,28E-03	8,88E-01	5,23E-01	0,00E+00	-1,41E+01
PENRM	[MJ]	9,78E+00	0,00E+00	-2,59E+00	0,00E+00	0,00E+00	-7,38E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	[MJ]	6,39E+01	8,29E+00	-2,52E+00	7,28E-03	8,88E-01	-6,86E+00	0,00E+00	-1,41E+01
SM	[kg]	3,72E+00	0,00E+00	7,36E-02	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]	1,62E-02	1,97E-03	1,79E-04	5,71E-07	1,28E-04	-8,85E-04	0,00E+00	-1,43E-02
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								

AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER M²

Parameter	Enhed	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	1,46E-04	4,88E-05	4,10E-07	4,90E-08	5,65E-06	2,63E-06	0,00E+00	-3,81E-05
NHWD	[kg]	2,13E-01	5,95E-01	6,10E-03	1,04E-05	4,41E-02	4,72E-02	0,00E+00	-4,69E-02
RWD	[kg]	1,14E-04	4,75E-06	2,64E-08	7,97E-10	2,92E-07	1,56E-07	0,00E+00	-3,99E-05
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]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	1,29E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,02E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	3,49E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,99E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	6,88E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,40E+01	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								

BIOGENT CARBON/KULSTOF PER M²

Parameter	Enhed	Ved fabriksport
Biogent carbon indhold i produktet	[kg C]	1,92
Biogent carbon indhold i medfølgende emballage	[kg C]	0,12
Note	1 kg biogent carbon er ækvivalent til 44/12 kg af CO ₂	

Supplerende information

LCA fortolkning

Det høje indhold af biogent carbon i produktet, hvilket som bekendt stammer fra græsfibrene og i mindre grad jutefibrene og pallerne har stor betydning for resultaterne for GWP-total. Dette gælder særligt for A1 og C3, hvor henholdsvis optaget og størstedelen af udledningen af biogent CO₂ finder sted. Det bemærkes at denne balance er opfyldt. Derudover har naturgasforbruget i forbindelse med produktionen i A3 også en stor indvirkning på resultaterne, ligeledes har transporten også en væsentlig påvirkning.

Teknisk information om underliggende scenarier

Transport til byggepladsen (A4)

Navn	Værdi	Enhed
Brændselstype	Diesel	-
Transportmiddel	Lastbil EURO6 >32 ton	-
	Færge	-
	Lastbil EURO6 16-32 ton	-
Transport mængde lastbil EURO6 >32 ton	4010,7	kgkm
Transport mængde Færge	81,5	kgkm
Transport mængde Lastbil EURO6 16-32 ton	436,0	kgkm

Installation i bygningen (A5)

Navn	Værdi	Enhed
Hjælpemateriale til installation	0	kg
Vandforbrug	0	m ³
Andre ressourcer	0	kg
Energitype og forbrug	-	kWh
Affaldsmaterialer	Paller Græsisolering 2% LDPE film (emballage)	-
Output materialer i forbindelse med affaldshåndtering på pladsen	0,427	kg
Direkte emissioner til luft, jord og vand	0	kg

Reference service life

Navn	Værdi	Enhed
Reference Service Life - RSL	60	År
Deklarerede produkttegenskaber (ved port) etc.	Se afsnit "Væsentlige egenskaber"	-
Instruktioner om anvendelse	Normal brug af et korrekt installeret Gramitherm© 100-panel.	-
Formodet kvalitet af installationsarbejdet, iht. producentanvisninger	Installationen skal hertil udføres i henhold til kunstens regler og i overensstemmelse med installationsvejledningen udarbejdet af producenten	-
Udemiljø – fx vejrbestandighed, vind, forurening, UV mv.	Intet at deklare	-
Indemiljø - fx temperatur, luftfugtighed mv.	Intet at deklare	-
Brugsforhold – fx mekaniske påvirkninger, anvendelsesfrekvens mv.	Intet at deklare	-
Vedligehold	Intet at deklare	-

Brug (B1-B7)

Denne fase er ikke beskrevet yderligere jf. tidligere beskrivelser.

End of life/Bortskaffelse (C1-C4)

Navn	Værdi	Enhed
Typeadskilt byggeaffald	4,02	kg
Blandet byggeaffald	0	kg
Til genbrug	0	kg
Til genanvendelse	0	kg
Til energigenvinding	4,02	kg
Til deponering	0	kg
Forudsætninger for udvikling af scenarier	Antagelse med udgangspunkt i Biomasse bekendtgørelsen BEK nr 1224 af 04/10/2023	-

Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale (D)

Navn	Værdi	Enhed
Borttrængt materiale (Fra genvinding)	4,10*	kg
Energigenvinding fra affaldsforbrænding	22,06	MJ

*Der i denne værdi kun taget 1/25 af pallemængden fra A5 iht. gældende programinstruktioner fra EPD-DK omkring at EUR paller i gennemsnit genbruges 25 gange.

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 2023.2
Programoperatør	Teknologisk Institut Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk
LCA udvikler	Transition ApS - Regnbuepladsen 7, 5. sal, 1550 København V. Att. Lukas Blander Enevoldsen
LCA software / baggrundsdata	Simapro 9.5.0 / Ecoinvent v. 3.9.1 samt EF 2.0 databaserne
3. parts verifikator	Mie Ostenfeldt Ostenfeldt Consulting 

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

Produktspecifik cPCR

DS/EN 16783:2024 - "Produkter til termisk isolering - Miljøvaredeklarationer (EPD) - Produktkategoriregler (PCR) som supplement til EN 15804 om fabriksfremstillede og in situ-formede produkter"

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"

B-EPD 23.0183.001- 01. 00.01

Sylvie GROSLAMBERT, Angélique LÉONARD Liège University