

Ejer: Troldekt A/S  
Nr.: MD-15005-DA  
Udstedt: 04-03-2015  
Gyldig til: 19-12-2019

3. PARTS VERIFICERET

**EPD**

VERIFICERET MILJØVAREDEKLARATION I HENHOLD TIL ISO 14025 OG EN 15804



**Deklarationens ejer**  
Troldtekt A/S

CVR: 45810011



**Udstedt**  
04-03-2015

**Gyldig til:**  
19-12-2019

**Beregningsgrundlag**

Denne miljøvaredeklaration er udviklet iht. til kravene i EN 15804.

**Sammenlignelighed**

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

**Gyldighed**

Denne miljøvaredeklaration, baseret på EPD udgivet af The Norwegian EPD Foundation, er verificeret i henhold til kravene i ISO 14025 og er gyldig i 5 år fra oprindelig udstedelsesdato.

**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

**Programoperatør**  
Teknologisk Institut  
www.teknologisk.dk



**Udgivet af**  
EPD Danmark  
www.epddanmark.dk



**Deklareret produkt**  
Troldtekt akustik træbetonplader

**Produktionssted**  
Troldhede, Danmark

**Produktets anvendelse**  
Troldtekt akustik træbetonplader er beregnet til indendørs lofter og vægge

**Deklareret enhed**  
1 ton

CEN standard EN 15804 udgør den grundlæggende PCR
Uafhængig verificering af deklARATIONEN og data, i henhold til EN ISO 14025:2010
<input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> ekstern
3. parts verifikator: NEDP00295E The Norwegian EPD Foundation

  
Peter Isnhøj  
Direktør - 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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	

# Produktinformation

## Produktbeskrivelse

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

Materiale	Vægt % af deklareret produkt
Træ	47,0 %
Cement	50,3 %
Vandglas	1,3 %
Vandbaseret maling	1,4 %

Troldtekt akustik træbetonplader fremstilles med enten grå eller hvid cement. Panelerne skæres ud i forskellige størrelser af varierende tykkelse.

Tykkelse (mm):	25 / 35 / 50
Bredde (mm):	600
Længde (mm):	600 / 1200 / 2000 / 2400
Vægt (kg/m <sup>2</sup> )	9,7 / 12,0 / 15,0

## Repræsentativitet og datakvalitet

Nærværende deklARATION, herunder dataindsamlingen og det modellerede forgrundssystem inkl. resultater, er repræsentativ for fremstillingen af 1 ton Troldtekt akustik træbetonplader produceret på Troldtekt A/S, Troldhede. Produktionsspecifikke data er baseret på årsgennemsnit fra 2013 leveret af Troldtekt A/S. Baggrundsdata er baseret på GaBi databaser 2013 og er <10 år gammelt. Data for produktionen af cement er specifik, og leveres som EPDer fra Aalborg Portland A/S, 2013, i overensstemmelse med EN 15804.

## 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>).

## Tekniske egenskaber (CE)

Produktet er omfattet af to harmoniserede standarder EN 13168 for *Termisk isolering i byggeriet – Produkter – Fabriksfremstillede produkter af træuld (VW) – Specifikation* samt EN 13964 for *Nedhængte lofter – Krav og prøvningsmetoder*. Der er udviklet DoP (ydeevnedeklaration) i henhold til byggevareforordningen som kan rekvireres på: <http://www.troldtekt.dk/da/tek-dok/dop>

## Levetid (RSL)

50 år

# LCA baggrund

## Deklareret enhed

Resultaterne i denne miljøvaredeklaration relaterer sig til 1 ton Troldtekt akustik træbetonplader.

Navn	Værdi	Enhed
Deklareret enhed	1	ton
Omregningsfaktor til 1 kg.	0,001	-

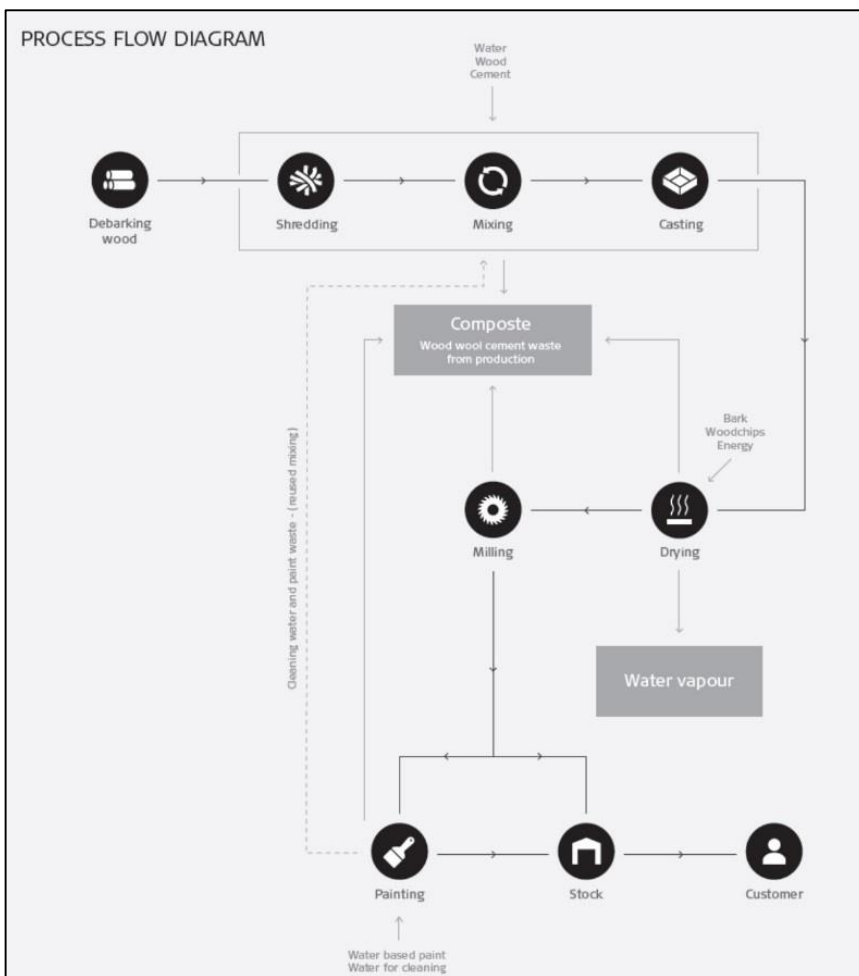
## Funktionel enhed

Den funktionelle enhed er 1 ton Troldtekt akustik træbetonplader, med en levetid på 50 år.

## PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804 samt den produktspecifikke PCR "NPCR 010 rev 1: Building Boards" udgivet af EPD-Norge.

## Flowdiagram



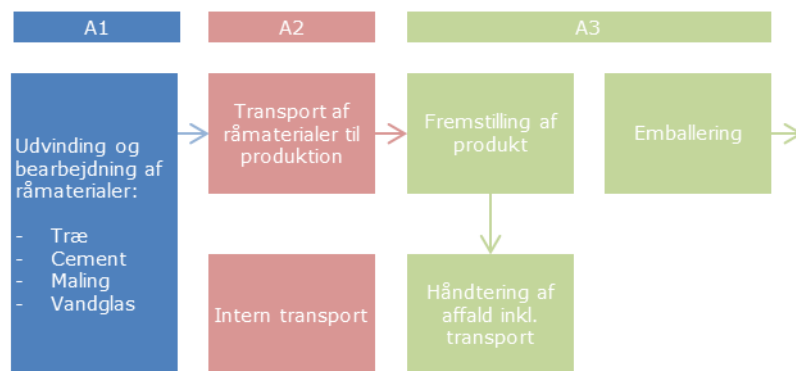
## Systemgrænser

EPD'en er baseret på en vugge-til-port LCA, hvori der er redegjort for 100 vægt %.

De generelle regler for udeladelse af inputs og outputs i LCA'en følger bestemmelserne i EN 15804, 6.3.5, hvor den totale udeladelse af input flow pr. modul højst må være 5 % af energiforbrug og masse.

### Produktfasen (A1-A3):

Produktfasen omfatter tilvejebringelsen af alle råmaterialer, produkter og energi, transport til produktionen, emballering, intern transport samt affaldsbehandling frem til "end-of-waste" eller endelig bortskaffelse. LCA-resultaterne er opdelt i modulerne A1, A2 og A3, men kan i henhold til EN 15804 aggregeres i et samlet resultat for A1-A3.



# LCA resultater

## Potentielle miljøpåvirkninger

Parameter	Enhed	Grå paneler				Hvide paneler			
		A1	A2	A3	A1-A3	A1	A2	A3	A1-A3
Global opvarmning (GWP)	[kg CO <sub>2</sub> ækv.]	6,97E+01	1,09E+01	1,27E+02	<b>2,08E+02</b>	2,96E+02	1,09E+01	1,27E+02	<b>4,34E+02</b>
Nedbrydning af ozonlaget (ODP)	[kg CFC11 ækv.]	9,35E-08	8,43E-11	7,72E-10	<b>9,43E-08</b>	1,84E-07	8,43E-11	7,72E-10	<b>1,84E-07</b>
Forsuring af jord og vand (AP)	[kg SO <sub>2</sub> ækv.]	8,87E-01	3,20E-02	2,77E-01	<b>1,20E+00</b>	2,00E+00	3,20E-02	2,77E-01	<b>2,31E+00</b>
Eutrofiering (EP)	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> ækv.]	1,33E-01	7,07E-03	2,46E-01	<b>3,85E-01</b>	2,25E-01	7,07E-03	2,46E-01	<b>4,78E-01</b>
Troposfærisk ozondannelse (POCP)	[kg Ethen ækv.]	8,83E-02	-3,16E-03	4,78E-02	<b>1,33E-01</b>	1,56E-01	-3,16E-03	4,78E-02	<b>2,01E-01</b>
Udtynding af abiotiske ikke-fossile ressourcer (ADPe)	[kg Sb ækv.]	4,47E-04	7,52E-07	3,95E-06	<b>4,51E-04</b>	9,16E-04	7,52E-07	3,95E-06	<b>9,20E-04</b>
Udtynding af abiotiske fossile ressourcer (ADPF)	[MJ]	3,78E+03	2,73E+02	2,53E+02	<b>4,30E+03</b>	5,66E+03	2,73E+02	2,53E+02	<b>6,18E+03</b>

## Ressourceforbrug

Parameter	Enhed	Grå paneler				Hvide paneler			
		A1	A2	A3	A1-A3	A1	A2	A3	A1-A3
Forbrug af vedvarende primær energi	[MJ]	1,40E+03	1,30E+01	5,90E+02	<b>2,01E+03</b>	1,45E+03	1,30E+01	5,90E+02	<b>2,06E+03</b>
Forbrug af vedvarende primære energiresourcer anvendt som råmaterialer	[MJ]	6,54E+03	-	1,80E+02	<b>6,72E+03</b>	6,54E+03	-	1,80E+02	<b>6,72E+03</b>
Samlet forbrug af vedvarende primære energiresourcer	[MJ]	7,95E+03	1,30E+01	7,70E+02	<b>8,73E+03</b>	8,00E+03	1,30E+01	7,70E+02	<b>8,78E+03</b>
Forbrug af ikke-vedvarende primær energi	[MJ]	4,39E+03	2,74E+02	2,53E+02	<b>4,92E+03</b>	5,85E+03	2,74E+02	2,53E+02	<b>6,38E+03</b>
Forbrug af ikke-vedvarende primære energiresourcer anvendt som råmaterialer	[MJ]	-	-	1,28E+01	<b>1,28E+01</b>	-	-	1,28E+01	<b>1,28E+01</b>
Samlet forbrug af ikke-vedvarende primære energiresourcer	[MJ]	4,39E+03	2,74E+02	2,66E+02	<b>4,93E+03</b>	5,85E+03	2,74E+02	2,66E+02	<b>6,39E+03</b>
Forbrug af sekundært materiale	[kg]	2,22E+02	-	-	<b>2,22E+02</b>	3,19E+01	-	-	<b>3,19E+01</b>
Forbrug af vedvarende sekundært brændsel	[MJ]	2,82E+02	-	-	<b>2,82E+02</b>	2,70E+02	-	-	<b>2,70E+02</b>
Forbrug af ikke-vedvarende sekundært brændsel	[MJ]	4,32E+02	-	-	<b>4,32E+02</b>	-	-	-	<b>-</b>
Nettoforbrug af ferskvand	[m <sup>3</sup> ]	9,12E+02	2,29E+01	1,46E+02	<b>1,08E+03</b>	9,12E+02	2,29E+01	1,46E+02	<b>1,08E+03</b>

## Affaldskategorier og outputflows

Parameter	Enhed	Grå paneler				Hvide paneler			
		A1	A2	A3	A1-A3	A1	A2	A3	A1-A3
Bortskaffet farligt affald	[kg]	1,46E-02	1,13E-04	1,47E-03	<b>1,62E-02</b>	1,46E-02	1,13E-04	1,47E-03	<b>1,62E-02</b>
Bortskaffet ikke-farligt affald	[kg]	2,20E+01	3,80E-02	1,46E+02	<b>1,68E+02</b>	2,20E+01	3,80E-02	1,46E+02	<b>1,68E+02</b>
Bortskaffet radioaktivt affald	[kg]	4,81E-02	3,80E-04	4,31E-03	<b>5,28E-02</b>	4,81E-02	3,80E-04	4,31E-03	<b>5,28E-02</b>
Komponenter til genbrug	[kg]	-	-	-	-	-	-	-	-
Materialer til genanvendelse	[kg]	9,26E-01	-	-	<b>9,26E-01</b>	7,05E-01	-	-	<b>7,05E-01</b>
Materialer til energidnyttelse	[kg]	5,52E-02	-	-	<b>5,52E-02</b>	5,52E-02	-	-	<b>5,52E-02</b>
Eksporteret elektrisk energi	[MJ]	6,93E-01	-	-	<b>6,93E-01</b>	6,93E-01	-	-	<b>6,93E-01</b>
Eksporteret termisk energi	[MJ]	2,45E-02	-	-	<b>2,45E-02</b>	2,45E-02	-	-	<b>2,45E-02</b>

## Supplerende information

### Indeluft

Troldtekt akustik træbetonplader indeholder ingen skadelige eller allergifremkaldende stoffer, og er indeklimatestet i bedste kategorier efter Dansk Indeklima Mærkning. Troldtekt akustik træbetonplader er desuden mærket i kategorien M1 efter "Finnish Indoor Air Association" og "the Building Information Foundation RTS".

Se mere på

<http://www.troldtekt.dk/da/Produkter/Akustikplader/Indeklima>

EPD'en angiver ikke noget omkring afgivelse af farlige stoffer til indeluften, 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 produktstandarder, ikke er tilgængelige.

### Jord og vand

Troldtekt er både PEFC- og FSC®-certificeret, hvilket er en garanti for, at træet, der indgår i produktionen af Troldtekt, kan spores tilbage til ansvarlig skovbrug.

Se mere på: <http://www.troldtekt.dk/da/Miljoe/FSC-og-PEFC>

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 produktstandarder, ikke er tilgængelige.

### Ansvar

Denne EPD er baseret på NEPD00295E udgivet af EPD-Norge. Ejeren af EPD'en forpligter sig til at oplyse EPD Danmark om eventuelle ændringer eller tilbagetrækninger af den originale EPD. I sådanne tilfælde er ejeren forpligtet til enten at tilbagetrække EPD Danmark EPD'en eller at afholde udgifterne til opdatering af denne.

# Referencer

<b>Udgiver</b>	 <a href="http://www.epddanmark.dk">http://www.epddanmark.dk</a>
<b>Programoperatør</b>	Teknologisk Institut Center for Bæredygtigt Byggeri Kongsvang Allé 29 DK-8000 Aarhus C <a href="http://www.teknologisk.dk">http://www.teknologisk.dk</a>
<b>LCA udvikler</b>	Maria Rosenberger Rasch  Teknologisk Institut Center for Bæredygtigt Byggeri Byggeri og Anlæg <a href="mailto:mr@teknologisk.dk">mr@teknologisk.dk</a>
<b>LCA software / baggrundsdata</b>	GaBi 6.3 inkl. databaser

## Generelle programinstruktioner

Version 1.7

[www.epddanmark.dk](http://www.epddanmark.dk)

### EN 15804

DS/EN 15804 + A1:2013 - "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer - Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer"

### Environmental Product Declaration (EPD)

Troldtekt Acoustic Panels

EPD-Norge – NEPD00295E

### 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"