

Ejer: Wewers A/S  
 Nr.: MD-23049-DA  
 Udstedt: 28-04-2023  
 Gyldig til: 28-04-2028

3. PARTS VERIFICERET

# EPD

VERIFICERET MILJØVAREDEKLARATION I HENHOLD TIL ISO 14025 OG EN 15804



### Deklarationens ejer

Wewers A/S  
Ny Mårumvej 222, Mårum  
3230 Græsted  
Cvr nr. 28893949



**Udstedt**  
28-04-2023

**Gyldig til:**  
28-04-2028

### Udgivet af

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



- Branche EPD  
 Produkt EPD

### Deklareret produkt

Kalktilpasset vådmørtel 6,6% (Bakkemørtel 6,6%)

Antal deklarerede datasæt/produktvariationer: 1

### Produktionssteder

- Ny Mårumvej 222, Mårum, 3230 Græsted
- Maglesøvej 79, Igelsø, 4300 Holbæk
- Søndertoften 24, Kværs, 6300 Gråsten

Der anvendes ikke grøn strøm eller biogas i A3 i produktionen.

### Produktets anvendelse

Kalktilpasset vådmørtel er en basis-mørtel, der primært anvendes til fremstilling af KC-mørtler (Kalk-cement mørtler), hvor der senere iblandes cement i henhold til den ønskede styrke i slutproduktet. Relationen mellem styrke og blandingsforhold er nærmere beskrevet i DS/INF 167 2021 og i "Murerhåndbogen".

Færdigblandet mørtel anvendes som bindemiddel i forskellige murede konstruktioner til at sammenbinde murstenene, samt i forbindelse med pudsemateriale og fugemateriale.

### Deklareret/funktionel enhed

1000 kg vådmørtel

### Årstal for produktionsdata i A3

2021

### EPD version

Version 1.0

### 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 sammenlignelige 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:



Ninkie Bendtsen, NIRAS



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                        |                      |
| <b>X</b>     | <b>X</b>  | <b>X</b>      | MND       | MND        | <b>X</b> | MND         | MND        | MND         | MND        | MND           | MND         | <b>X</b>   | <b>X</b>     | <b>X</b>          | <b>X</b>      | <b>X</b>                 |                      |

# Produktinformation

## Produktbeskrivelse

Produktets hovedmaterialer (sammensætning) er angivet i tabellen nedenfor. De angivne materialer udgør 100% af det deklarerede produkt.

| Materiale         | Vægt % af deklareret produkt |
|-------------------|------------------------------|
| Sand, våd (0-4mm) | 86,6%                        |
| Let brændt kalk   | 4,6%                         |
| Vand              | 8,8%                         |

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

| Materiale    | Vægt % af emballagerne |
|--------------|------------------------|
| Polypropylen | 100%                   |

## Repræsentativitet

Den deklarerede enhed er 1000 kg vådmørtel. Data dækker fremstilling af råvarer, transport til produktionsstederne samt produktion af mørtel hos Wewers A/S. Herudover medregnes også bortskaffelse ved endt levetid.

Produktet fremstilles på tværs af 3 produktionssteder i hhv. Mårum Igelsø og Kværs. Materialesammensætningen af mørtelprodukter er identisk på tværs af de 2 produktionssteder, da der følges samme recept. Der er foretaget et vægtet gennemsnit af energiforbruget, dieselforbruget og affaldsmængden på de to produktionssteder. Ydermere er der foretaget et vægtet gennemsnit af transportafstanden ved levering af råmaterialer.

Data til den bagvedliggende LCA er baseret på årsgennemsnit for fremstilling af mørtel hos Wewers A/S i 2021. Baggrundsdata er baseret på GaBi version 10.6.

De anvendte data er mindre end 10 år gamle i overensstemmelse med EN15804:2012+A2:2019. De anvendte datasæt

til modellering af baggrundsprocesser vurderes som repræsentative og af "Høj kvalitet", i henhold til skalaen i EN15804:2012+A2:2019, Tabel E1.

## 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

Vådmørtlen leveres som våd basis-mørtel, der senere skal iblandes cement som bindemiddel for at opnå de ønskede egenskaber i byggeriet. Kalktilpasset vådmørtel anvendes dermed primært som udgangspunkt for fremstilling af KC-mørtler (Kalk-cement mørtler). Blandingsforholdet mellem kalktilpasset vådmørtel og cement afhænger af den ønskede styrke af slutproduktet, og relationen mellem styrke og blandingsforhold er nærmere beskrevet i DS/INF 167 2021 og i "Murerhåndbogen". Mørtlen er af typen Bakkemørtel, hvor den angivne procentsats indikerer kalkindholdet, og dermed mørtlens anvendelsesmuligheder. Kalkindholdet defineres ud fra forholdet mellem hydratkalk og sand i det færdige produkt.

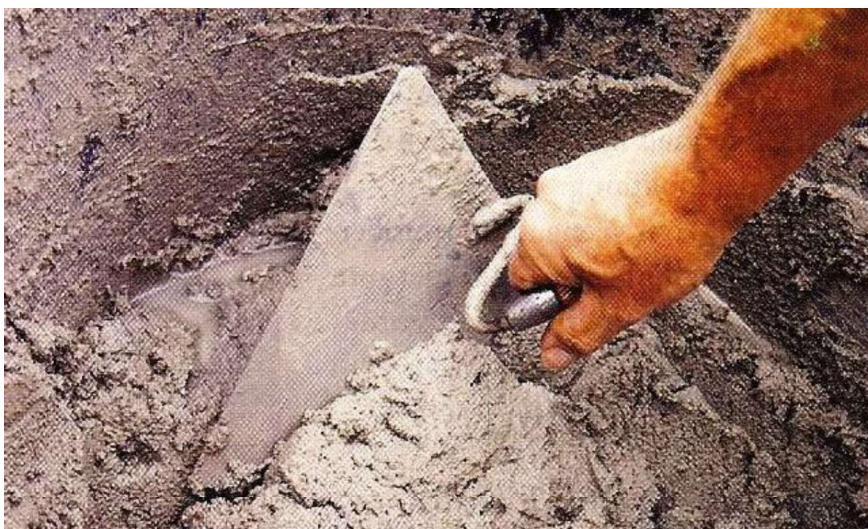
Yderligere informationer kan findes på producentens hjemmeside via følgende link: <https://wewers.dk/downloads/>

## Levetid (RSL)

Levetiden på mørtelprodukter (reference service life - RSL) er minimum 60 år. Erfaringsmæssigt vil mørtel dog ofte kunne holde i væsentligt længere tid i praksis.

## Produktbilleder

Nedenfor på ses billeder af det deklarerede produkt – både emballeret og som løs mørtel.



# LCA baggrund

## Deklareret enhed

LCI- og LCIA-resultater i denne EPD relaterer til 1000 kg vådmørtel som vist i tabellen nedenfor, med angivelse af gennemsnitlig densitet og en omregningsfaktor til kg.

| Name                      | Value | Unit              |
|---------------------------|-------|-------------------|
| Declared unit             | 1000  | kg                |
| Density                   | 1760  | kg/m <sup>3</sup> |
| Conversion factor to 1 kg | 0,001 | -                 |

## Funktionel enhed

Ikke defineret

## PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804:2012+A2:2019. Der er ikke anvendt en produktspecifik PCR.

## Anvendte Guarantee of Origin – certifikater

Der anvendes ingen Guarantees of Origin eller certifikater til grøn strøm eller energiproduktion.

## Forgrundssystem:

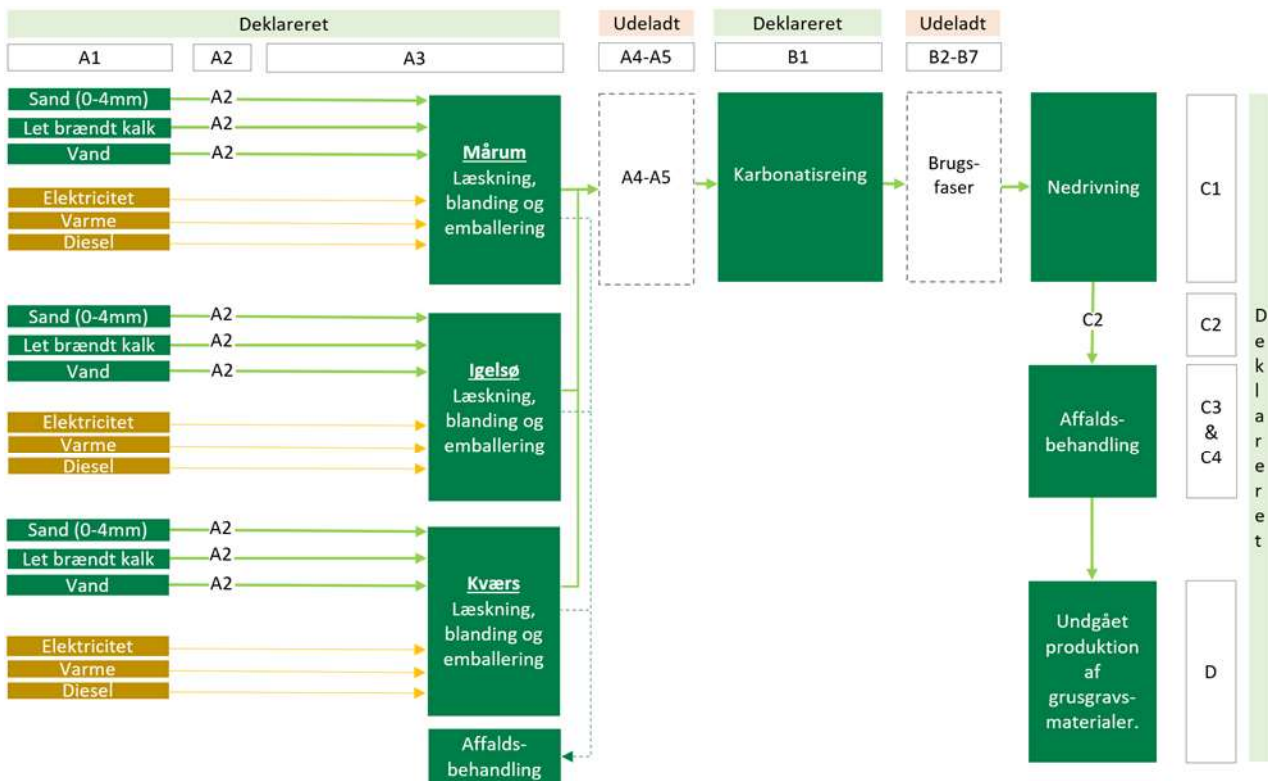
Produktet produceres ved brug af strøm fra det danske residual-mix i produktionen (A1-A3).

## Baggrundssystem:

Opstrømsprocesser er modelleret med det danske grid mix. Nedstrømsprocesser er modelleret med det danske grid mi

## Flowdiagram

Nedenfor ses et flowdiagram over de primære processer ved fremstilling, brug og bortskaffelse af mørtel, i henhold til systemgrænserne.



## Systemgrænse

EPD'en er baseret på en vugge-til-port vurdering med tilvalg af livscyklusfaserne B1, 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.

Ud over mørteltypen der deklarerer i denne EPD, fremstilles en række andre mørtelprodukter på produktionsstedet i Mårum.

Energiforbruget måles separat på fremstillingen af tørmørtel, og denne er derfor allokeret ud på den samlede produktion af tørmørtel i 2021.

Diesel- og varmemeforbrug er ikke produktspecifikt, og kan tilskrives den samlede produktion. Derfor allokeres dette ligeligt ud på den samlede produktionsmængde hos Wewers A/S i Mårum, per ton fremstillet produkt.

### Produktfasen (A1-A3):

**A1** omfatter udvinding og produktion af alle råmaterialer og halvfabrikata. Mørtel består af sand, kalk og cement som alle modtages fra underleverandør.

**A2** omfatter al transport af råmaterialer og halvfabrikata til produktionsstedet i Mårum. Der medregnes transport fra leverandørs underleverandør hvor dette er relevant.

**A3** omfatter alle fremstillingsprocesser ved produktion af tørmørtel.

Selve produktionen af tørmørtel er relativ simpel, og består primært af tørring af sand, afmåling og sammenblanding af materialer i bestemte forhold og til sidst emballering af de færdigblandede produkter. Herudover er der en smule transport af materialer internt på produktionsstedet, som foregår med gummiged og lignede maskineri.

Håndtering af affald fra produktionen er medregnet 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

### Byggeprocesfasen (A4-A5):

Disse moduler er udeladt.

### Brugsfase (B1)

Efter opmuring eller pudsning er karbonatisering en naturlig del af hærdningsprocessen for mørtel.

Karbonatisering er en kemisk reaktion hvor kuldioxid (CO<sub>2</sub>) fra atmosfæren reagerer med calciumhydroxid i mørtlen, sådan at der dannes calciumkarbonat og vand.

Mængden af optaget CO<sub>2</sub> bestemmes ud fra indholdet af aktiv CaO i mørtlen, som er beregnet på basis af produktets specifikke bestanddele (herunder den anvendte kalktype). Det antages at 100% af den aktive CaO i mørtel karbonatiserer i løbet af produktets levetid.

Karbonatisering er medregnet i denne EPD, og deklarerer udelukkende i B1. Der forekommer desuden ingen andre miljøpåvirkninger i B1.

Den brændte kalk der indgår i produkterne læses på produktionsstedet, hvilket betyder at selve karbonatiseringsprocessen ikke kræver yderligere tilførsel af vand. Derfor er der derfor ikke medregnet yderligere vandforbrug til opblanding i A5.

Brugsfasen finder sted i Danmark.

### Brugsfasen (B2-B7):

Disse moduler er udeladt.

**Endt levetid (C1-C4):**

Mørtelaffald bortskaffes typisk sammen med mursten, og derfor antages det at mørtel følger samme bortskaffelse scenarie som mursten og tegl. Bortskaffelsen af mørtel er derfor modelleret i henhold til følgende PCR for mursten " *Product Category Rules for Environmental Product Declarations for Construction Clay Products, Study accomplished under the authority of Tiles and Bricks Europe (TBE)*"

**C1:** Ved endt levetid nedrives og sorteres mørtelaffald sammen med de bygningselementer den sidder på, hvilket typisk vil være mursten. Der er ikke indhentet specifikke forgrundsdata på nedrivning af mørtel, men derimod anvendes et gennemsnitstal i C1 for energiforbrug ved nedrivning af bygninger i Danmark.

**C2:** Der anvendes en transportafstand på 50 km mellem C1 og C3. Denne afstand er valgt, da den repræsenterer den gennemsnitlige afstand fra ethvert sted i Danmark, til et af de større affaldsbehandlingsanlæg.

**C3-C4:** Mørtel indleveres typisk til behandling som en blandet fraktion sammen med tegl/mursten. Denne fraktion grovsorteres efter modtagelse hos affaldsbehandler, hvorefter den nedknuces med henblik på anden nyttiggørelse. Herefter sendes 1% til deponi, og 99% sendes til genanvendelse. Der er ikke indhentet forgrundsdata på affaldsbehandlingen i C3, og derfor anvendes et dataset fra GaBi baggrundsdata basen til modellering af denne.

**Potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D):**

Den nedknuste fraktion kan herefter anvendes til bundsikring og bærelag ved f.eks. vejanlæg, cykelstier og pladser som erstatning for stabilgrus. De geotekniske egenskaber er på niveau med jomfruelige materialer og den nedknuste fraktion kan dermed anvendes som et fuldgældigt alternativ til stabilgrus. Der regnes derfor med at den nedknuste mørtel kan erstatte stabilgrus i forholdet 1:1.

# LCA resultater

**Tabel 1 – Potentielle miljøpåvirkninger, EN15804:2012+A2:2019 (core environmental indicators) (LCIA)**

| MILJØPÅVIRKNINGER PER ton Vådmørtel 6,6% |  |          |           |          |          |          |           |           |
|--|--|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Parameter                                | Enhed  | A1-A3    | B1        | C1       | C2       | C3       | C4        | D         |
| GWP-total                                | [kg CO <sub>2</sub> eq.]   | 6,87E+01 | -3,33E+01 | 4,37E+00 | 3,32E+00 | 2,71E+00 | 1,45E-01  | -2,02E+00 |
| GWP-fossil                               | [kg CO <sub>2</sub> eq.]   | 6,86E+01 | -3,33E+01 | 4,32E+00 | 3,28E+00 | 2,69E+00 | 1,49E-01  | -2,06E+00 |
| GWP-bio                                  | [kg CO <sub>2</sub> eq.]   | 4,20E-02 | 0,00E+00  | 2,32E-02 | 1,38E-02 | 6,59E-03 | -4,42E-03 | 3,82E-02  |
| GWP-luluc                                | [kg CO <sub>2</sub> eq.]   | 3,69E-02 | 0,00E+00  | 2,92E-02 | 2,25E-02 | 8,22E-03 | 2,75E-04  | -5,35E-03 |
| ODP                                      | [kg CFC 11 eq.]  | 5,97E-11 | 0,00E+00  | 4,25E-13 | 3,28E-13 | 7,29E-12 | 3,51E-13  | -1,15E-11 |
| AP                                       | [mol H <sup>+</sup> eq.]   | 5,42E-02 | 0,00E+00  | 5,79E-02 | 3,74E-03 | 1,33E-02 | 1,06E-03  | -1,03E-02 |
| EP-fw                                    | [kg P eq.]   | 2,83E-05 | 0,00E+00  | 1,55E-05 | 1,19E-05 | 6,18E-06 | 2,53E-07  | -9,08E-06 |
| EP-mar                                   | [kg N eq.]   | 2,19E-02 | 0,00E+00  | 2,61E-02 | 1,21E-03 | 6,18E-03 | 2,71E-04  | -3,57E-03 |
| EP-ter                                   | [mol N eq.]  | 2,41E-01 | 0,00E+00  | 2,87E-01 | 1,45E-02 | 6,82E-02 | 2,97E-03  | -3,94E-02 |
| POCP                                     | [kg NMVOC eq.]   | 6,51E-02 | 0,00E+00  | 8,46E-02 | 3,22E-03 | 1,67E-02 | 8,22E-04  | -9,75E-03 |
| ADP-mm <sup>1</sup>                      | [kg Sb eq.]  | 2,38E-06 | 0,00E+00  | 4,36E-07 | 3,36E-07 | 3,06E-06 | 1,53E-08  | -3,50E-07 |
| ADP-fos <sup>1</sup>                     | [MJ]   | 4,58E+02 | 0,00E+00  | 5,68E+01 | 4,38E+01 | 5,10E+01 | 1,95E+00  | -3,04E+01 |
| WDP <sup>1</sup>                         | [m <sup>3</sup> ]  | 4,55E+00 | 0,00E+00  | 4,84E-02 | 3,73E-02 | 4,58E-01 | 1,64E-02  | -2,31E-01 |
| Forklaring                               | GWP-total = Global opvarmning - total; GWP-fossil = Global opvarmning - fossile brændsler; GWP-bio = Global opvarmning - biogene; GWP-luluc = Global opvarmning - brug af landarwal og omlægning af areal; ODP = Nedbrydning af ozonlaget; AP = Forsuring; EP-freshwater = Eutrofisering – ferskvand; EP-marine = Eutrofisering – marin ; EP-terrestrial = Eutrofisering - Terrestrisk; POCP = Fotokemisk ozondannelse; ADPm = Udtydning af abiotiske ressourcer - mineraler og metaller ; ADPf = Udtydning af abiotiske fossile ressourcer; WDP = Vandforbrug |          |           |          |          |          |           |           |
| Disclaimer                               | <sup>1</sup> Resultaterne af denne miljøindikator skal bruges med forsigtighed, da usikkerheden ved disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren  |          |           |          |          |          |           |           |

**Tabel 2 – Potentielle miljøpåvirkninger, EN15804:2012+A2:2019 (additional environmental indicators) (LCIA)**

| EKSTRA MILJØPÅVIRKNINGSKATEGORIER PER ton Vådmørtel 6,6% |   |          |          |          |          |          |          |           |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Parameter  | Enhed   | A1-A3    | B1       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
| PM   | [Disease incidence]   | 5,69E-05 | 0,00E+00 | 2,32E-06 | 2,57E-08 | 2,57E-07 | 1,30E-08 | -5,93E-07 |
| IRP <sup>2</sup>   | [kBq U235 eq.]  | 1,14E+00 | 0,00E+00 | 1,60E-02 | 1,23E-02 | 3,88E-02 | 2,42E-03 | -3,48E-01 |
| ETP-fw <sup>1</sup>                                      | [CTUe]  | 1,39E+02 | 0,00E+00 | 4,04E+01 | 3,11E+01 | 3,85E+01 | 1,10E+00 | -1,70E+01 |
| HTTP-c <sup>1</sup>                                      | [CTUh]  | 9,46E-09 | 0,00E+00 | 8,29E-10 | 6,40E-10 | 8,27E-10 | 1,67E-10 | -1,28E-09 |
| HTTP-nc <sup>1</sup>                                     | [CTUh]  | 9,12E-07 | 0,00E+00 | 8,10E-08 | 3,46E-08 | 4,31E-08 | 1,85E-08 | -1,30E-07 |
| SQP <sup>1</sup>   | -   | 3,86E+01 | 0,00E+00 | 2,41E+01 | 1,85E+01 | 1,13E+01 | 4,07E-01 | -8,95E+00 |
| Forklaring   | 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)  |          |          |          |          |          |          |           |
| Disclaimers  | <sup>1</sup> Resultaterne af denne miljøindikator skal bruges med forsigtighed, da usikkerheden ved disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren<br><sup>2</sup> Denne påvirkningskategori beskæftiger sig primært med den endelige indvirkning af ioniserende stråling med lav dosis på menneskers sundhed af atombrændselscyklus. Den tager ikke højde for effekter på grund af mulige nukleare ulykker, erhvervs-mæssig eksponering eller på grund af bortskaffelse af radioaktivt affald i underjordiske anlæg. Potentiel ioniserende stråling fra jorden, fra radon og fra nogle byggematerialer måles heller ikke med denne indikator. |          |          |          |          |          |          |           |



**Tabel 3 – Ressourceforbrug, EN15804:2012+A2:2019 (LCI)**

| RESSOURCEFORBRUG PER ton KHH Vådmørtel 6,6% |   |          |          |          |          |          |          |           |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Parameter                                   | Enhed   | A1-A3    | B1       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
| PERE  | [MJ]  | 3,05E+01 | 0,00E+00 | 3,94E+00 | 3,04E+00 | 5,00E+00 | 2,93E-01 | -9,06E+00 |
| PERM  | [MJ]  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| PERT  | [MJ]  | 3,05E+01 | 0,00E+00 | 3,94E+00 | 3,04E+00 | 5,00E+00 | 2,93E-01 | -9,06E+00 |
| PENRE                                       | [MJ]  | 4,10E+02 | 0,00E+00 | 5,70E+01 | 4,40E+01 | 5,11E+01 | 1,96E+00 | -3,05E+01 |
| PENRM                                       | [MJ]  | 4,48E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| PENRT                                       | [MJ]  | 4,55E+02 | 0,00E+00 | 5,70E+01 | 4,40E+01 | 5,11E+01 | 1,96E+00 | -3,05E+01 |
| SM  | [kg]  | 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  |
| NRSF  | [MJ]  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| FW  | [m <sup>3</sup> ]   | 1,29E-01 | 0,00E+00 | 4,55E-03 | 3,51E-03 | 1,32E-02 | 4,97E-04 | -9,45E-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 |          |          |          |          |          |          |           |

**Tabel 4 – End of life, EN15804:2012+A2:2019 (LCI)**

| AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER ton Vådmørtel 6,6% |  |          |          |          |          |          |          |           |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Parameter  | Enhed  | A1-A3    | B1       | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
| HWD  | [kg]   | 3,58E-08 | 0,00E+00 | 3,02E-10 | 2,33E-10 | 6,88E-10 | 1,01E-10 | -1,56E-09 |
| NHWD   | [kg]   | 3,64E+01 | 0,00E+00 | 9,29E-03 | 7,17E-03 | 1,53E-02 | 1,00E+01 | -4,12E+01 |
| RWD  | [kg]   | 8,66E-03 | 0,00E+00 | 1,06E-04 | 8,17E-05 | 3,94E-04 | 2,18E-05 | -2,09E-03 |
| CRU  | [kg]   | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| MFR  | [kg]   | 3,00E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,90E+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  |
| EEE  | [MJ]   | 1,63E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| EET  | [MJ]   | 3,06E+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 |          |          |          |          |          |          |           |

| BIOGENT CARBON/KULSTOF PER Ton Vådmørtel 6,6%  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| 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 <sub>2</sub> |                 |

# Supplerende information

## Livscyklusfortolkning

I tabellen nedenfor angives de processer som bidrager mest til de enkelte miljøpåvirkningskategorier.

| MILJØPÅVIRKNINGER per ton Vådmørtel 6,6%                   |                 |                              |                       |                     |
|--|-----------------|------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Miljøpåvirkningskategori                                   | Enhed           | Maksimalt bidrag på kategori | Proces                | Procent af kategori |
| Global opvarmning, total                                   | [kg CO2 eq.]    | 5,62E+01                     | A1: Hydrat kalk       | 73%                 |
| Global opvarmning, fossile brændsler                       | [kg CO2 eq.]    | 5,62E+01                     | A1: Hydrat kalk       | 73%                 |
| Global opvarmning, biogene                                 | [kg CO2 eq.]    | 3,75E-02                     | D: Recycling          | 28%                 |
| Global opvarmning, brug af landareal og omlægning af areal | [kg CO2 eq.]    | 2,92E-02                     | C1: Nedrivning        | 32%                 |
| Nedbrydning af ozonlaget                                   | [kg CFC 11 eq.] | 2,71E-11                     | A3: Strømforbrug      | 51%                 |
| Forsuring  | [mol H+ eq.]    | 5,79E-02                     | C1: Nedrivning        | 49%                 |
| Eutrofiering – ferskvand                                   | [kg P eq.]      | 1,55E-05                     | C1: Nedrivning        | 29%                 |
| Eutrofiering – marin                                       | [kg N eq.]      | 2,61E-02                     | C1: Nedrivning        | 50%                 |
| Eutrofiering – Terrestrisk                                 | [mol N eq.]     | 2,88E-01                     | C1: Nedrivning        | 50%                 |
| Fotokemisk ozondannelse                                    | [kg NMVOC eq.]  | 8,47E-02                     | C1: Nedrivning        | 53%                 |
| Udtynding af abiotiske ressourcer – mineraler og metaller  | [kg Sb eq.]     | 3,00E-06                     | C3: Affaldsbehandling | 52%                 |
| Udtynding af abiotiske fossile ressourcer                  | [MJ]            | 2,49E+02                     | A1: Hydrat kalk       | 43%                 |
| Vandforbrug  | [m3]            | 3,79E+00                     | A1: Vand              | 78%                 |

I ovenstående tabel ses det at fremstillingen af hydraulisk kalk i A1 har det største bidrag til de totale resultater for global opvarmning (GWP-total). For de resterende miljøpåvirkningskategorier, er det især processer som indeholder afbrænding af diesel (herunder transport af materialer & affald samt nedrivning af bygningen i C1), som bidrager mest til de samlede resultater.

## Teknisk information om underliggende scenarier

### Reference service life

Levetiden på mørtelprodukter (reference service life - RSL) er generelt minimum 60 år. Erfaringsmæssigt vil mørtel dog ofte kunne holde i væsentlig længere tid i praksis.

| Navn   |  | Enhed |
|--|--|-------|
| Reference Service Life - RSL (Levetid)   | 60   | År    |
| Deklarerede egenskaber (ved port) etc.   | -  |       |
| Instruktioner om anvendelse (hvis givet af producenten)                        | -  |       |
| Formodet kvalitet af installationsarbejdet, iht. producentanvisninger          | -  |       |
| Udemiljø (udendørs anvendelse) – fx vejrbestandighed, vind, forurening, UV mv. | Kan anvendes både ude og inde.                       |       |
| Indemiljø (indendørs anvendelse), fx temperatur, luftfugtighed mv.             |  |       |
| Brugsforhold – fx mekaniske påvirkninger, anvendelsesfrekvens mv.              |  |       |
| Vedligehold (frekvens, type, kvalitet, udskiftning af dele)                    | Mørtel kræver intet vedligehold i løbet af de 60 år. |       |

### End of life/Bortskaffelse (C1-C4)

| Navn                                      | Værdi                             | Enhed |
|---|-----------------------------------|-------|
| Typeadskilt byggeaffald                   | 0                                 | kg    |
| Blandet byggeaffald                       | 1000                              | kg    |
| Til genbrug                               | 0                                 | kg    |
| Til genanvendelse                         | 990                               | kg    |
| Til energigenvinding                      | 0                                 | kg    |
| Til deponering                            | 10                                | kg    |
| Forudsætninger for udvikling af scenarier | Gældende praksis i Danmark i 2022 | -     |

### Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale (D)

| Navn                        | Værdi | Enhed |
|-----------------------------|-------|-------|
| Erstattet stabilgrus 0-32mm | 990   | 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

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Udgiver</b>                      |  epddanmark<br>www.epddanmark.dk                       |
| <b>Programoperatør</b>              | Teknologisk Institut<br>Center for Bygninger og Miljø<br>Gregersensvej<br>DK-2630 Taastrup<br>www.teknologisk.dk                        |
| <b>LCA udvikler</b>                 | Ulf Smith Minke<br>Danish Technological Institute<br>Buildings & Environment<br>Gregersensvej<br>DK-2630 Taastrup<br>www.teknologisk.dk |
| <b>LCA software / baggrundsdata</b> | Thinkstep GaBi version 10.6.1.35, 2022<br>including databases<br>www.gabi-software.com  |
| <b>3. parts verifikator</b>         | Ninkie Bendtsen<br>NIRAS<br>Sortemosevej 19<br>3450 Allerød<br>Denmark<br>www.niras.dk  |

### 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 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"