

LCA beregning uden ekstra arbejde



Let's go further



Hvad er LCA?

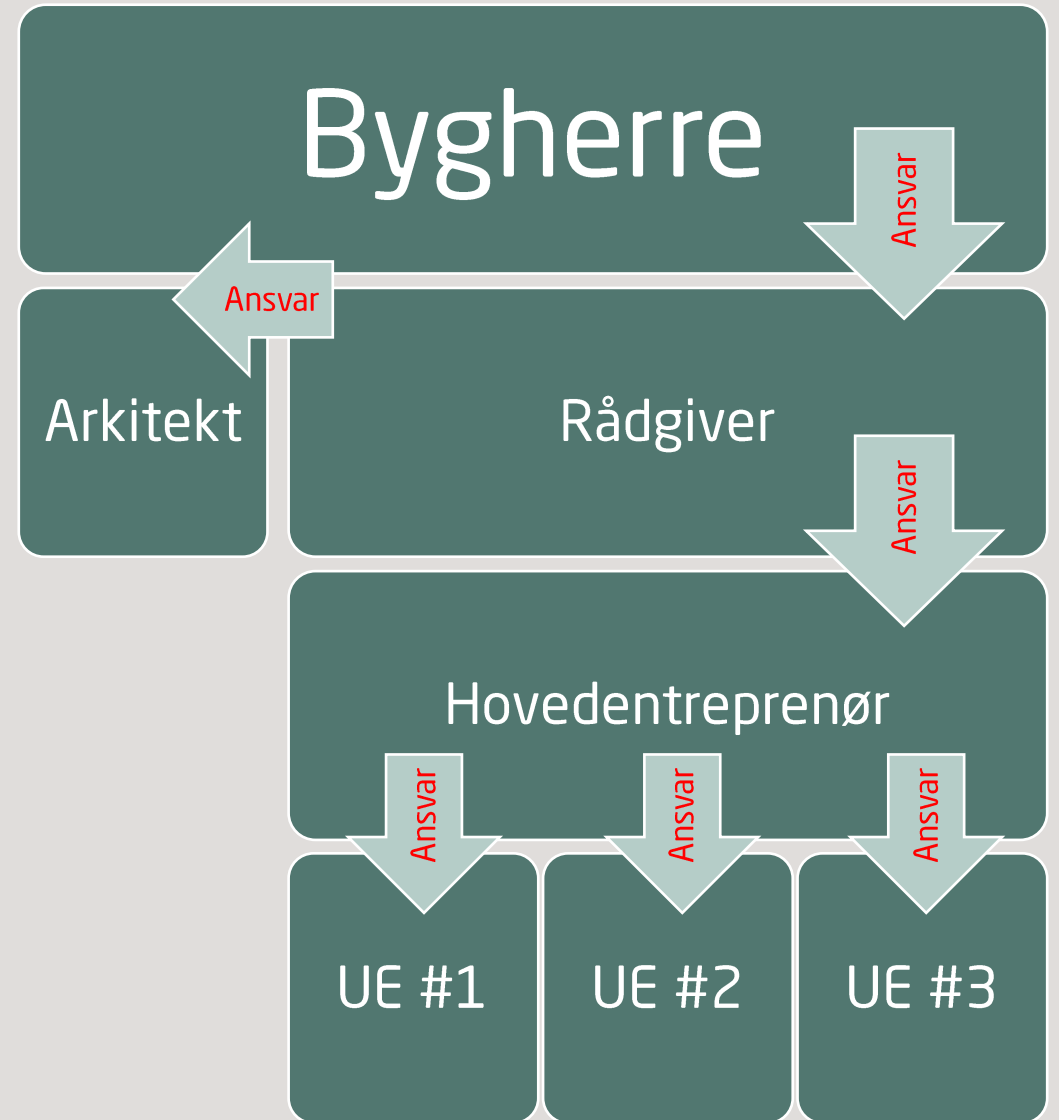
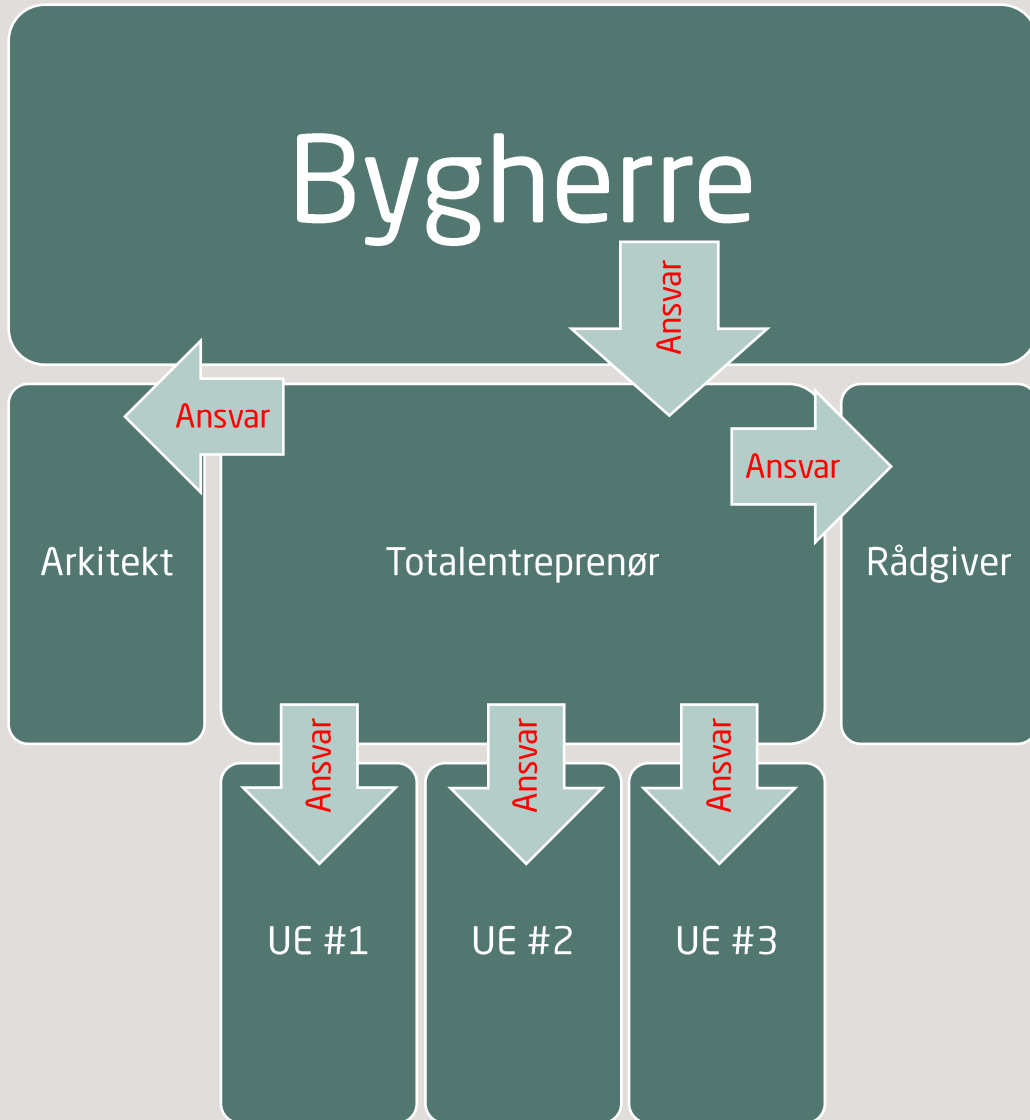
Life Cycle Assessment

Forstå hvilket klima aftryk et byggeri sætter

Nye krav og lovgivning fra 1. januar 2023!

... en ny, kompleks og vanskelig opgave for hele branchen ...

Hvem påvirker det?



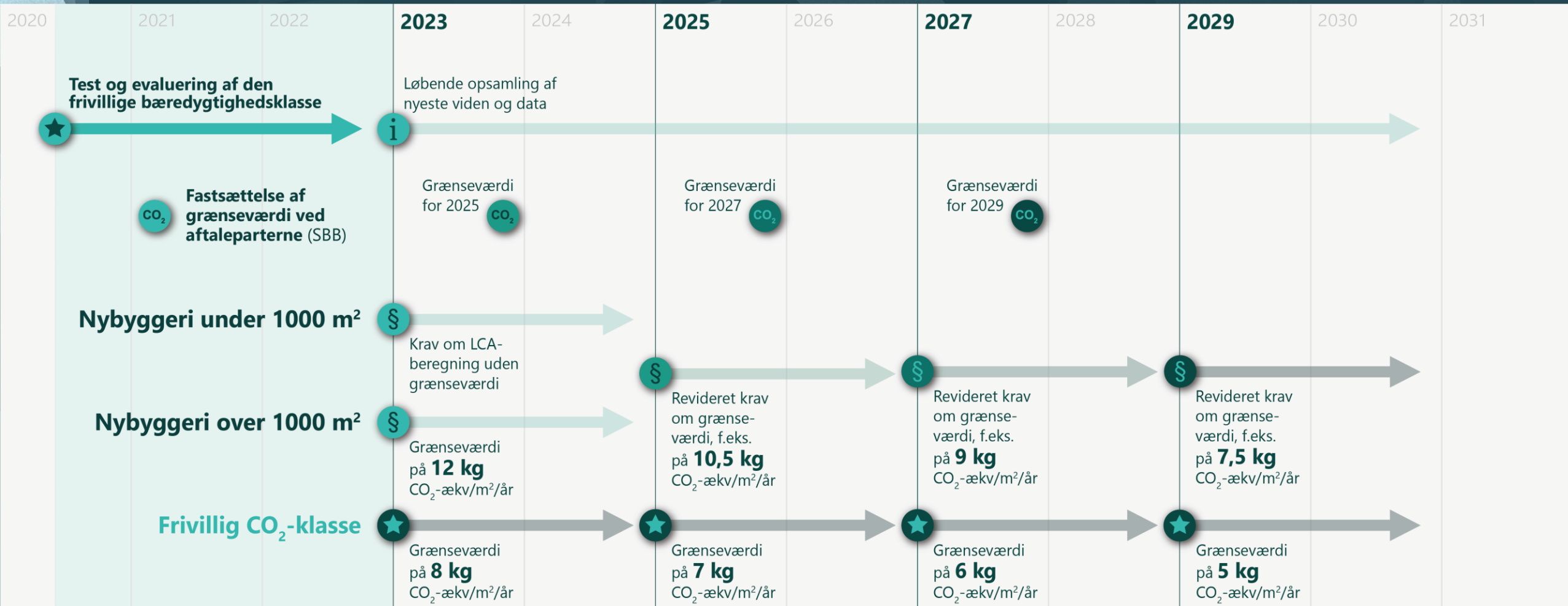


Der er ingen vej
udenom...

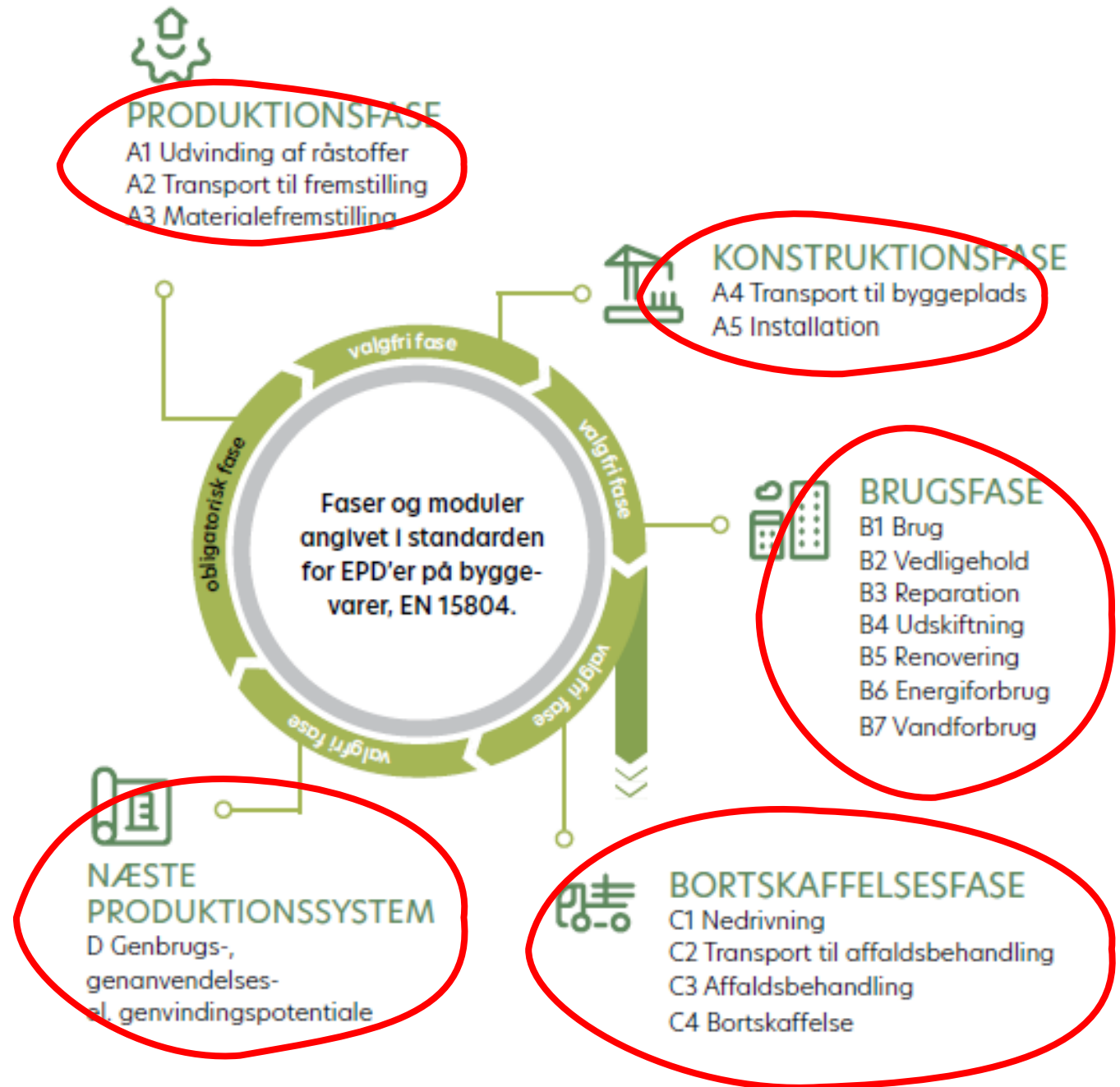


Let's go further

BR18



CO2 - fra vugge til grav



EPD

Environmental Product Declaration

Indeholder miljødata om et produkt

European Standard EN 15804

EN 15804:2012+A1:2013

EN 15804:2012+A2:2019

Environmental Product Declaration
In accordance with ISO 14025 and EN 15804

Owner of the declaration:
ROCKWOOL Nordics

Program holder and publisher:
The Norwegian EPD foundation

Declaration number:
NEPD-3381-2002-EN

Registration Number:
NEPD-3381-2002-EN

Issue date: 07.03.2022
Valid to: 07.03.2027

Product name:
ROCKWOOL® stone wool thermal insulation

General Building Insulation for the Danish market, light densities

DK: Bygningsisolering, let isolering

Manufacturer:
ROCKWOOL Nordics

Core environmental impact indicators

| Indicator | Unit | A1-3 | A4 | A5 | B1-B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|--|------------------------|-----------|----------|----------|-------|---------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP-total | kg CO2 eq. | 3,90E-01 | 2,08E-02 | 6,57E-02 | MNR | 0,00E+0 | 3,99E-03 | 0,00E+00 | 1,51E-02 | -2,60E-01 |
| Global Warming Potential-total is the sum of GWP-fossil, GWP-biogenic and GWP luluc. GWP measures the Carbon Dioxide (CO ₂) and other greenhouse gas emissions associated with the product | | | | | | | | | | |
| GWP-fossil | kg CO2 eq. | 4,37E-01 | 2,06E-02 | 1,56E-02 | MNR | 0,00E+0 | 3,95E-03 | 0,00E+00 | 1,50E-02 | -2,86E-01 |
| GWP-fossil takes into account the GWP of greenhouse gas emissions from fossil fuels or fossil carbon containing substances (e.g. combustion, landfilling, etc.) | | | | | | | | | | |
| GWP-biogenic | kg CO2 eq. | -4,93E-02 | 0,00E+00 | 5,00E-02 | MNR | 0,00E+0 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,62E-03 |
| GWP-biogenic represents the atmospheric CO ₂ absorbed from biomass growth and emitted during eg incineration or natural decay. | | | | | | | | | | |
| GWP-LULUC | kg CO2 eq. | 4,14E-04 | 1,70E-04 | 1,61E-05 | MNR | 0,00E+0 | 3,26E-05 | 0,00E+00 | 4,42E-05 | -5,18E-06 |
| GWP-land use and land use change (luluc) takes into account greenhouse gas emissions from changes in carbon stock as a result of land use and land use change, eg deforestation | | | | | | | | | | |
| ODP | kg CFC11 eq. | 3,48E-09 | 2,64E-18 | 1,26E-10 | MNR | 0,00E+0 | 5,08E-19 | 0,00E+00 | 5,84E-17 | -2,85E-15 |
| The Ozone Depletion Potential, describes the potential for degradation of the ozone layer. High ODP substances are forbidden today. | | | | | | | | | | |
| AP | mol H ⁺ eq. | 7,12E-03 | 1,84E-05 | 1,60E-04 | MNR | 0,00E+0 | 4,18E-06 | 0,00E+00 | 1,07E-04 | -8,05E-05 |
| The Acidification Potential reflects the potential to cause the acid deposition or "acid rain" | | | | | | | | | | |
| EP-freshwater | kg P eq. | 6,40E-06 | 3,79E-07 | 1,97E-07 | MNR | 0,00E+0 | 1,18E-08 | 0,00E+00 | 2,52E-08 | -1,55E-08 |
| Eutrofication Potential-freshwater represents potential excessive growth of algae and damage of the ecosystems from nutrients emissions reaching the fresh water end compartment. | | | | | | | | | | |
| EP-marine | kg N eq. | 9,61E-04 | 5,41E-06 | 2,57E-05 | MNR | 0,00E+0 | 1,38E-06 | 0,00E+00 | 2,78E-05 | -1,64E-05 |
| As above, but emitted to the marine end compartment. | | | | | | | | | | |
| EP-terrestrial | mol N eq. | 2,76E-02 | 6,56E-05 | 6,13E-04 | MNR | 0,00E+0 | 1,63E-05 | 0,00E+00 | 3,05E-04 | -1,80E-04 |

Direkte integration med produkt EPD'er

Enfamiliehus lca - Sigma Enterprise

Filet Hjem Vis Biblioteker Rapporter Data Værktøjer LCA BETA Hjælp

Setup LCA Search Product EPD Generic GWP Data Lifespan data LCA Columns Project scenarios Recalculate LCA View EPD website Validation and Review Tools Create LCA Report... Export to LCAByg Get started General LCA Information Help and Guides

Enfamiliehus

- 1. LCA Consumption
- 2. Byggeplads
- 3. Fundament
 - 3.1. Terrændæk, 150 mm Leca/300 mm EPS/beton
 - 3.1.1. 6 mm armeringsnet, 150 x 150 mm maske
 - 3.1.2. Beton 20 MPa passiv miljø i terrændæk
 - 3.1.3. Kapillarbrydende lag, 150 mm Leca-nødder
 - 3.1.4. Afdækning af beton med 0,10 mm plast
 - 3.1.5. 150 mm polystyren i terrændæk, EPS 80
- 4. Vægge
 - 4.1. Vdervægge
 - 4.2. Indervægge
- 5. Vinduer og døre
 - 5.1. Facadedør, 948 x 2.115 mm, BD-30, glat overfl...
 - 5.2. Terrassedør, 948 x 2.118 mm, fyrretræ med 1 stk
 - 5.2.1. Terrassedør, 948 x 2.118 mm, 1 glasfelt, 3 l...
 - 5.3. Fast vindue, plast, 1.188 x 1.188 mm, 3 lags, B-n...
 - 5.3.1. Fast vindue, plast, 1.188 x 1.188 mm, B-m...
- 6. Tag

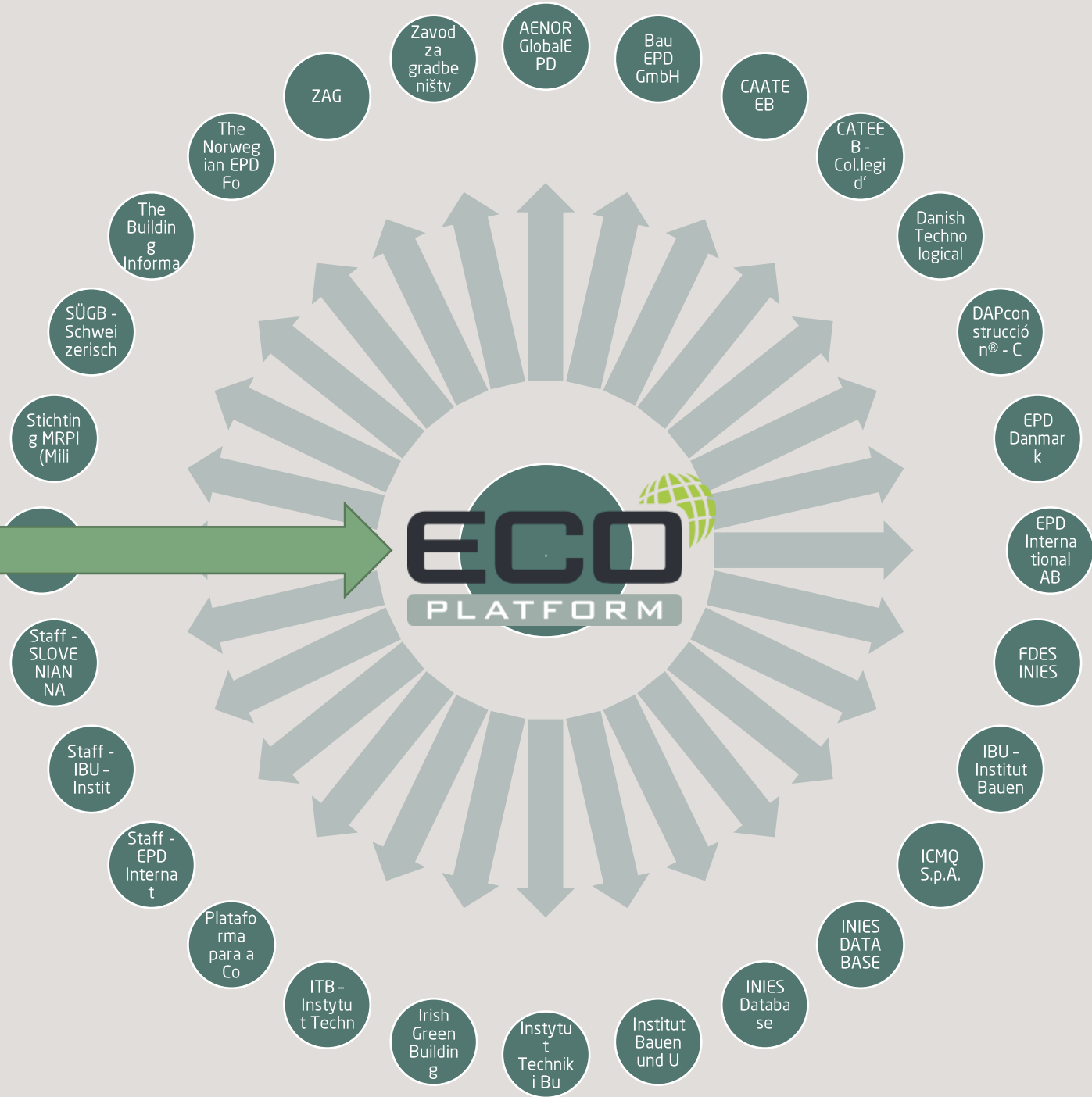
Indhold Slutskema Ressourcer Indsigt Nøgletal LCA

(13)21.28,01 Terrændæk, 150 mm Leca/300 mm EPS/beton

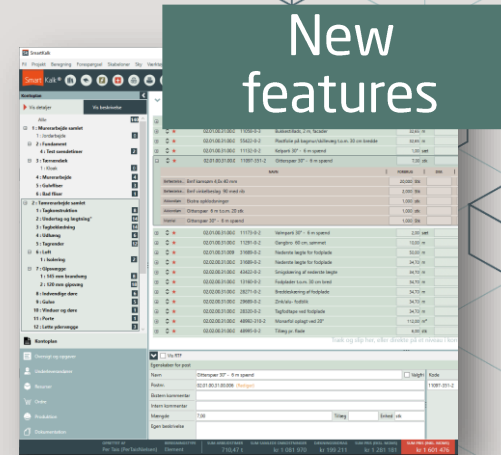
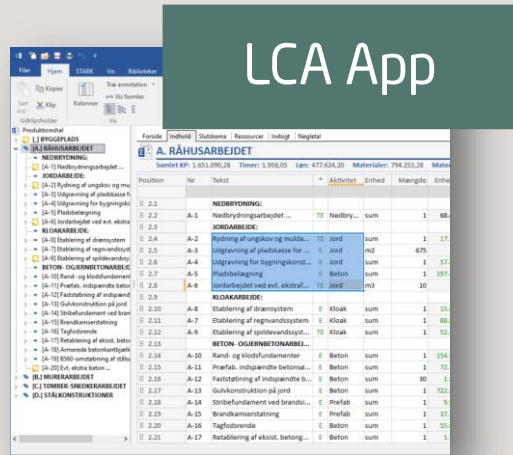
Mængde: 200 m² Samlet KP: 182.861,86 GWP%: 14,82 GWP/m²/year: 12,44

| Position | Nr | Tekst | * | GWP/unit | Total GWP | Total Weight | Lifesp |
|----------|-------------|-------------------------------------|----|----------|--------------|--------------|--------|
| | | | | | 73,74 | 237,0 | |
| 3.1.1 | 03.20.06.03 | 6 mm armeringsnet, 150 x 150 m... | TE | 5,13 | 5,13 | | |
| 3.1.2 | 03.20.13.02 | Beton 20 MPa passiv miljø i terr... | TE | 244,49 | 24,45 | | |
| 3.1.3 | 03.20.22.01 | Kapillarbrydende lag, 150 mm Lec... | TE | 15,46 | 15,46 | | |
| 3.1.4 | 03.20.35.01 | Afdækning af beton med 0,10 mm ... | TE | 0,00 | 0,00 | | |
| 3.1.5 | 03.20.45.07 | 150 mm polystyren i terrændæk, ... | TE | 14,35 | 28,70 | 0,0 | |

Sprog: en #ndret

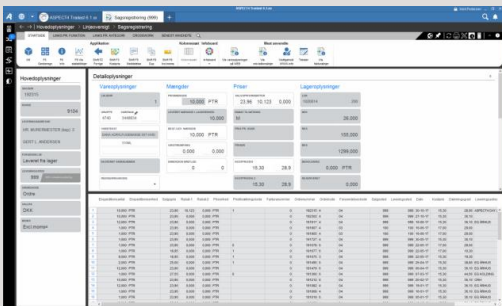


Data - fra alle til alle

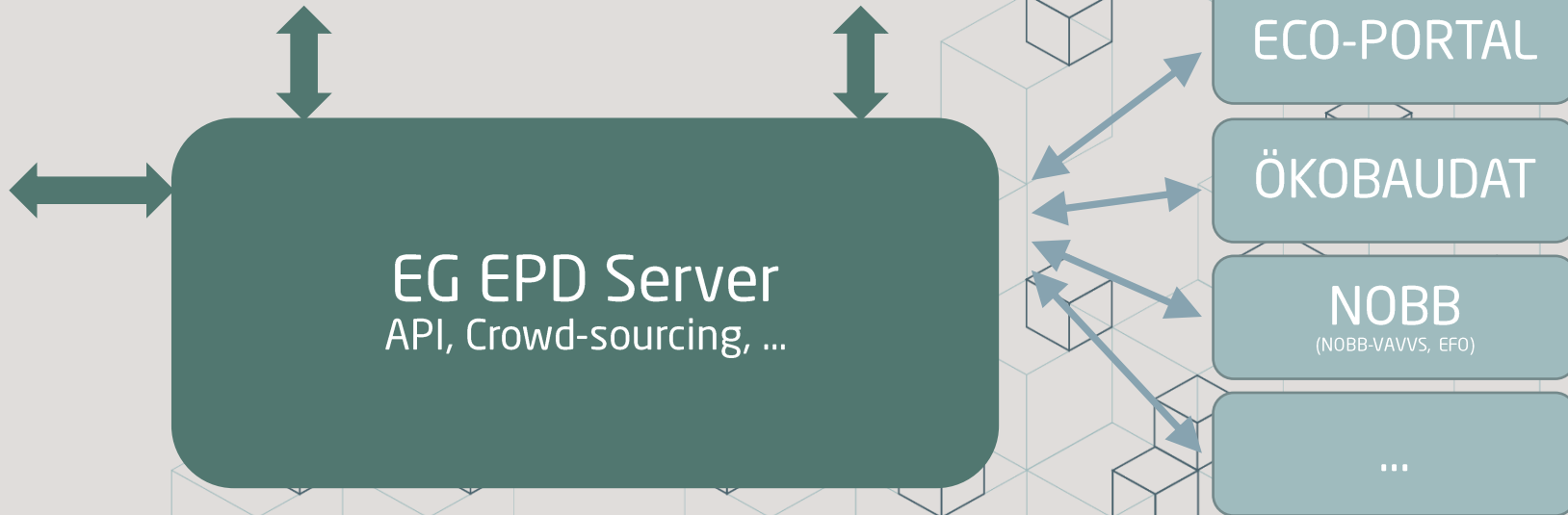


EG Sigma

EG SmartKalk



EG Aspect 4



Hvad skal med i CO2 regnskabet?

| Beplantning og belægning | | | | |
|--------------------------|------------------------------|--|-----|--|
| | Belægninger og befæstelser | | | |
| | Asfalt belægninger | Fx asfalt, veje | | |
| | Betonstøbte belægninger | Fx glittet beton | | |
| | Gummibelægninger | Fx helstøbt gummiundelag, sportsbelægning | | |
| | Flise -og stenbelægninger | Fx betonfliser, naturstensfliser, teglklinker, brosten, græsarmering | | |
| | Skærver og grus | Fx skærver, stigrus, perlesten | Ja | |
| | Kantbegrænsninger | Fx kantsten, stålkant | Nej | |
| | Afstribninger og markeringer | Fx termoplast, markeringssøm | Nej | |
| | Konstruerede elementer | Fx terrasser, plantekummer | Nej | |

For de tekniske installationer medregnes tekniske anlæg og hovedføringsveje, dog kun de lige kanaler/rør, samt ventilationsaggregat, inklusiv varme- og køleflader samt kanalsystemet til ventilation. Indblæsningsarmaturer, spjæld eller lignende medregnes ikke.

Tabellen indeholder bygningsdele, som beskriver bygningsdelen, grupperet i typer og kategorier, samt en evt. supplerende beskrivelse under *Beskrivelse / Synonymer*. Yderligere indeholder arket en spalte *Med*, som via "Ja" og "Nej" beskriver, om bygningsdelen skal medtages i beregningen. Spalten *Detaljeringsniveau* beskriver afgrænsninger af detaljeringsniveauet, dvs. om fx skruer kan udelades af bygningsdelen. Ud over afgrænsninger i detaljeringsniveauet gælder forenklinger som beskrevet foruden.

Forenklinger

J. Bygningsejer kan forenkle som herunder beskrevet.

Alle delkomponenter i konstruktioner medtages. Mindre fastgørelsesmidler, fx søm, skruer, løfteanordninger, hulplader som bruges til søm eller skruer, murbindere eller lignende, medregnes ikke. Større samlinger af væsentlig betydning for det bærende system, fx boltesamlinger, skal medregnes, eventuelt i et samlet skøn af materialemængder.

Udstøbning af revner i betonelementer, udstøbning af et filigrandæk eller lignende samling mellem elementer kan anses for samme konstruktion. Delvist præfabricerede konstruktioner kan beregnes uden at medtage udfyldning imellem elementerne.

Der medregnes ikke fugemateriale, lokale membraner og fugtspærre i fundamenter, samt håndlister, fodpaneler og lignende lister.

Tegloverligger og lignende kan indregnes som det omkringliggende murværk, dvs. der antages at tegloverligger anses som almindeligt murværk.

Different rules and methods

| Main phase | Sub phase | Code | Denmark | Norway | Voulente | DGNB |
|--------------|------------------------|------|---------|--------|----------|------|
| Product | Raw material supply | A1 | x | x | x | x |
| | Transport to factory | A2 | x | x | x | x |
| | Manufacturing | A3 | x | x | x | x |
| Construction | Transport to site | A4 | | x | x | |
| | Construction work | A5 | | x | x | |
| Use | Brug | B1 | | | | |
| | Maintenance | B2 | | x | | |
| | Repair | B3 | | | | |
| | Replacement | B4 | x | x | x | x |
| | Refurbishment | B5 | | | | |
| | Operational energy use | B6 | x | | x | x |
| | Operational water use | B7 | | | | |
| End-of-life | Deconstruction | C1 | | | | |
| | Transport | C2 | | | | |
| | Waste processing | C3 | x | | x | x |
| | Disposal | C4 | x | | x | x |
| | Benefits of re-use | D | x | | x | x |

Norway:
25% penalty for
generic data

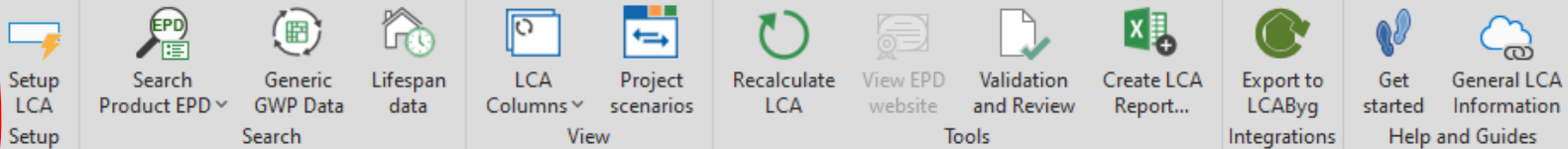
Norway:
GWP from Fossil

Hvordan udregnes det?

DS/EN 15978:2012

1. Identificer relevante bygningsdele
2. For hvert materiale: A1-A3, B4, C3, C4, (D) (indregn udskiftninger)
3. Energiforbrug for bygning og byggeplads (B6)
4. Kvadratmeter =
Bygning +
Integreret garage x 50% +
Øvrig bygninger x 25%





Mit estimat

- Bygningsbasis
 - Terræn
 - Forberedt grund
 - Byggegrube inkl. afstivning
 - Spunsvægge
 - Byggeplads
 - Fundamenter
 - Bygning
 - Bygningsbasis bygning, øvrige
 - Primære bygningsdele
 - Kompletterende bygningsdele
 - Terræn
 - Ydervægge
 - Indervægge
 - Dæk
 - Trapper og ramper
 - Lofter
 - Altaner
 - Tage
 - Overfladebygning
 - VVS-anlæg
 - El- og mekaniske anlæg
 - Terræn
 - Føringsveje
 - Højspænding
 - Lavspænding
 - Kommunikation og information
 - Sikring
 - Bygningsautomatation
 - Beskyttelse
 - Person- og materialetransport
 - Inventar og teknisk udstyr
 - Beplantning og belægning

Forside Indhold Slutskema Ressourcer Indsigt Nøgletal LCA

 Terræn
 ↶ ↷

Mængde: 1 Samlet KP: 0,00 Timer: 0,00 Løn: 0,00 Materialer: 0,00 Leje/Materiel: 0,00 UE: 0,00

| Position | Nr | Tekst | * | LCA Scenario | LCA Exclude | GWP/unit | Total GWP | Total Weight | Kategori | Enhed | Mængde | Enhedspris | Kostpris | Samlet EP | Samlet KF |
|----------|----|-----------------------------|----|--------------|-------------|----------|-----------|--------------|----------|-------|--------|------------|----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 | | | | | | | 0,00 |
| 1.1.1 | | Forberedt grund | TE | | exclude | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1.2 | | Byggegrube inkl. afstivning | TE | | exclude | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1.3 | | Spunsvægge | TE | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1.4 | | Byggeplads | TE | | exclude | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

PowerBI_Test_Database - Excel

| Stock Name | Symbol | Shares | Purchase Price | Cost Basis | Current Price | Market Value | Gain/Loss | Dividend/share | Annual Yield |
|------------------------------|--------|--------|----------------|-------------|---------------|--------------|--------------|----------------|--------------|
| 1 Apple | AAPL | 100 | \$90.00 | \$9,000.00 | \$144.13 | \$14,413.27 | \$14,269.14 | \$2.28 | 1.58% |
| 2 Microsoft | MSFT | 200 | \$32.00 | \$6,400.00 | \$85.37 | \$17,114.14 | \$13,046.37 | \$1.56 | 2.38% |
| 4 Salesforce | CRM | 150 | \$25.00 | \$3,750.00 | \$82.37 | \$12,355.50 | \$12,302.99 | \$0.00 | 0.00% |
| 5 Oracle | ORCL | 250 | \$50.00 | \$12,500.00 | \$44.56 | \$11,138.75 | \$11,094.20 | \$0.64 | 1.44% |
| 6 Hewlett Packard Enterprise | HPE | 500 | \$18.00 | \$9,000.00 | \$17.69 | \$8,842.50 | \$8,824.82 | \$0.26 | 1.47% |
| 7 Alphabet | GOOG | 100 | \$225.00 | \$22,500.00 | \$83.36 | \$8,336.00 | \$8,252.64 | \$0.00 | 0.00% |
| 8 Intel | INTC | 200 | \$22.00 | \$4,400.00 | \$36.07 | \$7,213.00 | \$7,176.94 | \$1.09 | 3.02% |
| 9 Cisco | CSCO | 225 | \$18.00 | \$4,050.00 | \$33.24 | \$7,478.78 | \$7,445.54 | \$1.16 | 3.49% |
| 10 Qualcomm | QCOM | 185 | \$65.00 | \$12,025.00 | \$56.48 | \$10,447.88 | \$10,391.40 | \$2.12 | 3.75% |
| 11 Amazon | AMZN | 50 | \$800.00 | \$40,000.00 | \$897.64 | \$44,882.00 | \$43,964.36 | \$0.00 | 0.00% |
| 12 Redhat | RHT | 100 | \$95.00 | \$9,500.00 | \$96.26 | \$9,626.00 | \$9,539.74 | \$0.00 | 0.00% |
| 13 Facebook | FB | 1000 | \$17.00 | \$17,000.00 | \$141.64 | \$141,640.00 | \$141,498.36 | \$0.00 | 0.00% |
| 14 Twitter | TWTR | 500 | \$45.00 | \$22,500.00 | \$14.61 | \$7,302.55 | \$7,287.94 | \$0.00 | 0.00% |



Enfamiliehus Ica - Sigma Enterprise

Filer Hjem Vis Biblioteker Rapporter Data Værktøjer LCA BETA Hjælp

Setup LCA Search Product EPD Generic GWP Data Lifespan data LCA Columns Project scenarios Recalculate LCA View EPD website Validation and Review

Enfamiliehus

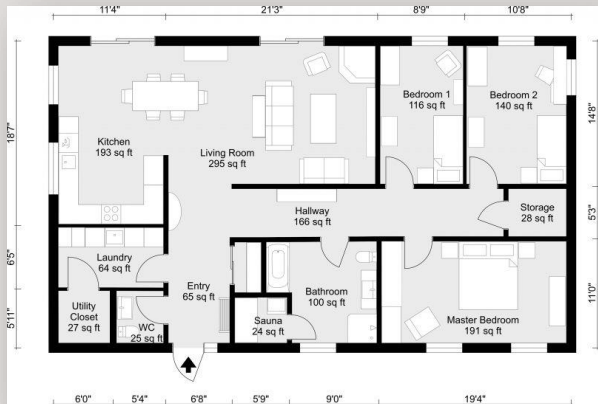
- 1. LCA Consumption
- 2. Byggeplads
- 3. Fundament
 - 3.1. Terrændæk, 150 mm Leca/300 mm EPS/beton
 - 3.1.1. 6 mm armeringsnet, 150 x 150 mm maske
 - 3.1.2. Beton 20 MPa passiv miljø i terrændæk
 - 3.1.3. Kapillarbrydende lag, 150 mm Leca-nødder
 - 3.1.4. Afdækning af beton med 0,10 mm plast
 - 3.1.5. 150 mm polystyren i terrændæk, EPS 80
- 4. Vægge
 - 4.1. Ydervægge
 - 4.2. Indervægge
- 5. Vinduer og døre
 - 5.1. Facadedør, 948 x 2.115 mm, BD-30, glat overflade
 - 5.2. Terrassedør, 948 x 2.118 mm, fyrretræ med 1 stk
 - 5.2.1. Terrassedør, 948 x 2.118 mm, 1 glasfelt, 3 lags
 - 5.3. Fast vindue, plast, 1.188 x 1.188 mm, 3 lags, B-n
 - 5.3.1. Fast vindue, plast, 1.188 x 1.188 mm, B-m
- 6. Tag

Indhold Slutskema Ressourcer Indsigt Nøgleta

(13)21.28,01 Terrændæk, 150 m

Mængde: 200 m2 Samlet KP: 182.861,86 GWP

| Position | Nr | Tekst |
|----------|-------------|---------------------------|
| 3.1.1 | 03.20.06,03 | 6 mm armeringsnet, 150 |
| 3.1.2 | 03.20.13,02 | Beton 20 MPa passiv miljø |
| 3.1.3 | 03.20.22,01 | Kapillarbrydende lag, 150 |
| 3.1.4 | 03.20.35,01 | Afdækning af beton med |
| 3.1.5 | 03.20.45,07 | 150 mm polystyren i terr |





Idé portal



Nørdeklub



Spørgeskema

