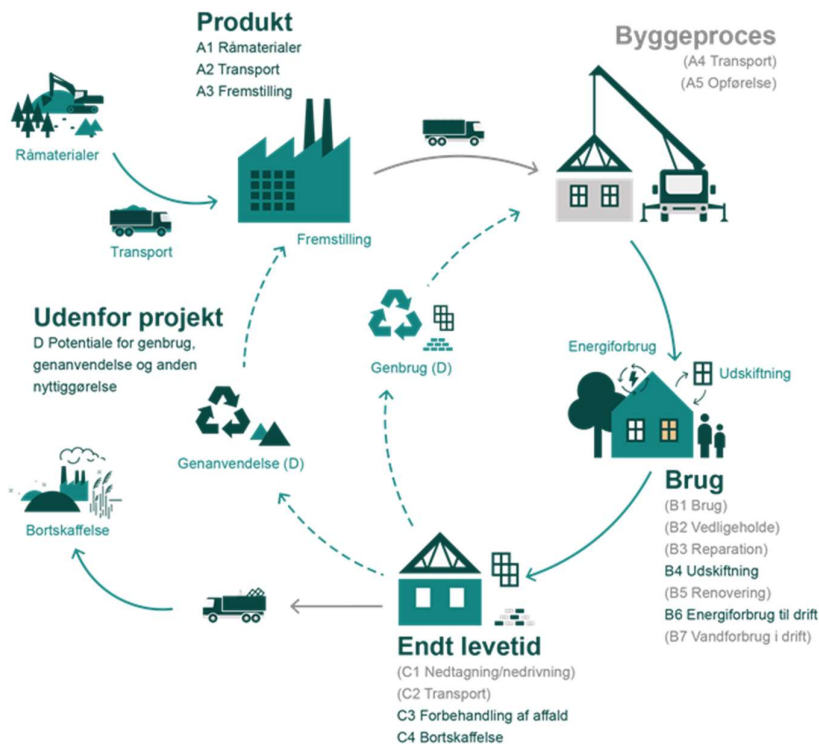


Opgave LCA i byggeriet

Indledning

Livscyklusvurdering (LCA) er en metode som i stigende grad bliver brugt til at vurdere miljøpåvirkninger og ressourceforbrug for produkter og ydelser. Det gælder også inden for byggeri, hvor LCA udgør en væsentlig del af vurderingen af den miljømæssige bæredygtighed af et byggeri.

Livscyklustankegangen flytter fokus fra det færdige byggeri over på hele bygningens livscyklus. Det betyder at samtlige faser; udvinding af ressourcer til byggevarer, byggeprocessen, brugsfasen og nedrivningen herunder materialernes bortskaffelse eller genanvendelse, inkluderes i vurderingen.



Figur 1: Typisk livscyklus for en bygning, samt hvilke faser og processer der indgår. Kilde <https://bygningsreglementet.dk/>

a) EPD

Hvad står bogstaver EPD for og hvad er det?

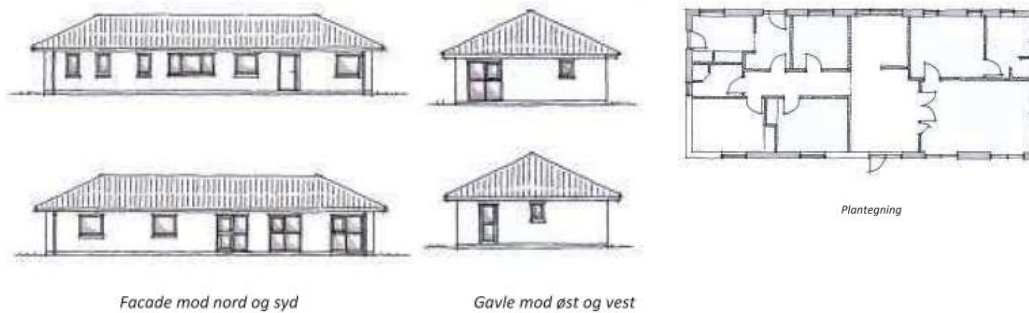
Hint: se evt. www.epddanmark.dk

b) **Brug LCA excelark**

I det følgende tages udgangspunkt i det 'Enfamiliehus', som et eksempel i LCA excel og I skal her i opgaven orientere jer i excel-arket. Filen hedder 'LCA excel eksempel parcelhus'.

Arket '1-Materialer' er der, hvor de anvendte materialer og mængderne er indtastet. I det ark hentes data om belastningerne fra ark '3-Datagrundlag...', hvor EPD'er for mange materialer er indtastet.

Arket '2-Opsamling' er, hvor energiforbruget indtastes og resultaterne kan ses.



Figur 2 Skitser af parcelhus. Originalt fra: Referencehuset, SBI

- Hvad er arealet på huset?
- Hvilken 'Levetid' er der regnet med at fundamentet beton har?
- Hvilke materialer består huset ydervægge af?
- Hvad betyder enheden m^3/m^2 ?
- Hvilken type isolering er der i tagkonstruktionen?
- Hvordan opvarmes huset – opvarmningsform og energikilde?
- Hvor stort er arealet af trægulv i huset?
- Hvor meget energi bruger huset om året?

c) **Resultater fra LCA excelark**

Denne delopgave handler om de resultater som LCA-byg kan levere.

- Hvor meget belaster fundamentet den globale opvarmning i fremstillingsfasen?
- Hvilken konstruktionsdele belaster mest?
- Hvor meget belaster den samlede bygning den globale opvarmning i $kgCO_2\text{-ækv} / m^2 \text{ år}$?
- Hvor stor del udgør energiforbruget af den samlede belastning?
- Hvilke fase udgør den største belastning?

d) Metaller vs. plast

I denne delopgave skal det undersøges, hvor meget følgende 3 metaller belaster miljøet: 1 kg Stål (smedestål), 1 kg Aluminium (støbegods), 1 kg messing, 1 kg Afretningslag (hårdt plast).

Hint: start med Tomt projekt, tilføj for metal en 'Bygningsdel', som indeholder en 'Konstruktion', som indeholder 1 kg metal. Under 'Analyse' + 'Bygningsdele' ses, hvor meget hver metal belaster.

- Hvad siger søjlediagrammet Arket '2-Opsamling'?