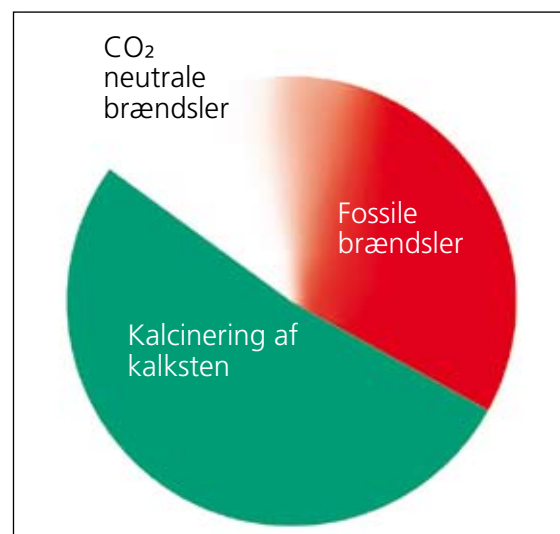


Beton har gennem sin livscyklus en positiv indvirkning på miljøet, da den opsuger drivhusgassen CO₂. Den positive miljøpåvirkning er særlig stor, når betonen nedbrydes, hvorved CO₂-optagelsen mere end fordobles.

BETON OPSUGER CO₂

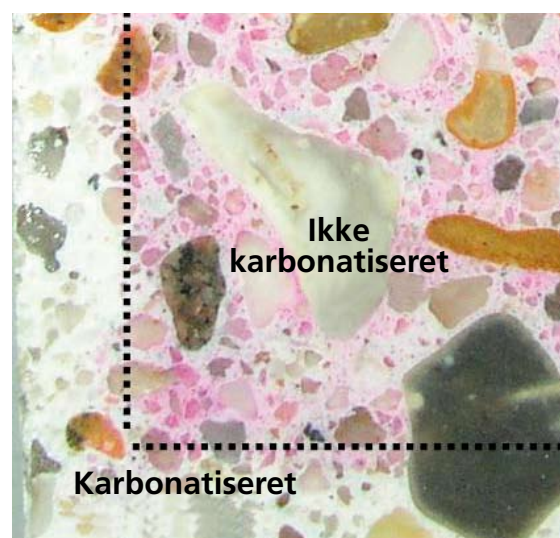
HVOR KOMMER CO₂ FRA?

- Under cementfremstilling udledes CO₂, svarende til ca. 5 % af den totale CO₂ udledning i Danmark.
- Den CO₂, der udledes under cementproduktionen, stammer både fra den almindelige forbrænding af brændsel samt fra en kemisk proces.
- Når kridt brændes ved høje temperaturer, afgives der CO₂ til atmosfæren gennem en kemisk proces kaldet kalcinering. I processen bliver kridt (CaCO₃) til brændt kalk (CaO), hvorved CO₂ gasser frigives.
- Kalcineringen af kridt tegner sig for mere end 50 % af CO₂ udledningen på en moderne cementfabrik.

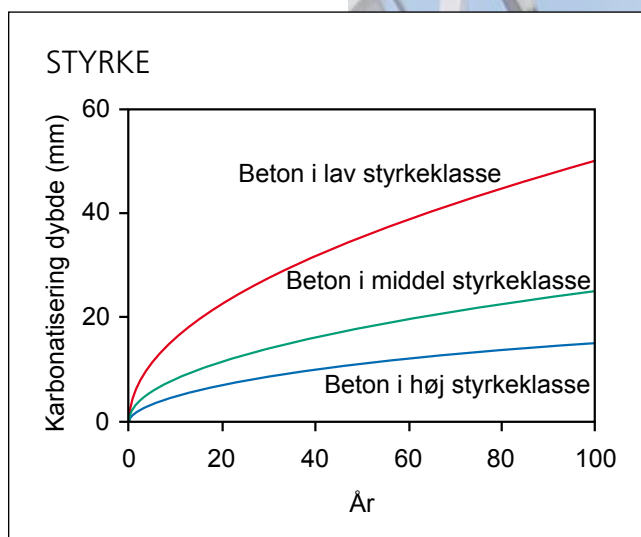
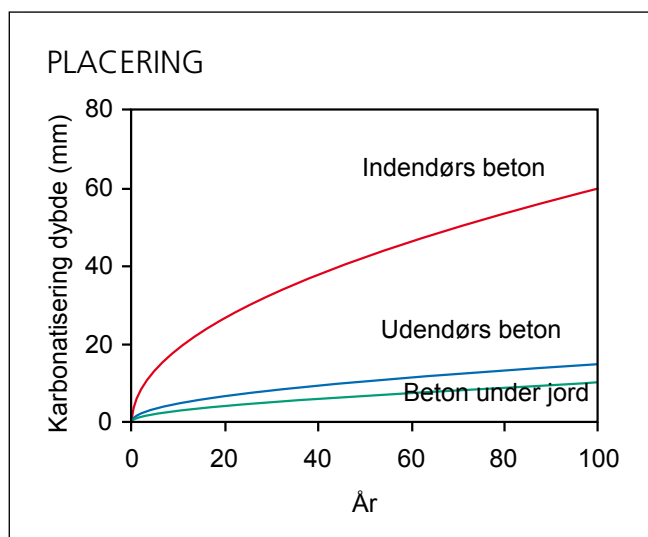


HVAD SKER DER, NÅR CEMENTEN ANVENDES?

- Når cementen hærdner i beton, dannes bl.a calciumhydroxid.
- Når betonen er i berøring med atmosfærisk luft, reagerer luftens CO₂ med calciumhydroxiden i betonen og danner calciumkarbonat. Denne reaktion finder sted i betonen og kaldes beton-karbonatisering.
- Karbonatisering er en naturlig proces, der hjælper med til at reducere CO₂ i atmosfæren.



HVAD PÅVIRKER KARBONATISERINGSKONSTANTEN?



NEDKNUST BETON

Karbonatiseringshastigheden er afhængig af, hvor fint betonen er nedknust.



Total karbonatisering
efter ~ 1.100 år

100 mm



Total karbonatisering
efter ~ 11 år

10 mm

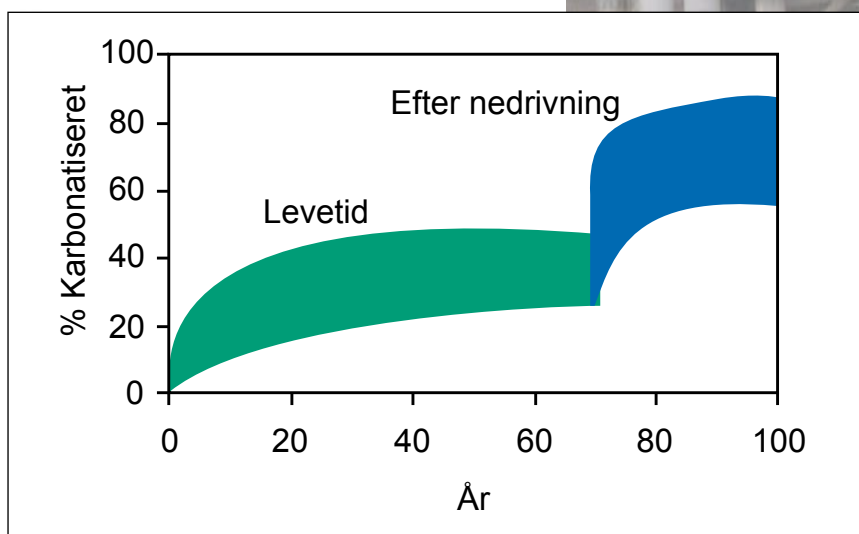


Total karbonatisering
~ 1 måned

1 mm

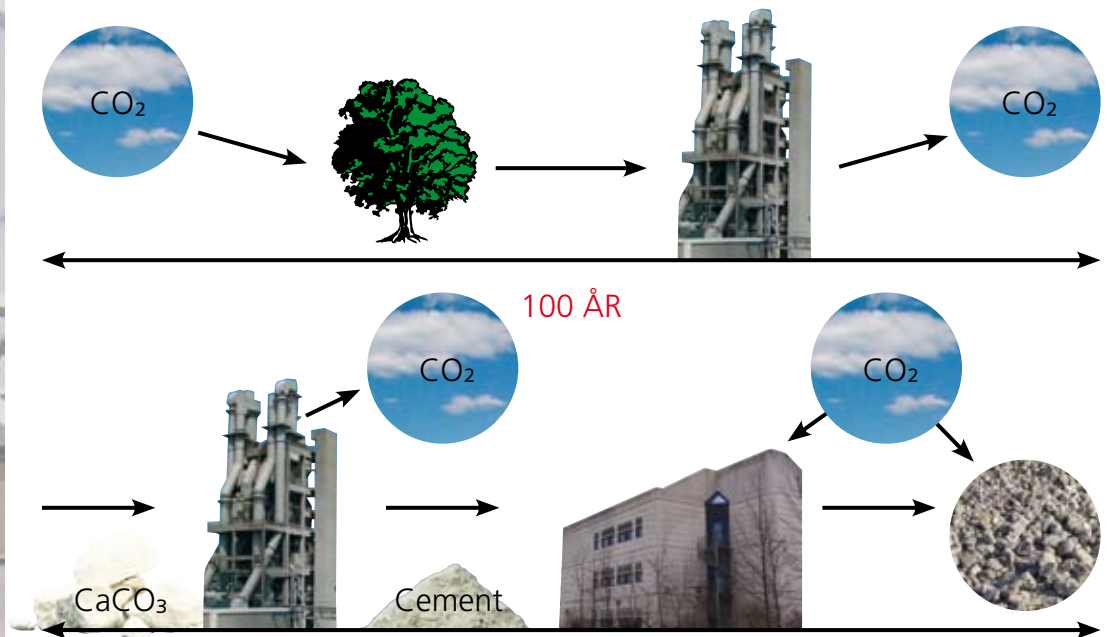
HVORNÅR KARBONATISERER BETON?

- Beton karbonatiserer i løbet af konstruktionens levetid, og når betonen genbruges efter nedrivning.
- Beton genbruges ved at blive nedknust og anvendes typisk i vejkonstruktioner, hvor den nedrevne knuste beton indgår som ingrediens i belægningen.
- Karbonatiseringen af beton stiger betydeligt efter nedrivning, da nedknusningen forårsager en reduktion i partikelstørrelse, som giver en samlet større overflade.



CO₂ NEUTRALITET

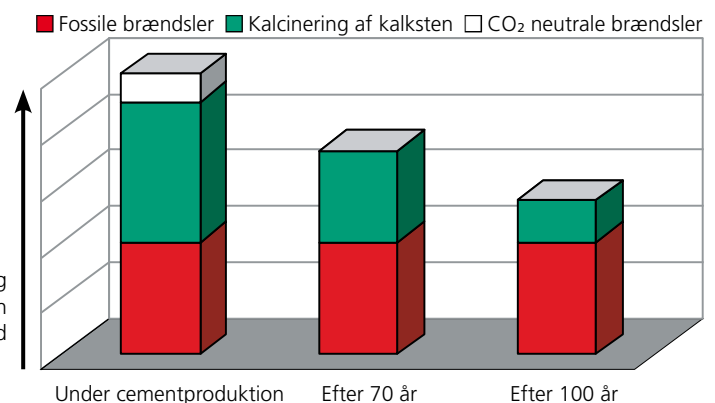
- CO₂ kredsløbet for biobrændsler gennemløbes inden for 100 år.
- Biobrændsler er CO₂ neutrale.
- En stor del af CO₂ kredsløbet for cement og beton gennemløbes inden for 100 år.
- En betydelig del af kalcineringen af kridt under cementproduktionen bør betragtes som CO₂ neutral.



CO₂ KREDSLØBET SLUTTET

- Genbrug af nedrevet beton øger i væsentligt omfang betonens evne til at optage den CO₂, der tidligere er blevet frigjort under kalcineringen.
- Knusning af nedrevet beton resulterer i en CO₂ optagelse, der totalt set er 2 til 2½ gange større end CO₂ optagelsen i beton, der ikke er genbrugt.
- På grund af en effektiv genbrugspolitik i de nordiske lande bliver en stor andel af den CO₂, der er udledt ved kalcinering, genoptaget inden for 100 år.
- Tæt på 100% af den CO₂, der udledes ved kalcinering, kunne blive genoptaget af beton inden for 100 år, hvis der indføres procedurer for håndtering af knust beton, som maksimerer CO₂ optagelsen.

Netto CO₂ indvirkning på cementproduktion over tid



AALBORG PORTLAND

Rørdalsvej 44 - Postboks 165 - 9100 Aalborg - Telefon 98 16 77 77 - Telefax 98 10 11 86
sales@aalborg-portland.dk - www.aalborg-portland.dk