

Genanvendt beton: Hvad er op og ned?

November 2017

#1 Hvorfor beskæftiger betonbranchen sig med genanvendelse nu?

- Branchen har set på dette i årevis, ja årtier, men incitamenterne (efterspørgslen) har ikke givet anledning til dykke yderligere ned i udvikling af området
- Og der er brug for udvikling...
 - Bl.a. udfordringer med E-modul og svind
 - Forsøg i branchen har vist behov for behov for mere cement
 - Nye processer gør det måske dyrere at producere
 - Råstofferne er fortsat tilgængelige, og priserne giver ikke incitament
 - Bekymring for om man – også på sigt – kan opretholde den samme kvalitet og levetid

#2 Hvorfor beskæftiger betonbranchen sig med genanvendelse nu?

- Ingen brændende platform ift. råstoffer, men det kan måske komme på sigt – især pga. areal-interesser. Dog er der allerede en knaphed på kvalitetssten i bl.a. hovedstadsområdet
- Stigende markedsinteresse og efterspørgsel – langt fra mainstream, men tendensen er tydelig nok
- Byggebranchefokus på bæredygtighed med DGNB, frivillige bæredygtighedsklasser mv.
- Vil være med til at præge udviklingen
- Opbygning af viden og know how

#3 Hvorfor beskæftiger betonbranchen sig med genanvendelse nu?

Politisk ønske om genanvendelse på 'højere niveau' jf. affaldshierarkiet

Øget fokus på selektiv nedrivning, affaldsforebyggelse mv.

Advisory Board for cirkulær økonomi, hvor byggeriet specifikt var en nøglebranche



Præmis

Genanvendelse af beton...

- må ikke føre til beton af dårligere kvalitet
- må ikke føre til affaldsdeponering i betonen
- skal kunne betale sig
- skal give en miljøgevinst

Flere af disse præmisser kan vi ikke bekræfte positivt endnu

Hvad gør vi i dag?

- 90 % genanvendes. Primært som bærelag – eller opfyld
- 33 % bedre end stabilgrus = potentiel mulighed for at spare på asfalmængden
- Erstatte dermed ét råstof og gør det på et 'højere' niveau – brugen er allerede *de facto* cirkulær og udtryk for *upcycling*
- Det er ikke ressourcebesparende volumenmæssigt at bruge nedknust beton som tilslag: Spares der i betonen, skal der bruges råstoffer til bærelag

Råstof- og affaldssituationen

Råstoffer

- Ny rapport fra Videncenter for Mineralske råstoffer og Materialer: Ingen umiddelbar mangelsituation
- Pt. så lave priser, at der ikke er en økonomisk motivation til genanvendelse

Affald

- Pga. mangelfuld registrering kendes det endelige omfang ikke. Officielt ca. 1 mio. ton. Antagelse: Op mod 2. mio. ton. Nogen siger mere...
- Udfordring: Kvaliteten af betonaffaldet
 - Kontaminering
 - Manglende sortering
 - Manglende kildekendskab bl.a. styrke og produktion

Kan vi genanvende alt gammel beton til ny beton? Nej!

Teoretisk anvendelsespotentiale:

- Belægninger
 - Alle belægninger fremstillet med 100% tilslag fra nedknust beton = 1,2 mio. ton nedknust beton
- Konstruktionsbeton i passiv miljøklasse
 - 10-20% af tilslaget (jf. betonstandarden og Eurocode-norm) kan erstatte af nedknust beton = 0,8 ton nedknust beton
- *Teoretisk kan alt nedknust betonaffald genanvendes. Dog...*
- Kan alle belægninger kunne leve op til gældende funktionskrav med 100% genanvendt tilslag? *Næppe*
- Er kvaliteten af al den gamle beton god nok til passiv miljøklasse. *Nej*

Brugen som bærelag vil fortsat udgøre en stor del af genanvendelsen af beton!

Hvad taler imod?

Bæredygtighed

- Der spares ikke ressourcer i mængder – men råstoffer af højere kvalitet kan erstattes
- CO2-besparelse? Ikke dokumenteret. Der skal minimum bruges samme mængde cement. Aktuelt siger medlemmerne, at der skal bruges mere. Løses det, er casen oplagt!

Kvalitet

- Kan man opnå samme kvalitet, trykstyrke, frostbestandighed mv? Og hvad med styrke, e-modul, svind, håndteringskvalitet mv? Brug for mere viden og dokumentation

Økonomi

- Dyrere produktion pga. ekstra håndtering?
 - Selektiv nedrivning, kildesortering og affaldshåndtering
 - Forælding/transformation
 - Produktion (flere typer tilslag, flere siloer, fastbrænding)

Hvad gør branchen ift. genanvendelse?

- Sætter nu i gang i stort brancheprojekt om genanvendelse af restproduktion
- Test af muligheder for brug af nedknust beton i belægninger
- Road map sammen med hele værdikæden om øget genanvendelse af nedknust beton fra nedrivninger

Erfaringer fra Holland

- Green Deal: Frivillig aftale mellem regering og industri
- Nationale standarder er gjort positive ift. genanvendt tilslag
- Certificeringsordning for nedrivere, kildesortering og CE-mærkning, men PCB er åbenbart ikke et problem i Holland

- De genbruger ikke betonen, men regenererer stentilslaget og bruger betonresterne til andre formål
- Kun en mindre del 25-33 % bruges til ny beton

- Den hollandske regering afsatte i 2017 137 mio. euros til afgiftslettelser på miljørigtige investeringer = 50 euros mere pr. kubikmeter beton med mindst 30% genanvendte materialer
- Udbudskriterier – foruden mest økonomisk fordelagtigt – om graden af genanvendelse af tilslagsmaterialer. Kombinationen kan lade sig gøre qua afgiftslettelsen (de facto subsidier)

Konklusion

- Der er rigeligt betonaffald
- Men en række barrierer udfordrer brugen som tilslag:
 - Kvaliteten af den nedknust beton: Manglende kildesortering etc.
 - Markedssituation ift. råstoffer
 - Økonomi ift. dyrere produktion
 - Normer og standarder: Ændringer må ikke kompromittere betonens kvalitet
 - Hvad er den reelle miljøgevinst?
- Andre anvendelsesformer fx i asfalt

De mange tiltag vil gøre os klogere. Vi vil lære at håndtere mange af dem.

Men om vi kan få en positiv business case og beton af tilstrækkelig god kvalitet er fortsat uvist.