

Hvordan bygger jeg bæredygtigt?

Projekt: For at sætte gang i en bæredygtige fremtid for landbrugsbygninger har Seges begyndt et samarbejde med Danmarks Tekniske Universitet (DTU) og Gråkjær. Projektet skal belyse klimabelastningen for typisk anvendte stalde og anviser bæredygtige løsninger fremover.

Af Kenneth Poulsen, Seges
I projektet »Det klimavenlige landbrugsbyggeri - gennem cirkulær økonomi« afklares det, hvor stort et klimaafttryk en traditionel slagtegrisestald egentlig har. Efterfølgende skal disse resultater bruges som »baseline« til udvikling af mere klimavenlige stalde, og udpege hvor det giver mest mening at søge alternative løsninger for at bygge mere bæredygtigt.

Resultaterne fra en traditionel slagtegrisestald viste, måske ikke overraskende, at betondelen er den helt store klimasynder. Beregningerne er udført i LCAbyg ver. 3.2, og resultaterne i figuren, viser en

»Hotspot-analyse«, der angiver staldens ti mest betydnende bygnings-delelementers klimaafttryk. Klimaafttrykket udtrykkes som kg CO₂-ækvivalenter pr. m² i hele staldens levetid, som her er anslået til 40 år. Udover diverse betonkonstruktioner viser lofter, tagbeklædning og isoleringsmateriale sig blandt de bygningskomponenter med størst klimaafttryk.

Der arbejdes i Seges sideløbende i projektet »Fremtidens stald« med alternative materialer til beton i staldbunden. Her erstattes gyllekummebunden forsøgsvis af en membran, og kanalvægge af plastelementer. Membranen og

plastelementerne fremstilles af plast, der kan genanvendes. Beregninger på de konkrete materialer er endnu ikke færdige, men det forventes, at de er mere klimavenlige end beton. Potentielt set vil anvendelse af plastmembran og -elementer være en gevinst for både klimaet og økonomien, da anlægsomkostningerne er markant lavere grundet både billigere materialer og hurtigere montage.

At isoleringen har et stort klimaafttryk, skyldes primært, at der er anvendt polyeurotan-skum (PU-skum) som isolering i facadeelementerne. Det bedste alternativ med hensyn til klimaafttryk er umiddelbart

Gamle bygninger som ressource

- Udtjente bygninger gemmer på store mængder genanvendelige materialer. Skal den cirkulære økonomi fremmes, skal ældre bygninger fremover betragtes som en ressourcebank, hvorfra der kan trækkes materialer til et nyt byggeri. Overvej hvordan din nye bygning, eller større bygningskomponenter, kan adskilles og genbruges »næste gang«.

træfiberisolering, men både stenuld og især glasuld er væsentligt bedre end PU-skum.

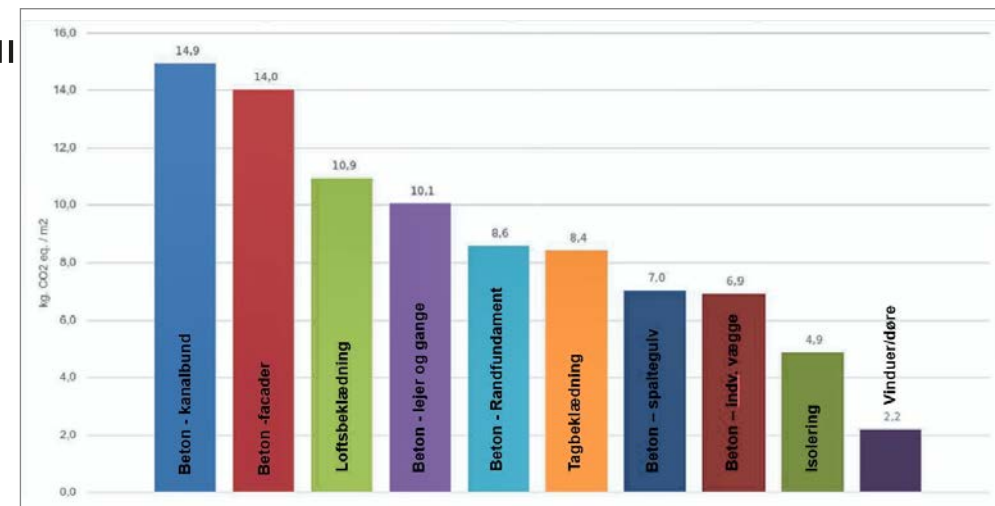
På figuren er tagdækningen beregnet som fibercelementplader. Eneste andet realistiske alternativ er stålpladebeklædning, lige bortset fra at de har et væsentligt højere klimaafttryk end fibercelementplader. Så her er der mulighed for forbedring, hvilket vil sige at der skal tænkes anderledes for at finde et materiale, der både er mindre klimabelastende, lige så holdbart og gerne til samme pris.

Bæredygtigt byggeri

Der er flere muligheder for at reducere landbrugsbygningernes klimaafttryk, men de største potentialer skal findes i genanvendelse og materialevalg.

Design for genanvendelse

Genanvendelse taler direkte ind i den »cirkulære økonomi«, der i yderste konsekvens betyder, at der ikke skal anvendes nye ressourcer, idet alle ressourcer forbliver i et kredsløb, modsat den »Line-



Figur: Hotspot analyse fra LCAbyg på bygningskomponenter i en traditionel slagtegrisestald. Angiver kg CO₂ eq. pr. kvadratmeter bygning i staldens levetid (40 år).

ære Økonomi« der repræsenterer vores »brug-og-smid-væk«-kultur.

Hvis vi kan genanvende hele bygninger eller dele af en bygning, kan der spares betydelige ressourcer og klimaafttrykket reduceres. I de traditionelle staldbygninger vil en af de oplagte muligheder være konstruktioner af beton. Beton er på mange måder et fantastisk produkt, idet det både er billigt og meget holdbart, men fremstilling af beton er meget ressourcekrævende og bidrager derfor markant til staldens

klimaafttryk. Kan vi nedtage og genanvende f.eks. facadevægge eller gyllekanaler af beton, når stalden ikke længere er i brug og anvende dem i et nyt staldprojekt, giver det et plus på klimakontoen. I dag sammenstøbes facade-, kanal- og lejelementer typisk, hvilket gør det vanskeligt at skille ad igen uden at beskadige elementet. Fremadrettet skal bygningselementerne designes, så de kan adskilles og der-

Membranbund som gyllekummebund.



efter genbruges i et nyt byggeri. Det er naturligvis ikke uden udfordringer! Har elementerne/bygningsdelene stadig den samme styrke og funktion? Lever de op til de nugældende normer for styrke og stabilitet? Kan det overhovedet betale sig at bruge brugte bygningsdele frem for at købe nyt?

I samarbejdet med DTU og Gråkjær besøges en række nye og gamle stalde, for at klarlægge hvorvidt der er bygningsdele med højt klimaafttryk, der med fordel kan designes for fremtidig adskillelse og genanvendelse. Samtidig skal en ny testmetode afprøves. Den kan anvendes uden at beskadige betonen og er udviklet af DTU til at teste og dokumentere kvaliteten af genbrugsbeton.

Materialevalg

Klimaafttrykket kan reduceres ved at anvende materialer med et mindre klimaafttryk end dem man typisk bruger. I DTU's beregninger på traditionelle staldbygninger fandt vi overraskende nok, at f.eks. loftsbeklædning som enkeltkomponent havde det tredje højeste klimaafttryk - højere end klimaafttrykket fra spaltegulvselementer og tagbeklædning isoleret set, kun overgået af kanalbunde og betonfacader. Det vil sige, at der kan findes reduktionsmuligheder i andet end bygningsdele af beton, hvis vi kan finde alternative materialer, der kan opfylde samme funktion.

Totalleverandør af

LANDBRUGSBYGGERIER

Beton - naturligvis

Thisted-Fjerritslev Cementwarefabrik A/S

salg@tct.dk • Tlf. 9792 2522 • www.tct.dk

ROTTER

AUTORISERET ROTTESIKRING

Prisgaranti
Ingen fordyrende mellemlid

ROV FLUEN®

Professionel skadedyrssikring

Tlf. 7575 6348 - rovfuen@rovfuen.dk - www.rovfuen.dk

Kvalitetsvogne

Grøn vogn m/ pladetag og ekstra dør i forenden.

Besøg vor lokale udstilling i Nykøbing M

CN AGRO A/S

Fremstilles i mange typer, også efter kundens specielle ønsker. Kan SPF godkendes.

Tlf. 9776 9044 • info@cnagro.dk • www.cnagro.dk



Gyllekanalvægge udført i
plast, hvorpå spaltegulvselementer
og inventar monteres.