

FRAMTIDENS INNERVÄGGAR

- KAN VI GÖRA DAGENS INNERVÄGGAR MER HÅLLBARA?

Världen står idag inför en stor omställning. Byggindustrins klimatbelastning utgör 21% av Sveriges totala klimatutsläpp. För att minska klimatpåverkan krävs att alla tar sitt ansvar. Innerväggarna står för en betydande del av den färdiga byggnadens utsläpp, men det går att påverka genom materialval och typ av konstruktion. Ofta har biobaserade material lägre klimatpåverkan. Kontorsbyggnader innehåller en stor del icke-bärande innerväggar och i detta arbete fokuserar vi på att ta fram mer klimatsmarta och hållbara innerväggar, som fortsatt uppfyller kraven.

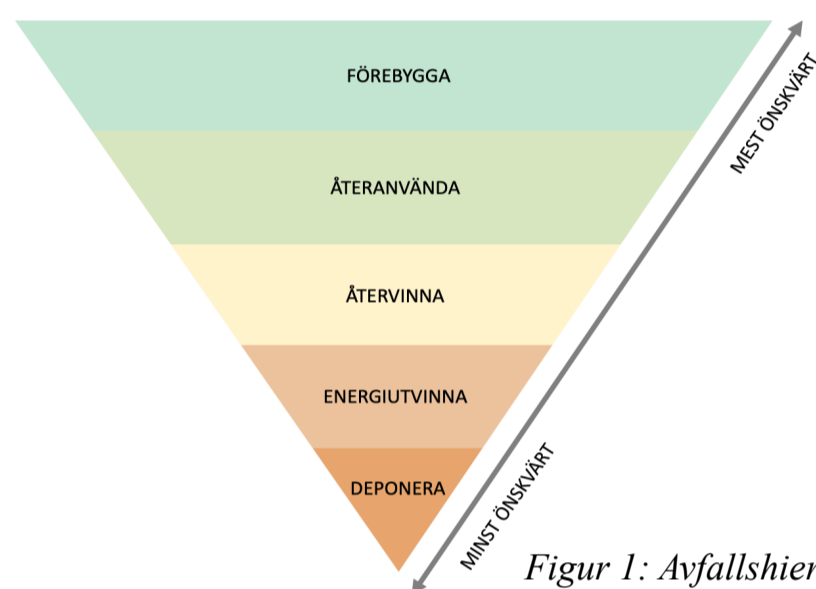
VAD VAR SYFTET?

Med detta examensarbete ville vi skapa mer hållbara och klimatsmarta innerväggar passande för en kontorsbyggnad. Väggarna skulle bestå av material som ingår i det cirkulära kretsloppet. Alternativt skulle väggarna ha en smart design som gör dem flexibla. Vi ville även ta fram ett kontrollprogram för att se om väggarna klarade de krav som ställs på dem.

Detta examensarbete är en del av det pågående forskningsprojektet "Utvärdering och förkvalificering av innerväggssystem baserat på lågvärdiga biobaserade material" delfinansierat av Vinnova genom Bioinnovationer samt NCC. Resultatet utgör första steget i projektet och utförs i samarbete med NCC.

FLEXIBILITET OCH CIRKULÄR EKONOMI

För att skapa hållbara och klimatsmarta innerväggar som kan användas över en längre tid är flexibilitet och återbruk viktigt! Avfallshierarkin beskriver prioritetsordningen hur vi vill hantera vårt avfall. När vi följer denna skapas de bättre förutsättningar för att uppnå en cirkulär ekonomi. Detta var en viktig byggsten när vi tog fram våra förslag på mer hållbara väggar.



Figur 1: Avfallshierarkin.

METOD

- KARTLÄGGNING AV KRAV PÅ INNERVÄGGSSYSTEM
- GRANSKNING AV TYPLÖSNINGAR FÖR INNERVÄGGSSYSTEM
- BESKRIVNING AV TEKNISKA EGENSKAPER OCH KLIMATPÅVERKAN FÖR DAGENS INNERVÄGGSSYSTEM
- UNDERSÖKNING AV MATERIAL TILL FRAMTIDENS INNERVÄGGSSYSTEM
- UTFORMNING AV KONTROLLPROGRAMMET

RESULTAT

VÄGG 1: kan genomföras idag

En regelvägg med pappreglar, ålgräsisolering och skivmaterial av återvunna förpackningar.

Pappregeln utnyttjar trädet bättre och har lägre klimatpåverkan än såväl en träregel som en stålregel. Ålgräset är en lokal råvara som isolerar lika bra som mineralull. Skivmaterialet valdes för att det är ett cirkulärt alternativ som har ett litet klimatavtryck.



VÄGG 2: kan genomföras idag

En flexibel modulvägg bestående av yttre skivor av lera med mellanliggande hampafiberisolering. Det lastbärande ramverket gör väggen flyttbar och består av spillmaterial från KL-träproduktion.

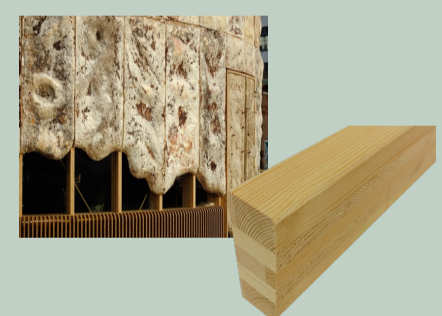
Lerskivorna skapar god inomhusmiljö och är dessutom återvinningsbara. Hampafiberisoleringen ger väggen goda akustiska egenskaper och tar upp koldioxid när den växer. Spillmaterialet som uppstår under KL-träproduktionen är en bra formstabil råvara mindre känsligt mot fukt, jämfört med vanliga träreglar. Ramverket i modulväggen gör den demonterbar och flexibel att använda flera gånger.



VÄGG 3: framtidsvision

En modulvägg bestående av myceliumplattor och likt vägg 2 ett ramverk av spillmaterial från KL-träproduktion som gör väggen flyttbar.

Detta är en visionsvägg ämnad för framtiden. Mycelium, som är en del av svampar, är ännu inte någon färdigutvecklad byggprodukt i detta sammanhang. Den har däremot flera goda egenskaper och kan framställas med olika egenskaper beroende på var den ska placeras.



Figur 2: Illustrationen visar materialen/produkterna från vänster till höger: Pappregel, ålgräs, skiva av återvunna förpackningar, regel av spillmaterial från KL-träproduktion, hampafiberisolering, lerskiva, mycelium och återigen regel av spillmaterial från KL-träproduktion.

Bilderna återpubliceras med tillstånd av: Wood Tube, Vandkunsten, Recoma, MoreWood, Strandberg-de Bruijn, sundabyggvaror.se, Company New Heroes (2023).

DISKUSSION / SLUTSATS

Huvudfokus var val av cirkulära material med låg klimatpåverkan. Dessutom skulle materialen uppfylla funktionskraven i kontrollprogrammet. En fördel var om materialen kunde framställas lokalt i Sverige, både för att ge kortare transporter med lägre klimatpåverkan som följd, men även för att gynna den lokala ekonomin. Slutsatsen blev att det går att byta ut konventionella byggnadsmaterial till mer hållbara och klimatsmarta alternativ. De nya väggarna har förutsättningar att uppfylla funktionskraven som ställs på en kontorsinnervägg.

Figur 3: Kontrollprogram.

VAD HÄNDER NU?

NCC kommer ta vidare kontrollprogrammet samt föreslagna innerväggar för att utvärdera och förkvalificera dem. Förhoppningen är att innerväggarna sedan ska kunna utvärderas och i bästa fall användas i framtida projekt.