

Beskrivelse av pilotprosjekt Boklok Åsmotunet med uluftet fundamentering av moduler

1. Målsetningen med pilotprosjektet¹

Utbyggingen Boklok Åsmotunet på Jessheim består av tre byggetrinn med en blanding av ulike lavblokker og rekkehus. Pilotprosjektet omfatter to lavblokker (blokk 1 og 2) med til sammen 32 leiligheter bygd av moduler i tre over en parkeringsgarasje med betongdekke. Pilotprosjektet vil demonstrere og dokumentere en forenklet, men fuktrobust fundamenteringsmåte for modulbyggeri.

Moduler av tre har tradisjonelt vært montert over luftede kryperom eller over rom med kontrollert klima. Montering over mer eller mindre luftet kryperom har noen uheldige sider, særlig knyttet til kontroll på klimaet/fuktforholdene i kryperommet. Montering direkte over rom som for eksempel garasje vil normalt være en tryggere løsning med hensyn til bygningsfysikk, men andre forhold som brann, tetthet mot gasser m.m. gjør at dette heller ikke er optimalt.

På Åsmotunet vil Skanska montere modulene over garasje med betongdekke, med en liten luftspalte, men uten lufting. Fordelene med dette er at konstruksjonen/etasjeskilleren mellom bolig og garasje blir tett og brannsikker, og man unngår å sende kald uteluft gjennom luftespalten som både vil kreve isolering av betongdekke og være et usikkerhetsmoment med hensyn til fuktforhold.

2. Innovasjonspotensialet

Industriell bygging med moduler og elementer er økende. Fundamentering av modulbygg har tradisjonelt vært en utfordring knyttet til bruk av kryperom og tilstrekkelig uttørking. Skanska sin nye metode for fundamentering av slike bygninger er tidsbesparende, gir lavere byggehøyde og er mer materialeeffektiv. Innovasjonspotensialet ligger i å gjøre løsningen tilstrekkelig fuktrobust og slik at en kan ha kontroll på risiko.

3. Forskningsspørsmål og forskerinnsatsen

Forskerne i Klima 2050 vil bruke pilotprosjektet Boklok Åsmotunet til å risikovurdere og verifisere Skanska sin nye løsning for fundamentering av modulbygg. Overvåkning av fuktigheten i kryperommet vil samtidig gi trygghet til konstruksjonen for huseier.

¹ Om pilotprosjekter i Klima 2050 og generelle retningslinjer for etablering, se Time, B (Ed.) *SFI Klima 2050 / Pilotprosjekter - Retningslinjer for etablering*. Klima 2050 Note 17. Trondheim, 2016.

En sentral utfordring kan være at man ikke får luftet ut eventuell fukt som byggfukt i trematerialene og betongdekket, samt nedbør på betongdekket i montasjefase. For å ha kontroll på klimaet i luftspalten mellom betongdekke og golv i modul, legges det i pilotprosjektet inn mulighet for kontrollert mekanisk ventilasjon for lufting/uttørking, og i tillegg instrumentere med sensorer som måler temperatuer, RF i lufta og fuktinnhold i underkant trebjelker. Vurdering av terskelverdier for nivå på byggfukt i tremoduler og fuksikring av detaljer mot tilstøtende terreng, vil være en viktig del av vurderingene.

Arbeidet sorterer under arbeidspakke WP1 *Klimaeksponering og fuksikre bygninger* og målingene vil bli fulgt opp gjennom studentoppgaver og forskerinnsats fra SINTEF. Premisser for utførelse og opplegg for pilotprosjektet er beskrevet i [Klima 2050 Note XX](#)².

4. Piloteier og deltakernes roller

Piloteier er Skanska som utførende i en totalentreprise. Forskningspartnerne i Klima 2050 har ansvar for forskningen knyttet til fukt- og temperaturforholdene i kryperommet. Isola bidrar med produkter og kompetanse knyttet til vindsperresjiktet i modulene.

5. Finansielle implikasjoner og ansvar

Skanska Boklok er utvikler og byggherre for Boklok Åsmotunet. *Isola* er produktansvarlig for benyttede sperresjikt, og *Skanska Teknikk* har det formelle ansvaret som RIE i byggesaken. Klima 2050 dekker forskerinnsatsen knyttet til piloten inkludert innkjøp av temperatur- og fuktmåleutstyret, og er ansvarlig for kvaliteten på forskningsresultatene.

6. Spesielle publiseringsønsker

Det er i både Klima 2050 og Skanska sin interesse at resultatene fra forskningen på uluftet fundamentering av moduler publiseres bredt og i henhold til Klima 2050s Kommunikasjonsplan³.

² Ole: Du har samla tankane om fundamenteringa i eit notat. Kan vi gi ut det som Klima 2050 Note i lag med foto frå bygginga og oversikta over instrumenteringa?

³ Kvande, T og Time, B: *SFI Klima 2050 | Kommunikasjonsplan, versjon 3*. Klima 2050 Note 68. Trondheim, 2018