

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Backe Prosjekt AS Stangeland Mølle	PROSJEKTLEDER Otto Klippen	DATO 06.08.2019
PROSJEKTNUMMER 10213269	OPPRETTET AV Terje Strand	REV. DATO 22.08.19
DISTRIBUSJON:	FIRMA	NAVN
TIL:	Backe Prosjekt	Sven Christian Ulvatne
KOPI-TIL:	Sweco Norge AS	Otto Klippen

Stangeland Mølle, begrenset rapport for tilstand.

Sweco Norge AS har fått i oppdrag av Backe Prosjekt AS å belyse byggets tilstand i forhold til fremtidige planer om å bruke bygget som boligbygg.

Bygget består av 2 deler som skiller seg med hensyn på byggemetode og materialer. Vi bruker her referanse til «1918-bygget» og «1925-bygget».

Yttervegger/fasader:

Begge bygningene har yttervegger av teglvegger som er utformet som en skall-mur. Denne er pusset med kalksementpuss og malt på begge sider. Et murverk av denne type skal ha en diffusjonsåpen maling slik at mur og pussmørtel kan holde seg «frisk» med nødvendig tilgang på Co2 fra luften. Enkle prøver tatt på stedet viser at der er påført en tett organisk maling som hindrer tilgang på Co2. Malingen både ute og inne flasser naturligvis stedvis av på grunn av dette. Vi kan likevel ikke nå påvise store skader som en følge av feil malingsvalg.

Innvendig viser løsnet maling og kalkutslag på veggene at der foregår en fuktvandring gjennom murverket. Fuktvandringen foregår mest sannsynlig som vanndamp som igjen skyldes vanninntrenging i fasaden. Oppsug igjennom murverket fra grunnen kan også bidra til vanndamp i muren, for det antas at der ikke er diffusjons-sperre mellom fundament og murverk.

Riss og sprekker i pussen både innvendig og utvendig har oppstått av naturlige årsaker som setninger, bevegelse mellom bygningsdeler, i skjøter og på grunn av termiske svingninger. Termiske svingninger neves spesielt her fordi kraftig oppvarming av bygget har jevnlig blitt benyttet som metode for å desinfisere lokalene. (70°C over 15 timer).

Riss og sprekker i utvendig puss, sammen med lekkasjer rundt vinduer og i forbindelse med festemidler i fasaden, bidrar til fuktinntaket i murverket.

Pussen har noen områder der den har løsnet fra underlaget. På disse feltene har vi såkalt «bom i pussen», og her må den meisles ned for så å påføres ny.

På grunn av stor trafikk av rotter i grunnen har byggherre sett seg nødt til å støpe tett med betong i den nederste 1,5 meter av skall-muren. Det fører til at muren mister mye av isolasjonsevnen den hadde.

Sweco Forusparken 2 NO-4031 Stavanger, Norge Telefon +47 51 90 57 10 www.sweco.no ST c:\users\notes\documents\stangeland mølle, begrenset rapport.docx	Sweco Norge AS 967032271 Hovedkontor: Oslo	Terje Strand Ingeniør Mobil terje.strand@sweco.no
--	--	--

Store deler av fasadene er dekket med stålsiloer og andre installasjoner. Veggene, både innvendig og utvendig, bærer preg av hulltaking og tilpasning igjennom mange år med mølledrift.

Vinduer:

Begge bygninger har stort sett vinduer med mål b/h = 1,0 m x 1,4 m. Glasset er av enkel u-isolert glass, og tre-karmene er gamle og slitt. Der er ikke sålbenkbeslag, og der er u-tettheter rundt vinduene.

Etasje-skillere i 1918-bygget:

1918- bygget har etasje-skillere bestående av treverk. Søyler, dragere og strø er satt opp med skåret tømmer. Tømmer-dragere har delvis opplegg inn i murverket på ytterveggene, noe som kan forårsake utvikling av sopp og råte dersom fukt ikke holdes ute fra murverket. Oppå bjelker og strø er der lagt treplank som gulv. Etasje-skillene er u-isolert. Treverket er oppsprukket og ujevnt, og bærer preg av hulltaking, festemidler, tilskjæring og tilpasning igjennom mange år med mølledrift.

Etasjehøyde er 2,55 m under hoved-dragere, og 2,95 m under fordelingsbjelker.

Taket er utført med grove sutaksbord, og oppå det antas en papp med sløyfer og opp-lekting for skifertekking. Taket er u-isolert. Skifertaket sammen med takrenner synes OK. Nedløp har en del improviserte løsninger.

1918-bygget har 4. etasjer inkludert sokkeletasje og loft med skråtak.

Etasje-skillere i 1925-bygget:

1925-bygget har etasje-skillere i sted-støpte betongdekker. Bæring av dekkene er utført med betongsøyler og betongdragere. Hoved-dragerne er utformet med vouter mot søylene. Søylene er pusset med 15-20 mm pussmørtel. Søylene er kraftige med mål 52 x 52 cm i de nedre etasjer og 44 x 44 cm i de øvre.

Etasjehøyde er 2,25 m under hoved-dragere, og 2,75 m under fordelingsdragere. Etasjehøyde i loftsetasje er 2,92 m.

Senteravstand på søyler er 3,94 begge veier som gir forholdsvis korte spenn. Lysåpning mellom søylene blir da ikke mer enn 3,4 - 3,5 m.

Gulvet i kjeller er av betong, og dekkene har en påstøp av betong. Betongen har mye sprekker og krakeleringer, og bærer preg av slitasje og mye lapping etter tilpasninger av gjennomføringer og utsparinger i gulv og dekker. Dekkene er tilpasset mølledriften med stor utsparring i dekkene for heisetalle.

Taket er støpt betongdekk med bæring som de andre etasje-skillene. Betongdekket er teknet med en bitumen papp-tekking, og det antas at taket muligens kan være isolert med max 5 cm

isolasjon. Taket er flatt med fall til utvendig takrenne på kortveggene. 1925- bygget er plassert vinkelrett på 1918-bygget, og der er skåret inn beslag i vegg på 1925-bygget for tett sammenkobling med tak på 1918-bygget.

1925-bygget har 4 etasjer inkludert sokkeletasjen.

Vurdering av bygget i forhold til fremtidige planer om innredning til boliger.

Isolasjon av vegger, gulv og tak:

Det stilles bestemte krav til isolasjon i nye leiligheter. Eksisterende vegger, gulv og tak tilfredsstillende ikke disse kravene.

Veggene mangler isolasjons-evne. Det er en hullsteinsvegg som har liten isolasjons-evne, og nederste 1,5 m er fylt med betong. Veggene kan etterisoleres på utsiden. Det vil være den teknisk beste måten å isolere på, men det opprinnelige fasade-uttrykket vil endres, og vi får veldig dype vindussmyg.

Veggene anbefales ikke å etterisoleres på innsiden på grunn av stor risiko for sopp og råtedannelse i den påforede og isolerte bygningsdelen. Dette på grunn av naturlig fuktvandring i murverket og på grunn av at «nullpunktet» for kondens blir flyttet til innsiden av murverket.

Gulv på grunn har mest sannsynlig ikke isolasjon og dampsperre eller radonduk. Det kan etableres ved å legge plast/radonsperre og isolasjon rett oppå eksisterende betong-gulv og legge ny påstøp oppå denne. Etasjehøyden vil på denne måten bli redusert.

Alternativt kan det gamle betong-gulvet slås opp og erstattes med en helt ny oppbygging med isolasjon / radonduk og ny støp.

Skillevegger, pipe og diverse fundament vil komplisere legging av tilfredsstillende radonsperre.

Tak

Betongdekket på 1925-bygget kan isoleres ved å legge ut tilstrekkelig isolasjon oppå taket og tekke på ny. Her vil der bli en del utfordringer og ekstrakostnader med å få med seg randsonen og overgang til vegg. Fasadeuttrykket vil bli forstyrret.

Skifertaket på 1918-bygget kan isoleres mellom bjelkene i gulvet på 4. etasje slik at 4. etasje blir et «kaldt loft», eller man kan velge å sørge for lufting under sutaket og isolere skråtaket innvendig.

Vinduer / lys

Der stilles bestemte krav til innslipp av lys i nye leiligheter. Eksisterende fasader har for liten vindusflate til å tilfredsstillende disse kravene. Det vil si at der må bygges om på vindusstrukturen, og det vil føre til omfattende inngripen i statikken i bygget. Det opprinnelige fasade-uttrykket blir forstyrret. Alle vinduer må skiftes.

Inndeling til leiligheter i bygget.

Når det gjelder inndeling i høyde med etasje-skillere må nok disse være på samme sted som i dag på grunn av plassering av vindusbånd i fasade. Etasje-skillene må isoleres med hensyn til lyd, varme, brann, og der stilles bestemte krav til dette. Isolasjonen vil gå på bekostning av etasjehøyden i leilighetene, og når der også trengs rom for fremføring av tekniske anlegg som f. eks. ventilasjon kan det bli en stor utfordring. I 1925-bygget er høyde under drager bare 2,25 m, og det vil ikke være mulig å gjøre denne delen om til beboelse når minstekravet til ferdig høyde er 2,20 m.

Inndeling av leiligheter i horisontalplanet vil også by på utfordringer. Der er en kompakt og tett søylestruktur i begge bygningsdelene. I 1925-bygget er der ikke mer en 3,4-3,5 m lysåpning mellom søylene begge veier. Hvert søylepunkt beslaglegger nesten 0,3 m² boflate.

I 1918-bygget er de innvendig murte søylene i fasadelivet c/c = 2,5 m, og tre-søylene inne på gulvet følger samme mønster med 2 doble søyler. Det vil si at søylestrukturen i 1918-bygget er også ganske trang. Dette vanskeliggjør fornuftig rominndeling i leilighet.

Plassering av bygningen på tomten.

Eksisterende bygning er plassert tilnærmet diagonalt på tomten. Dette kan medføre utfordringer med hensyn til utnyttelse av tomten med en ny systematisk oppbygget boligmasse.

Mikroorganismer / sopp / forurensning / lukt.

Det kan ikke merkes noen bestemt ubehagelig lukt i bygget nå, men når driften stenges ned og bygningen får en ny bruk med strengere krav til luftkvalitet kan det ikke garanteres at ubehagelig lukt ikke vil oppstå. Det kan heller ikke garanteres at små dyr som har hatt tilhold her i mange år forsvinner med mølledriften.

Oppsummering.

Bygningen er spesialtilpasset mølledriften, og vil vanskelig omgjøres til annet enn mølledrift.

Noen av hovedpunktene som der eventuelt må gjøres noe med er:

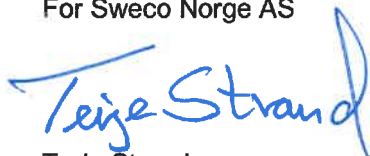
- 1) Trang søylestruktur og lave dragere vanskeliggjør annen bruk av 1925 – bygget. Krav til etasjehøyde vil ikke tilfredsstilles.
- 2) Isolering av murvegger. Dette er utfordrende og vil ikke gi optimale forhold.
- 3) Isolering / fukt og radonsikring av gulv. For å komme i nærheten av et fullverdig sluttprodukt antar vi at eksisterende gulv i stor grad må slås opp og erstattes med nytt støpt gulv.
- 4) Alle vinduer må skiftes, og bæresystemet i fasaden må ombygges for nye vinduer.

5) Etasje-skillere i 1918 – bygget inkludert taket består av treverk, og vil ikke tåle en brannseksjonering. Hele «innmaten» av tre må mest sannsynlig rives, og der må eventuelt settes opp nytt bæreverk i brannisolert stål og støpte dekker.

6) Plassering av eksisterende bygning vanskeliggjør utnyttelse av tomten.

Mvh

For Sweco Norge AS



Terje Strand

Ingeniør



Otto Klippen

Ingeniør, Gruppeleder

