

Gunnhild Goffeng

Vår saksbehandler:
Erland F. Grjøtheim (VVS)
Tore Hvidsand (Bygg)Vår dato: 05.12.2017
Vår referanse:

Deres dato: Deres referanse:

NOTAT

Kopi til:

Prosjekt 1136601 UiS arealstrategi –KE huset**Bakgrunn**

Den 20.04.2017 ble det gjennomført befaring på KE huset. Hensikten var å gjøre en overordnet vurdering av bygningskonstruksjonen og tilstanden til bygget som et grunnlag for igangsatt mulighetsstudie. I tillegg skulle det vurderes mulige miljøtiltak. Befaringen ble gjennomført sammen med Signal Arkitekter og representant fra Statsbygg drift. Etter befaring orienterte driftsleder Reidar Horve om utfordringer ved bygget, om vedlikeholdstiltak som var gjennomført, og hvilke vedlikeholdstiltak som er planlagt. I tillegg ble det oversendt rapporter vedrørende utredning av ny varmesentral med brønnpark og vannbåren varme, samt rapport vedrørende fasadeutskifting med etterisolering av D- og E-blokk.

Ny befaring ble gjennomført den 30.10.17. I tiden fra siste møte er det utarbeidet forslag om ombygging hvor C og F bygget ønskes åpnet opp, samt at atriene bygges inn med tak over. Det foreslås også endret bruk av Tjodhallen.

Bygningsbeskrivelse

KE bygget består i prinsippet av 6 bygninger (bygg A til F) som ligger tett inntil hverandre, eller bundet sammen med overbygde korridorer. Antall etasjer er fra 2 til 4. Byggeåret er som følger:

- Bygg A 1974
- Bygg B 1975
- Bygg C 1975
- Bygg D 1979
- Bygg E 1984
- Bygg F 1984

Beskrivelse bygningskonstruksjon

Bygningene er oppført med bærende konstruksjoner av prefabrikkert betongelementer hvor dekkeelementene spenner mellom bjelker opplagt på søyler. Dekkene er utført med elementer med bredde 1200 mm.

Dokumentasjonen for de eldste byggene viser elementer med 2 ribber, og totalhøyde 500 mm. Lengden på elementene varierer, de lengste dekkeelementene er 12 m. Tegninger for E- og D- bygningene viser en større del plasstøpt betong. Ut fra tegninger er omfanget noe uklart.

Ytterveggene har ulike utførelse. A og C bygningene består av prefabrikkerte isolerte betongelementer, mens de andre bygningene består av fasadeplater i kombinasjon med noe eksponert betong. Det opplyses at fasadene i D og E bygningene er dårlig isolert med kun 7,5 cm isolasjon.

Byggene har flate kompakte tak som avsluttes med betongparapet. Takene har sluk med innvendig nedløp. Det ble opplyst at alle tak bortsett fra taket på E-bygningen er etterisolert med 25 cm isolasjon. E-bygningen har 10 cm isolasjon.

1. etasje med hovedinngang og kantine har forholdsvis lav høyde fra overkant (ok) gulv til underkant (uk) bjelker. Høyden anslås til 2,15 -2,2 m. Kanalføringer er lagt mellom ribbene i dekket, samt tverrgående kanaler som ligger under ribbene.

I KE-bygget er det 5 åpne atrier, hvor 4 av atriene ikke er utgravet. Atriene har antatt bredde på 12 m.

Bibliotekbygget skiller seg ut fra de andre byggene ved at det er utført i stålkonstruksjon, har glassfasader og skråtak i flere fallretninger. Bygget er sannsynligvis ikke dimensjonert for flere etasjer, og det vurderes derfor ikke realistisk med påbygg på eksisterende konstruksjon.

Vurdering av tilstand

Byggene fremstår generelt godt vedlikeholdt. Det opplyses at flere vedlikeholdstiltak nylig er gjennomført, og i nær fremtid starter fortsettelse av vindusutskiftninger på deler av bygget. Det opplyses også at det har vært betongskader på fasader, men at det meste er utbedret. Et tilfelle av betongskade gjenstår, men anses under kontroll.

Det ble observert et større antall gulvfliser som har løsnet og sprukket. Forholdet skyldes sannsynligvis spenninger mellom fliser og betongunderlag på grunn av svinn i betongen. Denne type skader kan erfaringsvis oppstå etter svært lang tid.

Når det gjelder omfang av asbest opplyses det fra drift at det er asbest i kjøkken, kontor og toalettkerne i bibliotek 1. etasje og i heissjakt. I A-bygget er det asbest inn mot kantine samt i en del buer i dekkeelementene. I C-bygget er det asbest i enkelte buer i dekkeelementene.

Når det gjelder tilfluktsrommene er det ingen spesielle krav utover reglene i forskrift om tilfluktsrom. Reglene omfatter blant annet krav til størrelse, plassering, styrke, beskyttelse mot eksplosjon og gass m.m. Det fremgår også at tilfluktsrom kan brukes i fredstid, men med forutsetning om at rommets beskyttende evne ikke reduseres, og at rommet kan klargjøres som tilfluktsrom i løpet av 72 timer.

Generell vurdering av bæresystem

Bygg med prefabrikkerte elementer i bæresystemet er generelt mindre fleksibelt for endringer. Større utsparinger i dekkeelementene (som vil berøre ribber i elementet) kan i liten grad gjøres uten understøttelse i form av bjelker og søyler. Andre større endringer som medfører flytting av bærende elementer kan få konsekvenser for underliggende konstruksjoner, helt ned til fundamentene og anbefales ikke. En endring av bæresystemet medfører også at byggets stabilitet må sjekkes statisk og i forhold til jordskjelv. Det anbefales å unngå å endre bæresystemet da de økonomiske konsekvensene kan bli betydelig.

Inneklima

Vi har ikke slik jeg har forstått det mottatt mange klager på inneklimaet. De luftmengdene som er i bygget tilfredsstillende ikke dagen krav til luftmengder. Om det blir gjort endringer i dagens bruk av arealer for fortetting av arbeidsplasser, endring av funksjoner etc., vil inneklimaet kunne bli oppfattet som ikke tilfredsstillende. (Temperatur og CO₂)

Ventilasjonsanlegg

I dag er det 25 ventilasjonsanlegg i bygget. Ventilasjonsanleggene virker godt vedlikeholdt, men som nevnt tidligere leverer anleggene ikke tilstrekkelige luftmengder i forhold til dagens krav. Ved eventuelle ombygging, omdisponering, av arealer vil en kunne få problemer med omlegging av kanaler grunnet plassmangel over himling og trange føringsveier. Alt kan løses, men det vil kunne medføre store kostnader.

Åpne opp C- og F-bygget

Samlet utgjør disse byggene en grunnflate på anslagsvis 800 m² inkludert atriene. Byggene går over 3 etasjer. I hovedsak er byggene utført som beskrevet over med bæresystem av prefabrikkerte betongelementer. Imidlertid består veggene rundt Tjodhallen av plasstøpte betongvegger. I tillegg er det plasstøpte veggskiver i yttervegg.

- Den generelle vurderingen av bæresystemet over gjelder også for disse byggene. Etasjehøyder vil ikke kunne endres uten større tiltak. Et gjennomgående prinsipp er at søyler er integrert i innervegger. Disse veggene kan fjernes (ikke søylene) uten at det får konsekvenser for bæringen.
- **Tjodhallen:** Tegninger hentet fra arkivet viser at mesaninen er utført i betong, og at trappingen på oversiden er en viktig konstruktiv bygningsdel for at mesaninen kan krage ut. Det vil derfor ikke være mulig å fjerne trappingen og la den horisontale delen stå igjen som dekke for mesaninen. Dette gir også begrensninger for eventuelle utsparinger i veggene rundt Tjodhallen, men helt umulig er det sannsynligvis ikke.
- **Overlys i Tjodhallen:** Dette er mulig å etablere, men overlysene må plasseres slik at de ikke kommer i konflikt med hovedbæringen som ligger i fallretningen på taket.
- **Toaletter utenfor undervisningsrom mot bygg F:** Disse vil være uproblematisk å fjerne i forhold til bæring. Søyler i dette området må imidlertid beholdes.
- **Brann:** En åpning av C- og F-bygget innebærer at store deler av arealet blir vurdert som en åpen branncelle over flere plan. Tatt det store arealet i betraktning må det sannsynligvis etableres sprinkling. Det vil også kunne bli behov for å oppgradere de veggene som avgrenser tiltaket. I tillegg vil det sannsynligvis komme krav om røykluker og røykdeteksjon i atriene. Disse forholdene vil fremkomme av brannkonseptet som utarbeides når ny planløsning er avklart. Merk at dersom personantallet øker kan det komme krav om flere og større utganger.
- **Glasstak over atriene:** Lukke atriene ved å etablere glasstak er fullt mulig. Dersom eksisterende konstruksjoner ikke er beregnet for tilleggslasten dette medfører må det etableres bærekonstruksjon og mulig fundamenter for dette. Det må legges til at det finnes svært lette konstruksjoner til dette formålet. Eksempel på det er pneumatisk folietak (<http://www.vector-foiltec.com/>). Forutsatt klimatiserte atrier vil det som er yttervegger mot atriene i dag bli innervegger. Det er viktig å velge løsning hvor dagslyskravet ivaretas.

Grønne tiltak

Under er det listet opp mulige miljøtiltak som har energisparende effekt. Vi er kjent med at noen av tiltakene er utredet.

- Etterisolere de deler av bygningen som ikke er etterisolert. Konstruksjon i fasade og parapet vil være begrensende faktorer for mulighetene. Etterisolering av tak vurderes mer gjennomførbart enn etterisolering av fasader/yttervegger.

- Etablere brønnpark for å gå over til jordvarme.
- Etablere solceller på flate tak. Bygget har store arealer flate tak som bør egne seg for solcelleanlegg. Det kan nevnes at Livsvitenskapsbygget i Oslo prosjekterte med en effekt på 155 kWh/m² hvor ca 40% av takarealet var dekket med solceller.
- Etablere sedumtak for fordrøyning og unngå overbelastning på overvannsnett.

