

Tilstandsanalyse av leirerapp og fuktproblematikk på Arbeiderboligen

Eier: Stiftelsen norsk skogmuseum	Gnr/Bnr.: 222/83
Tiltakshaver: Stig Hoseth	Vernestatus: Fredningssak pågår
Daglig leder: Jarl K. Holstad	Vernedato: 13.07.2018
Fylke: Innlandet	ID-askeladden: 241190 - 6
Adresse: Klevbakken 50, 2345 Ådalsbruk	Registrert av: Anders Nordbakken
Kommune: Løten	Dato: 29.10.2025



Foto: Anders Nordbakken. Arbeiderboligen sett mot øst. Store partier med leirerapp forvitrer av fasaden. Forvitringen er pågående og leirerappen må istandsettes for å stanse forvitringen.

Innhold

Innledning.....	3
Sammendrag med prioriteringer.....	3
Tilstandsanalyse.....	4
Kart	6
Fotdokumentasjon.....	8

Innledning

To-etasjers bygning med kjeller og loft, som inneholder små familieleiligheter og hybler for arbeidsfolket som jobbet på Klevfos. Arbeiderboligen er en laftet tømmerkonstruksjon med original leirerapp fra slutten av 1800-tallet. Deler av tømmervegg synlig på nordsiden. Bygget er fundamentert på en kistemur av granitt. Bygningen har tidligere stått på gården Tofsrud, ca. 3km fra Klevfos. Eieren av Tofsrud var den gang jernbaneingeniør Sørensen. Han var også en stor aksjeeier i Klevfos fra starten av, og hjalp Helge Væringsåsen å prosjektere byggingen. Bedriften kjøpte Arbeiderboligen og flyttet det til nåværende tomt i 1894. I dag benyttes bygningen som museumsbygg med blant annet formidling av utstillings-leiligheter.

I 1982(Klev 1978-83, s 8) og i 2001(Restaureringsrapport, Rapping og kalking av arbeiderboli`n sommeren 2001) ble det utført reparasjoner på den utvendige leirerappen. Situasjonen i dag er at leirerappen fra 2001 forvitrer av fasadene. Klevfos industrimuseum har analysert den opprinnelige leirerappen fra slutten av 1800-tallet og konkludert med at det i 2001 ble benyttet feil metoder og materialer i istandsettingen.

I 1993 ble gulvene i den nordre leiligheten utbedret på pga råde (Klev 93, s 68). Det ble lagt dampsperre på grunn, og nytt bjelkelag med 48x198cm, og stubbeloft med impregnerte trefiberplater isolert med mineralull. Det ble lagt plast mellom mineralull og gulvbordene. I 2016 (Tertialrapport Mars-juni 2016) ble gulvene på nytt demontert pga råteskader. Trefiberplatene, mineralullen og dampsperran under gulvbordene ble også fjernet. En feilvurdering i 2016 var å fjerne dampsperran på grunnen i krypkjelleren. I krypkjeller mot nord er det målt med fuktmåler i bunnstokker og gulvåser. Målingene viser 100% RF i tømmeret, og det er pågående råteskader i både yttervegger og gulvkonstruksjoner.

Sammendrag med prioriteringer

Overordnet tilstandsgrad:

TG 3

- Meisle vekk sement på topp grunnmur
- Gulvene må demonteres
- Det må etableres mer lufting i krypkjeller
- Høye fuktverdier målt i bunnstokker og gulvåser
- Legge dampsperre på grunnen i kjellerens nordre del
- Pågående og ukontrollert forvitring av leirerappen må utbedres.

TG 2

Tilstandsanalyse

Tilstandsgrad (TG)	Symptomer (NS-EN 16096)
TG 0	Ingen symptomer
TG 1	Svake symptomer
TG 2	Vesentlige symptomer
TG 3	Kraftige eller alvorlige symptomer (omfatter også kollaps/total funksjonssvikt i konstruksjonen)

Konsekvensgrad (KG)	Konsekvenser mht tid (bør utbedres for å unngå risiko for skader på bygget)
KG 0	På lang sikt
KG 1	På middels lang sikt
KG 2	På kort sikt
KG 3	Straktiltak

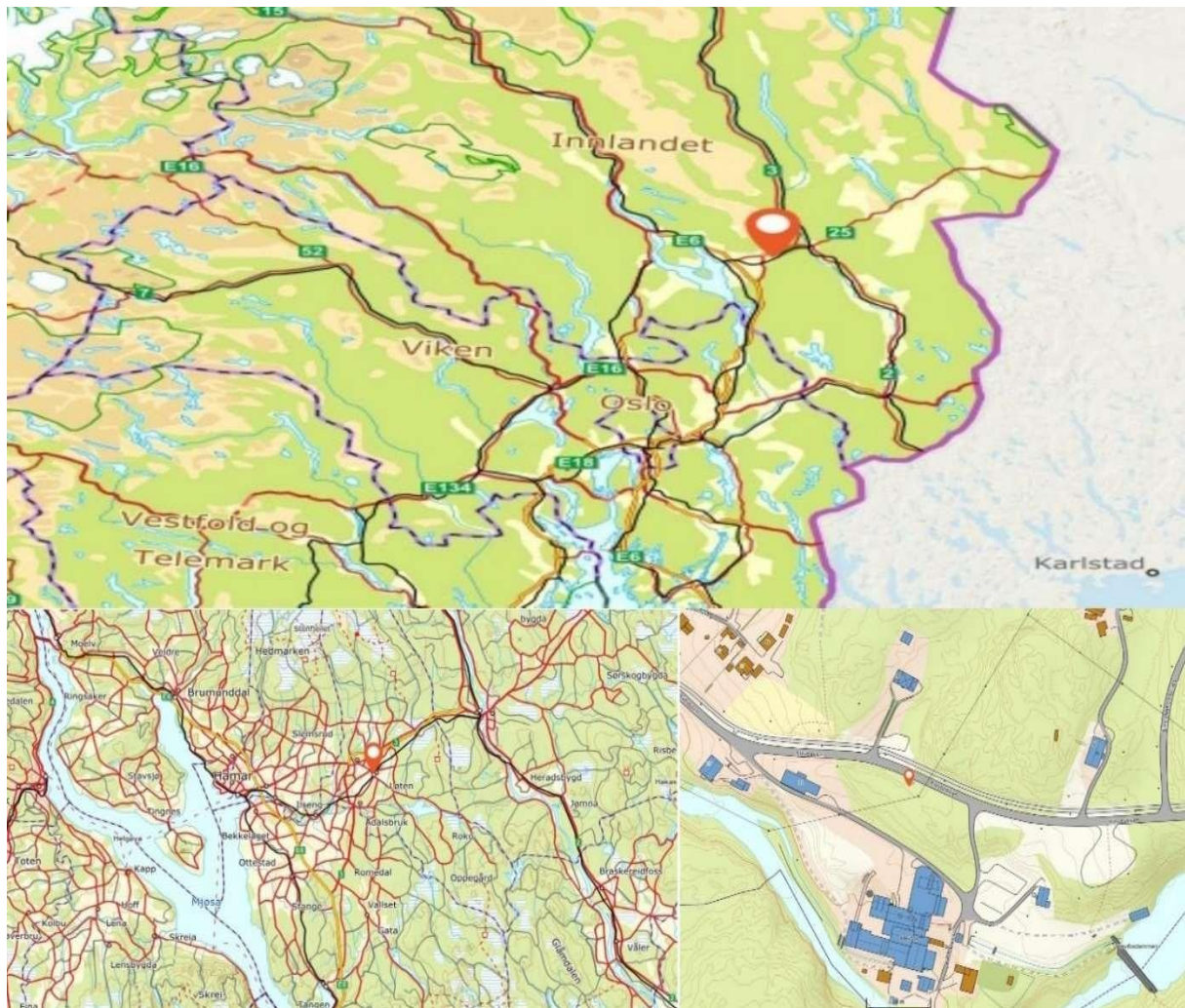
Bygningsdeler	Konstruksjon, materiale, overflate	Tilstand		Vurdering		
		Tilstandsbeskrivelse	TG	Årsak/konsekvenser	Anbefalte tiltak	KG
Fundamenter/Grunnmur	Tørrmurt kistemur av granitt med ukjent fundamentering. Spekket med sement.	Granittmuren er generelt i god stand. Sementspekkingen har sprukket opp flere steder på alle fasadene. På toppen av kistemuren er det skjeddatt en dryppkant med sement, som har sprukket opp og løsnet flere steder.	3	Vann trenger gjennom sprekkene i sementspekkingen og forblir stengt inne i konstruksjonen. Det fører til økt fukt i konstruksjonen, og frost skader under frost og tine sykluser.	Meisle vekk den skjeddatte dryppkanten av sement, og erstatte denne med en diffusjonsåpen NHL 3,5 mørtel. På sikt meisle vekk all sement og spekke opp igjen grunnmuren med en kalkbasert mørtel. Dette vil bedre den naturlige ventilasjonen	2
Yttervegger	Laftet tømmerkonstruksjon med kantet tømmer. Innvendig kledd med stående pløyd kledning. Utvendig er bygget rappet med leirerapp. Med unntak av nordvegg som har sementpuss på hønsenetting (Rapping omtales i egen rubrikk)	Generelt i god stand, men med tidligere synlige utbedringer utvendig ved hjelp av plank pga råte. Målinger utført utvendig viser noe forhøyet fukt i yteveden. Men 1-3cm inni tømmeret måles fukten under 20 prosent. Innvendige målinger av bunnstokkene i	3	Årsaken til fuktig bunnstokk er to-delt. De høye innvendige verdiene skyldes høy luftfuktighet i krypkjeller. Den høye luftfuktigheten i krypkjeller skyldes fordampning fra fuktig grunn, og i kombinasjon med dårlig utluftning av krypkjeller.	Etablere mer lufting i krypkjeller mot nord og sør. En luftekanal pr tredje meter i grunnmur. Gulvet i den nordre leiligheten i første etasje må demonteres, og dampspærre legges på grunn. Det anbefales å legge ett ca to cm tykt lag med subbus over dampspærren for	3

		krypkjeller viser ett fuktnivå på 100 prosent. Gulvåsene over kistemur viser også fuktinnhold nær 100 prosent. Lengre inne i krypkjelleren bedrer dette seg.		Utvendig skyldes de høye verdiene mangelfull rapping, og at vann slippes inn på tømmeret. Fuktigheten stenges inne i treverket av støpt hulcil av sement. Konsekvensen er at bunnstokken er utsatt for pågående råteskade. På sikt hvis dette ikke stoppes må bunnstokkene skiftes ut. Utskifting av bunnstokk medfører store konsekvenser for bygget. Nedre del av rappen vil gå tapt. Innvendig kledning og bjelkelag må demonteres. Øvre del av kistemur må plukkes ned og remures. Eventuelt må bygget heises, og det vil eventuelt føre til at all rapping kan gå tapt.	å få den til å ligge mot grunnen. Hvis ikke tiltakene med dampspærre og ekstra lufting bedrer forholdene bør det vurderes å sette inn en avfukter. Gulvet monteres etter at dampspærre er etablert.	
Utvendig rapp	Leirerapp bestående av sand, leire, kalk og sement på vest, sør og østvegg. Nordvegg har sementpuss på hønsenetting. Leirerappen er tynnpusset med en KC 50/50 mørtel og kalket. På sør og vestvegg er rappen påført spiler. På østvegg er tømmeret skavhugget før rappen har blitt kastet på.	Ca 2/3 av fasadene med bevart original rapping fra slutten av 1800-tallet. Rappen står seg godt, men har behov for vedlikehold av sprekker på vestsiden. På sørvegg og østvegg har rapping utført i 2001 i forbindelse med vedlikeholdsarbeider forvitret av veggen.	3	Rappingen på vestsiden med naturlig forvitring grunnet alder og slitasje. Fasaden har ikke blitt vedlikeholdt siden 2001. På sør og østveggen forvitrer rappingen fra 2001 av veggen. Årsaken er at de i 2001 anvendte feil materialer og metoder under istandsettingen. Det er for lite armering i rappingen fra 2001.	Rapp for istandsetting og vedlikehold rekonstrueres i henhold til rapport fra Torben Seir materialanalyse 04.24 På øst, vest og sørvegg må felter som mangler rapping påføres ny leirerapp, og en finpuss med KC50/50. Feltene kalkes to ganger med kalkhvitting.	3

			Konsekvensen er at rappingen forvitrer av veggen pga for lite armering som hefter til spiler og skavhugg. Forvitringen er pågående og ukontrollerbar inntil rappen blir istandsatt.	Sprekker i rappingen på alle fasadene skjæres opp i V-spor og fuktes før påføring av ny rapp.
--	--	--	--	--

Kart





Fotdokumentasjon



Bilde 1: Arbeiderboligen Ø. Rappingen forvitrer av vegg. For å stoppe forvitringen må rappingen istandsettes. Rappingen er påført skavhugg.



Bilde 2: Arbeiderboligen S. Rappingen forvitrer av fasaden, men omfanget er mindre enn på østveggen. Rappingen er påført spiler.



Bilde 3: Arbeiderboligen SV.



Bilde 4: Arbeiderboligen V.



Bilde 5: Arbeiderboligen N. Fasaden har blitt påført en sementpuss på hønsenetting.



Bilde 6: Skadebilde SØ. Skavhugg er benyttet for å få rappen til å hefte seg til vegg. Her har rappingen fra 2001 forvitret av vegg.



Bilde 7: Skadebilde S. Spiler er benyttet som festemetode for leirerappingen. Rapping utført i 2001 forvitrer av veggen.



Bilde 8: Vestveggen har behov for vedlikehold. Her sees sprekker i rappen. Tynnpussen har enkelte steder begynt å flasse av rappingen.



Bilde 9: Fuktmåling av bunnstokk utført i NV hjørne viser 43% RF 3 cm inn i tømmeret. Den sementbaserte hulkilen på topp murkrone må meisles vekk.



Bilde 10: Østvegg mot nord. RF i bunnstokken måles til 100%. En rekke tiltak anbefales i tilstandsvurderingen for å bedre forholdene.



Bilde 11: Fuktmåling på bunnstokken i krypkjelleren mot Ø viser 100 RF. Tiltak med dampsperre på grunn, og bedre utlufting av kjeller må iverksettes så fort som mulig.



Bilde 12: Fuktmåling av gulvås mot Ø. Også her måles RF til 100%. Årsaken skyldes vanninnsig og fuktig grunne i krypkjelleren. Tiltak med dampsperre og lufting vil bedre forholdene.