

sivilingeniør

Robert Williamsen as

prosjektstyring • rådgivning MRIF

Søren R. Thornæs veg 10, 7800 Namsos

Org.nr. NO 981 427 726 MVA

Mob +47 918 86 756

e-post: robert@williamsen.no



Bilde 1: Kulturhuset sett fra Stasjonsgata (sydsiden med inngangspartiet)

Namsos Kulturhus

Tilstandsvurdering okt/nov 2021



Rev dato: 19.11.202

Innholdsfortegnelse

0. Grunnlag

1. Sammendrag

- Setningsskader
- Vanninntrengning i kjeller
- Tak og takteking
- Økonomi og forvaltningsstrategi

2. Generell beskrivelse

3. Bygningsmessig

- Fundamentering
- Golv på grunn
- Råbygg, bærende vegger, søyler og dekker
- Tak
- Yttervegger med vinduer og dører
- Innervegger
- Overflater innvendig (Golv, Vegger, Himlinger)

4. VVS – installasjoner

- Drenering og pumpekum
- Sanitæranlegg
- Varmeanlegg
- Energiforbruk
- Ventilasjonsanlegg

5. El -installasjoner og varslingsanlegg

6. Heis- og løftebord

7. Utomhusanlegg

8. Universell utforming

9. Kostnader

Vedlegg: Setningsmålinger utført av firma Jorleif Lian, oppdatert november 2021, 5 sider A4

0 Grunnlag

Etter avtale med Namsos Kulturhus Eiendom AS v/daglig leder Kjell Ivar Tranås har undertegnede gjennomført en tilstandsvurdering og utarbeidet tilstandsrapport vedrørende Namsos Kulturhus.

Forutsetninger

Rapporten er en «Nivå 1 rapport» basert på visuelle observasjoner, uten inngrep i byggverket.

Ved innvendig inspeksjon av bygningen gjøres oppmerksom på at alle overflater ikke har vært tilgjengelige på grunn av innredning, møbler og annet utstyr.

Det er ikke angitt tilstandsgrader. Under de forskjellige bygningsdeler er det foreslått tiltak for å korrigere registrerte avvik.

Nøkkelpersoner på bygget har gitt opplysninger om registrerte driftsproblemer og også fremskaffet endel skriftlig informasjon som er gjennomgått og som er tatt hensyn til ved utarbeidelse av rapporten. Nevner spesielt vaktmester Gerhardsen, arrangementssjef Petter Almvik, museumsleder Sara Greiff og daglig leder Kjell Ivar Tranås.

Undertegnede har kontaktet entreprenører med spesiell kunnskap om bygget, blant annet KEM prosjekt AS v/Petter Elnan og Schindler as v/Vannebo.

Konserter og scene er ikke vurdert når det gjelder funksjonelle/kvalitetsmessige fasiliteter. Det henvises i denne sammenheng til egne rapporter, kfr dokument nr 2 og 3 i oversikten nedenfor. Disse dokumentene behandler primært kulturtekniske og scenetekniske forhold.

Referansenivå

Referansenivået er bygningen slik den fremstod ved ferdigstillelsen i 1988.

Befaringer

Det er gjennomført flere befaringer innvendig og utvendig, først og fremst sammen med vaktmester Gerhardsen.

Fremlagte dokumenter

1. Firma Jorleif Lian AS har gjennomført setningsmålinger to ganger årlig helt siden 1996. Vedlagt er rapport utarbeidet etter målinger i november 2021
2. Kulturteknisk vurdering utarbeidet av WSP Norge AS datert 02.11.2021
3. Befaringsrapport Namsos Kulturhus, versjon 1, vedrørende scenetekniske fasiliteter, sal og scenerom
4. Rapport etter kontroll av elektrisk anlegg 19.10.2021
5. Kontrollrapport fra Industrikran Norge AS etter kontroll av hydraulisk løftebord datert 02.10.2020

6. Rapporter etter internkontroll, periodisk kontroll og verifikasjon og termografering utført av Elektro Nord AS, datert 27.03.2020 og 26.02.2021
7. Tilbud fra Sklet Blikk AS på omteking av deler av tak over konsertsalen, datert 09.06.2020
8. Skisseprosjekt vedr Namsos kulturskole og opplæringscenter, utarbeidet av Praksis Arkitekter AS, datert des 2018
9. Kontrollrapporter for brannalarmanlegg og nødlys, utført av Nortek, datert 18.10.2017
10. Tilstandsrapport Namsos Kulturhus utarbeidet av sivilingeniør Robert Williamsen as datert 13.05.2013
11. Rapport etter LUX-målinger i bibliotek, i lesesal og kontor datert utført av bedriftshelsetjenesten, 03.01.2012
12. Rapport etter inneklimate målinger utført av bedriftshelsetjenesten, datert november 2011
13. Rapport etter LUX-målinger i gallerikontor og kulturbutikk utført av bedriftshelsetjenesten, datert 14.11.2011
14. Namsos Kulturhus, forenklet ENØK-vurdering utført av Anders Overrein AS datert mai 2011
15. Forprosjekt, «Opprustning av kjeller og utearealer, sivilingeniør Robert Williamsen as, datert sept 2006
16. Geotekniske vurderinger av skadeårsak og forslag til aktuelle stabiliseringstiltak, utarbeidet av Rambøll AS, datert sept 2006
17. Verditakst over Namsos Kulturhus utarbeidet av sivilingeniør Robert Williamsen as datert 27.04.2005
18. Branntegninger utarbeidet av Namsos kommune Teknisk etat, okt 2004

1 Sammendrag

Kulturhuset stod ferdig i 1988. I 2008 ble utomhusanlegget oppgradert, og i årene etterpå er det gjennomført betydelige oppgraderinger innvendig og utvendig. Kulturhuset gir et varierende inntrykk. Enkelte områder og enkelte deler er i god stand og fremstår funksjonelle og attraktive. Andre områder preges av provisoriske tilpasninger på grunn av endret bruk, samt elde, slitasje og skader. Det er følgelig omfattende vedlikeholds- og reparasjonsbehov på grunn av vanlig bruk og skader etter mer enn 30 års bruk.

Her beskrives det som vurderes å være byggets hovedutfordringer.

a) Setningsskader

Bygningen har vært utsatt for store setninger og skjevsetninger. Det er derfor riss og sprekker flere steder. Setningsskadene er ennå ikke av et slikt omfang at det er fare for sammenbrudd, men endel konstruksjoner er svekket. Dersom setningene ikke stopper opp, eller at setningshastigheten blir ubetydelig, må det påregnes større skader og behov for omfattende tiltak for å sikre konstruksjonen.

De siste målingene som er utført viser en overraskende økning av setningene fra høsten 2020 og også fra våren 2021. Det er vanskelig å tro at de siste målingene gir et riktig bilde av setningsutviklingen. Men dersom så er tilfelle må årsaken avklares. Neste måling våren 2022 vil gi svar på om setningshastigheten har økt igjen etter mange år med stadig lavere setningshastighet. Inntil ny måling skulle vise noe annet antas at det ikke er snakk om økte setninger, dette også fordi det ikke er registrert noe på bygget som skulle tilsi at så er tilfelle..

I 2006 ble det av Rambøll foreslått refundamentering av bygget med bruk av stålkjernepeler innvendig og utvendig. Dersom det planlegges tilbygg bør en se nærmere på dette forslaget. Et tilbygg bør fundamenteres til fjell og det vil være rasjonelt å gjennomføre refundamentering av eksisterende bygg samtidig, i hvert fall i det området som sammenbygges.

Stålkjernepeling er vesentlig dyrere enn vanlig peling, men er valgt fordi de bores ned i grunnen i stedet for ramming, noe som er gunstig for å unngå skader på grunn av rystelser.

b) Vanninntrengning i kjeller

Setningene på bygget har resultert i deformasjoner og riss og sprekker i golv og grunnmurer. Den opprinnelig vanntette kjelleren er ikke lenger vanntett. I en lengre periode etter byggeår var fuktinntrengning i kjelleren et betydelig problem. Imidlertid, etter masseutskiftingen i 2008, som ble gjennomført i forkant av oppgraderingen av utomhusanlegget, ble problemene med vanninntrengning redusert og nærmest eliminert. Ved et par anledninger, senest i 2018 opplevde man at vann trengte inn i deler av kjelleren som nå benyttes til magasin for bildende kunst. Risiko for gjentakelser er ikke forenlig med denne bruken av lokalene. Tiltak må derfor gjennomføres for å eliminere risikoen for vanninntrengning.

Refundamentering av bygget med peler til fjell vil gjøre det mulig å drenere rundt bygget. Det vil bidra positivt i forhold til fuktsituasjonen i kjeller som ved enkelte anledninger har vært utfordrende og som kan hindre dagens bruk i framtida.

c) Tak og takteking

Det er registrert noen mindre lekkasjer på taket over konsertsalen og over biblioteket. Disse skyldes hull i båndtekingen etter avriving av snøfangere som er festet ved skruing gjennom båndtekingen og ned i undertaket. Disse lekkasjepunktene kan utbedres ved punktvis reparasjon/lodding.

Montering av snøfangere på båndteking skal utføres ved at snøfangerne festes til takets stangfalsler, noe som er gjort etter hvert som snøfangerne er skiftet ut.

Takene på Kulturhuset er utformet som luftede pulttak, hvorav hovedtaket vender inn mot amfiet mot syd. Kfr foto.

Luftingen er trolig for dårlig, monterte varmekabler i takrenner tyder på det. På så store takflater anbefales krysslufting. På Kulturhuset luftes taket ensidig fra takfot til møne.

Mangelfull lufting av taket og varmegjennomgang vil kunne resultere i kondensering i luftekanalen under taktro. Synlige lekkasjer kan derfor også muligens opptre som følge av kondensering.

Utbedring av takteking av kobber er kostbart, og ved reparasjon bør en sørge for å få gjennomført alle tiltak samtidig. Dersom det er nødvendig å forbedre luftingen av taket, anbefales også å vurdere tilleggisolering av taket som er isolert med kun 200 mm, det som var standard ved byggeår. Det kan også være en god anledning til å vurdere montering av solcellepaneler på taket.



Bilde 2: Taket og atriet med hovedinngang

d) Økonomi og forvaltningsstrategi

Namsos Kulturhus ble ferdigstilt i 1988. Byggekostnadene var 36 mill kr.

Justert for prisstigning tilsvarer dette ca 105 mill kr i dag, eller en m2-pris på ca kr 22.000 pr m2 brutto areal.

Det er en lav m2-pris i dag. Årsaken til at man klarte seg med dette i 1988 var at kravene var små, standarden var enkel og deler av anleggskostnadene ble overlatt til frivillige som utførte arbeidet på dugnad uten kostnader for byggherren.

Kostnadene for nye kulturbygg varierer mye avhengig av innholdet, men generelt gjelder at det stilles vesentlig høyere krav til både innhold og kvalitet i dag. Og m2-priser på 50-60.000 kr er vanlig.

Det er derfor ikke overraskende at brukerne ønsker mer innhold og bedre kvalitet enn det Namsos Kulturhus kan tilby i dag. Dette fremgår også tydelig i rapporten fra WSP Norge, kfr dokument nr 3 av fremlagte dokumenter. Her går det frem at det kreves omfattende ombygging og tilbygg for at Kulturhuset skal tilfredsstille dagens brukere sine forventninger og ønsker.

Kulturhuset er betydelig setningsskadet og det vil i framtida kreves store beløp for å få stabilisert bygget. Og selv etter dette vil en måtte akseptere skjevheter og sprekker/riss med mindre det gjennomføres spesielle tiltak for å rette opp og utbedre.

Bygget har en utforming og et materialbruk som ikke er særlig egnet for store innvendige endringer, uten at det vil påløpe store kostnader.

En annen sak vil det være dersom eksisterende bygning i stor grad kan beholdes slik den er i dag, og nye behov kan finne sin løsning i et større tilbygg, for eksempel plassert på nordsiden av eksisterende bygg. Da vil en sikring av eksisterende konstruksjoner og en rehabilitering være mer fornuftig.

En tredje løsning, og kanskje den mest fornuftige, vil være å planlegge et helt nytt kulturbygg med ny og mest mulig sentral beliggenhet. Da kan eksisterende kulturhus utnyttes lengst mulig uten driftsavbrudd på grunn av omfattende sikringstiltak og ombyggingsarbeider. Det innebærer at en må fortsette å kontrollere konstruksjonen med befaringer og setningsmålinger, flikke på eksisterende tak og utføre nødvendig vedlikehold.

Dersom en kan bruke bygget i ytterligere 15-20 år uten store tiltak vil den totale levetida være tilnærmet normal før en eventuelt river bygget og frigjør tomta til andre formål.



Bilde 3: Kulturhuset sett fra nordøst mot galleriet. Pulttak med overlys.



Bilde 4: galleri med overlysvinduer mot nord



Bilde 5: Galleri og løftebord for inn- og uttransport

2 Generell beskrivelse

Kulturhuset i Namsos ble oppført på slutten av 1980-tallet og stod ferdig høsten 1988.

Bygningen er plassert på eiendomstomt med areal 7.307,7 m², på Østre Byområde i Namsos, et gammelt sagbruksområde med mye sagbruksavfall som ble oppfylt med innspylt sand og grus fra Namsen midt på 70-tallet.

Bygningen er oppført som en betong-/murbygning med pulttak, i en etasje med kjeller og mesaninetasje over deler av arealet i 1. etg.

Bygningen har grunnflate på 2.320 m² og brutto golvareal på 4.720 m², og har følgende hovedfunksjoner:

- Hovedinngang/foaje med garderobe og toaletter
- Konsertsal og scene med tilhørende garderober og sosiale rom.
- Galleri/Museum
- Restaurant m/kjøkken
- Bibliotek
- Øvingsrom
- Kontorer, møterom og sosiale rom
- Tekniske rom
- Aktivitetsrom
- Lagerrom
- Tilfluktsrom
- Magasiner for kunst



Bilde 6: Kulturhuset fra Stasjonsgata, sydøstre hjørne, konsertsalen med vareinntak til scenen

3 BYGNINGSMESSIG

3.1 Fundamentering

Grunnforholdene på Østre Byområde er vanskelige med opprinnelig fylling av organiske materialet etter sagbruksvirksomhet (bark, flis, spon etc) over setningsømfintlig (bløt) leire og kvikkleire i store dybder over fjell.

Fjelldybdene på tomta er i tidligere grunnundersøkelser anslått å være ca 30-50 m. Som ellers i Namsos sentrum er grunnvannstanden høy, og normalt høyere enn laveste golvnivå i kjeller.

På grunn av de vanskelige grunnforholdene med høy grunnvannstand setningsømfintlige masser ble Kulturhuset i sin tid bygget med såkalt "kompensert fundamentering, som innebærer at tilførte belastninger fra bygget skal være tilsvarende vekten av de massene som fjernes for å bygge kjelleretasjen. (avlasting av grunnen)

Tilstand

Det er registrert store setninger på bygget etter byggeår. Kfr tabell nedenfor og vedlegg.

Geotekniker beregnet setningene før bygging til 17 cm med valgt fundamenteringsmetode. Beregningene var imidlertid usikre fordi det ikke var gjennomført grunnboringer på tomta. Det ble antatt tilstrekkelig å basere seg på resultater fra flere grunnboringer i nærheten. Disse var imidlertid noe sprikende, altså varierende forhold i grunnen. Derfor også usikkerhet knyttet til beregningsresultatet.

Registreringer fra 1996 og frem til i dag viser da også at setningene har variert under bygget. På det meste har setningene vært nærmere 40 cm, målt i forhold til fastmerke på fjell.

De største setningene er registrert i sydøstre del av bygget, under konsertsal og scene, og de minste i nordvestre hjørne.

Etter oppfyllingen av Østre Byområde på 70-tallet er det registrert setninger på uteområdene flere steder. Det er derfor sannsynlig at Kulturhuset er påvirket av en generell senkning av terrenget på grunn av at hele Østre Byområde synker. Dette er ikke noe stort problem. Hovedproblemet er skjevsetningene på bygget. Prosjektet nivå på ferdig golv i 1988, i hele 1. etg, var +4.200. Siste målinger fra Jorleif Lian AS viser høyder varierende fra +4.127 til +3.815, altså en differanse (skjevsetning) på vel 30 cm.

Etter masseutskifting i 2008 er setningshastigheten redusert, men den er ikke stoppet opp. De siste målingene utført i november 2021 er noe overraskende da det kan se ut som setningshastigheten er økende. Det er imidlertid ingen tegn til dette på bygget. Det antas derfor at det skyldes måleunøyaktigheter, og at setningskurvene som tidligere må jevnes ut for å få det riktige bildet av situasjonen.

Setningsmålinger to ganger pr år må videreføres. Neste måling blir spennende for å se om det er måletekniske årsaker til de siste resultatene. Kfr tabell nedenfor og vedlegg fra firma Jorleif Lian AS.

Dersom setningene ikke stopper opp eller blir ubetydelige, vil en måtte gjennomføre tiltak for å sikre konstruksjonen. Dersom bygget skal tilbygges i forbindelse med oppgradering og modernisering bør en vurdere å gjennomføre stabiliserende tiltak på eksisterende bygg samtidig.

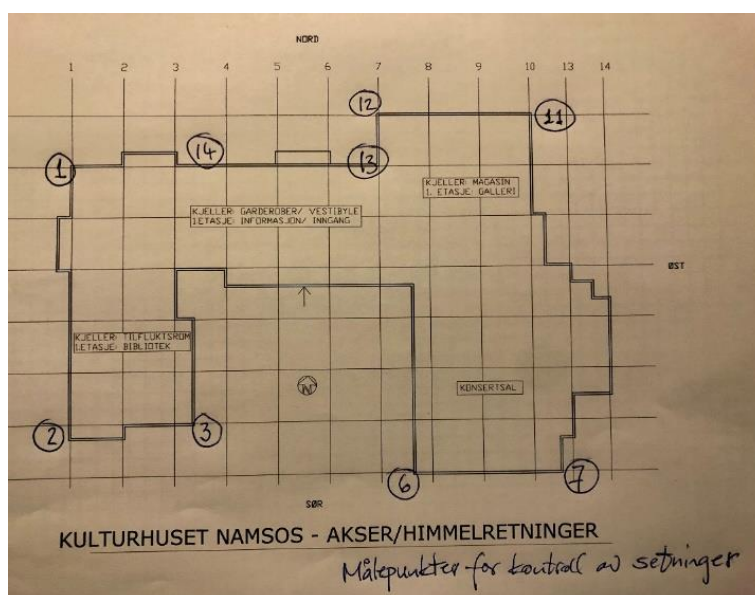
I forbindelse med forprosjekt i 2006, i forkant av oppgraderingen av utomhusanlegget, ble det av Rambøll vurdert peling til fjell med spissbærende stålkjernepeler. Det ble beregnet å montere 38 peler utvendig og 24 peler innvendig. Kostnadene ble kalkulert til 8,3 mill kr. (2006-kroner)

Tabell som viser setningshastigheter i perioden 1996 – 2021 (mm/år)

Pkt nr	1	2	3	6	7	11	12	13	14
Periode 96 - 08	1,67	5,8	8,0	11,2	11,1	4,8	3,7	4,5	3,8
08 - 21	0,7	2,5	2,5	3,8	4,3	2,0	1,8	2,4	1,4
16 - 21	0,6	1,4	2,0	2,8	2,8	2,4	1,2	1,6	0,6
19 - 21	0,5	1,0	2,5	3,5	2,5	1,5	0,5	0,5	1,5
21 - 22	4,0	4,0	5,0	6,0	6,0	8,0	5,0	6,0	5,0
Totalsetning (mm) 1996-2022	35	105	133	186	189	88	72	90	67

Anmerkninger:

- 1) Måleresultatene over korte perioder og med små forskjeller fra år til år skyldes trolig måleuøyaktigheter. Det er en overraskende økning fra 2021 til 2022. Også denne skyldes trolig måletekniske forhold da alle målepunkter har en vesentlig økning, også punkter som tidligere har hatt minst setning.
- 2) Det fremgår at setningshastigheten i perioden 1996 – 2008 er 2-3 ganger så høy som i etterfølgende periode, 2008-2021. Dette skyldes for en stor del effekten av massentskifting i 2008 der bark og grus inntil bygget ble erstattet med løs Leca. (avlastning av terreng rundt bygget).
- 3) Den største setningshastigheten fant trolig sted fra bygging og frem til 1996. For denne perioden finnes ikke måleresultater, men en kan merke seg at golv i 1. etg hadde et prosjektert nivå lik + 4,200 m og kjelleren +1.300. Kfr vedlegg.



3.2 Golv på grunn

Isolert påstøp av betong direkte på fundamentplate av betong. I øvingsrom på østsiden er det isolert tregolv som underlag for belegg.

Tilstand

Det er oppsprekking og ujevnheter flere steder på grunn av fuktskader og deformasjoner.

Det anbefales utbedringer rom for rom etter behov. Utbedringsarbeidene kan være i form av sliping, sparkling og eller tynnavretting, før det legges nye belegg eller evt flis.

I øvingsrom i kjeller mot øst er det lagt tregolv og med linoleumsbelegg. Golvet er utslitt men fungerer fortsatt. Kontroll med fuktighetsmåler ga utslag i forhold til fukt i underlaget.

3.3 Råbygg, bærende vegger, søyler og dekker

Kjelleretasjen er bygget av plasstøpt betong. Relativt tykk bunnplate/fundamentplate og solide grunnmurer utvendig isolert med faststøpt lettklinker. I utgangspunktet ble kjelleretasjen konstruert for å være vanntett. I tillegg til grunnmurene er noen innervegger bærende, også disse av plasstøpt betong.

Dekke over kjeller er av prefabrikkerte betongelementer, type huldekker med tynnavretting, unntatt over tilfluktsrom hvor dekket er plasstøpt for å tilfredsstille krav fra Sivilforvaret. Og også i et område under våtrom i 1. etg er dekket plasstøpt.

Over kjellernivå (1. og 2. etg) er det prefabrikkerte betongelementer (søyler, etasjedekker og takdekke). Unntatt er vegger i konsertsal og scene som er av plasstøpt betong.

Takbjelker over konsertsal er av prefabrikkert betong med mellomliggende dekker av lettklinkerbetong. (Leca-plank)

Tilstand

Noen kjellervegger har sprekker og riss på grunn av deformasjoner/setninger, men det er ikke registrert skader som må utbedres på grunn av svikt i bæreevne. Og også noen elementdekker har grove sprekker som følge av deformasjoner. I kjellergang kan registreres at det har vært såpass stor bevegelse at oppleggsbredden for elementdekket er noe redusert. Om utviklingen fortsetter bør en montere en oppleggsvinkel av stål for å sikre tilfredsstillende opplegg for dekkeelementene her.

Setningene på bygningen har resultert i at den opprinnelig vanntette konstruksjonen ikke lenger er tett. Vanninntrengning var et betydelig problem i de første årene etter ferdigstillelse. Men situasjonen ble vesentlig bedre etter 2008, etter oppgradering av utomhusanlegget. Bark inntil grunnmurene ble erstattet med løs leca som har resultert i bedre drenering og avrenning inntil grunnmurene. Vaktmester opplyser at vanninntrengning ikke lenger er et problem på bygget. Ved et par tilfelle (senest 2018) har det vært vanninntrengning i kjeller på grunn av mye overvann på terreng. Dette skyldtes tett avløp fra basseng ved hovedinngangen.

Tiltak fremover vil være å fortsette med jevnlig inspeksjon av konstruktive bygningsdeler for å sjekke evt nye riss og/eller sprekker. Sprekker kan utbedres ved slissing/gysing og overflatebehandling.



Bilde 7: Sprekker i elementdekke i kjellerkorridor pga deformasjoner (barevegg til venstre)

3.4 Tak

Alle takene på bygget har form som pulttak, og er bygget opp med betongelementer, bjelker og hulldekkelementer, 200 mm isolert oppføring av tre og vindtettpapp, opplekting for lufting og taktro av bord/plater, underlagspapp og båndtekkning av kobber. Ifølge fremlagt tegning er luftespalten kun 25 mm.

Over konsertsalen er taket oppbygd med SIB-bjelker som stikker opp over takflata og Leca-plank med opplegg på bjelkenes underflens. Dette for å få en mest mulig plan underside i konsertsalen. (nedstikkende bjelker er ugunstig for akustikken.) Takrenner er av betongelementer og nedløp er av kobber. I atrium på sydsiden ledes takvannet til et åpent nedløp til basseng. Kfr bilde. I alle takrenner av betong er det montert elektriske varmekabler.

Tak over vareinntak på nordsiden er flatt og tekket med folie.

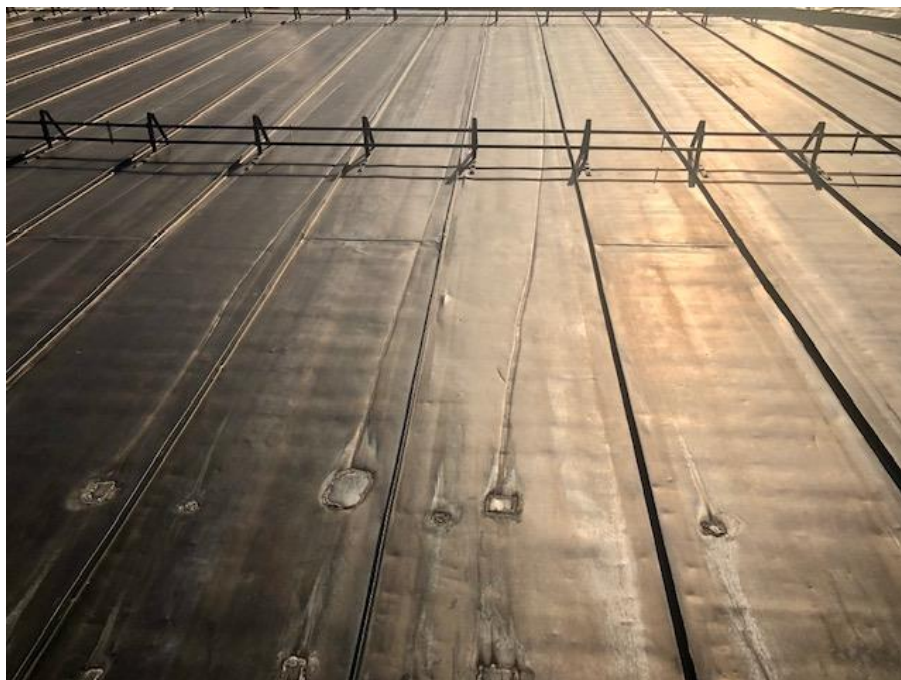
Tilstand

Det er registrert taklekkasjer i konsertsalen, på grunn av snøfangere som er revet løs, trolig på grunn av overbelastning. Kobber har betydelige temperaturbevegelser, ca 1,5 mm pr lm. Dette må tas hensyn til ved montering. Snøfangerne var imidlertid opprinnelig festet med skruing ned i underlaget, noe som er svært uheldig. Snøfangerne skal monteres på stangfalsene. Dette er da også gjort der det er montert nye snøfangerne. Problemet med snøfangerne har resultert i mange skader på taket som er lappet med lodding. På gesimsen er det utlufting. Her er det også montert fluenetting. Denne er ødelagt flere steder, utbedring anbefales for å unngå problemer med fugler og insekter.

Luftespalten er ifølge tegning kun 25 mm. Dette er altfor lite på et så stort pulttak der det også anbefales krysslufting. På Kulturhuset er det vanskelig å få til effektiv krysslufting på hovedtaket på grunn av hestesko-utforming. Følgelig burde luftespalten fra takfot til gesims ha vært desto større, gjerne 75-100 mm. Mangelfull lufting av taket resulterer i varmegjennomgang og tining av snø selv om det er kuldegrader. Dette fører til ising i takrenner og nedløp, derfor også behov for varmekabler som i seg selv er et tydelig tegn på at taket er for dårlig luftet. Varmegjennomgang og mangelfull lufting kan resultere i kondensproblemer og fuktskader på taktro mm.

Det er registrert frostskafer på nedløp av kobber på grunn av varmegjennomgang og ising.

Ved vareinntak til scene er det brekkasjeskader på dør, dørpumpe og på vindskiebeslag på tilbygget.



Bilde 8: Brekkasje på snøfangerne har laget skraper og hull i båndtekkingen av kobber.



Bilde 9: Ny type snøfangere, innfesting i stangfalsler



Bilde 10: Bibliotekfløya sett fra Stasjonsgata. Vestfasaden er impregnert for å hindre vanninntrengning

3.5 Yttervegger med vinduer og dører

Alle yttervegger har værhud av halvsteins tegl. Hoveddelen har bakenforliggende 100 mm isolert bindingsverk med 13mm gipsplate på innsiden og 9 mm gyproc gipsplate på utsiden. På utsiden av gyproc gipsplate er det 50mm steinullplate og luft-/drens-sjikt mot tegl.

Trevinduer montert inn i prefabrikkerte rammer av betong. Både på vest-, nord- og østsiden av bygningen er det aluminium/ glasskonstruksjoner.

I konsertsal og scene er også yttervegg forblendet med tegl og det er isolert med 150mm mineralull. Her er bakveggen av betong.

Alle vinduer og dører var i utgangspunktet av tre. I atriumet mot syd er alle vinduer og dører skiftet ut til aluminium og glass konstruksjoner med utvendig automatisk solskjerming som styres av sol og vind. Også på øvrige vegger/fasader er vinduer og glassfelt skiftet ut.

Takvinduer av aluminium og glass på vest-, nord- og østvegg er fra byggeår.

På nord- og østsiden av kjelleren er det relativt store vinduer og tilhørende lysgraver for å tilfredsstille lysinnfall til arbeidsrom i kjeller.

Tilstand

På grunn av setninger og deformasjoner er det oppstått sprekker i teglfasaden flere steder, disse er utbedret stort sett overalt. Men nye sprekker vil oppstå dersom skjevsetning fortsetter.

På vestveggen har det flere ganger blitt registrert vanninntrengning i forbindelse med vinduer. Årsaken er unøyaktigheter i utførelsen kombinert med større vanninntrengning enn normalt på grunn av sprekker i værhuden. (teglfasaden).

Det anmerkes også at vindusplasseringen i betongrammer helt ut i fasaden gjør at utførelsen må være 100 % for å unngå problemer, noe som en vet sjelden skjer.

Det er endel avskallinger som skyldes frostsprengning. Det er derfor gunstig å impregnere teglfasaden for å redusere vanninntrengningen på grunn av slagregn, spesielt gjelder dette syd- og vestfasaden.

Tidligere i år ble derfor vestveggen impregnert for å bli mer vannavvisende, og det ble montert ekstra beslag over vinduene. Tiltaket forbedret situasjonen, men ved en anledning høsten 2021 ble det på nytt registrert vann i et vindu. Årsaken er ikke avklart men det antas at det kan skyldes utetthet rundt vinduet.

Teglfasader bør etterses ved jevne mellomrom og impregneres for å redusere vanninntrengning. Det vil også beskytte mot frostskafer.

Lekkasje som registreres må følges opp for å avklare årsak og nødvendige tiltak må gjennomføres.

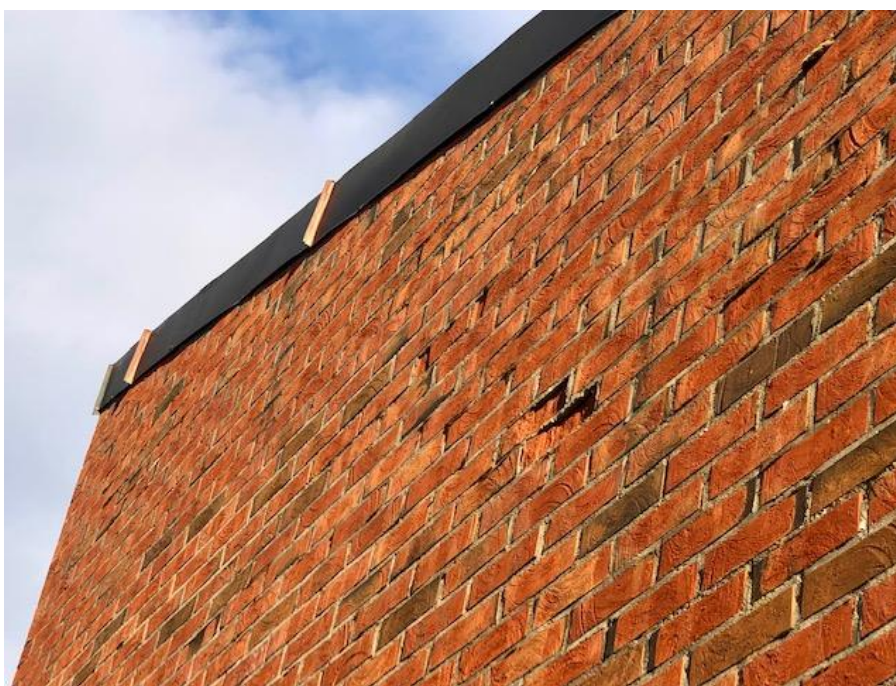
Etter utskiftinger for få år siden er vinduer og glassfelt i bra stand. Ytterdører er imidlertid til dels i svært dårlig stand på grunn av fuktskader og korrosjon på dører av stål.

Overlysvinduer i aluminiumskonstruksjoner har isolerglass fra byggeår. Utskifting kan vurderes for å forbedre u-verdier, og nye glass kan monteres med solskjerming for å redusere uheldig lysinnfall og uønsket soloppvarming.

Utvendig på grunnmurer er det mye riss og sprekker i pussen på lettklinkeren. Enkelte steder er lettklinkeren «oppspist». Dette ligner på sulfatforurenset lettklinker som det var mye av tidlig på 80-tallet. Ved tilgang på vann oppløses lettklinkeren.



Bilde 11: Skader på lettklinkerisolasjon på grunnmur, - kan skyldes sulfatforurensing



Bilde 12: Frostskafer på fasadetegl



Bilde 13: Fasade vest, beslag montert på betongrammer for å hindre vanninntrengning ved slagregn



Bilde 14: Varelager galleri, korrosjonskadet ståldør

3.6 Trapper

3.6.1 Utvendig betongtrapp på sydgavl utenfor bibliotek

Rømningstrapp fra 2. etg i bibliotek. Betongtrapp med betongheller.

Tilstand

Slitt og mosegrodd, Flere heller har frostskafer. Korrodert rekkverk.

Rengjøring, fjerne mose, skifte betongheller

3.6.2 Rømningstrapp fra tilfluktsrom i kjeller og ut til det fri

Tilstand

Betongtrapp, ubehandlet. Det ble registrert vanninntrengning ved dør. Sjekkes.

3.6.3 Hovedtrapp

Trapp fra kjeller til 2. etg. Plasstøpt betong med flis.

Tilstand

Tilfredsstillende, OK

3.6.4 Åpen trapp fra 1. etg til mesanin i bibliotek

Tilstand

Tilfredsstillende, OK



Bilde 15: Utvendig rømningstrapp fra bibliotekfløy



Bilde 16: Rømingstrapp fra bibliotek, skader på betongbeller

3.6.5 Åpne trapper i galleri

Tilstand

Tilfredsstillende, OK

3.7 Innervegger og innerdører

Innervegger av forskjellige typer og materialer, betong, pusset Leca, pusset tegl og bindingsverk med gipsplater og malt glassfiberstric.

I galleri er det justerbare vegger opphengt på søyler. Det er doble platelag i galleri, både gips og spon for å få god innfesting.

Tilstand

Innervegger er jevnt over i bra stand, men også på endel av disse er det både vedlikeholds- og reparasjonsbehov.

På grunn av setninger er flere dører skjeve og subber ned i golv. Det innebærer skader på belegget og golv, og behov for justeringer og utskiftninger. Og for en del brannklassifiserte dører som står på magnetholdere er det viktig å kontrollere at de lukker skikkelig når magnetholdere utløses ved brannalarm.

I toaletter/våtrom er det keramisk flis på vegger. På grunn av deformasjoner/setninger er det her en god del riss og sprekker. Manglende elastisk fuger har også bidratt til dårlig tilstand.

Generelt gjelder at tiltak bør utføres i forbindelse med ombyggingsarbeider og eller oppussing av overflater.



Bilde 17: Lettvegg i kjellergang er påført vertikal last pga setninger på yttervegg ved hovedinngang



Bilde 18: Eksempel på skjev dør som subber ned i golv

3.8 Overflater innvendig

3.8.1 Golv

Det er mange forskjellige typer belegg og golvbehandling i bygget. Ved bygging ble det brukt mye linoleum. Senere er det lagt parkett og vinylbelegg flere steder, og også keramisk flis.

I kjeller er det i underordnede rom kun malte betonggolv.

Linoleum fra byggeår er generelt veldig slitt, spesielt i kjeller hvor det også har vært vannskader.

Keramisk flis i kjellerkorridor ble lagt fordi linoleumen var vannskadet. Kvaliteten på deler av flisgolvet er for dårlig, det har derfor blitt en del brekkasjeskader og behov for tiltak. Enkelte steder er det skarpe kanter på flisgolvet noe som kan resultere at man skjærer seg dersom en går barfot på golvet.

Nyere belegg er i bra stand.



Bilde 19: Brekkasjeskader på flis i kjellerkorridor

3.8.2 Vegger

Betongvegger er generelt kun malt. De er derfor relativt grove, med porer etc.

Trevegger har for en stor del malt glassfiberstrie på gipsplater.

I galleri ble det lagt sponplater under gipsplatene for å få god innfesting og opphengsmuligheter.

Veggflis i toaletter er oppsprukket, på grunn av setningsskader og manglende elastiske fuger i overganger.

3.8.3 Himlinger

I galleri og konsertsal er det himlingsflåter. I konsertsal er det opphengt flåter av bøk for å få ønsket akustikk og lydabsorpsjon.

Tilstand

Ideelt sett skulle det vært montert heldekkende systemhimlinger med lydabsorberende plater over større deler av arealene for å få bedre akustikk. Spesielt gjelder dette i inngangsparti, bibliotek og galleri. Imidlertid er dagens situasjon med stort sett synlige bjelker og takelementer overalt gunstig i forhold til muligheten for å observere tilstanden og situasjonen med hensyn til evt brekkasjer, opplegg mm.

I bibliotek er det synlige skader på himlingsflåter på grunn av taklekkasjer.

4 VVS - INSTALLASJONER

4.1 Drenering og pumpekum

En tradisjonell drenering er uheldig da senking av grunnvannstanden resulterer i setninger. Bygningen ble derfor konstruert med vannrett kjelleretasje.

Grunnvannstanden på Østre Byområde kan i ekstremperioder være svært høy, og i verste fall høyere enn underkant på kjellervinduer. For å unngå at vann kan renne inn gjennom kjellervinduer ble det derfor lagt lokal drenering på østsiden av bygningen utenfor galleriet. Men kun for å hindre vanninntrengning gjennom kjellervinduer.

Det kommunale avløpsnett ligger høyere enn laveste golv i Kulturhuset og drenevannet må derfor pumpes opp fra egen pumpekum for å få avløp til kommunalt avløpsnett.

Tilstand

Ifølge vaktmester er det ikke registrert problemer med drenepumpesystemet som er montert på østsiden, for å sikre at vann ved ekstrem situasjon ikke skal kunne renne inn gjennom vinduer til kjeller.

4.2 Sanitæranlegg

Sanitærinstallasjoner fra byggeår med en del fornyelser. Enkel standard.

Tilstand

Sanitærutstyr har normale slitasjeskader på grunn av vanlig bruk og elde, men funksjoner er fortsatt intakte. Ingen spesielle problemer er registrert.

Sanitæranlegget med vann- og avløp fungerer greit iflg vaktmester.

Også spillvann fra kjeller føres til pumpekum, hvorfra det løftes opp slik at det kan ledes til kommunale ledninger med fall. Vaktmester har ikke registrert problemer med pumpesystemet for spillvann.

4.3 Varmeanlegg

Kulturhuset er tilknyttet det lokale fjernvarmenettet som varmer opp ventilasjonsluften i bygningen.

I amfi blåses tilluften inn under stolradene. I øvrige rom er det vanlige tilluft- og avtrekkskanaler og ventiler oppunder tak/dekker.

I tillegg til oppvarmet ventilasjonsluft er det elektrisk oppvarming med panelovner og stråleovner. Sistnevnte er montert i arealene med stor romhøyde som konsertsal, galleri og bibliotek. I flislagte våtrom er det elektriske varmekabler.

Tilstand

Ventilasjonsaggregater, 3 stk, er bestilt og skal skiftes ut fordi de ikke lenger fungerer tilfredsstillende.

Aggregatet som skal betjene bibliotek og galleri leveres med mulighet for å kjøre med høyere temperatur, og også med mulighet for kjøling.

Flere av de elektriske panelovnene er demontert eller skiftet på grunn av dårlig funksjon. Armaturer for strålevarme fungerer delvis svært dårlig. Det opplyses fra brukerne at det er vanskelig å opprettholde vanlig innnetemperatur i kaldperioder om vinteren.

4.4 Energiforbruk

I mai 2011 ble det gjennomført en Enøk-vurdering av firma Anders Overrein AS.

Det årlige energiforbruket i årene 2008-2010 var 575.000 – 750.000 kWt, noe som representerte et forbruk på 160 – 192 kWt/m², da basert på et oppvarmet areal på 3.900 m².

Klima- og stedskorrigert landsgjennomsnitt for kulturbygg angir et gjennomsnittlig energiforbruk på 312 kWh pr m².

Også energiforbruket i 2019, 2020 og 2021 samsvarer med forbruket for ca 10 år siden. Da var forbruket hhv 707.810, 625.520 og 785.455 kWt pr år. Forbruket i de siste månedene av 2021 er stipulert.

Kulturhuset ligger således tilsynelatende bra an når det gjelder energiforbruk, ikke minst dersom en også tar hensyn til at mange arealer har stor romhøyde. Energiforbruket er imidlertid svært avhengig av aktiviteten og type virksomheter i bygget. Hvorvidt bruken av arealene i Namsos Kulturhus er spesielt gunstige i forhold til gjennomsnittet vites ikke.

En god del varmeinstallasjoner i bygget fungerer dårlig, eller ikke i det heletatt ifølge brukere. I perioder er det derfor vanskelig å opprettholde vanlig innnetemperatur. Lavt årlig energiforbruk kan derfor også skyldes at temperaturen holdes lav innomhus vinterstid på grunn av utstyr som ikke fungerer tilfredsstillende.

En vesentlig del av energiforbruket, ca 40%, leveres av fjernvarmeanlegget som oppvarming av ventilasjonsluft. Nye ventilasjonsaggregater er mer energiøkonomiske enn de gamle og det vil kunne bidra til lavere energiforbruk. Imidlertid leveres anlegget i bibliotek/galleri med kjøling. Det vil bidra til et høyere forbruk.

4.5 Ventilasjonsanlegg

I bygget er det 3 ventilasjonsanlegg som dekker forskjellige områder av bygget, hhv kjeller, bibliotek/galleri og konsertsal. Fjernvarme utnyttes til forvarming av ventilasjonsluften.

Tilstand

I 2011 ble det gjennomført inneklimatemålinger. Det ble konkludert med for dårlig luftutskifting både i kontorer og i konsertsalen.

I servicereport fra GK Inneklima AS datert 09.03.21 ble det konkludert med TG 3 for alle anleggene. Det er derfor allerede besluttet å skifte ventilasjonsaggregatene og entreprenør er kontrahert.

Aggregatet som skal betjene bibliotek og galleri leveres med mulighet for overvarme og også mulighet for kjøling.

5 EL-installasjoner og varslingsanlegg

EL-installasjoner er fra byggeår med endel senere oppgraderinger. Det samme gjelder for elektrisk utstyr, lysarmaturer, panelovner med mere.

Tilstand

Firma Elektro Nord AS har kontrollert installasjonene i bygget, i januar 2020 og i februar 2021.

Det ble registrert noen få alvorlige avvik og relativt mange mindre alvorlige. I oktober 2021 ble anlegget på nytt kontrollert, denne gangen av EL-tilsynet. Det ble påvist noen avvik, de aller fleste er enkle å utbedre, - som manglende låsing av tavlerom, manglende merking og manglende samsvarserklæringer. Det ble også påvist manglende branntetting flere steder. Registrerte mangler bør utbedres snarest.

Lys

I 2011 og 2012 ble det gjennomført kontroll av lys og lysverdier på forskjellige steder i bygningen. Det ble registrert jevnt over tilstrekkelig med lys, og til dels noe for høye lux-verdier og for mye direkte belysning på arbeidsplasser, noe som er uheldig. Det er ikke opplyst om det er gjennomført spesielle tiltak etter dette.

Brannalarm

Bygget har adresserbart brannalarmanlegg med direkte varsling til brannvesenet. Over scenen er det nye røykluker som utløses automatisk ved brann. Installasjoner er oppgradert, er testet og fungerer greit iflg vaktmester. Det er montert nye ledelys etter at det ble registrert at flere av disse ikke fungerte slik de skulle.

Innbruddsalarmanlegg

Det er montert innbruddsalarmanlegg med flere detektorer.

Fuktvarsling

Det er montert anlegg for å varsle om eventuell vanninntrengning.

6 Heis og løftebord

6.1 Person- og vareheis

Ved hovedinngang er det hydraulisk person/vareheis med heissjakt fra kjeller til 2. etg.

Tilstand

Heisstolen er stor og rommelig og har 1500 kg nyttelast kapasitet. Vaktmester opplyser at heisen fungerer godt, imidlertid kan det registreres noe sig ved stopp. Heisen er fra byggeår, det vil normalt ikke kunne fremskaffes deler til mindre reparasjoner.

Schindler AS v/Vannebo opplyser at kostnader med ny heis i samme heissjakt vil koste ca 1 mill. kr.

Rehabilitering med fornyelser av hydrauliske komponenter, elektronikk og styring vil koste 500-700.000 kr.

6.2 Løftebord i galleri (vareinntak)

Tilstand

Fungerer tilfredsstillende iflg vaktmester. Kfr egen kontrollrapport.

6.3 Løftebord i konsertsal

Tilstand

Fungerer tilfredsstillende iflg vaktmester. Løftebordet benyttes i dag også til å gi rullestolbrukere tilgang til scenen. Det bør monteres et eget løftebord for å ivareta dette behovet.

6.4 Løftebord ved scene (vareinntak)

Tilstand

Fungerer tilfredsstillende iflg vaktmester, Fra brukerne er det påpekt at løftebordet er for lite.

6.5 Trappeheis

Tilstand

Fungerer tilfredsstillende ifølge vaktmester.

6.6 Scenerigg og spesialinstallasjoner i konsertsal

jfr rapport fra WSP Norge AS



Bilde 20: Scene i konsertsalen

7 Utomhusanlegg

Asfalterte gang- og kjørearealer med parkering, og grøntanlegg i form av plen og noen busker.

I atriumet på sydsiden er det påkostede trappearrangement av marmor og hellelagte gangareal med innfelte lyspunkter og vannbårent snøsmelteanlegg.

På baksiden av bygget mot nord er det laget en rampe av tre for lettere å kunne transportere søppeldunker opp og ned fra rampen.

Tilstand

Det ble registrert endel skader etter bruk, trolig først og fremst i forbindelse med snørydding. Vedlikeholdet bør forbedres mht pleie av grøntarealer, fjerne mose på, mm

Rampe av tre på baksiden har seget og må jekkes opp for å komme i plan med betongdekke.

Snøsmelteanlegget fungerer godt ifølge vaktmester. Anlegget må imidlertid styres manuelt da automatikken ikke lenger fungerer.

Takvann fra store deler av taket renner ned i et basseng i atriumet, plassert helt inntil bygget. Om sommeren står det vann i bassenget, vannspeilet er sikret med et hevet overløp. I forbindelse med meget kraftig nedbør har det vist seg at avløpet har vært mer eller mindre tett på grunn av at fremmedelementer er sluppet ned i avløpsrøret. Noe som har resultert i at vannet i bassenget har flommet over og rent inn til kjellervegg og inn i magasinet i kjeller like under hovedinngang. Siste gang dette skjedde var i 2018.

Vaktmester har registrert at avløpet fra bassenget er snevret inn til kun 100mm i kummen. Dette er uheldig da vannmengdene kan bli svært store fra hovedtaket i perioder med store nedbørmengder kombinert med snøsmelting. Det må gjennomføres tiltak for å eliminere risiko for vanninntrengning i deler av kjelleren som benyttes til lagring av bildende kunst mm (magasiner).



Bilde 21: Basseng i atrium med taknedløp for hoveddelen av taket



Bilde 22: Utombusanlegg mot syd



Bilde 23: Atrium og hovedinngang

8 Universell utforming

Bygget har en sentralt plassert personheis med stor kapasitet som går fra kjeller til 2. etg. Men kommunikasjonen mellom 1. og 2. etg i biblioteket er ikke tilfredsstillende da det blir store avstander når det kun er en heis i bygningen. Kapasiteten for rullestolbrukere er ikke tilstrekkelig i konsertsalen. Løftebordet foran scenen benyttes i dag for å gi bevegelseshemmede adkomst til scenen. Det er ingen god løsning da dette løftebordet utnyttes noen ganger i forbindelse med forestillinger, eller som golv i orkestergrav.

Adkomst til scenen for medvirkende skuespillere med bevegelseshemming må i dag gå via konsertsalen.

I forbindelse med oppgradering av utomhusanlegget i 2008 ble den utvendige adkomsten for bevegelseshemmede vesentlig forbedret.



Bilde 24: Plass for rullestoler i konsertsal



Bilde 25: Mulig plass for nytt lite løftebord mellom konsertsal og scene



Bilde 26: Plattformbeis eller løftebord kan monteres ved trapp for å bedre kommunikasjonen for rullestolbrukere til mesanin

Det foreslås følgende forbedringstiltak:

- Montere automatisk døråpning til HC-toalett på hovedplan i tilknytning til hovedinngangen
- Montere plattformheis eller løftebord i bibliotek for å forbedre adkomsten til mesanin og kontorer i vestre del av bygningen
- Fjerne noen stoler i bakkant av amfi for å få plass til flere rullestoler
- Montere eget løftebord i konsertsalen for å gi adkomst til scenen
- HC-tilkomst for skuepillere bør trolig skje ifbm med evt tilbygd sidescene

9 Kostnader

Kalkulasjon av reparasjons- og vedlikeholdskostnader utover vanlige vedlikehold (stipulerte kostnader)

Beskrivelse	Kr eks mva	Kr eks mva DELSUM	anmerkninger
Sikring av bygget			
- Rigg og drift	500.000		
- stålkjernepeling	13.800.000		Indeksregulert kalkyle utarbeidet av Rambøll i 2006
- betongarbeider	1.400.000		
- reparasjoner innvendig etter peling og betongarbeider	1.300.000		
- grunnarbeider og reparasjoner på grunnmurer og utomhusanlegg Sikring for å eliminere risiko for vanninntrengning	1.600.000	18.600.000	SUM sikring av bygget med stålkjernepeler og tilhørende betongarbeider inn- og utvendig mm
Diverse tiltak innvendig, klassifiserte innerdører, skader på flisgolv mm		500.000	
Tak og yttervegger (klimaskjerm)			
- Rigg og drift	500.000		
- Rivingsarbeider, opplekting, tilleggsisolering, nytt taktro og bedre lufting av tak	3.300.000		Tømrerarbeider inkludert underlagstekking (hele taket ca 3.000 m2)
- Blikkenslagerarbeider	6.200.000		Båndtekking, inkludert beslag, snøfangere mm
- Overlysvinduer med solskjerming, yttervegger, ytterdører mm	800.000	10.800.000	SUM tiltak på klimaskjerm, taktekking, tilleggsisolering mm
Plattformheis og løftebord		300.000	SUM tiltak for å forbedre tilgjengeligheten for rullestolbrukere,
Tekniske installasjoner			
- Nye ventilasjonsaggregater	925.000		
- Utskifting av gamle/defekte varmestrips og panelovner	325.000		Erstatte defekte ovner og armaturer for strålevarme montert i himling
- Diverse nye tekniske installasjoner for å tilfredsstille forskriftskrav påpekt av El-tilsyn mm	250.000	1.500.000	SUM tekniske installasjoner
SUM totalt		31.700.000	Eks mva

Anmerking:

Stipulerte kostnader. Vanlig vedlikehold og kostnader med å tilfredsstille andre brukerkrav i konsertsal og bibliotek mm er ikke medtatt