

Oppdragsgiver: **Hamar Kommune**
Oppdragsnr.: **5188110** Dokumentnr.: **B-100**

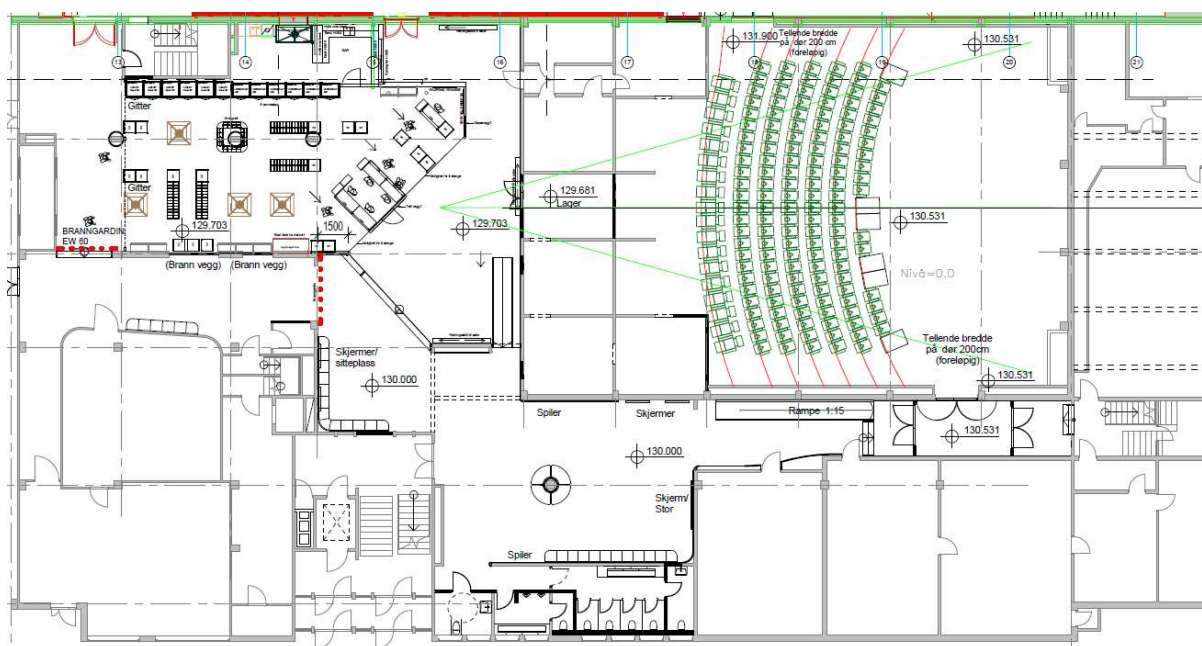
Til: Driv-prosjektstyring v/Kjersti Wold
Fra: Norconsult v/Tomas Nilsen
Dato: 2019-04-26

► Konstruktive tiltak ved ombygging - Sammendrag

Forord

Hamar kino, sal 1 og foajé skal bygges om, utvides og fornyes. I tillegg til nye overflater og en generell fornying av utstyr og innredning i salen, vil det bli en del inngrep i bærende konstruksjoner. Dette er oppgaver som Norconsult har vært rådgiver for og som er omtalt i dette dokumentet.

Kontroll beregninger og analyser er utført i egne programmer, og noe mer omfattende beskrivelser og vurderinger er utført i egne interne notater. Det er resultat og konklusjon av disse vurderingene som er gjengitt i dette notatet.



Utklipp fra arkitektens nye planløsning

Innhold

Forord	1
Innledning	3
Standarder og krav til bæresystem	3
Riving	3
Kjeller og plan 2	4
Generelle parametere og forutsetninger	4
Generelt vedrørende hulltaking i betongvegger	5
Brannsikring for bærekonstruksjoner av stål	5
Prinsippløsning ved montering av utveksling i teglvegg	6
Stålkonstruksjoner til utveksling og forsterkning, bærende	6
Tiltak 1 – Foajé - Riving av vegger rundt trapperom	7
Tiltak 2 – Kinosal, ny hovedinngang, akse C- /9-10	9
Tiltak 3 – Utvidelse av åpning for å åpne opp arealet i foajé	10
Tiltak 5 – Ny foajé, utvidelse av døråpning akse 7 / B-C	11
Tiltak 9 – Kinosal, ny rømningsdør, akse G/7-8	13
Tiltak 10 – Kinosal, ny adkomst til kinomaskinrom, akse 5-/G	14
Tiltak 11 – Foajé – Heissjakt, riving av vegger	15
Tiltak 12 – Ny adkomst til foajé ved sal 4 og 5	16
Tiltak 13 – Nye lagerrom under amfi, etablering av nye dørutsparinger	17
Tiltak 14 – Ny dørutsparing til trappesjakt mot sal 2 og 3	18
Tiltak 15 – Heving av midtre "visningsluke"	19
Tiltak 16 – Foajé, WC etablering av dørutsparing	20

Innledning

Generelt skal alle gjeldende lover og forskrifter følges ved rehabiliteringen. Totalentreprenørens rådgiver bør kontaktes umiddelbart om noe uforutsett skulle dukke opp.

Entreprenør plikter ved befaring å gjøre seg kjent med alle forhold på stedet som har betydning for det arbeidet han skal utføre.

Inngrep i eksisterende konstruksjoner som er definert ikke å kreve noen forsterkningstiltak skal likevel overvåkes, og ved tvil om bærekapasitet skal rådgiver kontaktes umiddelbart.

Arbeidene skal, så langt det er mulig, tilfredsstillende normalkrav for toleranseklasse iht. gjeldende utgave av NS 3420 (del 1 Fellesbestemmelser). Arbeidene skal videre utføres i henhold til relevante detaljblader i Byggforskserien fra SINTEF.

For faggrupper hvor det ikke foreligger Norsk Standard, men hvor det foreligger anerkjente normer eller forskrifter med hensyn til materialer eller arbeidsutførelse, skal disse følges.

Likeledes skal forskrifter og anvisninger utarbeidet av produsenter eller deres representanter følges, med mindre byggherren gir særskilt tillatelse til å fravike disse.

Alle dimensjoner er omtrentlige. Det er entreprenørs ansvar at alle nødvendige tegninger, detaljer og beskrivelse av utførelsen utarbeides og dokumenteres før arbeidets oppstart. Dette er i første rekke på grunn av dokumentasjonskrav og for å unngå uheldige løsninger. Konstruksjonssikkerheten skal ivaretas. Det vil ikke bli utarbeidet dokumenter, tegninger eller annet utover det som leveres med forespørselen. Detaljer av knutepunkter, innfesting, opplegg mv. er ikke prosjektert. Det forutsettes blant annet "standard" løsninger som vist i aktuelle SINTEF Byggforsk detaljhefter. Ellers forutsettes normale, gode og anerkjente byggetekniske løsninger.

Akse-henvisninger er til arkitektens nye tegninger.

Standarder og krav til bæresystem

Generelt skal alle offentlige bestemmelser overholdes og alle relevante standarder anvendes.

Konstruksjoner dimensjoneres og beregnes av en prosjekteringsgruppe som er underlagt totalentreprenøren. Det skal utarbeides entydige konstruksjons- og produksjonstegninger for alle bærende konstruksjoner. Tegningene skal inneholde de opplysninger som kreves i de respektive Norske Standarder og Eurocode, samt dimensjoneres i henhold til gjeldende standarder. Der det foreligger norsk utgave av Eurocode, skal denne benyttes.

Riving

Rivearbeidene skal gjennomføres etter kommunes forskrifter og krav i forbindelse med avfallshåndtering og sortering. Rivingen skal også tilfredsstillende alle krav til helse, miljø og sikkerhet, samt gi en høyest mulig grad av ressursbevaring. Det forutsettes at riving av aktuelle bygningsdeler gjøres med fokus på selektiv riving.

Generelt skal alle nødvendige rivearbeider for samtlige rehabiliteringsarbeider være inkludert, også bortkjøring og deponeringsavgift. Det forutsettes at alle konstruktive rivearbeider utføres med forsiktighet.

Nødvendig stempling og sikring av alle konstruksjoner skal inngå som en del av rivearbeidene. Det presiseres viktigheten av forsiktig riving for å unngå skader på konstruksjoner som skal beholdes, samt ivareta HMS. Eksisterende bærekonstruksjoner skal alltid overvåkes så lenge riveprosessen pågår. I enkelte tilfeller kan det være nødvendig å utføre nivellering for å kontrollere eventuelle bevegelser.

Ref.: Byggforskserien 700.802 Miljøkartlegging og miljøsanering ved riving og ombygging.

Dokumentasjon

All riving og forsterkning av bærekonstruksjoner skal dokumenteres. Dokumentasjonsmetode velges av entreprenør, men metode og omfang skal forevises byggherre for godkjenning.

Kjeller og plan 2

Konstruksjoner i kjeller er generelt ikke berørt av ombyggingen. Dog kan det være tiltak som medfører eksempelvis omfordeling av krefter slik at konstruksjoner i kjeller (og fundament) kan måtte kontrolleres, alternativt forsterkes. Innledende vurderinger har imidlertid ikke identifisert noen behov. For plan 2 gjelder samme forutsetninger, det er ikke planlagt noen ombygging. Det er likevel nødvendig at entreprenøren gjør seg kjent med bærekonstruksjonene, spesielt før stempling i forbindelse med riving og skjæring. Uforutsette forhold skal meddeles entreprenørens rådgiver for vurdering.

Generelle parametere og forutsetninger

Generelt foreligger lite underlag for armering i konstruksjonene. Dette medfører nødvendigvis at det må bli en del konservative vurderinger for å være sikker på at bæreevne er ivaretatt. Formtegningene er bedre og angir geometrien i tilstrekkelig grad fra byggeåret. Det er riktignok utført noen ombygginger i senere tid slik at befaringer er nødvendig for undersøkelse av geometrien. Enkle innmålinger er utført på stedet for å verifisere konstruksjonene, geometrien og dimensjoner av eksisterende. Det eksisterende teoretiske grunnlaget, lastberegninger og dimensjonering foreligger ikke.

Kotehøyder angitt på formtegninger for armerte plater angir OK råstøp.

Betongkvalitet generelt er angitt på gamle tegninger til B250 for alle armerte konstruksjoner, dette tilsvarer omtrent dagens B20 og parametere for denne kvaliteten benyttes. Unntak er søyler mot torggata S320-S323 som har definert betongkvalitet B350.

$$f_{cd,B20} = 0,85 \times (20\text{N/mm}^2 / 1,5) = 11,3 \text{ N/mm}^2$$

Armerings-kvalitet er angitt til KS40 dvs. kamstål med en karakteristisk flytegrense på 400kN/m².

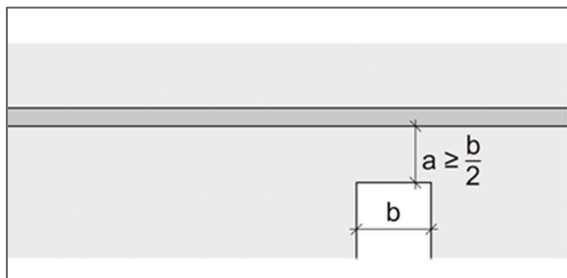
$$f_{sd,KS40} = (400\text{N/mm}^2 / 1,15) = 347,8 \text{ N/mm}^2$$

Overdekninger var normalt 15mm på denne tiden.

Armeringsmengde i 150mm innervegger er angitt til Ø8 c250#, ett lag (Antakelig omtrent i senter). Armering i 250mm innervegger er angitt til Ø8 c300# på begge sider. I henhold til tegninger skal det også være plassert ekstra Ø12 rundt åpninger også diagonalt. Alle vegghjørner og hjørne vegg, dekke skal ha omfarings skjøter. (Det er henvis til detalj som ikke er funnet)

Nyttelaster er angitt på eksisterende tegninger og er for det meste 400kg/m², dog med noen få unntak. Benytter derfor generelt 4,0 kN/m² ved kontrollberegninger for å være på den sikre siden.

Generelt vedrørende hulltaking i betongvegger



Generelt og typisk for etablering av nye utsparinger i eksisterende betongvegger gjelder at gjenværende betong over åpning blir minst halve dørbredden. I tillegg betinger det at det er kontinuerlig bærende skiver under åpning.

Ref. Byggforsk hefte 720.605 – Hulltaking i vegger og etasjeskiller/ dekker.

Figur 26 fra NBI 720.605, "Hullplassering i betongvegger uten stor trykkbelastning"

For betongvegger kan det generelt etableres dørutsparinger uten å utføre spesielle tiltak forutsatt at:

- Ingen stor trykkbelastning over.
- Det er en kontinuerlig vegg under dørutsparingen
- Høyden på gjenværende betongvegg over døråpningen er minst halve døråpningens bredde.
- Ved skjæring må ikke horisontalarmering over døråpning skades / skjæres. (Sømboring mot hjørner)
- Ved store bredder må det utføres kontrollberegninger og det må eventuelt monteres forsterkning

Entreprenørens rådgiver kontaktes ved den minste tvil om konstruksjonens kapasitet samt for en kontroll av rest kapasitet.

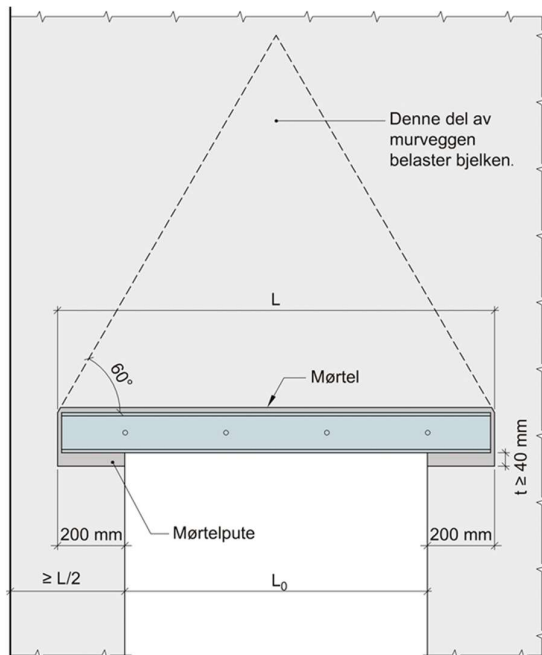
Brannsikring for bærekonstruksjoner av stål

Det er entreprenørens ansvar å sørge for at gjeldende forskrifter og lover med hensyn på brann oppfylles. For byggets brannkrav vises for øvrig til gjeldende teknisk forskrift, brannkonsept samt branntegninger som er utarbeidet for oppdraget.

Det skal dokumenteres at de tilbudte utførelser er i henhold til gjeldende lovverk og tilfredsstiller gjeldende brannkrav.

Det er ikke dimensjonert nødvendig brannsikring av bærende konstruksjoner.

Prinsippløsning ved montering av utveksling i teglvegg



Figur 332 fra NBI 720.605, "Vekslingsbjelke over åpning i murverk"

Etablering av utsparinger i teglvegger må generelt utføres med stor forsiktighet, og generelt må åpninger som er bredere enn 0,5 meter kontrolleres, dvs. alle døråpninger.

Prinsipielt må det slisses inn utvekslingsbjelker, enten I-profiler, flattstål eller vinkler med en stivhet som medfører minimal deformasjon og hindrer knusing av oppleggshjørner. Nødvendig oppleggsbredde for å unngå knusing er derfor viktig. Utvekslingsbjelken festes til bakenforliggende vegg, alternativt innbyrdes for tilfeller hvor det benyttelse to bjelker / vinkler.

Over innlagt utvekslingsbjelke må det fylles med lett ekspanderende mørtel. Gjennomgående bjelker må vurderes ved brede utsparinger. Utførelse vist på figur er eksempel hentet fra hefte i byggforsk.

Prinsipp er vist på figuren. Mål ansees som minimums mål.

Referert NBI blad beskriver utførelse for montering av utvekslingsbjelker i teglvegger av ulik tykkelse.

Stålkonstruksjoner til utveksling og forsterkning, bærende

Prosjektering av stålkonstruksjoner skal utføres etter Eurocode 1993-1-1. Gjennomføring av arbeidene baseres på NS 3420. Entreprenøren er ansvarlig for at utførelseskontroll skjer i henhold til gjeldende Norske Standarder.

Alle stålkonstruksjoner skal leveres CE-merket iht. CPR/NS-EN 1090-1. Den prosjekterende skal utarbeide produksjonsunderlag for utførelsen iht. NS-EN 1090-2. Gjennomføringen av arbeidene skal baseres på NS 3420. Toleranseklasse 1 gjelder for funksjonstoleranser dersom annet ikke er spesifisert. Korrosjonsklasse C3 utomhus. Korrosjonsklasse C1 innomhus. Utførelsesklasse - EXC2.

Alle topp og fotplater, festeører, stegforsterkninger, innfestinger, sammenkoblinger, overflatebehandling, gysing mv. skal være inkludert. Innfesting med bolter skal dokumenteres og utføres i henhold til leverandørs anvisninger. Inkludert er også alle nøyaktige innmålinger av forsterkningskonstruksjoner som skal utføres på stedet.

I tillegg til kiler for å aktivere bjelker skal det generelt benyttes ekspanderende gysemørtel mellom alt nytt stål / utvekslinger og skjæresnitt for å sikre en kompakt og god forbindelse.

Overflatebehandling skal tilfredsstille korrosjonsklasse C1 iht. NS-EN ISO 12944-2-5. Malingssystemene skal tilfredsstille krav iht. NS-EN ISO 8501-1.

Farge på synlige stålkonstruksjoner angis av arkitekt.

Tiltak 1 – Foajé - Riving av vegg rundt trapperom

Veggskive akse C/4+ - 5 kan delvis rives, det vil si at det er nødvendig å la det stå igjen, som vist på utsnitt under. $L = (434+15) - 165 = 284\text{cm}$, i tillegg må det stå igjen tverrvegg på 45cm ved dør inn til sjakt samt av skrå vegg vinkelrett på skive i hver ende. (Se figur under markert gult)

Vegg parti med dør mot akse 5 (magenta) kan delvis rives, som vist og med OK tilsvarende som UK bjelke bortenfor. Åpningsbredde (B) blir omtrent 165cm, og det blir igjen om lag 100 -120cm med vegg over åpning.

Bjelke opp under dekke i akse C/4-5 skal ikke rives eller modifiseres på noen som helst måte.

Dimensjoner på foreløpig beregnede bjelker og søyler er angitt på figur. Det er kun utført overslagsberegninger og det er derfor viktig å prosjektere dette grundig. Fotplater ca.250x250x15mm.

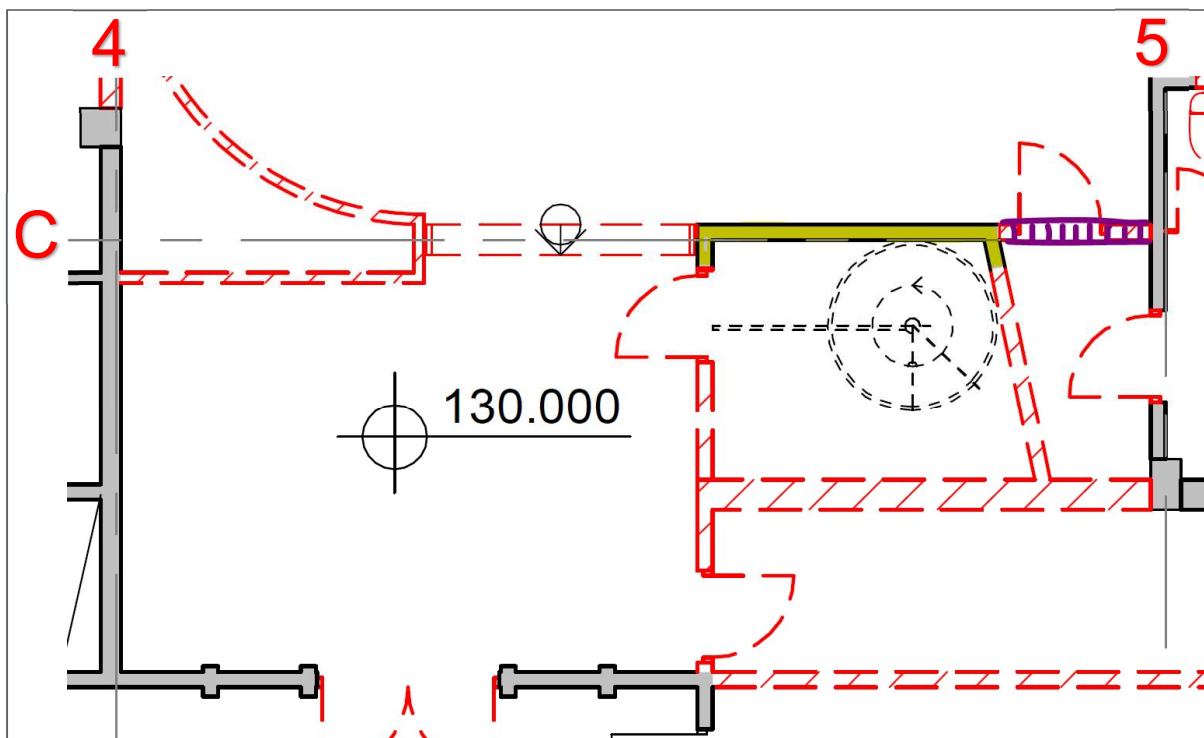
Området er knutepunkt for bæring og det kommer inn laster fra flere sider. Det er viktig at riving i området planlegges godt og utføres med stor forsiktighet. Det må stemples grundig inntil ny bæring er etablert.

Stempling må antakelig føres ned i kjeller og kan ikke rives før alle arbeider med ny bæring er fullført. I kjeller er det kontinuerlig vegg rett under ny bæring slik at bæring for nye søyler er gjennomførbart.

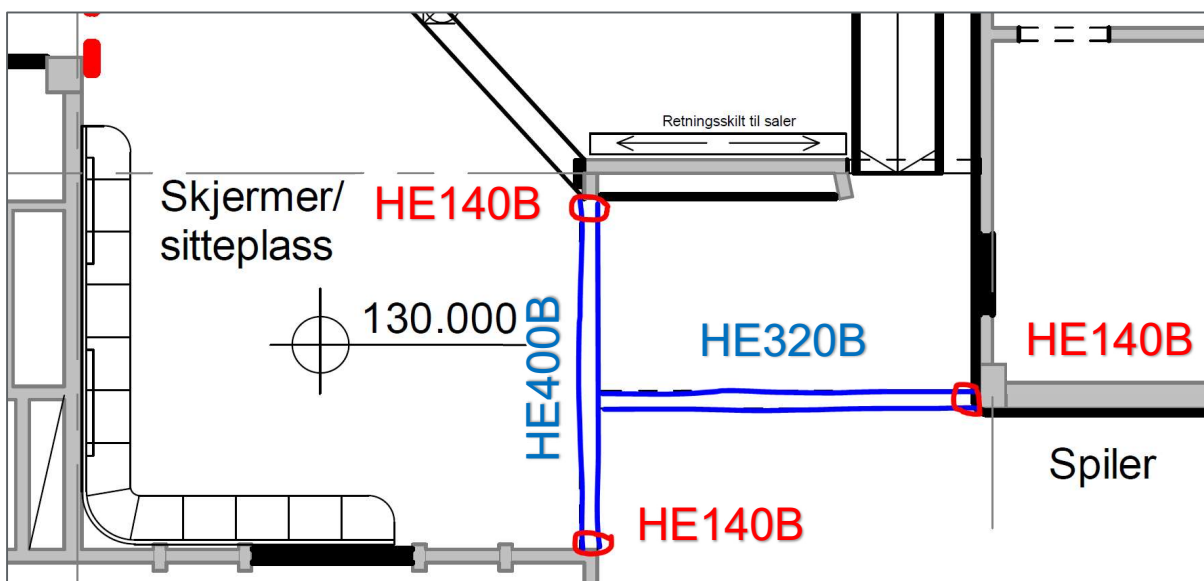
Linjelast i bruksgrense som er benyttet ved overslagsdimensjonering av bjelker er omkring 100kN/m.

Generelt må alle bjelker kimses til ca. 5mm spenn ved montering. Stegforsterkninger og endeplater skal benyttes generelt, tilrettelagt for sammenbolting, alternativt sveising.

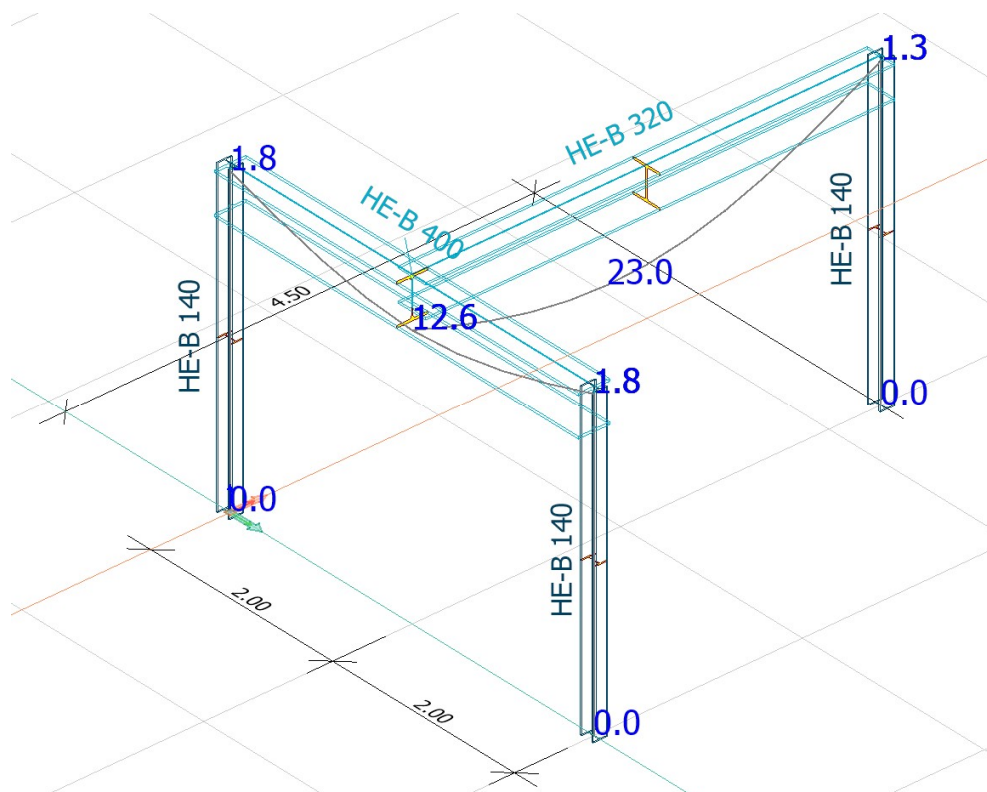
Bolte eller sveiseforbindelser er ikke dimensjonert, men antar i knutepunkt mellom bjelker 5x M20-8.8



Utklipp fra eksisterende formtegnning plan 1, trappesjakt.



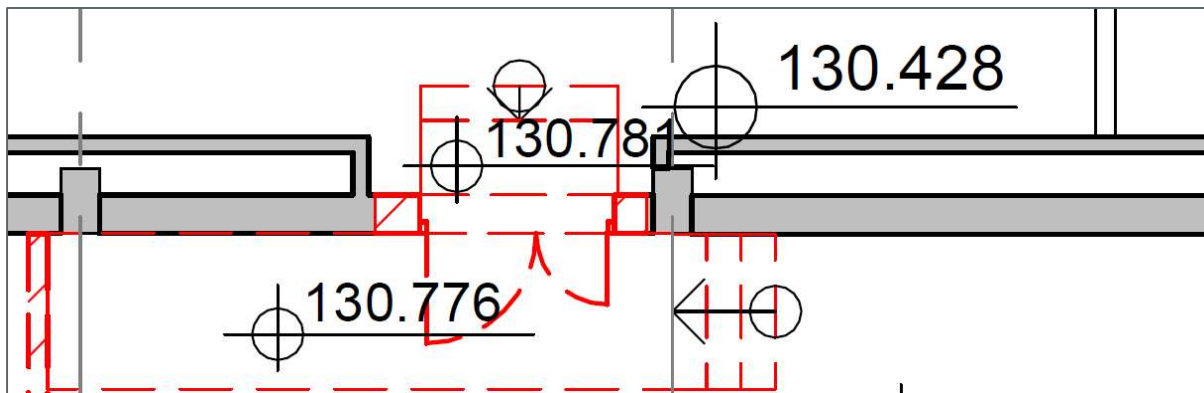
Utsnitt fra arkitektens plan 0



Utsnitt fra innledende og foreløpig analyse og beregning av stålforstekning

Tiltak 2 – Kinosal, ny hovedinngang, akse C- /9-10

Eksisterende åpning i betongvegg kan senkes og utvides noe. Det presiseres at åpningen ikke må berøre søyle i vegg. Ved utvidelse av åpning i tegl må imidlertid teglforblendingen ha en ny utvekslingsbjelke.



Utsnitt fra arkitektens riveplan

Teglfasade inne i salen veksles ut med stål. Eksisterende stålprofil erstattes med ny. Se prinsipp-løsning tidligere i dette dokument. Foreløpig beregning tilsier en IPE180-S355. Dimensjon er i tillegg til belastning vurdert med hensyn til liten deformasjon. Stålbjelken må festes til bakenforliggende konstruksjon slik at den ikke vipper ut. For generell utførelse se Byggforskserien, hefte "720.605 Hulltaking i vegger og etasjeskillere/dekker", pkt.3.

Ved skjæring av større åpning i betongvegg skal konstruksjonen overvåkes selv om det ikke er vurdert at det er behov for forsterkninger. Det gjøres oppmerksom på at veggskive mot korridor bærer dekkene i folkets hus.

Tiltak 3 – Utvidelse av åpning for å åpne opp arealet i foajé

Eksisterende utsparing (sliss) i vegg kan utvides over og under, men det må monteres forsterkning. Ny utskåret åpning i betongveggen blir uten utvidelse i bredden omtrent $B \times H = 2,35\text{m} \times 2,9\text{m}$. Vær oppmerksom på soilrør og andre tekniske føringer ved søyle i den ene enden.

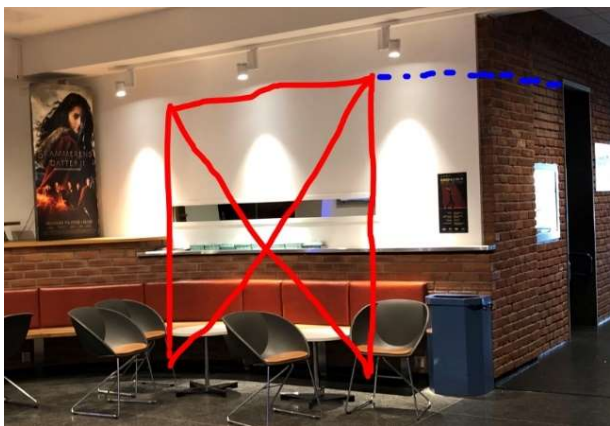


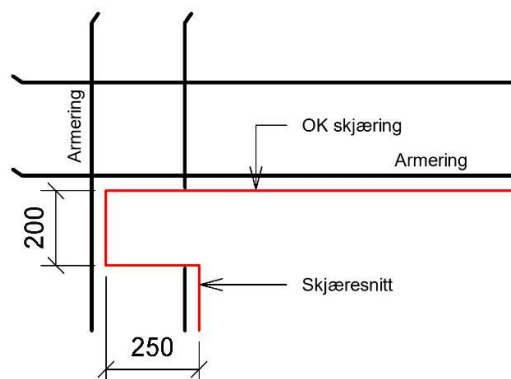
Foto viser omtrentlig ny åpning

Siden det beregningsmessig er for lite horisontalarmering over åpning må det monteres en bjelke HE140 som forsterkning som plasseres med opplegg på en sliss som etableres i eksisterende vegg. Alternativt kan det plasseres søyler som opplegg i hver ende, RHS 100x60x6. Det må gyses med ekspanderende mørtel mellom bjelke og skjæresnitt.

Alternativ skjæring ved etablering av opplegg til stålbjelke er vist på illustrasjon.

Sømboring er nødvendig for å kunne etablere oppleggshylle.

Løsning avklares ved utførelse ift. mulighet på stedet samt i samråd med arkitekt.



Tiltak 4 - Udefinert

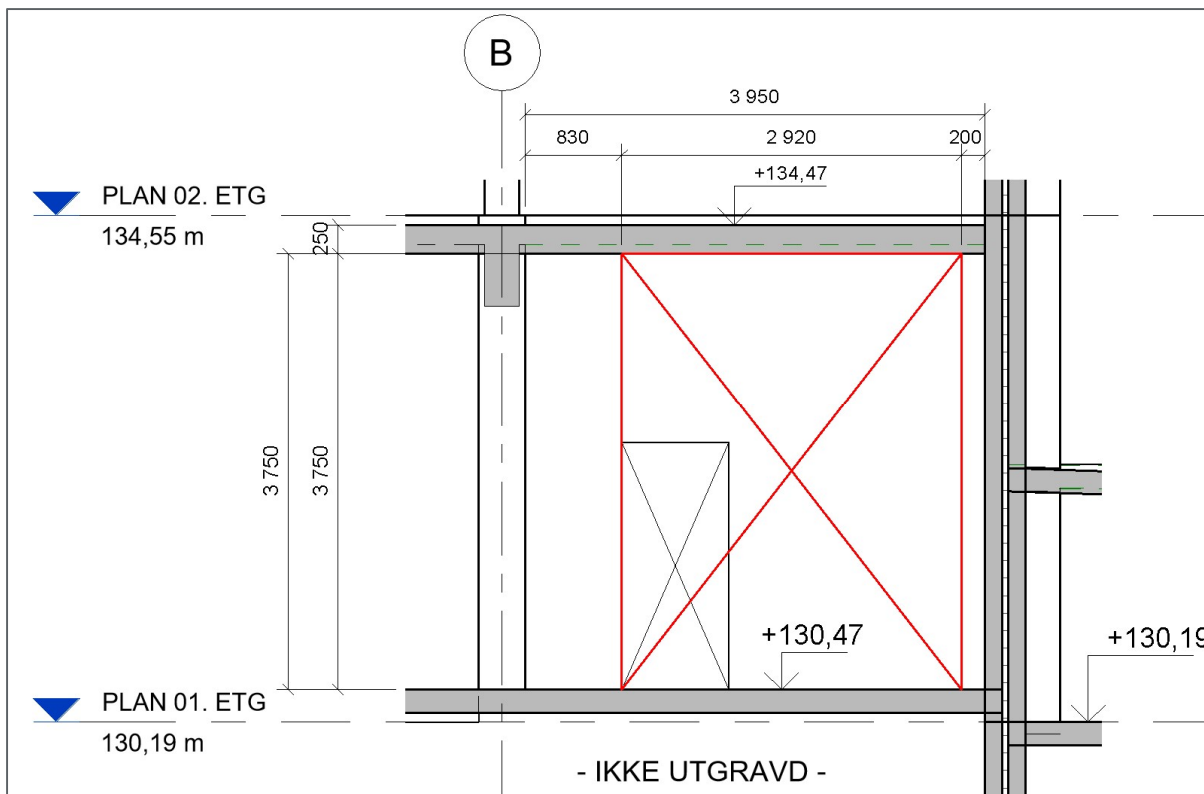
Tiltak 5 – Ny foajé, utvidelse av døråpning akse 7 / B-C

Åpningen kan utvides forutsatt at det etableres forsterkning. Det skal også monteres kanaler opp under dekke som vil passere denne vegg. Utsparingen er vurdert til å kunne skjæres fra dør og mot sal 1 som gir en bredde på ca. 290cm, og helt opp til UK dekke. Det monteres bjelke og søyler i smyget. Det er i nødvendig å sette igjen 200mm av vegg mot sal.

Veggen er bæring for dekke over, og det er ingen vegg i etasjen over. I kjeller er det en kontinuerlig vegg uten utsparinger.

Åpning må forsterkes med stålbjelke og søyler. Bjelke HE180B, Søyler IPE140 (HE100A)

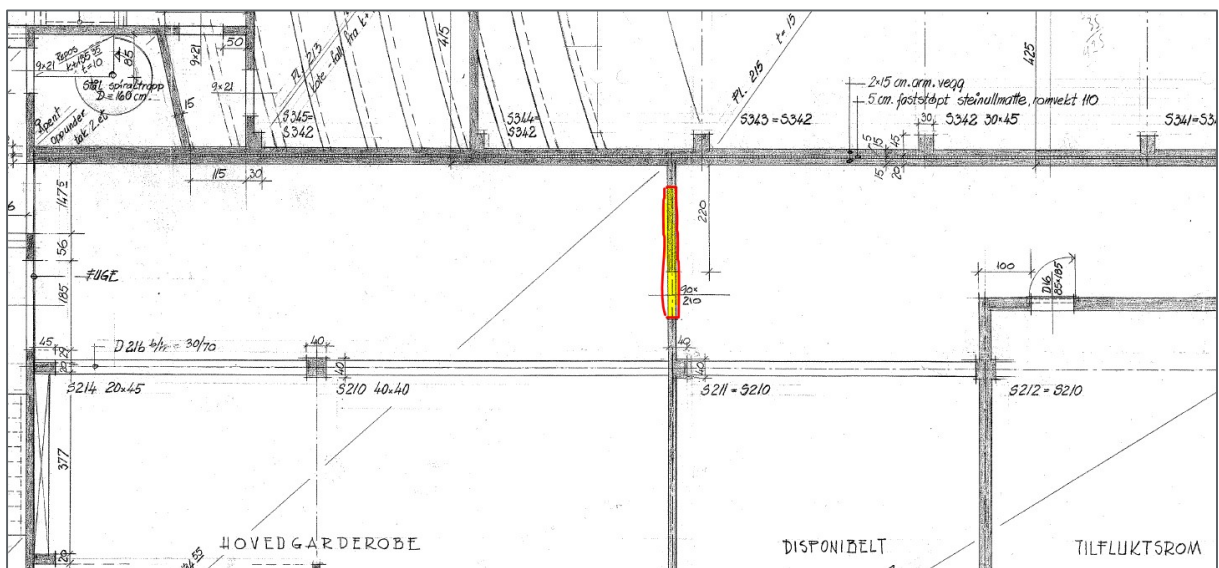
Det er viktig at stemplingen strammer opp dekke over og forhindrer deformasjon. Etter at montering er ferdig må det benyttes ekspanderende gysemasse mellom bjelke og dekke før stempling fjernes.



Oppriss av vegg med ny åpning

Oppdragsgiver: **Hamar Kommune**

Oppdragsnr.: 5188110 Dokumentnr.: B-100



Utsnitt av eksisterende tegning 449-5 – Vegger i og dekke over 1.etasje, formtegning

Tiltak 6 – Udefinert

Tiltak 7 – Udefinert

Tiltak 8 - Udefinert

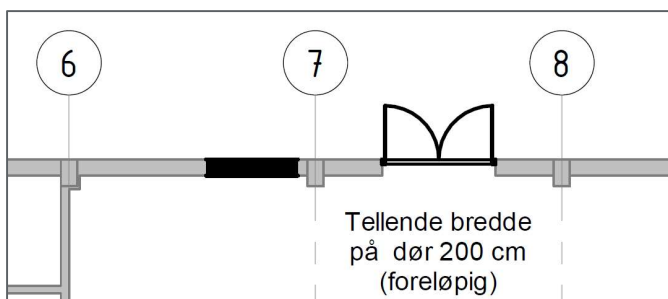
Tiltak 9 – Kinosal, ny rømningsdør, akse G/7-8

Åpningen kan flyttes men plassering sideveis må vurderes på stedet i forhold til eksisterende søyler og bjelker, samt plassering av nytt repos i salen. I tillegg må dør tilpasses repos nivå i Kulturhuset. Det nevnes at korridorhøyden er marginalt større enn dørhøyden.

Dette er en konstruksjon med omtrent samme forhold og oppbygning som beskrevet for tiltak 2, men det er planlagt én tofløyet dør 21M x 21M. Teglsteinsfasaden inne i salen må sikres med ny stålbering over åpning i henhold til metode beskrevet i Byggforsk.

For åpning med maksimal bredde 2100mm kan det benyttes en IPE180 for dette tiltaket. Dette er forutsatt en 1/2-steins forblending av veggen. Stålbjelken må festes til bakenforliggende konstruksjon slik at den ikke vipper ut. Alternative løsninger er ikke prosjektert.

Utførelse se prinsipp angitt for tiltak 2.



Utsnitt over viser forslag til plassering av ny rømningsdør

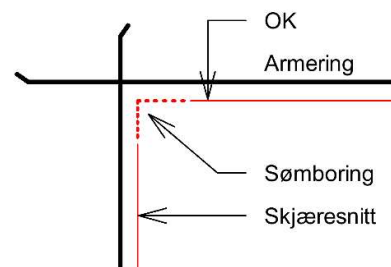
Tiltak 10 – Kinosal, ny adkomst til kinomaskinrom, akse 5/G

Ny dørutsparing 10x21M kan etableres uten tiltak med de forutsetninger som er nevnt her.

Veggen mellom sal og maskinrom er bæring for yttertaket. Det forutsettes derfor at det er urørt, kompakt og urisnet betong over den nye åpningen med en høyde på minimum 500mm opp under konsoll som bærer takelementene. Utsparingen må også plasseres minimum 500mm fra yttervegg. Det må kontrolleres på stedet at det ikke er noen utsparinger i veggen over den nye åpningen, også for øvre del av veggen over den lave delen av yttertaket som bærer taket over salen. Det kan nevnes at tilgjengelige tegninger ikke viser noen utsparinger.

Bredere utsparing enn beskrevet skal ikke skjæres. Skjæring skal utføres med sømboring eller tilsvarende ut mot alle innerhjørner for og ikke skjære av mer armering enn det som naturlig vil bli skjært for selve utsparingsmålet. Spesielt viktig for horisontal armeringen over åpning.

Høydeforskjellen fra salen og inn til OK gulv i kinomaskinrom må kontrolleres på stedet når det nye amfi nivået er bestemt i salen



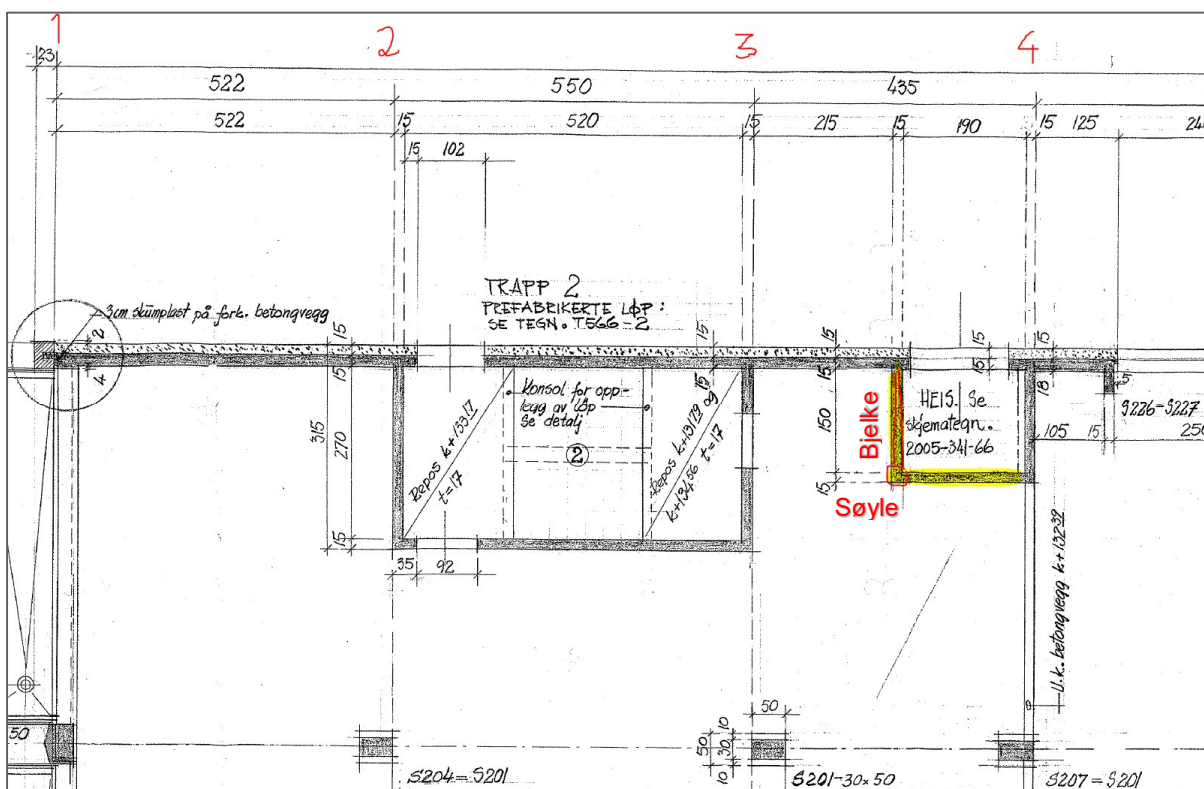
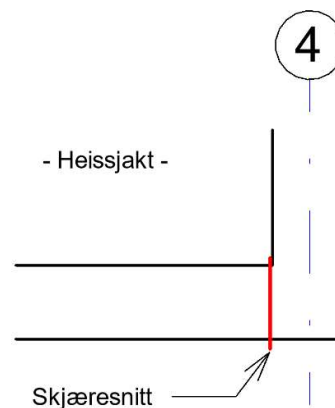
Tiltak 11 – Foajé – Heissjakt, riving av vegger

Den eksisterende heissjakt kan delvis rives, det vil si de to veggene som er markert med gult på tegning under. Det må likevel kontrolleres om det i etasjen over er som vist på eksisterende tegning. Det er heller ikke funnet noen tegninger som viser armeringen i dekke over, det vil si at det enten må monteres en søyle og bjelke, eller det må påvises tilstrekkelig UK armering i dekke over for å utelate ny søyle og bjelke. Kjeller er ikke inspisert.

Veggskiven i akse 4 (150 x 1650) må beholdes i sin helhet da den er bæring for skjørtet i aksene, og det er viktig at eksisterende armeringsføring ikke kappes i denne veggskiven. Det vil si at det må skjæres parallelt med akse 4 i liv med "YK" veggskive.

Se illustrasjon på figur til høyre.

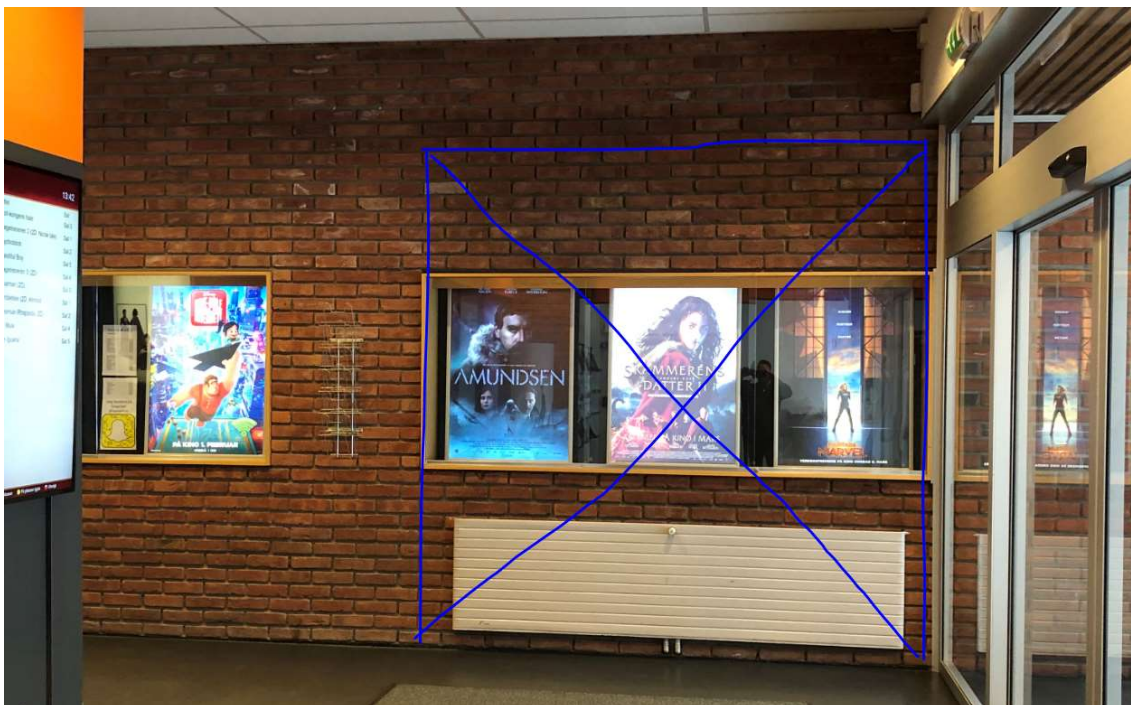
Bjelke HE100A-S355, søyle CHS 100x10-S355. Knutepunkter og detaljer er ikke dimensjonert eller prosjektert. "Standard" løsninger benyttes, med endeplater, stegforsterkninger og bolter. Bjelke boltes i betong-yttervegg med limanker eller tilsvarende.



Utsnitt av eksisterende tegning 449-5 – Vegger i og dekke over 1.etasje, formtegn

Tiltak 12 – Ny adkomst til foajé ved sal 4 og 5

Veggen er ikke bærende, men teglsnittet må sikres ved etablering av ny utsparing. Det anbefales å skjære vertikalt i hele høyden for så å eventuelt bygge opp igjen deler av vegg over åpning med ønsket materialet, kfr. arkitekt. Vær oppmerksom på at det er bærende søyler og en bjelke opp under dekke som ikke må berøres av ombyggingen. Radiator fjernes, kfr. VVS

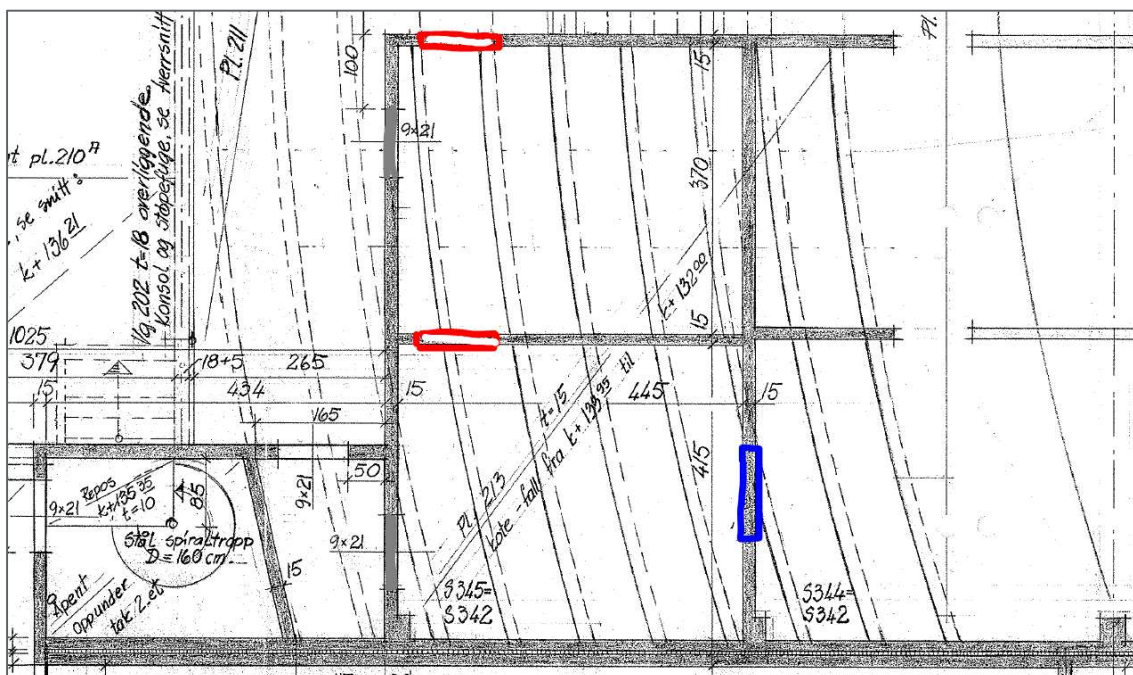


Vegg akse D/1-2 ved hovedinngang

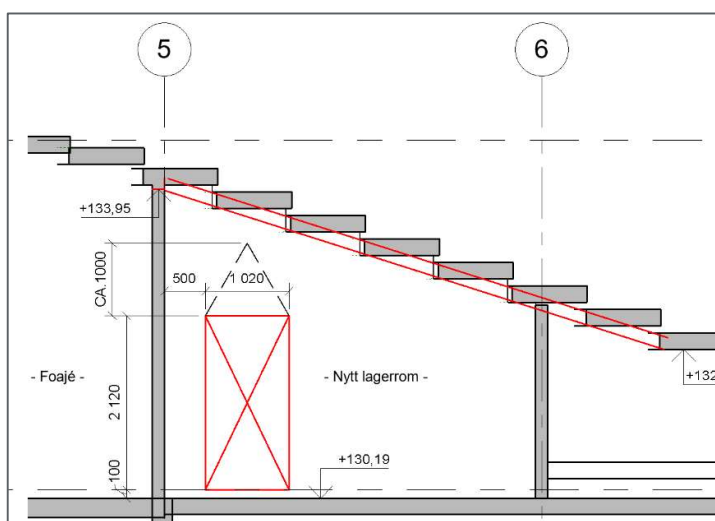
Tiltak 13 –Nye lagerrom under amfi, etablering av nye dørutsparinger

Nye døråpninger kan skjæres 10M x 21M så fremt det er igjen ca. 1 meter med uberørt betong over åpning. Antar da at kreftene fordeler seg til hver side for åpning. I tillegg er det nødvendig å ha igjen minimum ca.500mm av betongveggen på siden av åpning inn mot tverrvegg.

Åpning (merket blå) kan etableres for å få en adkomst inn under amfidekke. Størrelse og plassering vurderes på stedet, men det bør tilstrebes en plassering som gir mest mulig "uberørt" betong over, antakelig nærmest mulig dobbeltvegg men minimum 500mm avstand. Eksisterende åpninger mures igjen, kfr. arkitektens tegninger og beskrivelse.

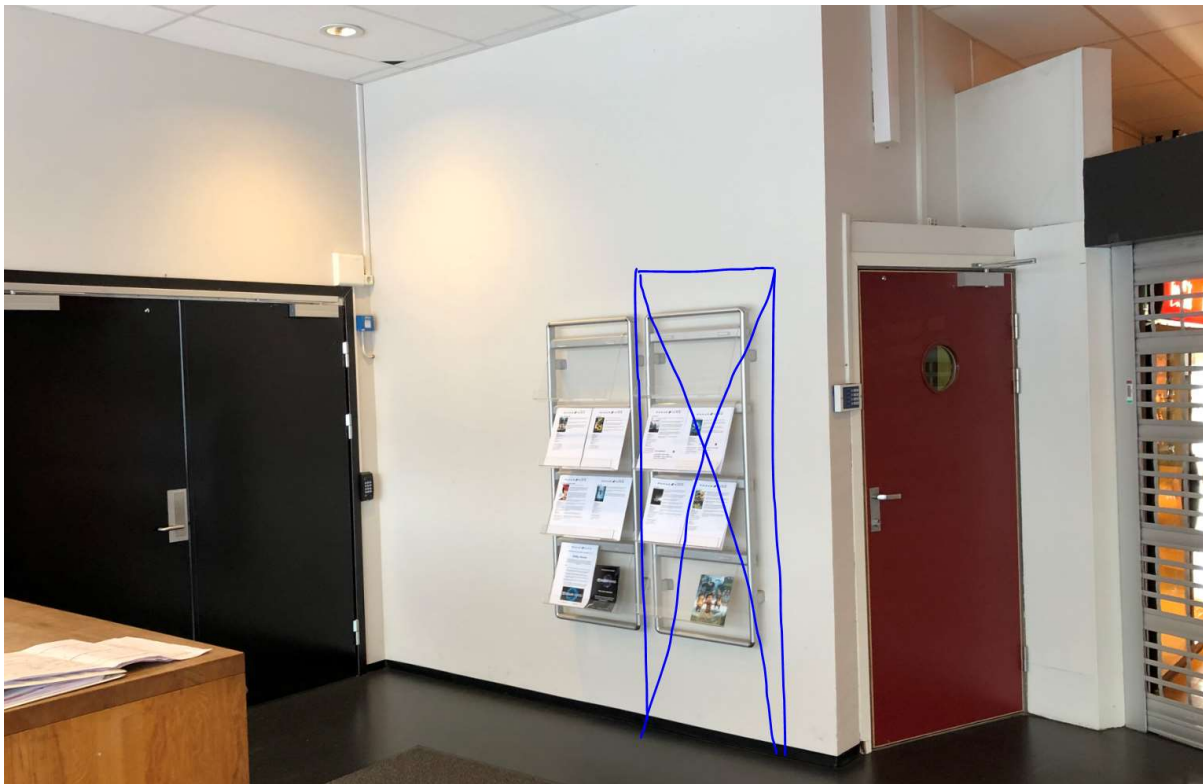


Utsnitt fra eksisterende formtegning av plan 1



Tiltak 14 – Ny dørutsparing til trappesjakt mot sal 2 og 3

Det skal etableres en ny dørutsparing til trappesjakten akse G/2–3. Utsparingen plasseres så langt fra hjørnet som mulig og inn mot trinn i sjakten. Repos har underkant ca. 2,75m over gulv, det vil si at det er forholdsvis god klaring mellom OK ny utsparing og UK repos. Med en bredde på inntil 900mm er det behov for minimum 450mm "urørt" betong over åpning, men i praksis så er det mer hvis repos i trappesjakten har bæring i motsatt retning. Dette er imidlertid ikke kontrollert.



Vegg til trappesjakt ved sal 2 og 3 i foajé og ved hovedinngang

Tiltak 15 – Heving av midtre "visningsluke"

Amfi i salen bygges om og heves. Det er derfor nødvendig å heve den midtre projeksjonsluken i veggen. Luken er i dag plassert med UK ca. 1740mm over gulvet og med bredde / høydemål; B x H = 1250mm x 350mm. Den nye projeksjonsluken må være minimum B x H = 600mm x 400mm. Avklares med kinorådgiver.

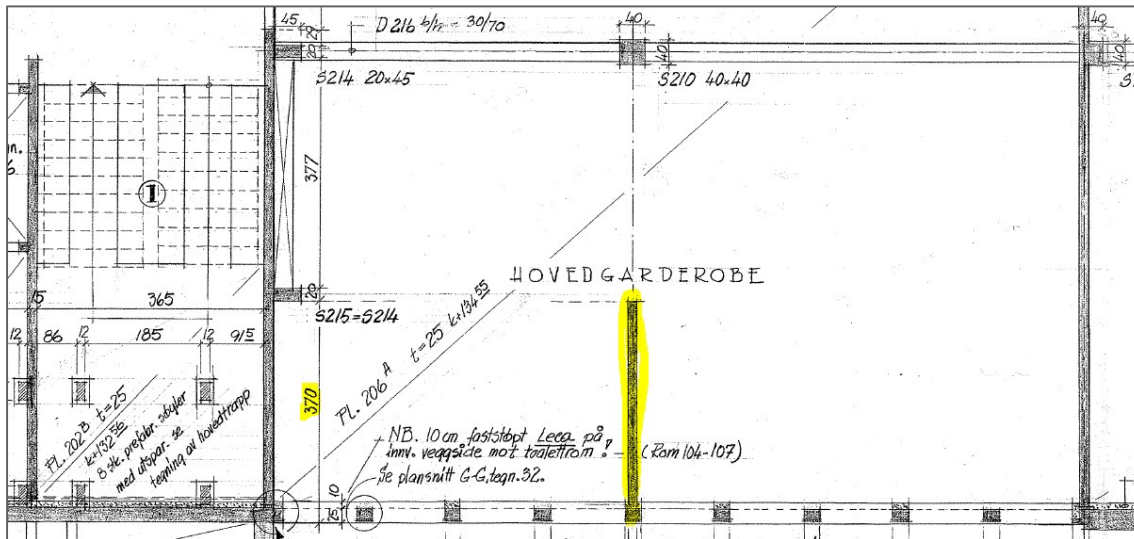
Hvis den nye luken plasseres med OK høyere enn den nye døren til maskinrommet i samme vegg, og hvis den må skjæres bredere enn 1000mm må kontrollberegninger og eventuelle tiltak utføres.

"Sidelukene" beholdes for inspeksjon inn i salen.

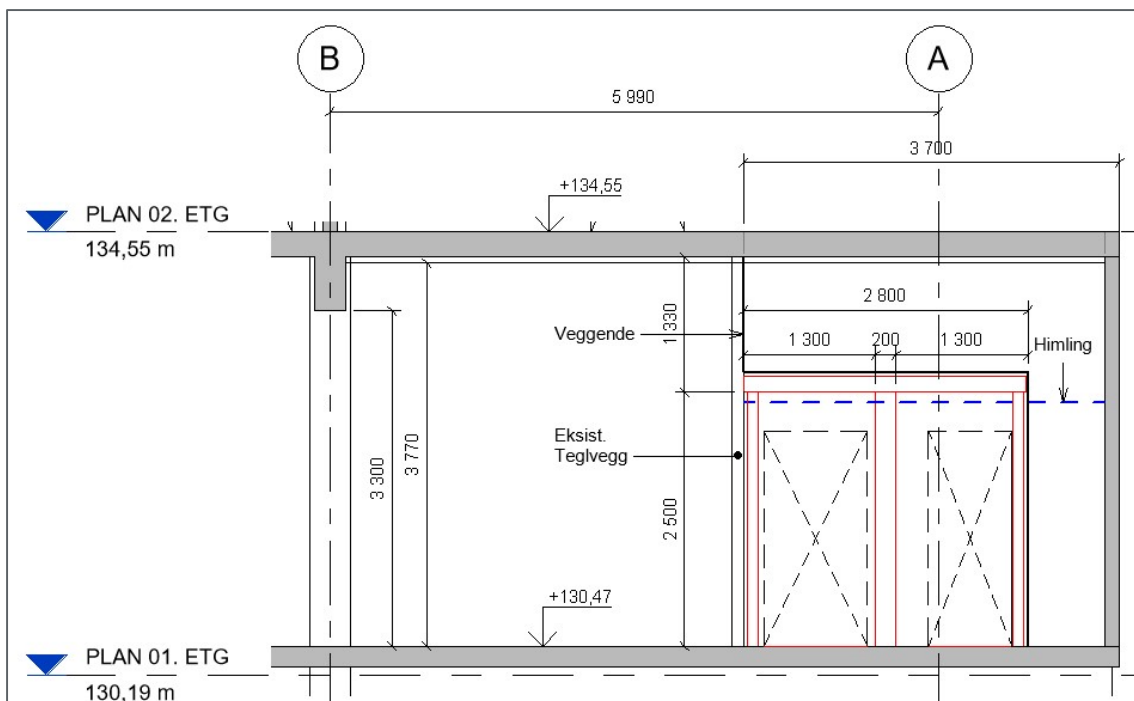
Vedrørende skjæring, se prinsippskisse vist for tiltak 10.

Tiltak 16 – Foajé, WC etablering av dørutsparing

Vegg i hovedgarderobe, akse 5/A, er angitt som en bærende betongvegg på eksisterende tegninger. Veggene er om lag 3700mm lang. Veggene er bæring for dekke over i tillegg til at alle dekkene videre opp i etasjene også har dette som bærelinje. For å etablere to nye åpninger må det forsterkes ved å montere stålforsterkning i form av bjelke og søyler.



Utsnitt fra eksisterende formtegning, plan 1

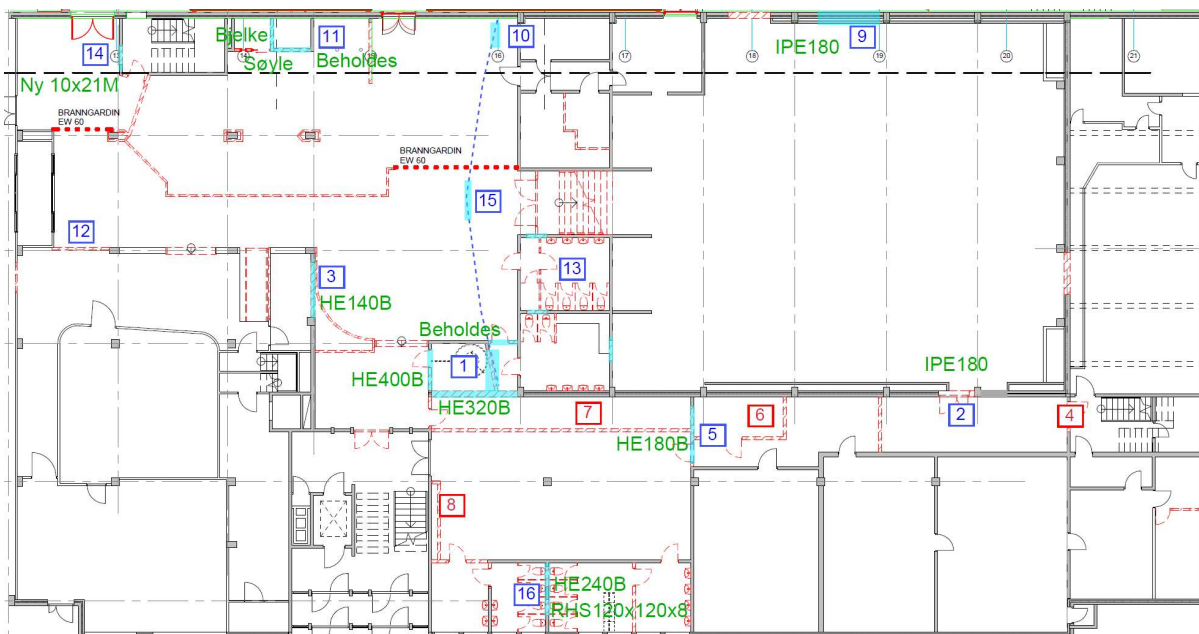


Oppriss av vegg viser plassering av to nye åpninger

Bjelke HE140B og søyler RHS 100x100x8-S355. Endesøyler kan være RHS 80x80x8-S355

Under vises sammendrag fra forhåndsdimensjonering med tilhørende nummererte tiltak som er beskrevet i dette dokument. Presiserer at det er foreløpige beregnede dimensjoner.

Rød nummerering er noen tiltak definert for andre fag, blant annet ventilasjon. Blå markering er bærende (betong) konstruksjoner samt noe tegl.



Plan 0 Riving viser nummererte tiltak, samt noen utvalgte foreløpige dimensjoner på bjelker og søyler

H02	2019-04-26	FOR ANSKAFFELSE	Tomas Nilsen	Ole Hokstad	Tomas Nilsen
A01	2019-03-04	FORELØPIG	Tomas Nilsen	Ole Hokstad	Tomas Nilsen
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.