

TEKNISK PLAN FOR FLYTTING AV INTEGRERTE KUNSTVERK

GENERELT

Denne tekniske planen beskriver grunnlag og forutsetninger vedr. de integrerte kunstverkene «Fiskerne» og «Måken». Videre angir den, overordnet, et forslag til prinsipp for gjennomføring av flyttingen.

Begge kunstverkene er utført i plasstøpt betong med spesielt tilslag. Den lyse bakgrunnen for motivene er sementhinnen som dekker tilslaget. Motivstrekene og de mørkere feltene i omrammingen framkommer ved at betongflatene er sandblåst så tilslaget blir synlig. Noen av steinene i tilslaget har løsnet og noen må forventes å sitte dårlig. Pga. dette skal det tas vare på tilsvarende tilslag fra andre deler av bygget slik at dette evt. kan limes inn i kunstverkene ved behov. Byggherren vil angi omfanget av tilslag som skal tas vare på.

Spesielt for «Fiskerne» er sementhinnen som dekker tilslaget i dårlig forfatning, og for begge kunstverkene gjelder at de må håndteres så varsomt at sementhinnen ikke faller av.

Det må forventes at betongen her har mindre bøyestrekfasthet enn vanlig betong og at den dermed er mer utsatt for skader, ref. «Notat-001. Y-blokka. Vurdering av betongen i søndre gavlvegg.» Utarbeidet av Multiconsult, datert 29.11.16.

FISKERNE

Generelt

«Fiskerne» er et sandblåst motiv på Y-blokkens gavlvegg mot Akersgata. Hele gavlveggen, med lengde 14,8m og høyde ca. 11m, er definert som ett kunstverk.



Foto: NIKU 2016



Det vises generelt til følgende rapporter vedr. kunstverkets utførelse og tilstand:

«Nytt Regjeringskvartal. Integrert kunst i Y-blokka. Utredning.» Utarbeidet av Multiconsult, Civitas og NIKU, datert 29. november 2016.

«Notat-001. Y-blokka. Vurdering av betongen i søndre gavlvegg.» Utarbeidet av Multiconsult, datert 29.11.16.

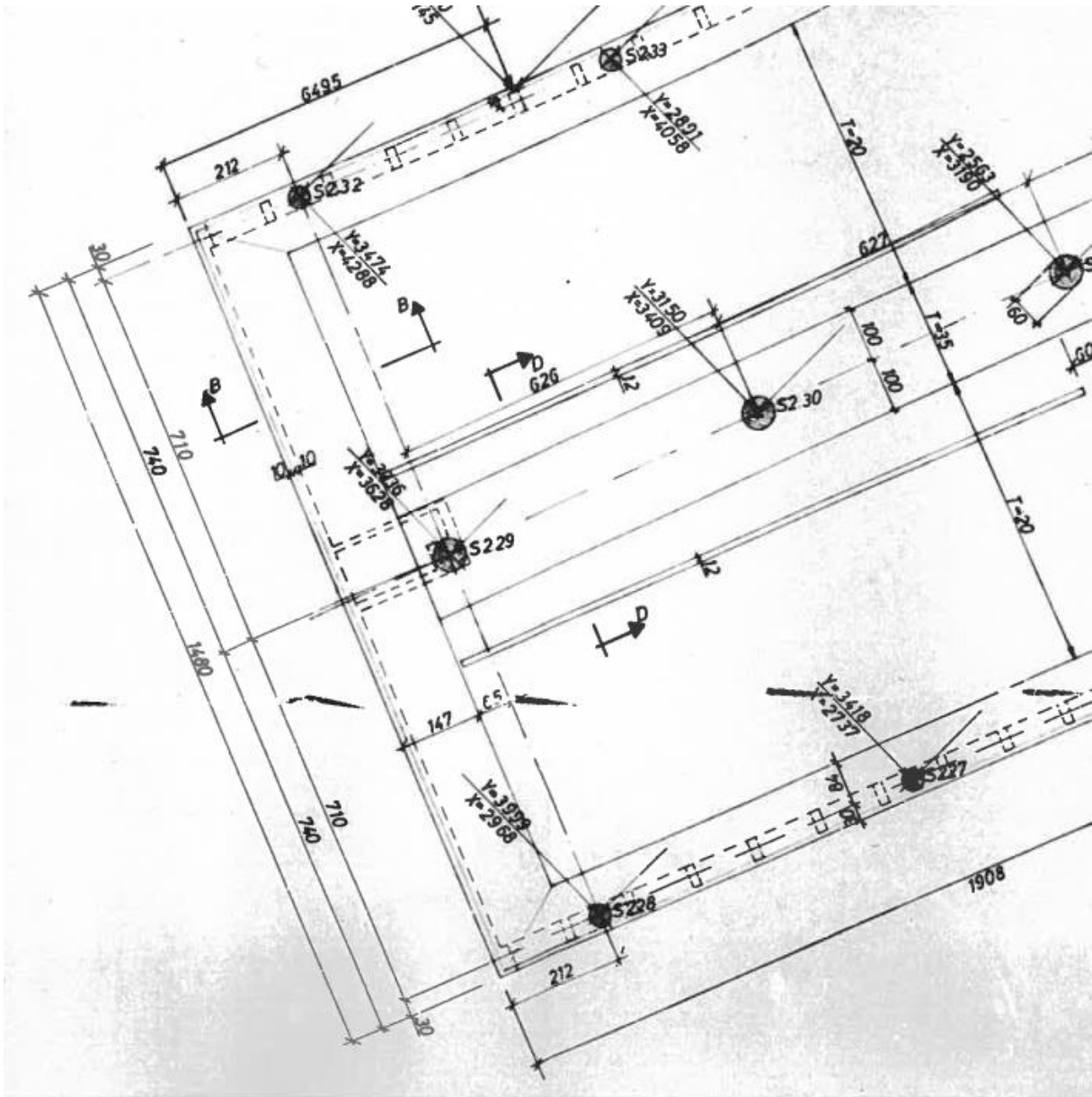
«Regjeringskvartalet Y-blokk Oslo: to relieffer av Pablo Picasso og Carl Nesjar i sandblåst betong. Tilstandsvurdering og undersøkelser av kunstteknikk.» Utarbeidet av NIKU, datert 24.11.2016.

Hele gavlveggen skal frigjøres fra bygget i ett stykke og transporteres til mellomagring. Med forutsatt teoretisk sagesnitt er vekten av betongveggen inkl. dekke/bjelke-deler som følger med i størrelsesorden 110 tonn. Dekkene kappes ca. 500mm innenfor IK gavlvegg mtp. å bruke denne dekkebredden til fastbolting av veggen ved remontering.

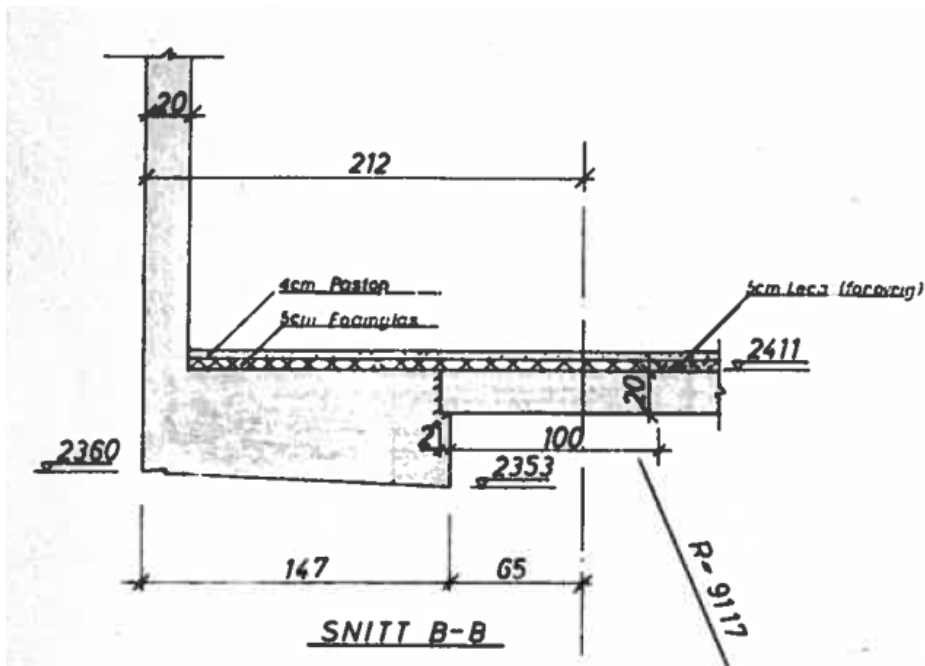
Konstruktive forhold

Gavlveggen inngår i Y-blokkens plasstøpte konstruksjon. Den utgjør byggets yttervegg i 3.-5. etasje og stikker opp over dekke over 5. etasje (taket) som en gesims. Y-blokken har generelt bæring i midtakse/kjerneområde og i langfasadene. Dekket spenner på tvers av bygget mellom disse langsgående bærelinjene. Bærelinjen i midtaksen er en bjelke som spenner mellom søyler med c/c drøyt 6m og krager ut ca. 2m fra siste søyle til gavlveggen. Bærelinjene i langfasadene i 3.-5. etasje er brystning på tett plasserte søyler mellom hvert vindu, disse tett plasserte søylene står ned på bjelker med spennvidde drøyt 6m ved gulvet i 3. etasje. Bjelkene ved gulvet i 3. etasje krager ut ca. 2m mot gavlveggen. Gavlveggen har dermed ingen vertikalbærende funksjon i bygget, men den er støpt sammen med byggets bjelker og dekker. Veggen kan ha en viss avstivende funksjon i 3.-5. etasje. Pga. at veggen ikke er koplet til avstivende elementer under 3. etasje samt at det er et stort antall andre avstivende vegger i bygget er vår vurdering at gavlveggen ikke er nødvendig for byggets avstivning.

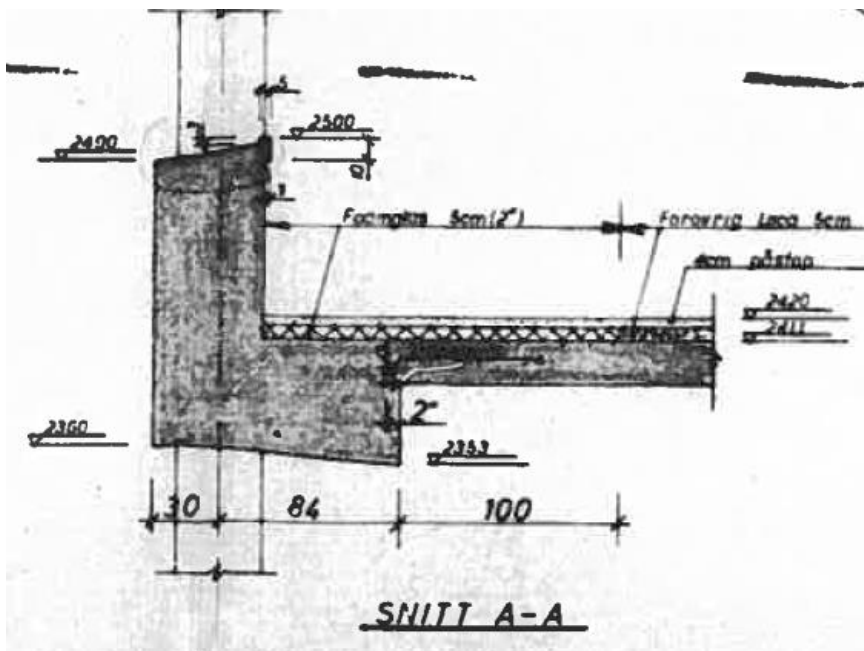
Ut fra ovenstående vurdering kan gavlveggen fjernes uten at det har konsekvenser for byggets bæring.



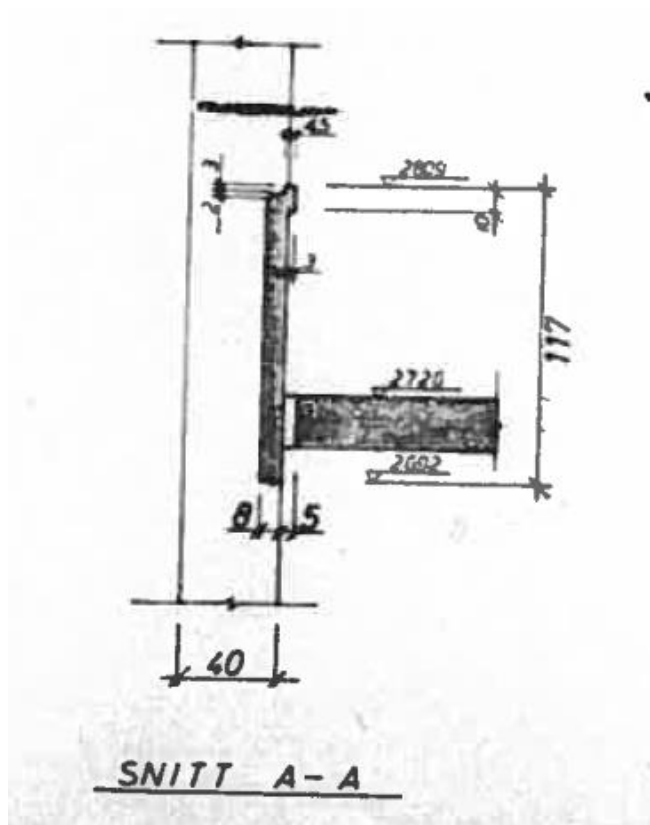
Utsnitt fra dekke over 2. etasje (= gulv plan 3).



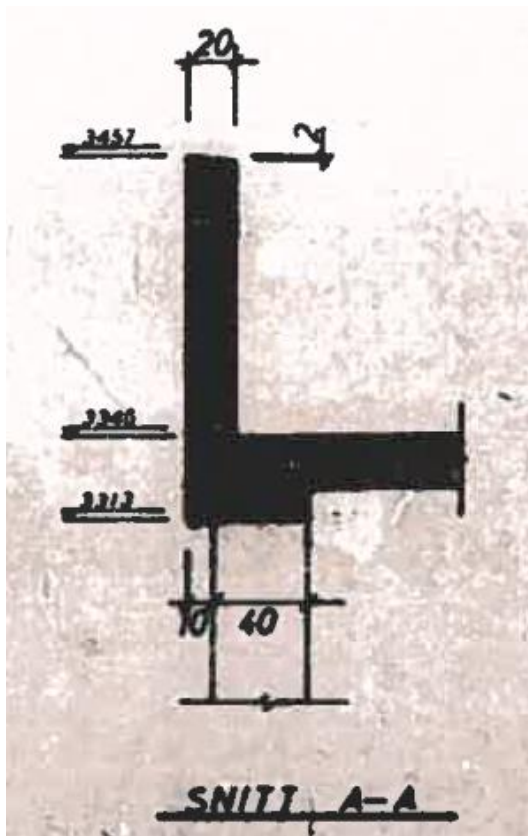
Detaljsnitt av gavlvegg ved gulv plan 3.



Detaljsnitt av langvegg ved gulv plan 3.



Detaljsnitt av langvegg ved gulv plan 4.



Detalj av gesims ved langvegg. Tilsvarende gesims på gavlvegg.

I 3., 4. og 5. etasje er det plasstøpte hvelv (safe) helt ut mot gavlveggen. Det ligger 50mm isopor mellom gavlveggen og hvelvveggene, slik at det kun er dekkene som er forbundet med gavlveggen.



Bilde av overgang gavlvegg/hvelvvegg med isopor mellom, gavlvegg til venstre.

Det er kulverter og kjelleretasjer utenfor Y-blokkens fasade, disse må hensyntas ved planleggingen og gjennomføringen av arbeidene.

Rekkefølge

For å redusere faren for skade på veggen er det forutsatt at gavlveggen fjernes før øvrig riving av bærende konstruksjoner i denne delen av Y-blokka utføres.

Forslag til prinsipp for frigjøring, nedheising/nedjekking av veggen og forflytning av veggen

Det monteres en stålramme rundt veggen. Rammen skal ha stivhet og styrke til å hindre at veggen får konstruktive skader under frigjøring, nedheising, lagring og remontering. Stålrammen understøttes ned til terreng. Det må vurderes om det er behov for å stemple i kjelleretasjene og evt.

til fjell. Mellom UK vegg og stålrammen etableres mellomlegg som sikrer at hele vekten av veggen kan tas ned på stålrammen. Stålrammen påføres en vertikal oppadrettet jekkekraft lik samlet vekt av vegg og stålramme for i størst mulig grad å hindre forskyvninger når veggen frigjøres fra resten av bygget. Mellom stålrammen og veggens utside må det brukes mellomlegg som sikrer at veggoverflaten ikke skades, det være seg ved mekanisk skade, misfarging eller annet. Rammen utformes slik at kraner og/eller jekker kan kobles mot rammen når veggen skal frigjøres og senkes/transporteres. Rammen stives av mot dekkene i bygget fram til veggen er frigjort, avstivningen gjøres med tilnærmet horisontale stag som boltes til dekkene inne i bygget bak stålrammen. Rammen utstyres også med avstivende ben utover fra veggen, slik at disse benene avstiver rammen når stagene til dekket løsnes før nedheising.

Dekkene stemples for å unngå bevegelser under sagingen.

Brystningene i langveggene ved dekke over 3., 4. og 5. etasje sages fri fra gavlveggen.

Dekkene sages fri fra gavlveggen. Dekke over 5. etasje (taket) tas først, deretter dekke over 4. etasje og dekke over 3. etasje.

Jekkekraften i understøttelsen kontrolleres underveis og justeres ved behov. Den justeres ekstra nøye før veggen sages fri fra bjelkene i gavl og langvegger ved nivå dekke over 2. etasje. Bjelkene i langveggene går opp som en brystning helt til UK vindu i 3. etasje.

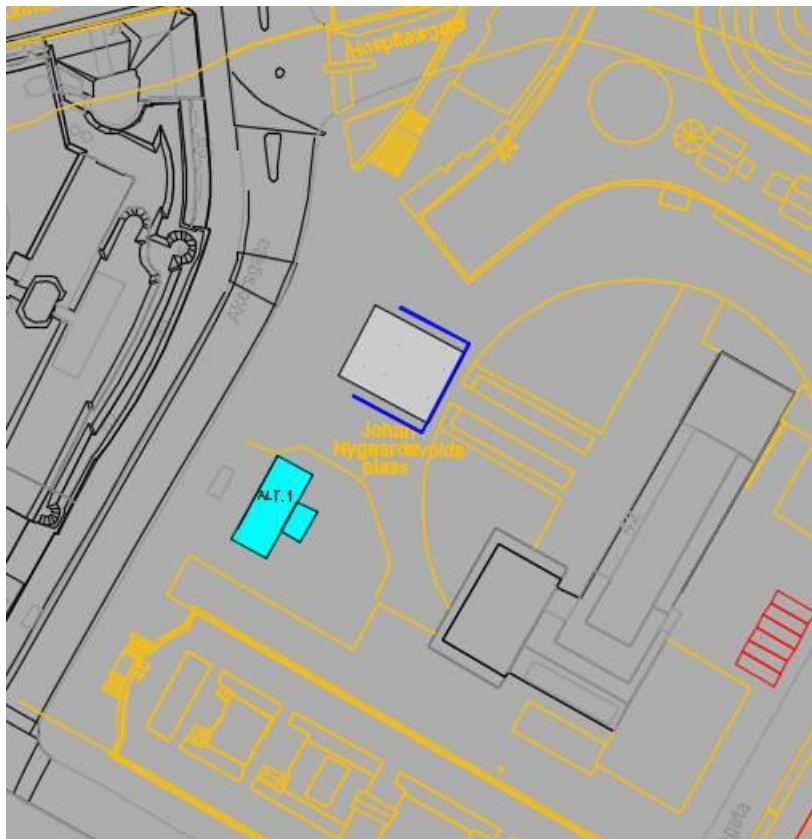
Gavlveggen frigjøres fra bjelkene i gavl og langvegger ved nivå dekke over 2. etasje.

Kranen(e) koples til. Rett før kranen(e) begynner å løfte løsnes de horisontale stagene som er koplet til dekkene. Veggen løftes litt opp, ut fra bygget og settes så ned. Som alternativ til kran kan det brukes jekketårn eller tilsvarende.

Veggen kan settes ned på bakken, settes på en transportflåte eller flyttes videre med kran dit den skal mellomlagres i byggeperioden. Veggen settes kontrollert ned for å unngå støt.

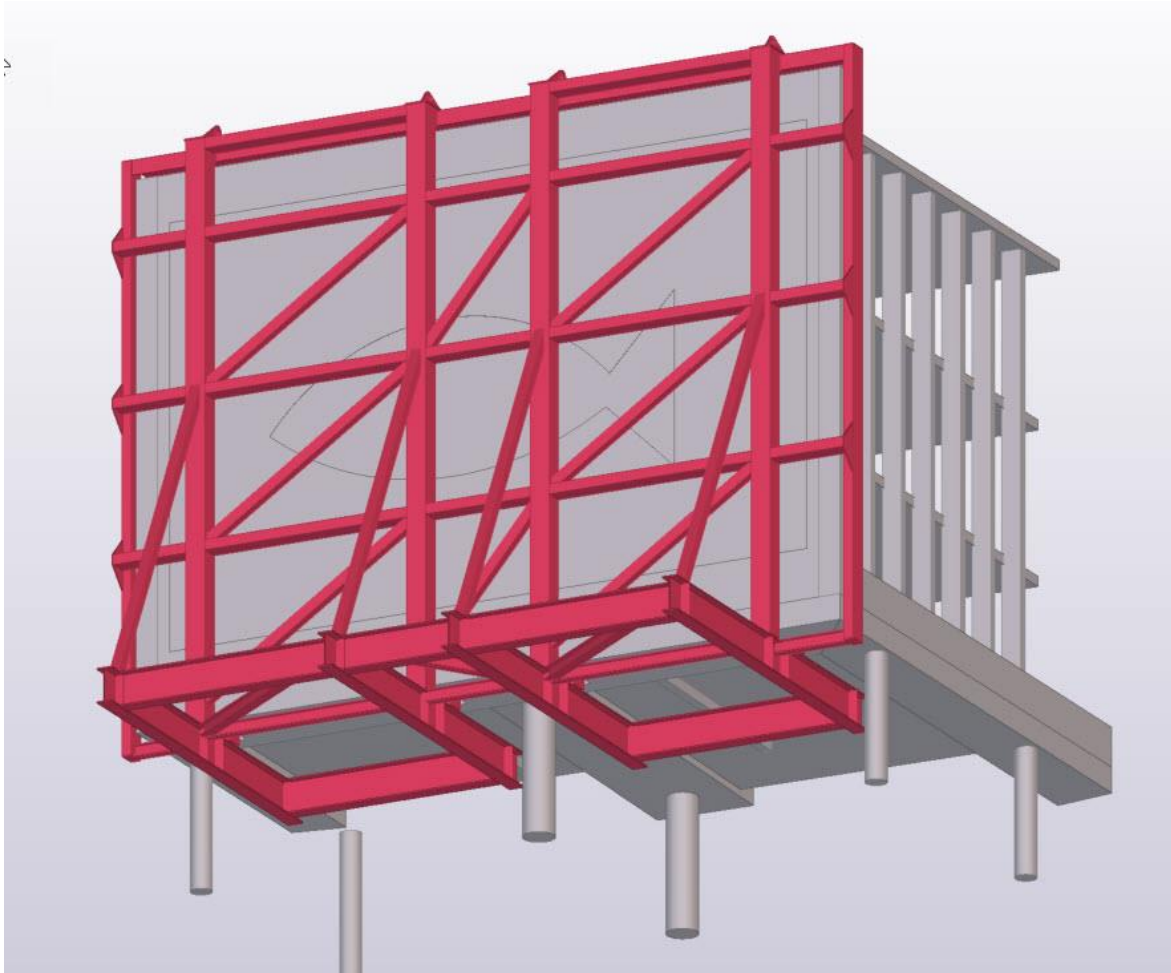
Underveis i frisagings- og løfteprosessen utføres løpende visuell kontroll av veggen.

Statsbygg – Nytt regjeringskvartal
K901 Riveentreprise



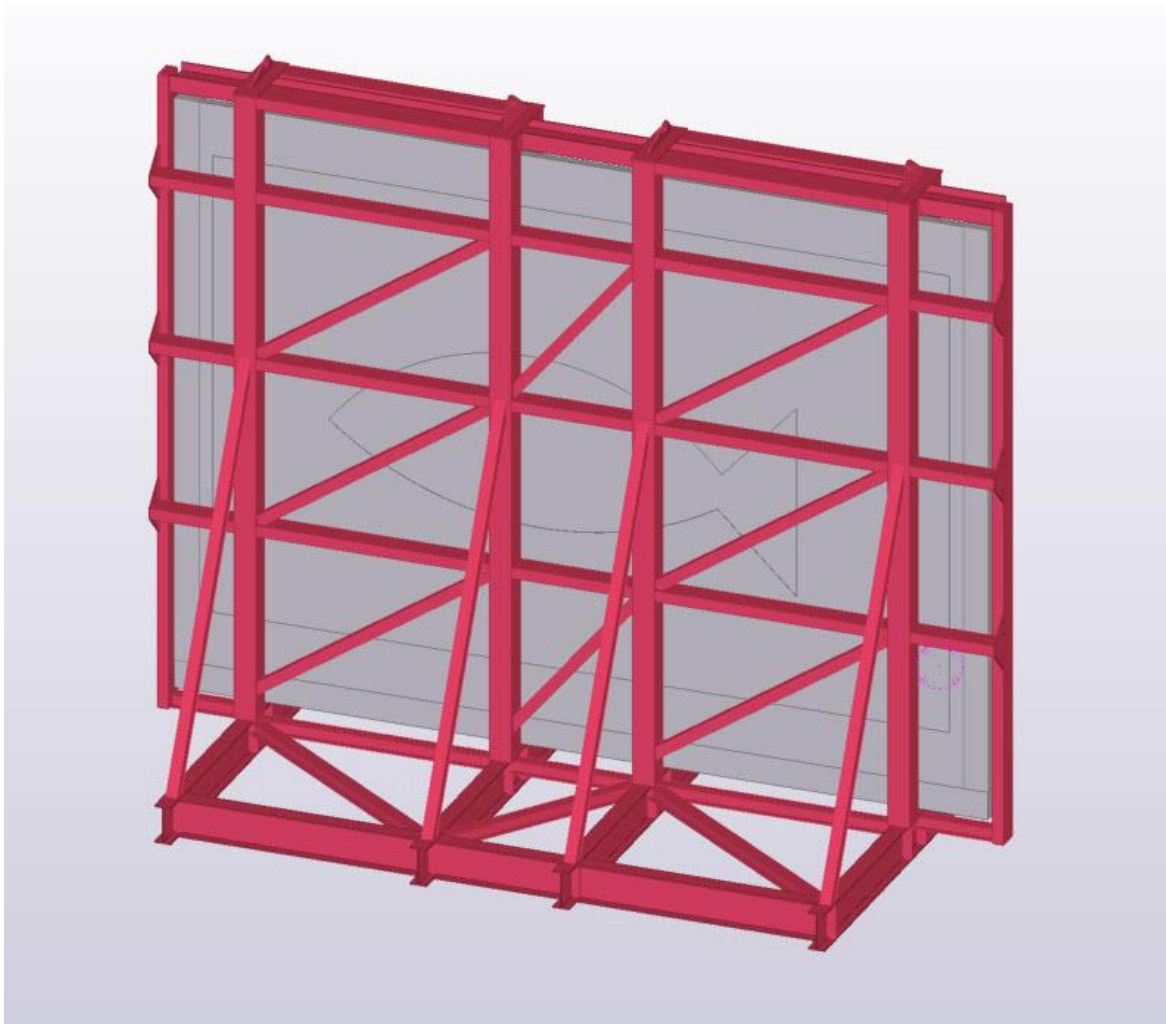
«Alternativ 1» markerer hvor veggen er forutsatt mellomlagret i byggeperioden.

Som del av byggherrens forslag til prinsipløsning er det illustrert en stålramme. Denne veier ca. 40 tonn.



Stålramme montert mot veggen før frisaging av veggen. Understøttelsen ned til terrenget er ikke vist. På motsatt side av veggen (innvendig side) er det horisontale og vertikale profiler tilsvarende som på utvendig side.

Rammen er illustrert med to løftepunkt for kran. Total vekt av betongvegg + stålramme er anslått til ca. 150 tonn.



Stållamme og vegg plassert på terreng for lagring.

Sikring av veggen under lagring

Veggen skal sikres slik at den tåler å stå lagret inntil den skal monteres i nybygget, lagringstid 5-10år. Alle skjæreflater må beskyttes på en slik måte at den kappede armeringen ikke begynner å ruste. Videre må veggen beskyttes mot alle former for mekanisk skade, enten det er tilsiktet eller utilsiktet. For å oppnå dette bygges det en ventilert «kasse» rundt veggen, og selve veggen plasseres med litt avstand over terreng. «Kassen» bygges rektangulær og med tett skråtak og tette vegger og skal tåle påregnelige påkjenninger fra nedbør, vind osv. Veggens oppbygning skal inneholde et lag med 15mm kryssfinerplater eller annen løsning med minst samme robusthet mot mekaniske skader. Taket tekkes med asfalt takbelegg eller likeverdig. Utvendig veggflate males med grunning og to dekkstrøk, byggherren angir farge. Byggherren vil levere fotoduk eller liknende som entreprenøren monterer på kassens ene langvegg. Kunstverket må kunne inspiseres i tiden det er lagret.

Kunstverket sikres med byggeplassgjerd fram til «kassen» er ferdig.

MÅKEN

Generelt

Måken er et sandblåst motiv på innvendig veggfelt i vestibylen i 1. og 2. etasje i Y-blokken. Motivet er ca. 1,5 etasjer høyt, bxh = 4,68mx5,40m (fra NIKU-rapporten). Hele motivflaten samt den mørkere brystningen under motivet er av NIKU definert som kunstverket.



Foto: NIKU 2016

Det vises generelt til følgende rapporter vedr. kunstverkets utførelse og tilstand:

«Nytt Regjeringskvartal. Integrert kunst i Y-blokka. Utredning.» Utarbeidet av Multiconsult, Civitas og NIKU, datert 29. november 2016.

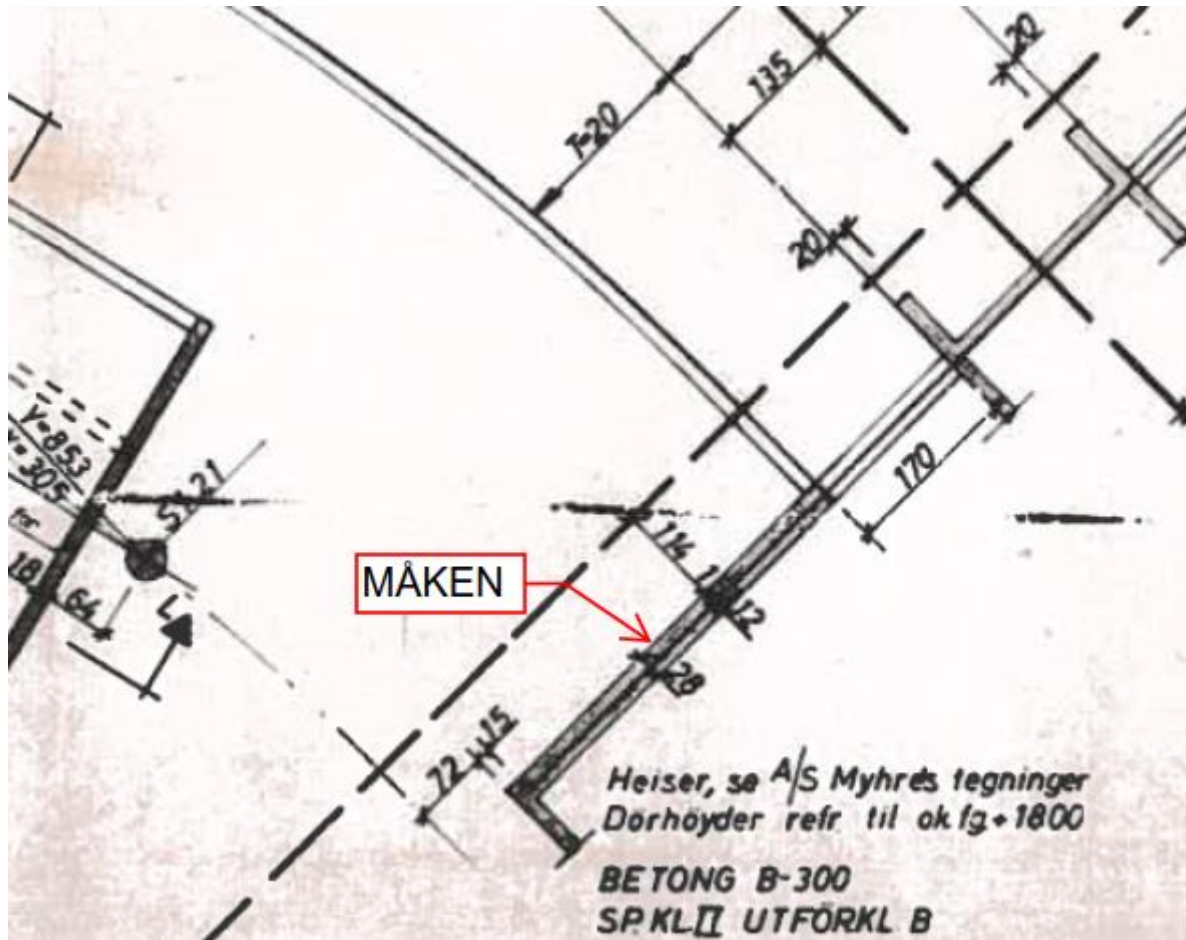
«Regjeringskvartalet Y-blokk Oslo: to relieffer av Pablo Picasso og Carl Nesjar i sandblåst betong. Tilstandsvurdering og undersøkelser av kunstteknikk.» Utarbeidet av NIKU, datert 24.11.2016.

Hele den delen av veggen som omfatter kunstverket skal frigjøres fra bygget i ett stykke og transporteres til mellomlagring. Med forutsatt teoretisk sagesnitt er vekten av veggen ca. 11 tonn.

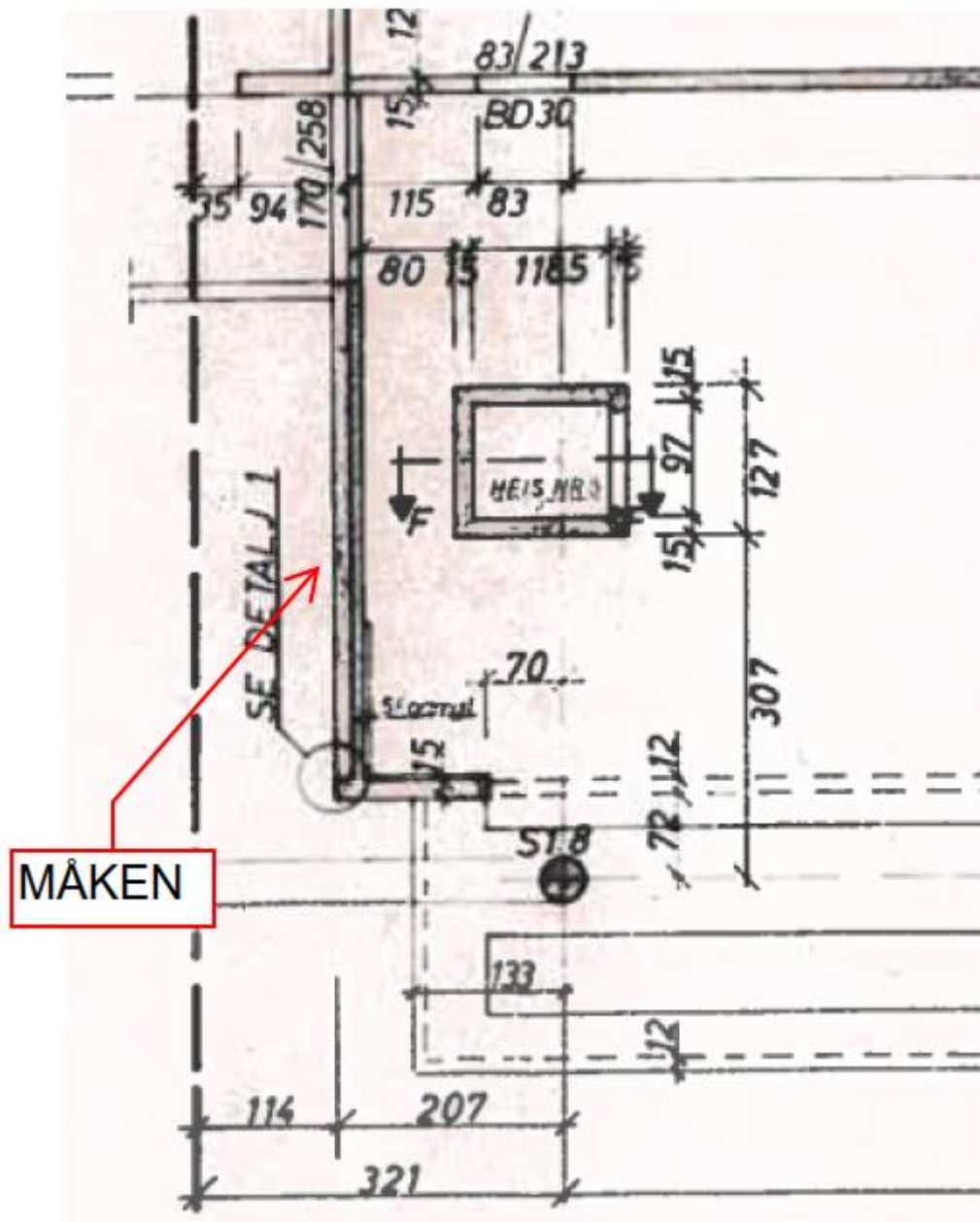
Over hele kunstverket finnes inntegnede streker i ulike farger, disse skal bevares som en del av kunstverket. Dette innebærer bl.a. at kunstverket må beskyttes mot enhver kontakt med vann. Ref. NIKU-rapporten kap. 7.2 «Spor etter utførelsen».

Konstruktive forhold

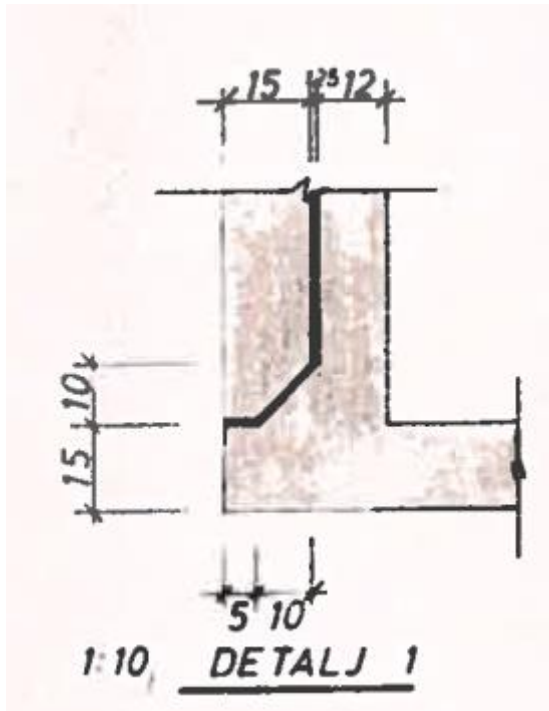
Overliggende dekker i dekke over 2. – dekke over 5. etasje spenner på tvers av bygget og har opplegg på langsgående bjelke midt i bygget og på bærelinje i fasaden. Bærelinjen i fasaden har søyler tett plassert mellom vinduene i 3. – 5. etasje, disse søylene er vekslet ut på bjelke i fasaden ved gulv 3-etasje. Dekke over 1. etasje er trukket inn fra fasaden og krager ut fra midtbjelken, langs dekkanten er det en plasstøpt brystning. Både denne brystningen og dekkene i etasjene over er støpt sammen med veggen og påfører den last, men slik bæresystemet ser ut til å fungere er ikke dekkene avhengig av denne veggen. I forbindelse med veggen er det en gjennomgående dilatasjonsfuge tvers gjennom bygget. Denne er utført slik at betongsjiktet med «Måken» har tykkelse 150mm, så ligger det en 12,5mm fibas fugeplate, og så er neste betongsjikt med tykkelse 120mm. Kun 150mm-sjiktet med motivet «Måken» skal tas vare på.



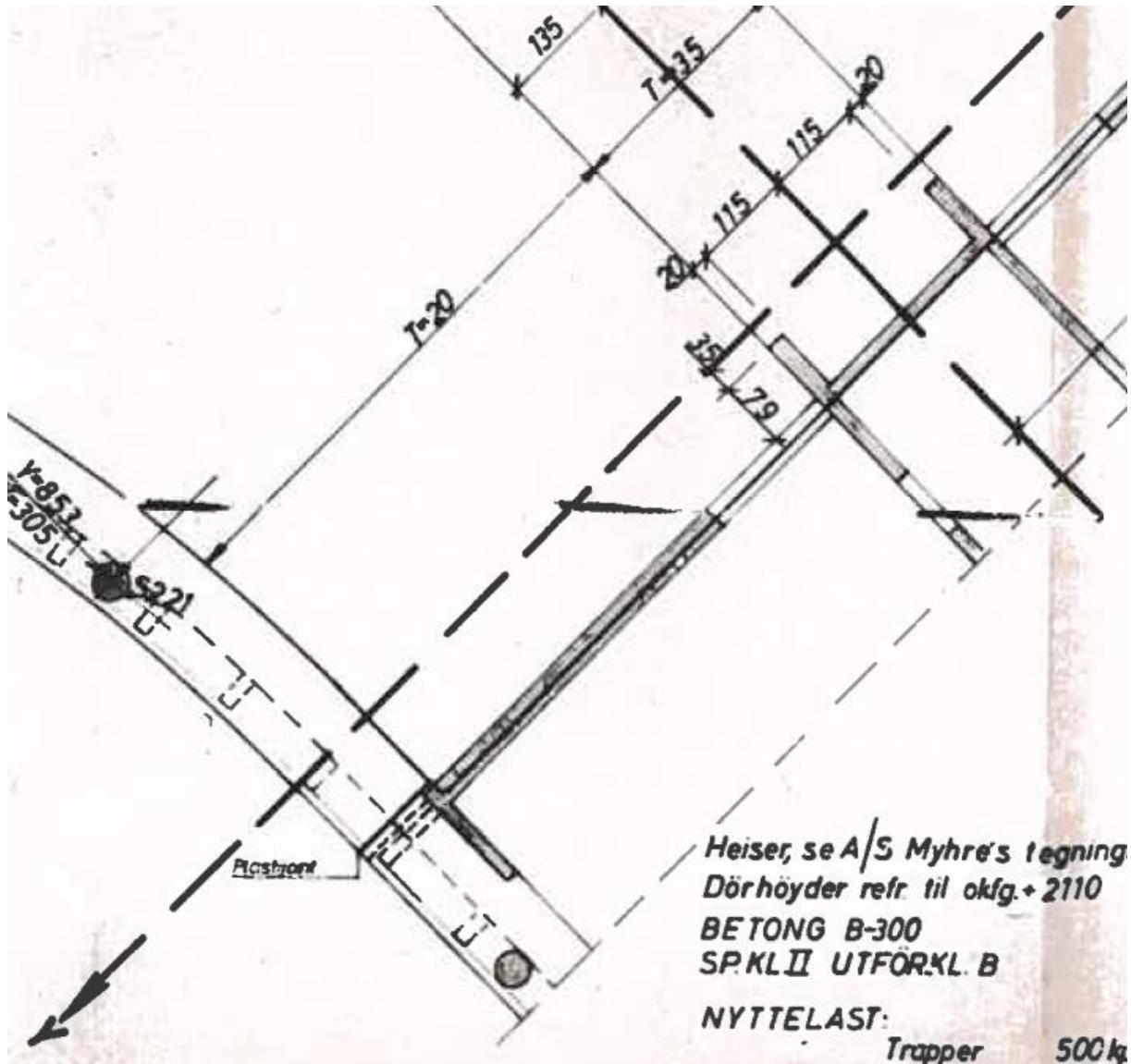
Utsnitt fra dekke over 1. etasje del B.



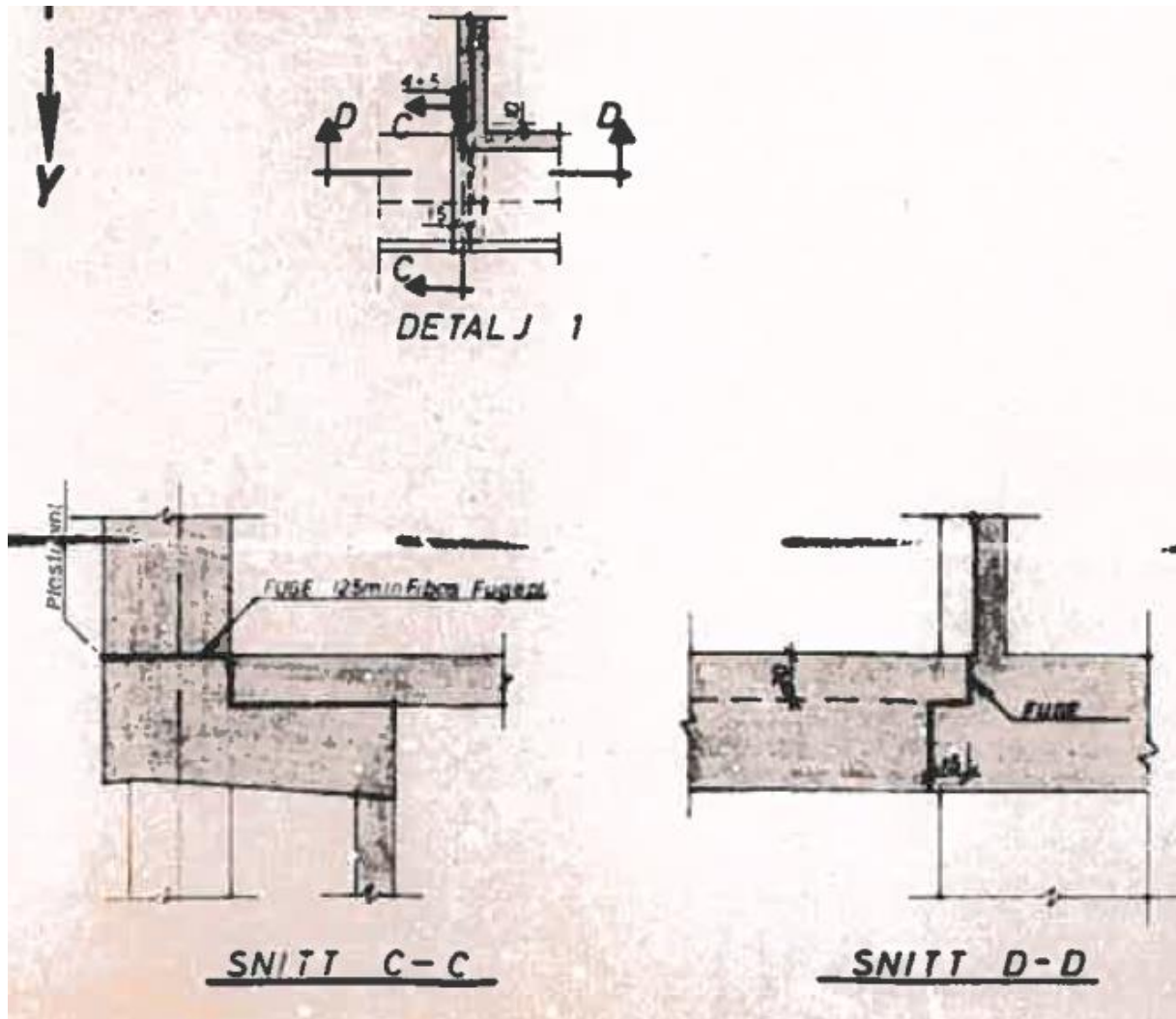
Utsnitt fra dekke over 1. etasje del A.



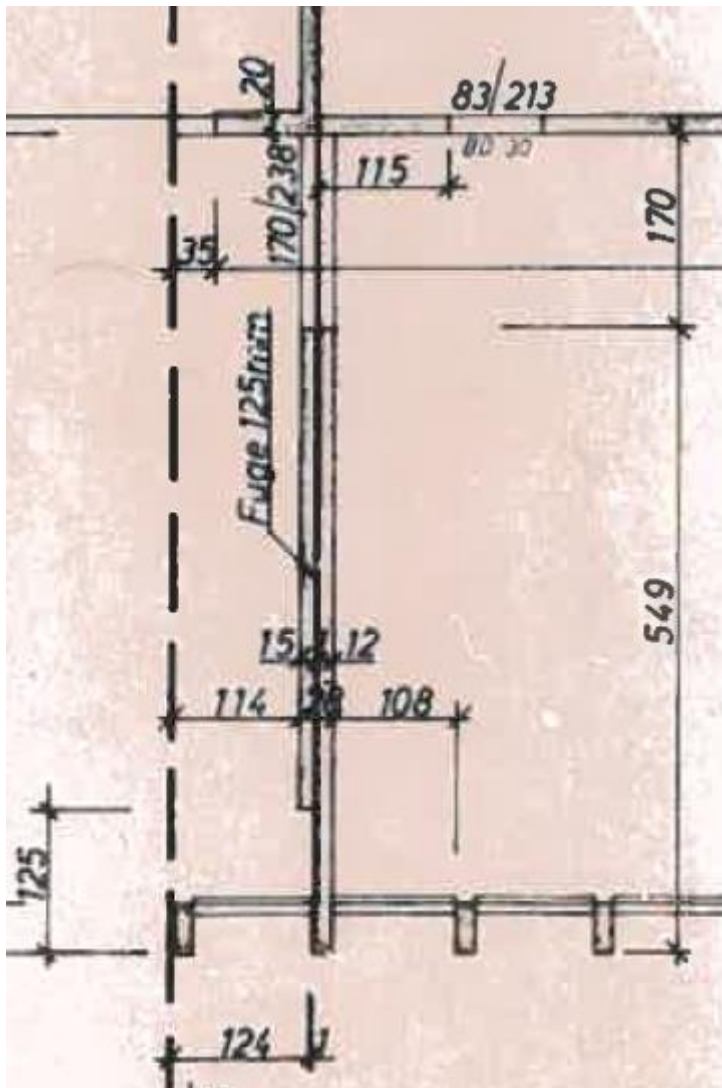
Detalj 1 fra dekke over 1. etasje del A. Motivet «Måken» er på veggdelen med 150mm tykkelse.



Utsnitt fra dekke over 2. etasje del B.



Detalj fra dekke over 2. etasje del A.



Utsnitt fra dekke over 3. etasje del A.

Rekkefølge

For å beskytte motivet mest mulig mot skader er det forutsatt at det først kun rives så mye av Y-blokken som trengs for å få frigjort og løftet ut vegg, deretter kan generell riving av bygget starte. Parkeringsanlegget utenfor Y-blokken er antatt revet på forhånd.

Forslag til prinsipp for frigjøring, uttransport og videre forflytning av vegg

Utarbeidet : AOH
Kontrollert : GBJ
Godkjent : EU

Rev : G04
Dato : 20.06.2018
Side : 24 av 28

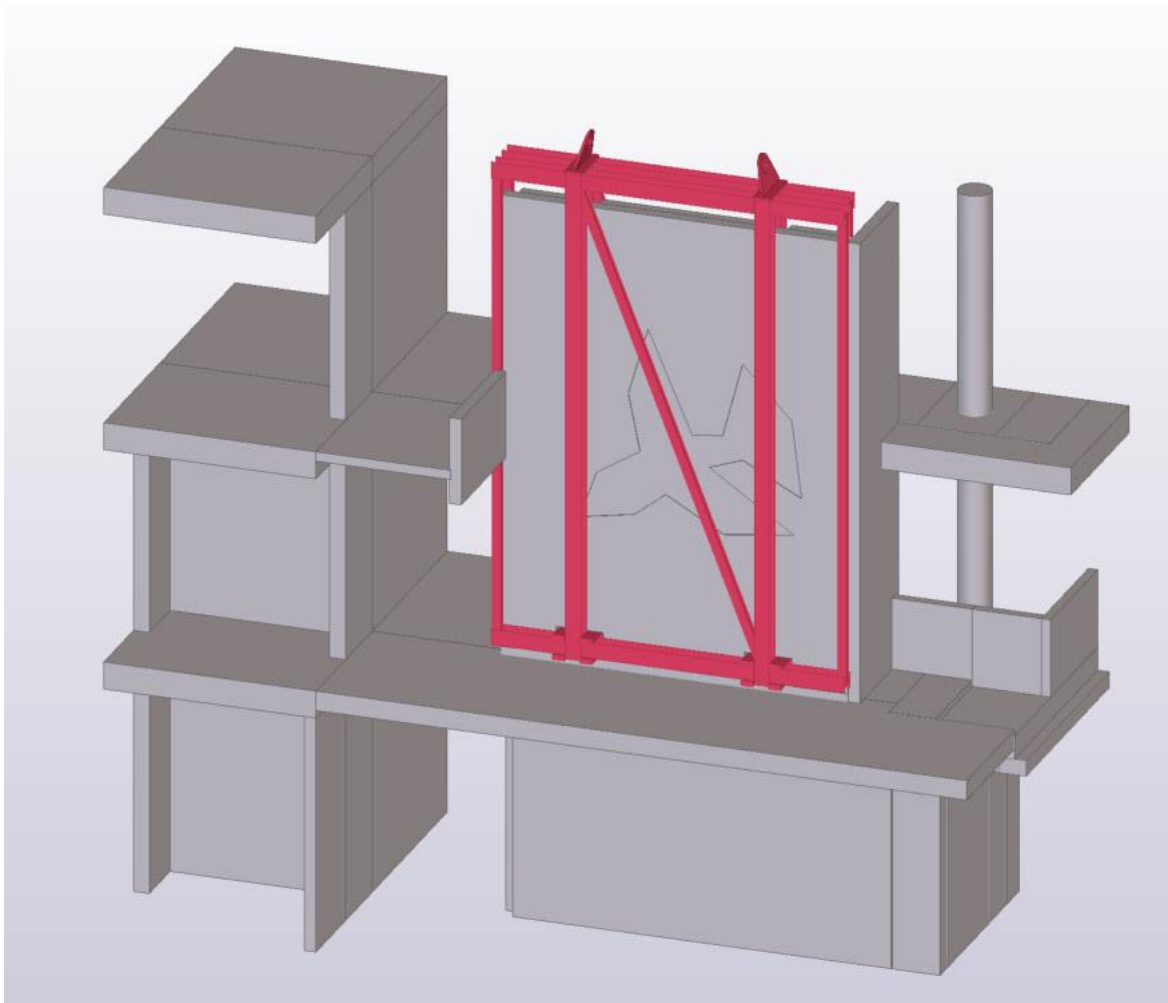
Motivet må i alle faser beskyttes mot skader, f.eks. mekaniske skader og vannskader. Veggen med «Måken» ligger mellom to søyleakser. Y-blokken rives ned til gulv 3. etasje mellom disse to søyelaksene, f.o.m. fasaden og inn til midtbjelken. Veggen med «Måken» beholdes til litt over gulvet i 3. etasje. Fasadebjelken ved gulvet i 3. etasje stemples i nabofeltene til der det rives.

Dekke over 1. og 2. etasje på motsatt side av motivet «Måken» rives i så stor bredde at det er arbeidsplass langs veggen. Det 120mm veggsjiktet i dobbeltveggen rives veldig forsiktig, slik at veggflaten med motivet ikke skades. Ut fra formtegnene er fasadebjelken ved gulv 3. etasje støpt monolittisk sammen med dette 120mm veggsjiktet, i tillegg til at bjelken har opplegg på søyler.

Dekkene over 1. og 2. etasje ved «Måken» stemples. Det etableres en stiv stålramme på begge sider av veggen, nødvendige utsparinger for å få montert stålet etableres. Mellom stålrammen og veggens motivside må det brukes mellomlegg som sikrer at veggoverflaten ikke skades, det være seg ved mekanisk skade, misfarging eller annet. Stålrammene kobles sammen over og under motivet. Stålrammene hviler på stålprofiler som går gjennom veggen nede ved der sagesnittet kommer slik at vekten av stålramme + vegg kan føres ned på veggen under. For å overføre vekten av motivfeltet til stålrammen benyttes det også stålprofiler som går gjennom veggen. Rammen stives av mot dekkene i bygget fram til veggen er frigjort, avstivningen gjøres med tilnærmet horisontale stag som boltes til dekkene inne i bygget bak stålrammen. Deretter kan fasadebjelken ved gulv 3. etasje fjernes i denne aksen og hele veggfeltet sages fri. Så brukes kran til å løfte veggfeltet ut av bygget og videre dit det skal mellomlagres i byggeperioden. Mellomlagring er forutsatt på samme sted som «Fiskerne», se skisse under omtalen av «Fiskerne».

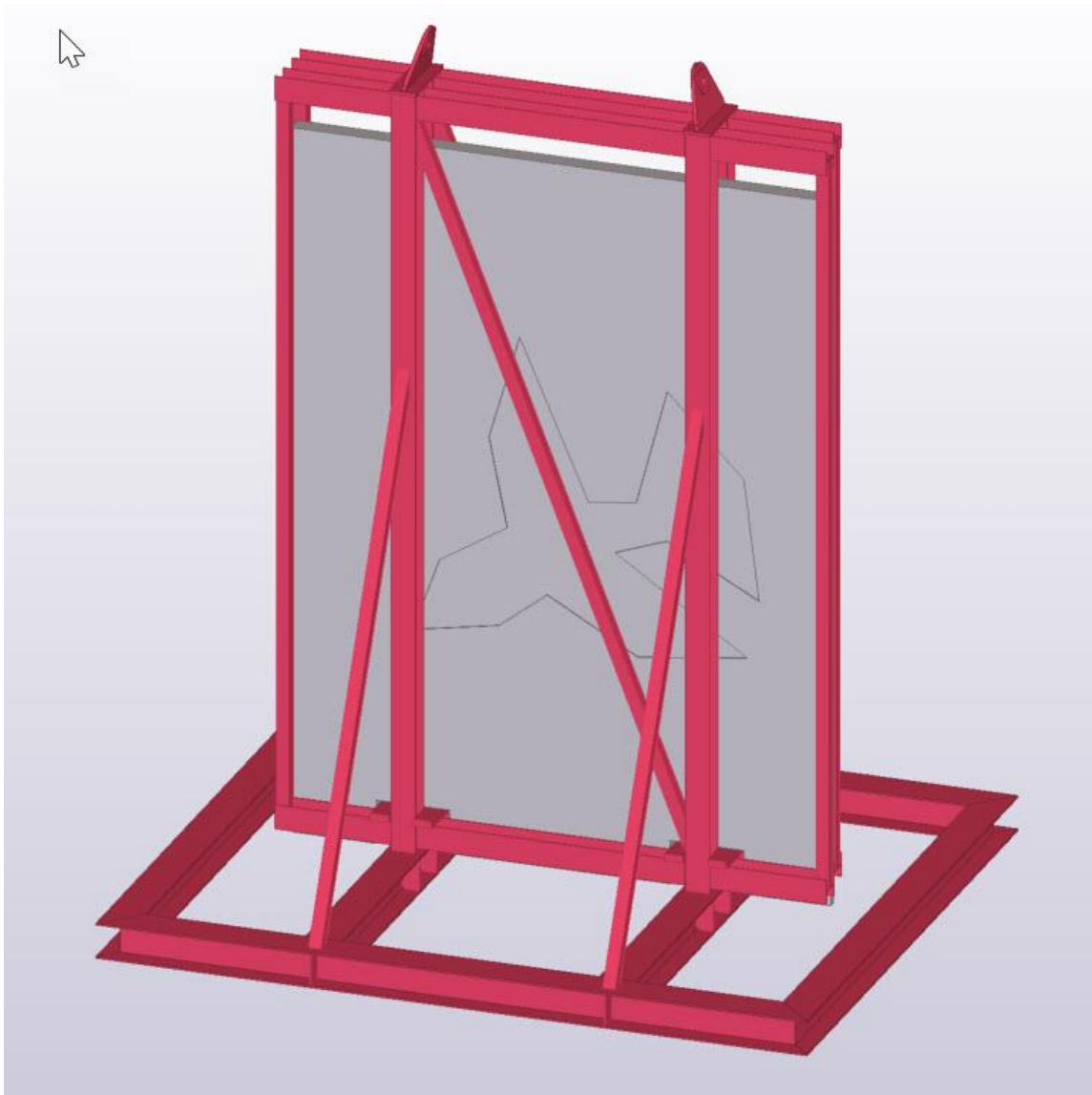
Underveis i frisagings- og løfteprosessen utføres løpende visuell kontroll av veggen.

Som del av byggherrens forslag til prinsipløsning er det illustrert en stålramme. Delen av rammen som benyttes ved utløfting av veggen veier drøyt 3 tonn, vekt for den totale rammen er drøyt 6 tonn.



Stålramme for utløfting montert mot veggen. Dekke over 2. etasje er fjernet. På motsatt side av veggen er det profiler tilsvarende som på denne siden.

Rammen er illustrert med to løftepunkt for kran. Total vekt av betongvegg + stålramme for utløfting er anslått til drøyt 14 tonn.



Stålramme og vegg plassert på terreng for lagring.

Total vekt av betongvegg + stålramme for lagring er anslått til drøyt 17 tonn.

Sikring av vegg under lagring

Veggen skal sikres slik at den tåler å stå lagret inntil den skal monteres i nybygget, lagringstid 5-10 år. Motivet må beskyttes mot uteklima. Alle skjæreflater må beskyttes på en slik måte at den kappede armeringen ikke begynner å ruste. Videre må veggen beskyttes mot alle former for mekanisk skade, enten det er tilsiktet eller utilsiktet. For å oppnå dette bygges det en isolert, ventilert og oppvarmet «kasse» rundt veggen. «Kassen» bygges rektangulær og med tett skråtak og tette vegger og golv og skal tåle påregnelige påkjenninger fra nedbør, vind osv. Kasseveggenes oppbygning skal inneholde et lag med 15mm kryssfinerplater eller annen løsning med minst samme robusthet mot mekaniske

skader. Taket tekkes med asfalt takbelegg eller likeverdig. Inne i «kassen» skal det sikres et inneklima med temperatur og luftfuktighet slik at verket ikke forringes i lagringsperioden. Utvendig veggflate i «kassen» males med grunning og to dekkstrøk, byggherren angir farge. Byggherren vil levere fotoduk eller liknende som entreprenøren monterer på kassens ene langvegg. Kunstverket må kunne inspiseres i tiden det er lagret.

Fram til «kassen» er ferdig sikres kunstverket med byggeplassgjerde, og hele veggen må i alle faser beskyttes mot vann og nedbør.