

Transformasjonsformasjon av Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum  
- Dansesenter i Trondheim

## Registrering og analyse

NORDENFJELDSKE  
KUNSTINDUSTRI



MUSEUM









Transformasjonsformasjon av Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum  
- Dansesenter i Trondheim

# Registrering og analyse

---

Masteroppgave i arkitektur 2018,  
Hanne Hammerseth  
Veileder: Eileen Garmann Johnsen  
Biveileder: August Schmidt

Transformasjonsformasjon av Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum  
- Dansesenter i Trondheim

## Registrering og analyse





# Innhold

## Introduksjon og metode

### DEL 1 - KONTEKST

- Fakta og overordnet beskrivelse
- Kontekst
- Bygd kontekst
  - Byggene langs Munkegata

### DEL 2- FORTELLINGEN OM FORMEN - EKSTERIØR

- Bygget: beskrivelse
- Fasadefarger og -materialer
- Slid og patina
- Drøfting

### DEL 3 - INTERIØR OG BRUK

- Arealbruk og sirkulasjon
- Større forandringer
- 1. etasje
  - Drøfting - 1. etasje
- Publikumstrappa
  - Drøfting - publikumstrappa
- 2. etasje
  - Drøfting - 2. etasje
- Loftet (3. og 4. etasje)
  - Drøfting - Loftet

### DEL 4 - ARKITELTONISKE KVALITAETER - SKYGGER SOM ORNAMENTIKK

- Arkitektonisk kontekst
- Ventilasjonsanlegg på midten av 1900-tallet
- Tekniske installasjoner
  - Drøfting - tekniske installasjoner
- Skyggelister
- Drøfting av de arkitektoniske grepene

### DEL 5 - OPPSUMMERING

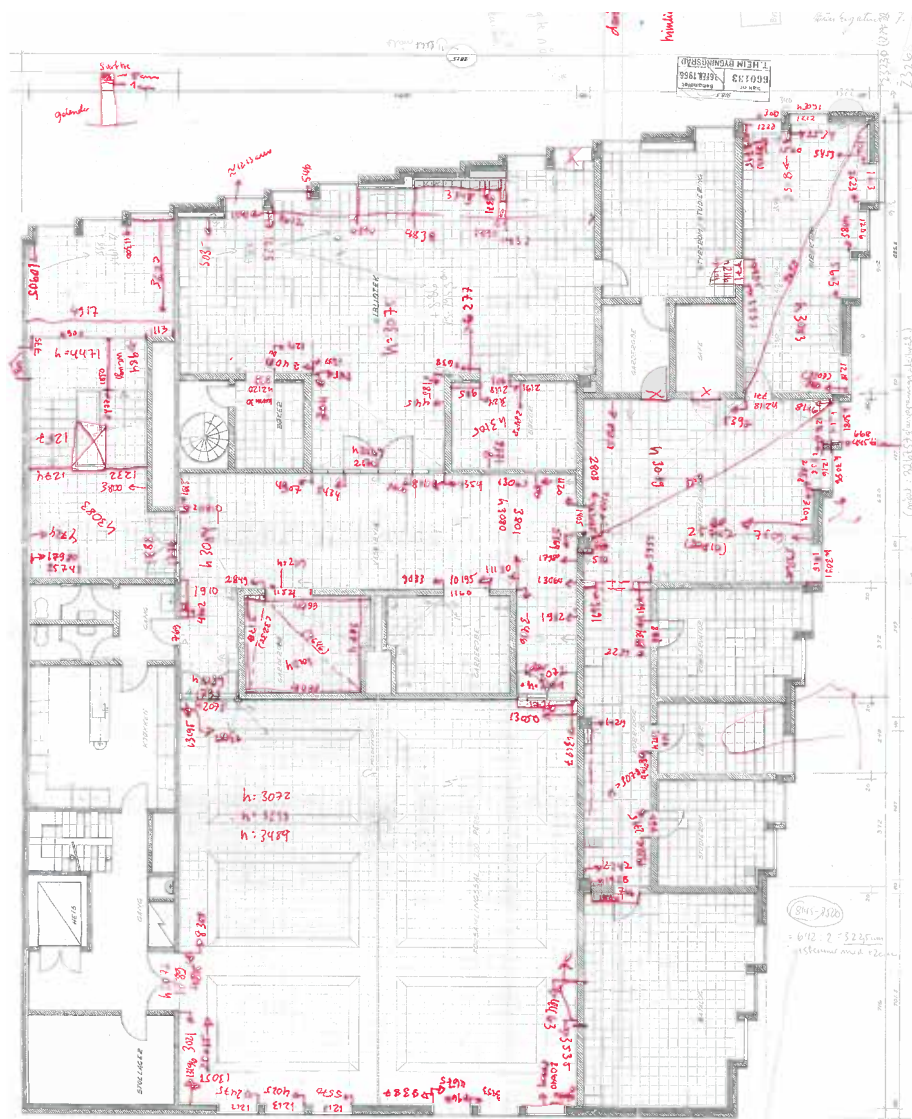


## Introduksjon

Rapporten er skrevet i forbindelse med masteroppgaven «Transformasjon av NKIM – Dansesenter i Trondheim» høsten 2018 og utgjør drøye 50% av den samlede oppgaven.

Målet med masteroppgaven har vært å sette seg inn i hva det innebærer å registrere, analysere og transformere et minimalistisk bygg i betong og tegl fra 1960-tallet.

Det valgte bygget er Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum sine lokaler i Munkegata 5, Trondheim tegnet av Herman Krag og ferdigstilt i 1968. Det foreligger tegninger og andre dokumenter av bygget så oppmålingene som er gjort har hovedsakelig handlet om å ta kontrollmål, registrere endringer, samt bli kjent med bygningen og detaljer. Analysen i slutten av rapporten er basert på registreringene og har som mål å komme fram til et sett med transformasjonsprinsipper.



Disse prinsippene legger så grunnlaget for avsluttende del av masteroppgaven hvor transformasjonsprinsippene testes i praksis gjennom å tilrettelegge bygget for dans. Prosjekteringsfasen utgjør ca. 40 % av oppgaven mens bakgrunnsarbeid til programmet og romprogrammet (heftet «dans») utgjør ca. 5 % av det arbeidet som er nedlagt. Den resterende tiden er gått med på generell læringsprosess og er beskrevet i heftet «Metodebeskrivelse».

Rapportens struktur er inspirert av klassiske rapporter i bygningsvernfanget, men underveis ble det klart at disse ikke er like egnede for å beskrive Kunstindustrimuseet som for eksempel flere hundre år gamle trebygninger med et vell av historielag. Det er derfor valgt en noe annerledes oppbygging: først presenteres byggets kontekst, deriblant museets, byens og områdets historie samt områdets karakteristika. Del to inneholder fortellingen om formen fortalt gjennom eksteriøret før del tre tar oss gjennom interiøret og bruken. Fjerde del tar for seg overordnede arkitektoniske grep, inkludert teglbyggeri på 1960-tallet, konstruksjon og tekniske installasjoner. Hvert undertema drøftes fortløpende. Til sist oppsummeres funnene og transformasjonsprinsippene presenteres

Begrepet transformasjon er tolket til å omfatte en kombinasjon av rehabilitering, konservering, og forandring for å tilpasses en ny bruk. Rehabilitering er istandsetting av en bygning for nåtidig formål. (Vadstrup Dette forstås som de små tilpasningene som gjøres på byggets premisser for å tilrettelegge for moderne bruk. Konservering brukes synonymt med bevaring, men som faguttrykk innen bygningsvern og museumsvirksomhet brukes det om å behandle en gjenstand med et mål om å hindre, stanse eller forsinke prosesser som over tid vil forandre dem. Ironisk nok innebærer konservering alltid en aktiv inngripen, og dermed også en forandring.

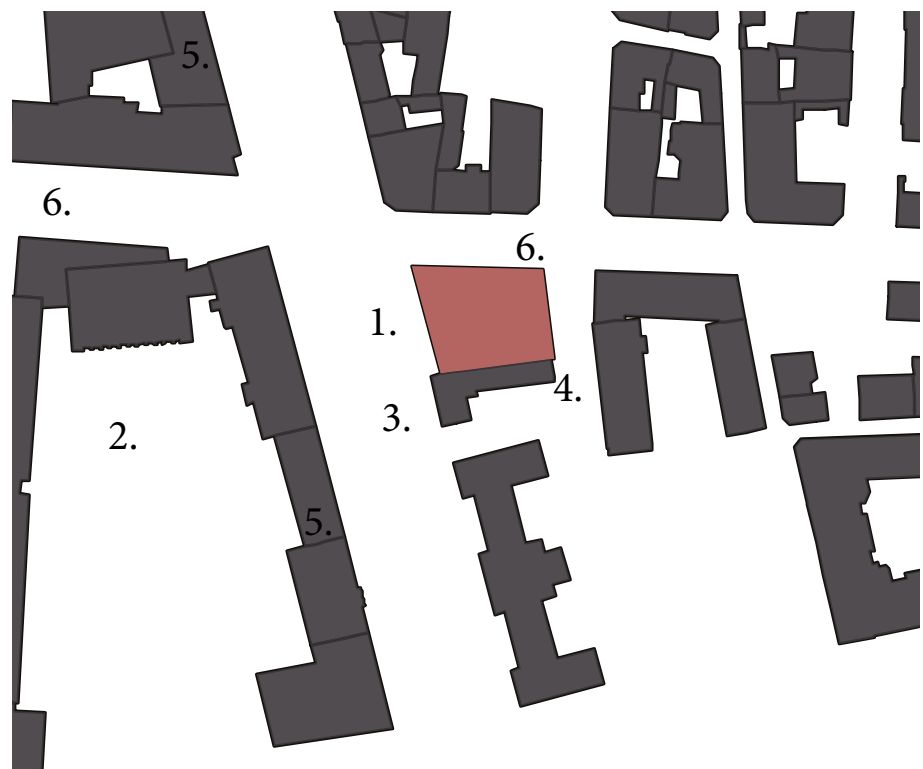
Når dette bygget nå transformeres er det for å se hvilke kvaliteter og bygningsdeler som kan tilpasses den nye bruken, hvilke deler som absolutt ikke bør inngå kompromisser med ny bruk, og kanskje til og med tilbakeføres og hvilke elementer som tåler en full forandring eller nye tilføyelser. Siden det tenkes at det skal et helt nytt program inn i bygget omtales altså oppgaven som en transformasjon, og ikke som en bygningsvern(konserverings)oppgave, for dermed å åpne opp formuligheten til å legge til/forandre strukturer etter nyprogrammets regler.

Bygget ligger mer eller mindre orientert mot nord, sør, øst og vest. For å unngå misforståelser knyttet til høyre og venstre brukes hovedsakelig himmelretningene i beskrivelsene av bygget for å forklare posisjonene mellom bygningsdeler, rom og elementer i både eksteriør og interiør. I tillegg benyttes referansepunktene Munkegata (vest), Erling Skakkesgate (nord), St. Jørgens Hus med veit (øst), og Munkegata 3 aka Møllergården (sør).

### Metode

Mange av plantegningene og sakspapirene er hentet fra kommunearkivet på Dora. Museets eget arkiv har også vært til uvurderlig hjelp for å få tilgang på detaljtegninger, avisutklipp, bilder fra åpningen o.l. I tillegg har jeg gjort undersøkelser av andre relevante bygninger. Det eksisterende tegningsgrunnlaget ble brukt som utgangspunkt for kontrollmålinger av bygget med hensikt å kartlegge hva som er forandret i forhold til tegningene, samt endringer og senere ombygginger. Det var ikke mulig å finne en plantegning over 1. etasje fra samme tegningsett som de resterende tegningene. Tegningen avviker derfor i både proporsjoner og trappetype. Oppmålingene ga dessuten oversikt over dører, vinduer, takhøyder og andre detaljer.

Måleutstyret som ble brukt var i hovedsak laser og tommestokk. CAD har blitt brukt i bearbeidingen av materialet og prosjekteringen, i tillegg til modeller, skissering og diskusjoner. Mer om metodene kan sees i Dipomoppgavens prosesshefte «Metodebeskrivelse». I tillegg til kildesøk på nett og bibliotek har særlig Jan-Lauritz Opstad, seniorforsker og mangeårig direktør ved Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum, vært til god hjelp. Energirådgiver Helge Venås Flægstad i Entro har bistått i å forstå klimaanlegget. Professor Jan Helge Siem ved institutt for arkitektur og teknologi har vært til god hjelp med å forstå byggets konstruksjon. BAS arkitekter a/s skal ha en stor takk for godt arbeidsmiljø og rom for fleksible arbeidstider i innspurtsfasen. Til sist, men ikke minst må jeg rette en stor takk til veileder førsteamanuensis Eileen G. Johnson for utrettelig støtte.

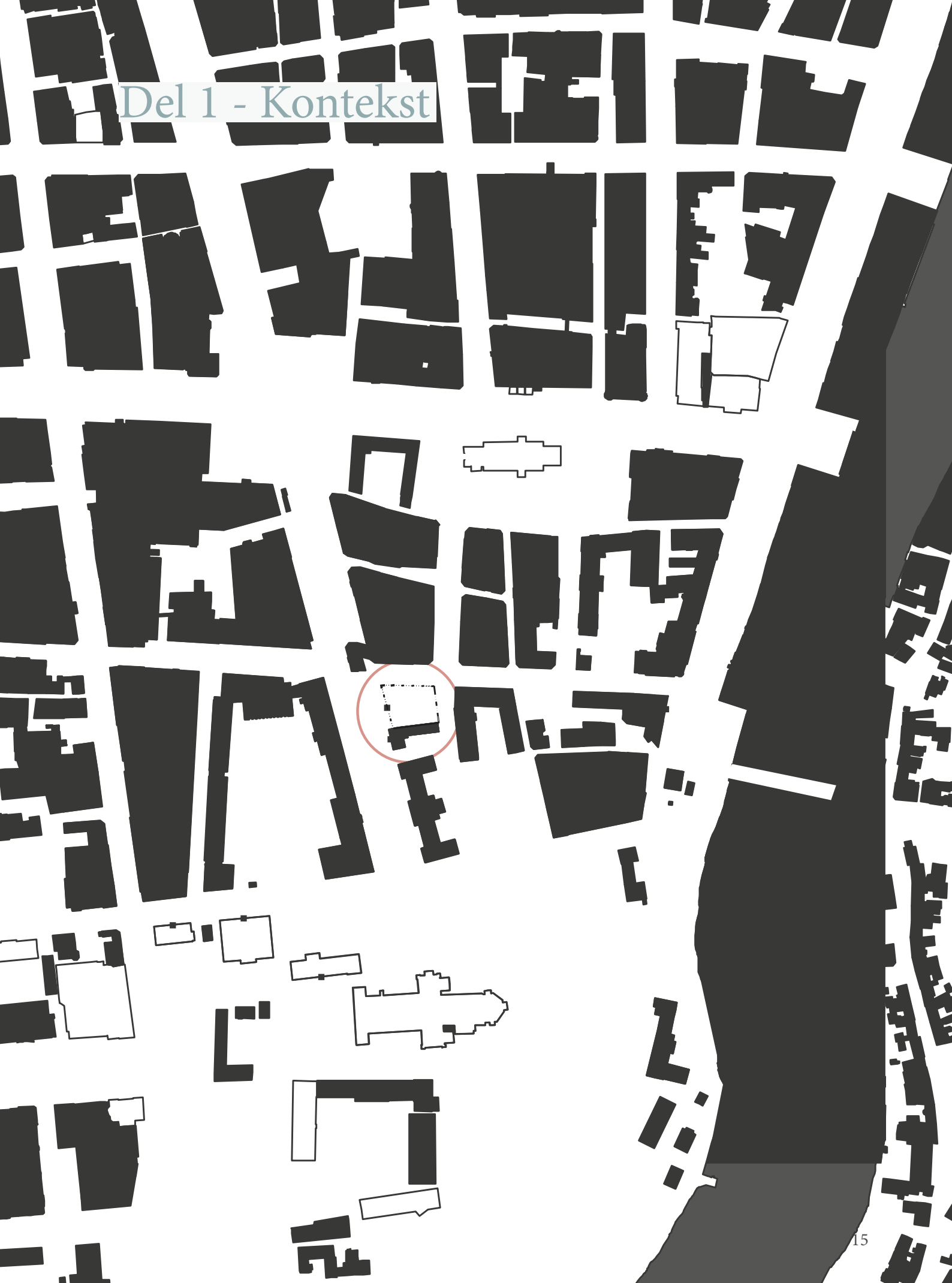


1 // 2000

1. NKIM 2. Katedralskolen 3. Møllergården (Munkegata 3.) 4. St. Jørgens Hus 5. Munkegata 6. Erling Skakkes gate



# Del 1 - Kontekst







## Fakta og overordnet beskrivelse

Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum

Arkitekt: Herman Krag Arkitektkontor

Ferdigstillt: 1968

Eier: Museene i Sør-Trøndelag AS

Adresse: Munkegata 5

Bygningsnummer: 182163260

Anvendelse: 641 - Museum, kunstgalleri

Næringsgruppe: Kulturell virksomhet, underholdning, fritidsaktivitet.

SEFRAK-registeret: Nei.

Bevaringsstatus: Bygget er oppført med bevaringsverdi klasse C.

Lokalitetsnummer: 90288.

Kulturminnestatus: Innenfor hensynssone i både kommunedelplanens arealdel og i reguleringsplanen. Innenfor bevaringsområde i reguleringsplan analog.

Om bevaringsstatusen kan man på byantikvarens nettsider lese at klassifiseringen utføres ved registrering av bygningers eksteriør ved befaring, og at nyere bygninger kun unntaksvis vurderes. Noen bygninger fra 1960 og senere er tatt med i klasse C; hovedsakelig pga. arkitekturhistorisk verdi (Byantikvaren, 2017). Alle konstruksjoner fra før reformasjonen i 1537 er automatisk fredet etter kulturminneloven av 1978. Museet ligger i midtbyen i Trondheim, hvor det har vært sammenhengende bebyggelse i over tusen år. Her ligger det rester av førreformatoriske materiale under bakken over alt i Midtbyen og grunnen er rundt museet er derfor vernet. Dette er også grunnen til at tomten ligger innenfor de gitte hensynssonene. Fundamentene av en av landets eldste byer som dagens bymiljø er tuftet på trues i dag av blant annet byggearbeider og senket grunnvannsnivå (Riksantikvaren, 2017a).





## Kontekst

### *Historie:*

Fra starten, via Dronningens gate og til åpningen av Munkegata. Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum ble opprett i 1893 og man begynte umiddelbart å samle på samtidens kunsthåndverk og design. I 1890-årene var to det to stilarter som stod spesielt sentralt. Det ene var art nouveau, og det andre var Japansk kunst (MIST, 2017a). I denne tiden var Japans innflytelse over vestlig kunst på sitt sterkeste og Japan-samlingen har vært en sentral del av museet helt siden direktør Jens Thiis tok initiativet til en slik samling (MIST, 2017b).

I tillegg har museet flere enestående bruksgjenstander, kunsthåndverk og drakter fra fortiden og siden 1990 har de vært blant aktører med ansvar for innkjøp av norsk kunstverk fra samtiden. Dette har gjort dem i stand til å dokumentere den samtidige utviklingen av kunstfeltet. I 2012 ble Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum innlemmet i MiST, Museene i Sør-Trøndelag. (MIST, 2017a).

### Lokalene:

De første årene holdt museets samlinger til i et par rom i Stiftsgården i Trondheim. Størrelsen på samlingen økte raskt frem til de i slutten av 1900 hadde vokst ut av den tilmålte plassen der. I desember samme år kunne de imidlertid flytte over til sine første egne lokaler i Dronningens gate 1b, i de gamle lokalene til «Pikerealskolen». Dette bygget eksisterer den dag i dag, og ble oppført av arkitektene Schirmer & von Hanno i 1861 med tre etasjer og flatt tak. I 1907 hadde man skaffet midler til å utvide bygget med en fjerde etasje som museet tok i bruk. Utbyggingen var det arkitekt L. Solberg som stod for (Thiis, 1908).

*Dronningens gate 1,  
1950.*

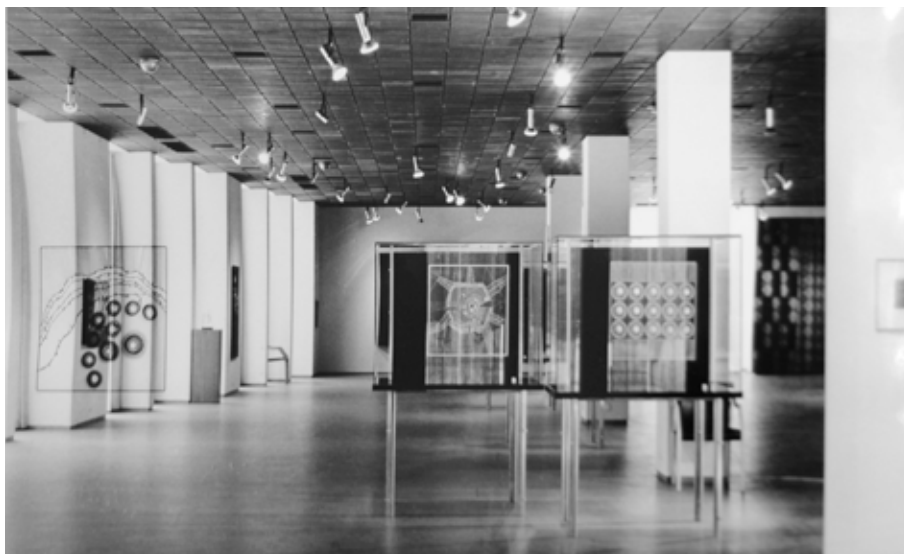
*Schrøder. (1950).  
Kunstindustrimuseet  
extriør fot. F. Adres-  
seavisen". (Fotografi).  
Trondheim. Hentet fra:  
<https://digitaltmuseum.no/011012910320/nordenfjeldske-kunstindustrimuseum>*



På slutten av 1950-tallet begynte den daværende direktøren for museet, Thorvald Kron-Hansen, arbeidet med å få til et nytt museumsbygg. Sammen med arkitekt Herman Krag dro han på studiereise for å studere moderne museumsbygg (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt. 2017). Det gamle bygget i Dronningens gate hadde etasjeskillere av tre og årsaken til at direktøren ønsket et nytt bygg var hovedsakelig brannfare. Det gamle bygget i Dronningens gate hadde etasjeskillere av tre, og dersom dette bygget først hadde tatt fyr, ville skorsteinseffekten sørge for at det stod i lys lue på svært kort tid. Brannfaren var også et av argumentene for å oppføre nybygget i tegl og betong.

Da lokalene i Munkegata stod ferdig, ble dette ansett for å være Norges mest moderne museumsbygning. I tillegg til å være et av få museer bygd spesifikt som museum, hadde det også enkelte tekniske installasjoner for å lette den daglige driften som på den tiden var svært moderne, slik som heisen og klimastyringen.

*Munkegata 5 under åpningen av museet i 1968. Utstillingsalen i første etasje.  
Hentet fra museumsarkivet.*





*De nye museumslokale-  
ne (nederst) har et volum  
med store likhetstrekk  
med de forrige lokalene  
i Dronningens gate 1  
(øverst). I midten sees  
bygget manipulert til  
to etasjer og tak sånn som  
Krag sine lokaler.*

*Hentet fra: [https://  
digitaltmuseum.  
no/011012910320/  
nordenfjeldske-kunstin-  
dustrimuseum](https://digitaltmuseum.no/011012910320/nordenfjeldske-kunstin-<br/>dustrimuseum)*



**Trondheims historie:**

Trondheim er en over tusen år gammel by hvor det særlig er to lag av historien som gjør seg gjeldene i dagens byplan. Det eldste laget er middelalderveitene som går på kryss og tvers over hele sentrum, og som gjennomfører kvartalene. Kvartalene er et resultat av general Cicignong sin byplan fra 1681 som var et svar på at byen var plaget av store ødeleggende branner. Planen deler derfor byen opp med brede gater som var ment å hindre branner i å spre seg (Bratberg, 1996). I dag er området dominert av handel, kontorer, offentlige institusjoner, og enkelte boliger. Typologiene varierer fra en middelalderkatedral og 1800-tallshus i tre eller mur, til nyere, større og komplekse bygg.

*Munkegata 1874. Nidarosdomen i front. Rådhuset til venstre for dommen og flere andre store bygg er ikke bygd ennå. Hentet fra <https://ntnu.tind.io/record/91013#?c=0&m=0&s=0&cv=0&z=-0.0434%2Co.0506%2Ci.3319%2Co.5844>*



### Munkegata sin historie

Munkegata er i dag en av hovedgatene i Trondheim, og flere av byens viktigste offentlige funksjoner ligger langs denne gata. Den er en del av Cicignon sin byplan fra 1681 og er en av svært få gater i Norge med avenypreg. En aveny er en bred gate eller vei, som regel med en rekke av trær på begge sider. Munkegata starter ved Nidarosdomen i sør, går gjennom torget og statuen av Olav Trygvason, til Ravnkloa i nord med Munkholmen ute i fjorden som fondmotiv. Perspektivet forsterkes ytterligere ved at gata utvider seg fra 35 meters bredde oppe ved Rådhuset, til 45 meter ved Ravnkloa, hvor den åpner seg mot sjøen (Bratberg, 1996).



*NKIM markert med rød sirkel (Trondheim Byleksikon, 1996)*

**Tomta før museet:**

Museet ligger sentralt i Midtbyen i Trondheim der Munkegata krysser Erling Skakkens gate, midt mellom Nidarosdomen og torvet. Tidligere lå det to tregårder på det som skulle bli museets tomt. Disse ble revet i 1964 for å gi plass til museet. Tomtene de lå på, Munkegata 5 og 7, er slått sammen til adressen Munkegata 5. Nr. 7 på hjørnet ut mot Erling Skakkens gate ble, da det ble revet, brukt som bolig. I gamle Munkegata 5 lå før museet Hegdahlgården fra første halvdel av 1700-tallet. Gården skal ha hatt en rik indre utsmykning malt direkte på tømmerveggene (Bratberg, 1996). Og den hadde flere ulike eiere før det i 1849 ble åpnet et bakeri som senere ble omgjort til margarinfabrikk. Hegdahlgården ble til slutt revet i 1964 for å gi plass til museet.

Møllergården i nummer 3 lå som tredje hus på rekken med de andre to, og står i dag vegg i vegg med Herman Krag sitt nybygg. Nå huser det en gullsmed, en leilighet og mesteparten av museets administrasjon. Allerede før nybyggets tid lå nr. 5 og nr 7. trukket et par meter lenger tilbake fra gata enn Møllergården.



*Øverst: Munkegata 3, 5 og 7 før Kunstindustrimuseet. Hegdahlgården hvor veggmaleriene ble funnet i midten. Legg merke til at byggene ligger tilbaketrunkent sammenlignet med Møllergården også her. Rådhuset skimtes i bakgrunnen. Bildet er tatt fra nordvest. Nede, v: Fra en avisartikkel av maleriene man fant i den eldste gården i midten under rivingen. Nede, h: Munkegata 7 sett fra sør. Munkegata 5 og 7 ble slått sammen til nr 5 for å få plass til museet.*

*Hentet fra: <https://ntnu.tind.io/record/97112#:c=o&m=o&s=o&cv=o>*



## Bygd kontekst

### Gatenett

I likhet med svært mange andre trehusbyer, har Trondheim vært plaget med en rekke bybranner. Dette er årsaken til at gatenettet i sentrum består av to historiske lag. Det eldste veinettet, som er fra middelalderen, består av veiter på mellom tre og sju meters bredde som på kryss og tvers deler de større kvartalene opp i mindre enheter. Innføringen av store kvartaler med brede og rette gater var et tiltak for å begrense skadene ved brann, og ble tegnet av Johan Caspar de Cicignon i 1681.



*Nollkart, Trondheim. NKIM er markert med sirkel.*

## Trafikanter

I dag kan myke trafikanter ta seg fram over alt. Men, det er stengt for biltrafikk i en god del av veitene i tillegg til at enkelte gater er enveisregulerte. Gatene har stort sett to bilfelt og fortau på begge sider. Enkelte gater har sykkelfelt på hver side av biltrafikken. Unntaket er hovedfartsåren Prinsens gate-Olav Trygvasons gate, hvor bussene går, som har opptil fire felt. Østover i retning byåsen kjører bussene Kongens gate. Gatene har asfalt og opphøyde fortau og det er ingen buffersoner med trær eller lignende mellom hverken fortau og biltrafikk, eller fortau og bygninger. De fleste veitene har brosteinsbelegning og ingen oppdeling mellom myke trafikanter og eventuell biltrafikk.

Unntaket er Munkegata som med sitt avenuepreg har en sone med parkering og trær mellom fortau og kjørebane. Bredden starter på 34 meter i sør utenfor Domen, og økes til snaue 40 meter i nord i Ravnkloa hvor den møter kanalen. Da man ankom byen med båt via Ravnkloa ga minkingen i gatabredde en optisk illusjon som forsterker perspektivet av gata opp mot Domen. Samme fenomen kan man se i Kjerkgata i Røros sentrum, gjenoppbygd i siste halvdel av 1600-tallet.

De økte gatebreddene og det nye gatenettet viste seg å ikke være tilstrekkelig brannsikring alene, Derfor ble det i 1846 innført murtvang for nybygg, som skulle redusere spredningen ved en ny brann ytterligere (Langø, 2017). På grunn av dette er de fleste bygningene i rundt museet oppført i teglstein eller annen mur. Blant disse murbyggene er de fleste oppført med pussede fasader i duse farger.



### Hovedtypologier.

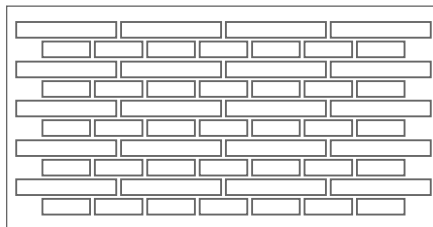
Hovedtypologiene sørøst i Midtbyen hvor museet ligger, kan grovt sett deles inn i de to kategoriene offentlige institusjoner og bolighus. Med kun få unntak er de offentlige bygningene gjerne fire, fem etasjer høye, i mur og de ligger langs Munkegaten. De mest utpregede offentlige institusjonene er Rådhuset, Katedralskolen, Fylkeshuset og Tinghuset for ikke å snakke om Nidarosdomen i enden av Munkegata. Kunstindustrimuseet føyer seg langt på vei inn i de samme rekker, men det ligger mellom småhusene på en tomt som dessuten er noe mindre tomt de andre offentlige byggene. Det vil derfor senere vises at Kunstindustrimuseets utforming henvender seg til begge kategorier, selv om det i sum legger seg tettest opp mot de offentlige institusjonene. En del av bolighusene inneholder i dag også små kontorer eller annen næring, men de har til felles at de aller fleste er oppført i pusset mur med høy grunnmur, to etasjer og saltak.

### Byggene langs Munkegata:

Da Munkegata har fungert som byens paradegate, er det hit alle bygninger langs gata har henvendt seg. Kunstindustrimuseet henvender seg også til denne gata som starter ved Nidarosdomen i sør, der man se via torget og helt ut i fjorden hvor det gamle klosteret på Munkholmen troner som fondmotiv. På vestsiden av gata sees tre militære bygg fra begynnelsen av 1800-tallet. Alle har høy grunnmur, en eller to etasjer og saltak tekket med enkeltkrum teglstein. Siden murtvängen ikke kom til Trondheim før i 1846 (Langø, 2017) er to av disse oppført i tre. De benyttes i dag til kontorformål med lite eller ingen gatekontakt.

### Katedralskolen

Vis a vis NKIM ligger det som trolig er Norges eldste skole, nemlig katedralskolen i Trondheim. Bygget stod ferdig etter tegninger fra arkitekt Caspar Fredrik Harsdorff i 1786. På 1700-tallet var tegl et svært eksklusivt materiale og det måtte kjøpes stein fra flere ulike brenneri, noe som forårsaket en viss variasjon i størrelsen på teglen (Haakonsen, 2009). Skolen er murt i en kryssforband. I 1962 fikk skolen et påbygg i tegl langs Erling Skakkes gate tegnet av Knut Bergersen. De to første påbyggene ligger parallelt med den eldste fløyen på andre siden av den store skolegården (Bratberg, 1996).



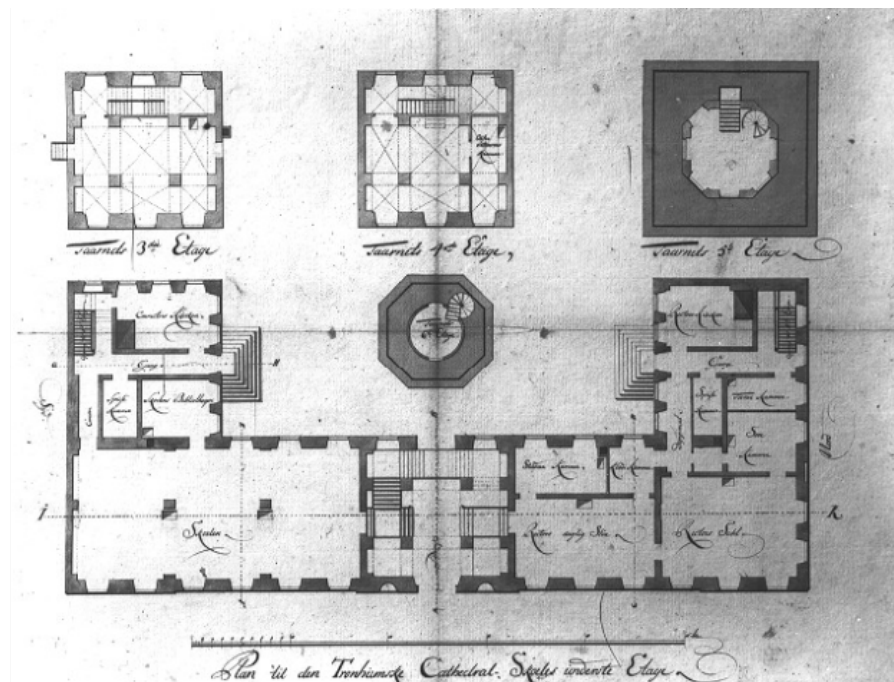
*Øverst: Katedralskolens sett fra Munkegata, Harsdorff sin hovedfasade.*

*Venstre, nede: Inngangsdør inne i gårdsrommet.*

*Høyre, øverst: fig. 1, Katedralskolens fasade mot Munkegata, blokkforbandt.*

*Legg merke til at tegl av denne årgangen er lavere enn den som ble vanlig senere. Nederst, foto av samme vegg inkl møte med grunnmur og vinduskarm.*

Bergersens fløy er oppført med eksponert teglsten slik som resten av skolen og består av to volum. Tidligere lå hovedinngangen i Harsdorffs sin fløy ut mot Munkegata, men den ble nå flyttet til Erling Skakkes gate da nybygget ble oppført. Det fremste volumet har to etasjer med en del glass i fasaden ut mot gata og svart, glasert takstein på et valmet tak. Det bak-enforliggende volumet er høyere, har flatt tak og tilbaketrukne vinduer adskilt av smale felt med teglstein. Det er nærliggende å tro at Katta kan ha vært en inspirasjonskilde til materialvalget på museet. Alle de andre omkringliggende byggene er enten oppført i pusset mur eller tre.



Øverst: Harsdorffs tegninger av Katedralskolen.  
Hentet fra:  
<https://ntnu.tind.io/record/3294#?c=0&m=0&s=0&cv=0>

Midten: Inne i gårdsrommet. Nybygget til venstre og baksiden av Harsdorff sin fløy til høyre.  
Nederst, venstre: Katedralskolen sett fra øst i Erling Skakkes gate med Kunstinstrimuseet til venstre.  
Nederst høyre: Munkegata sett sør mot Nidarosdomen, katedralskolen til høyre.



### Fylkets hus, tinghuset og banken

Videre nordover Munkegata finner man Fylkets hus, Tinghuset, banklokaler og torget. Fylkets hus i Munkegata 10 ble bygd i 1969, kun ett år etter Kunstindustrimuseet. Også dette er tegnet av Knut Bergersen og er en bygning i fire etasjer.

Tinghuset er tegnet av Hjalmar S. Blakstad og oppført 1937-51 som et femetasjers betongbygg i funksstil, mens banklokalene ble tegnet i fem etasjer som «Forenedes går» i 1968 av Roar Tønseth (Bratberg, 1996).

Banklokalene har mye glass i første etasje ut mot Munkegata selv om det er begrenset hvor mye programmet i bygningene henvender seg ut mot gata. Det samme gjelder for Fylkets hus som har utstrakt bruk av glass i byggets lengste fasade som ligger lang Erling Skakkes gate.

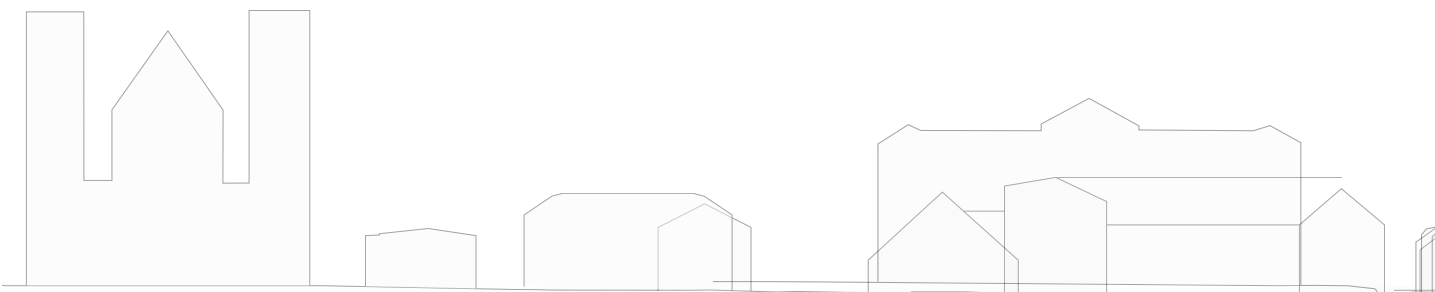
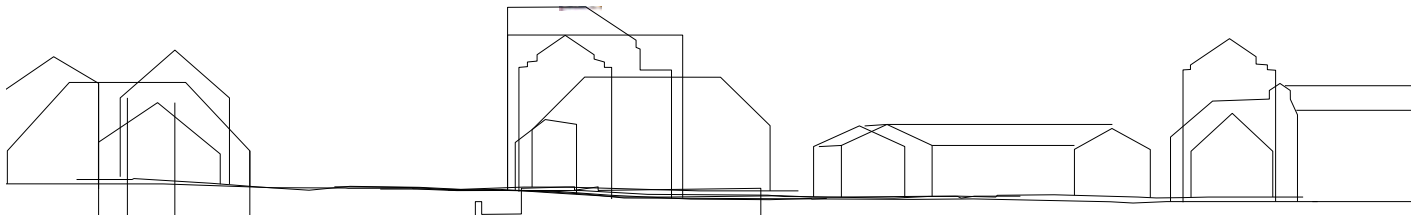


*Øverst: Fylkets hus i Munkegata 10, i dag kontorer til Trondheim kommune til venstre. Bergersens nye hovedinngang på Katedralskolen til venstre. Nederst: Tinghuset (1953) Hentet fra: <https://digitaltmuseum.no/021017948239/tinghuset-i-trondheim>*

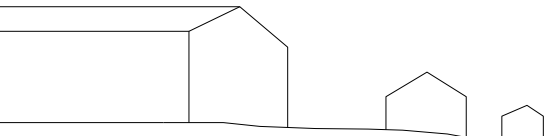
Det som skiller disse bygningene fra resten av gata, er at de har flatt tak og flere etasjer. Inngangspartiene er markert ved en trapp som stikker ut i gata, samtidig som selve inngangen er trukket inn i bygget på både fylkeshuset og kommunehuset. De andre offentlige byggene, inkludert museet har tilsvarende utvendig trapp, men selve inngangen stikker noe ut i gata, skjønt dette på Katedralskolen er et minimalt utspring.



*Øverst: Nidarosdomen, Fylkets hus, Tinghuset og banken.  
Nederst: Banken. Tinghuset skimtes til venstre.*







*Motstående side: Munkegata sett sørover mot Nidarosdomen. Museet skimten såvidt ved siden av den hvite veggen bak folkene. Byggene representerer de eldre murhusene fra 1800-tallet. Venstre: Trondheim kommuneadministrasjon sett fra Erling Skakkes gate. Høyre: Katedralskolens hjørne i møtet mellom Munkegata og Erling Skakkes gate, den eldste fløyen. Den nyere fløyen skimtes i bakgrunnen til høyre. Øverste snitt: Gjennom byen og NKIM vest-øst. Nederst: Snitt gjennom byen og NKIM sør-nord.*



### Resten av sørlige Munkegata

På østsiden av Munkegata sør for torvet ligger det vegg i vegg intet mindre enn seks hus fra første halvdel av 1800-tallet (Riksantikvaren, 2018). Alle har høy grunnmur, to etasjer, saltak og huser en blanding av boliger og kontorer. Sør for krysset med Erling Skakkes gate ligger museet med Møllergården vegg i vegg. Møllergården er det tredje bygget i Munkegata sør for torvet som er oppført i tre og ikke mur. Til sist ligger Trondheim Rådhus, en stor murbygning i nyrenessansesstil fra 1896.

### Erling Skakkes gate

Erling Skakkes gate krysser Munkegata øst-vest og er en av de større gatene i sentrum. Øst for Kunstindustrimuseet, som nærmeste nabo, er St. Jørgens hus. På andre siden av gata ligger det i hovedsak pussede og malte murhus i to etasjer pluss kjeller og loft. Vestover i Erling Skakkes gate, vest for krysset med Munkegata er det snakk om større, fireetasjers kontorbygg i tegl og betong. Generelt er området preget av en blanding med lave saltakshus i pusset mur, offentlige praktbygg, og nyere, store kontorbygninger.



### St. Jørgens hus:

Naboen øst for museet er St. Jørgens hus. Dette er et gamlehjem opprettet i 1607, hvor eldste nåværende fløy er fra 1716. I tillegg har bygget to påbygde fløyer, er tegnet av Herman Krag i henholdsvis 1956, dette er den som ligger mot museet, og den som ligger langs Erling Skakkes gate, tegnet i 1969. Begge fløyene vitner om en vilje til å tilpasse seg omgivelsene. Dette kan man blant annet se i gesimshøyde, taktekking, materialbruk, utforming av grunnmur og plasseringen på tomta. Som på nabohusene har begge fløyer har et utspring i sokkelen og taket er tekket med teglstein. Til fasadene valgte Krag en grov, kostet puss for at de skulle forholde seg til den gamle fløyens tømmermannspanel i framfor rådhusets fine puss. Den første fløyen ligger verken vinkelrett eller parallelt på nabohus eller gateforløp, men alle skjevhetene i Cicignons byplan har gjort vinkelforskyvninger til et normalt trekk i Midtbyen. (Berre & Nilsen, 1995).



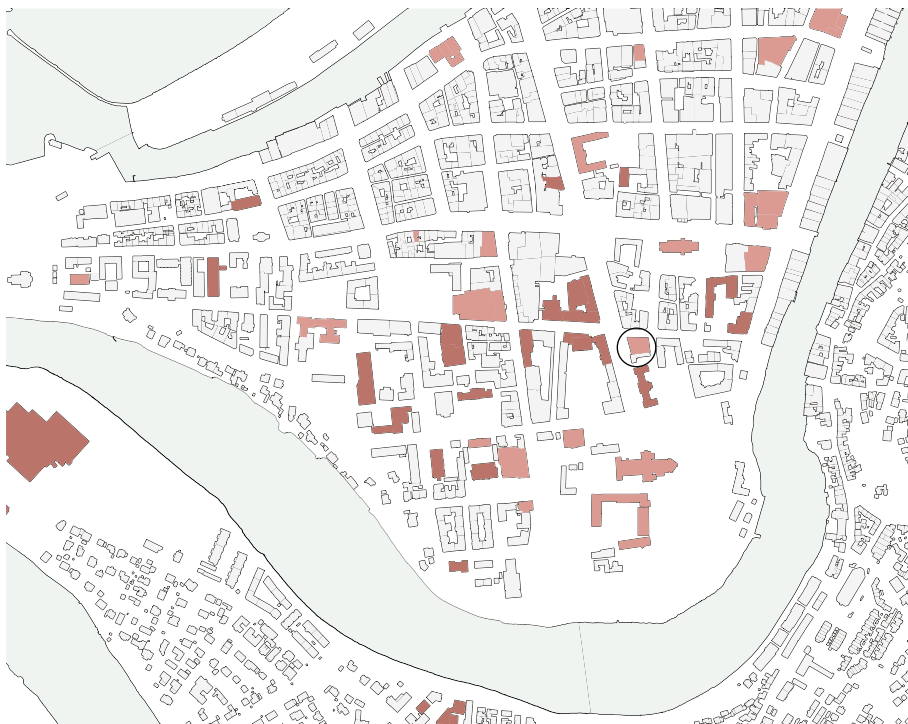
*Øverst: St. Jørgens hus med Herman Krag sin andre fløy fra 1972 sett fra Erling Skakkes gate. Til høyre sees Kunstindustrimuseet og Katedralskolen.*

*Nederst: St. Jørgens hus sett fra parken i sør. 1700-tallsfløyen er den gule bygningskroppen til høyre, Krags 1954-fløy til venstre.*



## Offentlige bygg i Midtbyen

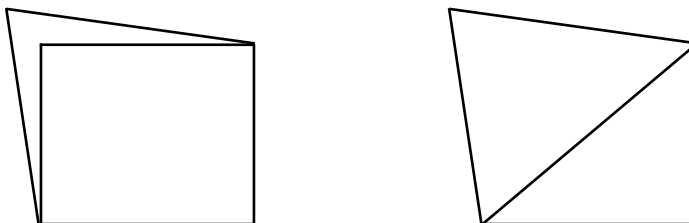
Offentlig tilgjengelige bygg i Midtbyen med offentlige tjenester (mørkerød) og kulturtilbud (lyserød). NKIM er markert med svart ring.



### Beskrivelse av tomta.

Tomta til Kunstindustrimuseet er i likhet med andre tomter i området, forholdsvis flat. I nord-sørretning måler tomta mellom 16 meter og 30 meter. Midtbyen, som tomta er en del av, ligger mellom elva og fjorden og har en beskjeden høyde med kun elleve meter over havet. Sol- og værforholdene er her som ellers i byen. Det er en liten helning fra Munkegata i vest og ned mot St. Jørgens hus i øst, og hvor den største høydeforskjell sees mellom det sørvestre og sørøstre hjørnet med ca. åtti centimeters fall fordelt på ca. 36 meters lengde. Formen på tomta kan sees som et rektangel som har fått det ene hjørnet forlenget inn mot krysset mellom Munkegata og Erling Skakkes. I tillegg er det subtrahert et kvadrat fra det nordøstre hjørnet fordi en av kommunens transformatorstasjoner ligger under bakken her.

Sammenlignet med Møllergården og Rådhuset slutter tomten til museet drøye to meter lenger inn på fortauet enn naboene. På eldre fotografier ser man at de forrige byggene også var plassert på denne måten. Tomtegrensen til Munkegata 5 ligger altså på linje med tomtegrensene *nord* for krysset, ikke på linje med byggene i samme kvartal.



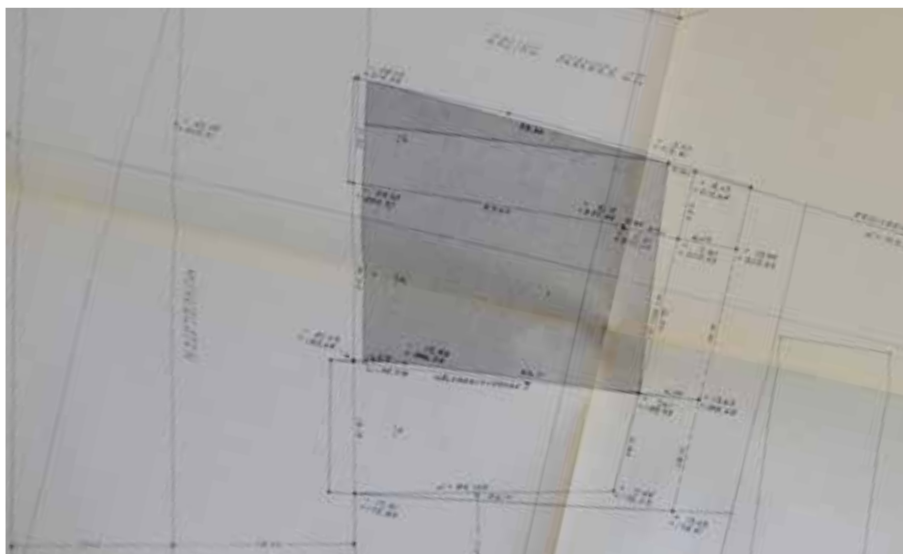
*Plasseringen av bygget var åpenbart en prosess under prosjekteringen og i museets arkiv er det flere utkast.*

*Øverst: 10.05.1961.*

*Formen er forholdsvis rektangulær.*

*Nederst: 02.10.1964 tre år senere har formen fått det karakteristiske "dratte" omrisset som enten kan forklares som et rektangel med et dratt hjørne, eller som to trekanter intill hverandre.*

*Sammenligner man med de rette vinklene i interiøret, blir nok den første forklaringen mest presis.*



**Adkomsten til tomta:**

Bygget ligger i det sørøstlige hjørnet av krysset mellom Munkegata og Erling Skakkes gate. Via Erling Skakkes gate kan man ankomme med bil fra øst, og gående eller syklende via et av sykkelfeltene fra begge kanter. Munkegata er toveiskjørt, men man kan ikke kjøre gjennom torget og videre i den nordligste delen av gata. Det finnes noe betalt gateparkering i Munkegata rett utenfor museet. Sykler blir låst fast på trebøyer og i takrenner. Kommer man med buss, er nærmeste busstopp Prinsen kino, 350 meter unna. Alternativt fra et av busstoppene i knutepunktet i sentrum (dronningens gate, kongens gate, prinsens gate) 400 meter unna. Trikkestoppet i Kongens gate befinner seg kun 500 meter unna. Siden tomta ligger mellom et kryss mellom to bilveier, og et kryss med to veier, er det tilgjengelig fra alle fire kanter til fots eller med sykkel.

**Plassering på tomta:**

Byggelinjen følger tomtegrensa nesten hele veien, også ytterst i øst hvor det kun er bygd under bakken. Krag har langt på vei lagt bygningens kjeller langs tomtegrensen, men siden den er bredere enn resten av bygget ser det på gateplan ut som om bygget ikke fyller tomten helt ut i øst. Der hvor disse to gatene møtes er det på denne siden av krysset i en spiss vinkel. Krag tilpasset bygget til denne vinkelen ved å trappe inn nord- og vestfasaden med en løpers lengde hver halvannen meter. Disse halvannen meter brede veggdelene, eller skivene, gjør at alle vinkler i bygget blir rette, samtidig som bygget fyller mest mulig av arealet i den spisse vinkelen på tomta.

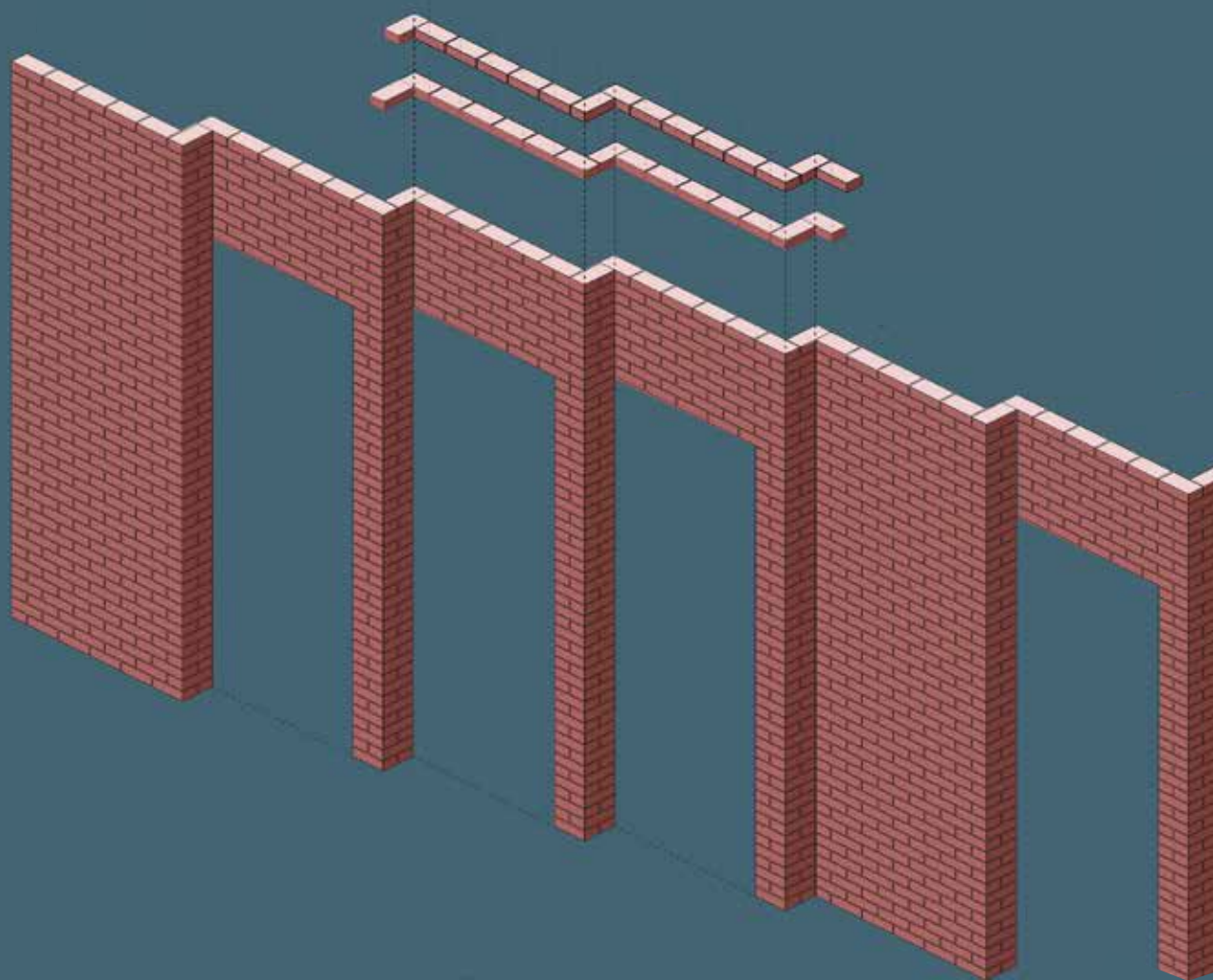




---

Del 2

# Fortellingen om formen - eksteriør





## Bygget: Beskrivelse

Bygget er oppført i en rød, eksponert teglstein og har tre frittstående fasader i nord, øst og vest, mens det i sør møter nabobygget, en bygård fra tidlig 1800-tall med en brannmur av betong. Nord- og vestfasadene består av halvannen meter brede skiver som hver står litt lenger ut i fortauet enn den foregående, helt til veggene møtes i en spiss vinkel. Tre av fire av disse skivene har store vinduer og bidrar til at mye av fasaden består av glass i tillegg til teglsteinen. Grunnmuren er i grå naturbetong med et tilslag av runde steiner. I motsetning til bolighusene rundt, løfter ikke grunnmuren førsteetasjen opp fra bakken, men jevner kun ut høydeforskjeller på tomta.

Fra gata sees to etasjer under et bratt, høyt valmet tak med rød, glasert tegl. I øst og vest har taket en vinkel på 45 grader, mens det i nord har en takvinkel på hele 53 grader. Innenfor mønelinjene er museumstaket flatt over den dype, kompakte formen, og det er tekket med elvegrus og takpapp. Inngangspartiet ligger et trinn opp midt på veggen ut mot Munkegata.

### Bygningskroppens hovedform

På avstand er formen kompakt, streng og nærmest horisontal, men du skal ikke mye nærmere før det hele fremstår mer vertikalt. Både på grunn av de vertikale vinduene, men og på grunn av fasadeskivene som tar opp vinklene i tomtegrensen. Disse er synlige som vertikale felt uansett hvilken side de sees fra. Effekten forsterkes ytterligere i solskinn når den ene siden av forskyvningen lyses opp og den andre skyggelegges. På nært hold er heller ikke byggets mest horisontale element, taket, like synlig og alt i alt fremstår bygget vertikalt i det man passerer.



## Sørfasade

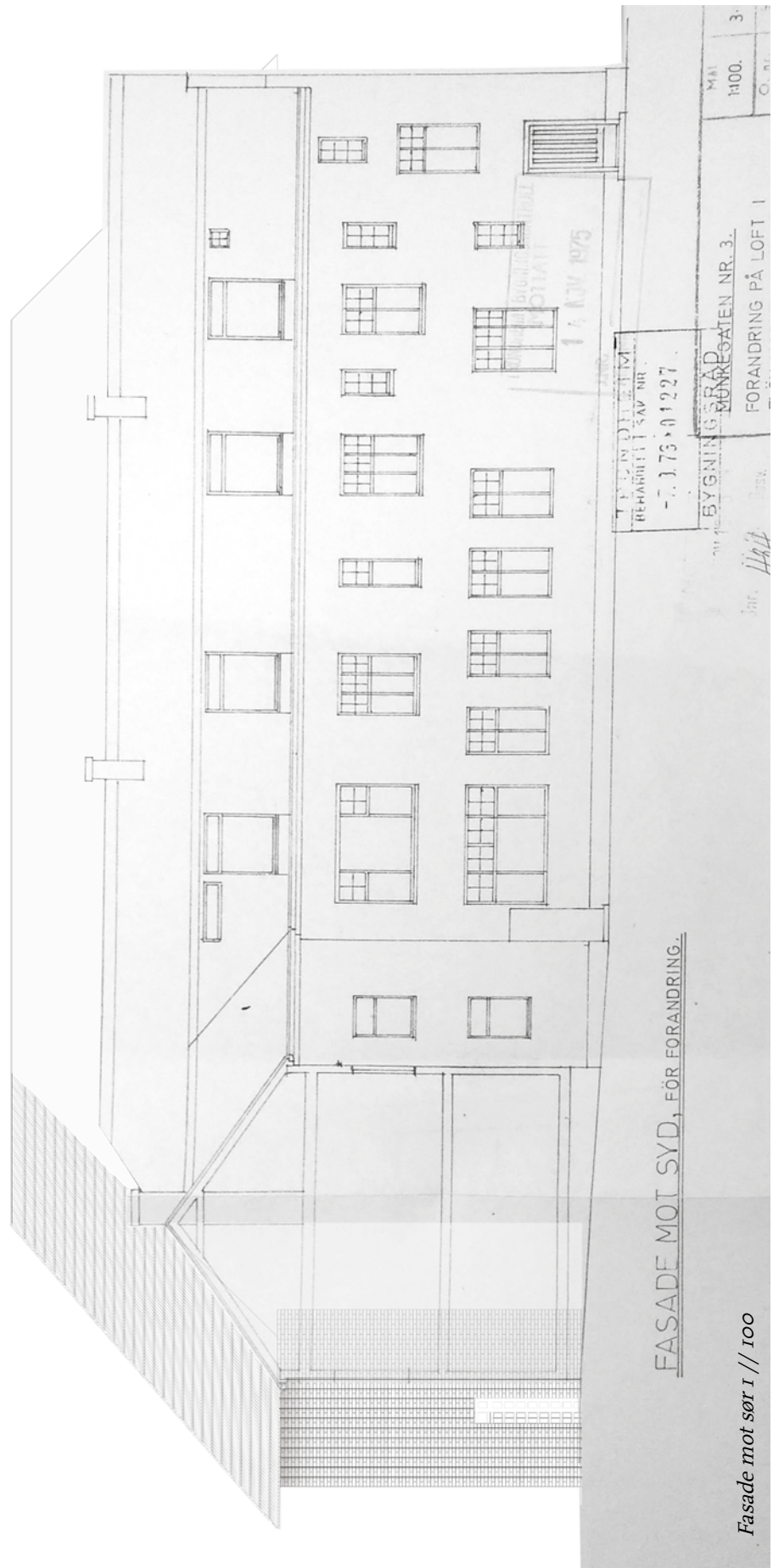


### Rytmen i fasadene

Fasaderytmen er konsekvent og repetitiv over samme tema «en skive uten vindu, tre med». I tillegg er alle skiver forskjøvet i forhold til hverandre i plan. Fasadedelene med vindu har et vindu i full himlingshøyde i begge etasjer. Hver teglskive er seks og en halv løper bred, og av disse dekkes fem og en halv løper av vinduene, hvilket etterlater kun én løpet i feltet mellom vinduene. Høydene på vindusfeltene er 42 skift i første etasje, og 39 i andre etasje fordi andre etasje er noe lavere enn første. Feltet foran etasjeskillerene, mellom vinduene, er elleve skift høy.

### Sørfasade

Sørfasaden er en brannmur inn mot naboeiendommen Munkegata3, Møllergården, og synes kun over mønet på Møllergårdens sørfasade.



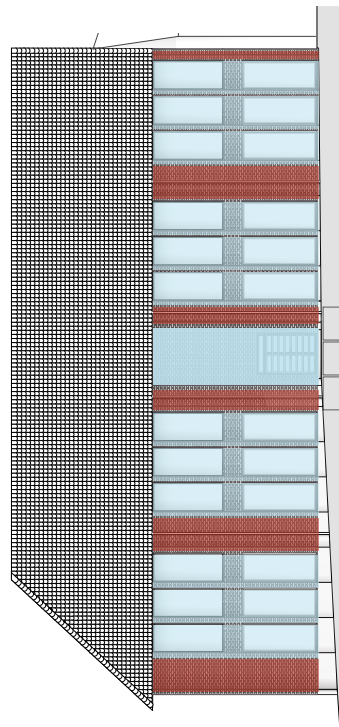
Fasade mot sør 1 // 100

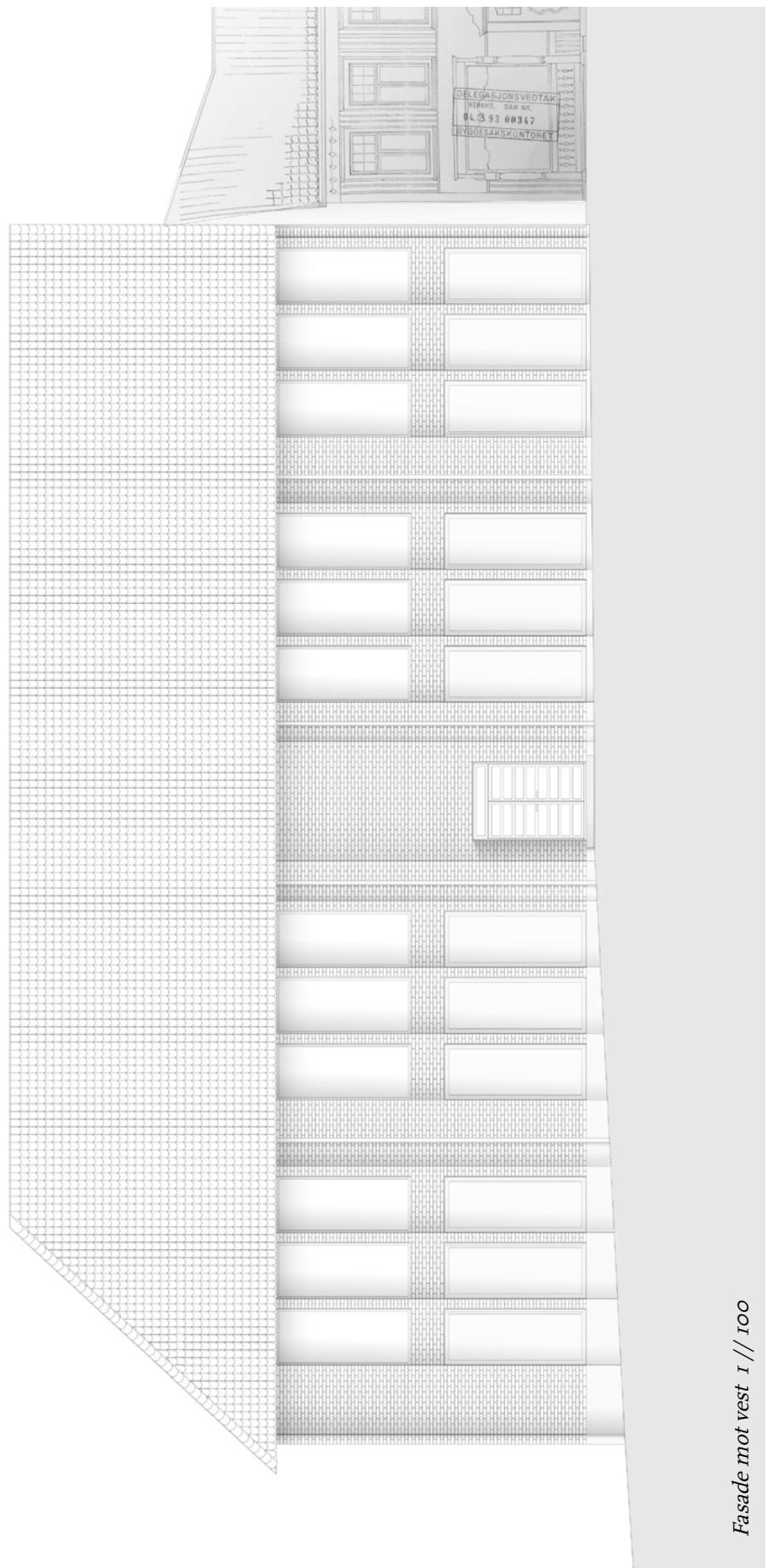
## Vestfasade



### Vestfasaden

Rytmen brytes på midten av hovedinngangen ved at alle de tre teglskivene som omkranser den er uten vindu. I tillegg, siden inngangsdøra er bredere enn vindusåpningene, er det midterste feltet er bredere enn vanlig på bekostning av de to feltene på sidene. I andre etasje på det brede midtfeltet er museets logo montert. Summen av de tre teglskivene rundt inngangen er lik summen til tre vanlige skiver, men de skjuler at lengden på denne fasaden ikke er delelig med rytmen à fire skiver per takt, den er nemlig atten skiver lang. De to skivene som er til overs finnes i trippelfeltet bak hovedinngangen. Hvis rytmen hadde vært fulgt uten avvik skulle det kun vært ett og ikke tre vindusløse felt her. I sør møtes neste fasadevegg, brannmuren inn mot gullsmeden, av en enslig vindussøyle. Denne ekstra vindussøylen forskyvet som en hvilken som helst annen skive. På den måten opprettholdes rytmen når det gjelder bredden på søylene og hyppigheten på forskyvingene.





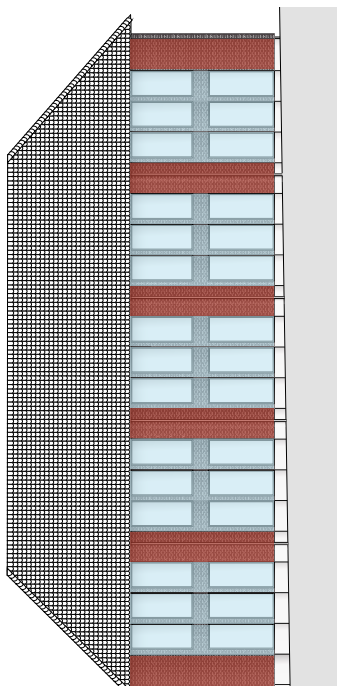
*Fasade mot vest 1 // 100*

## Nordfasade

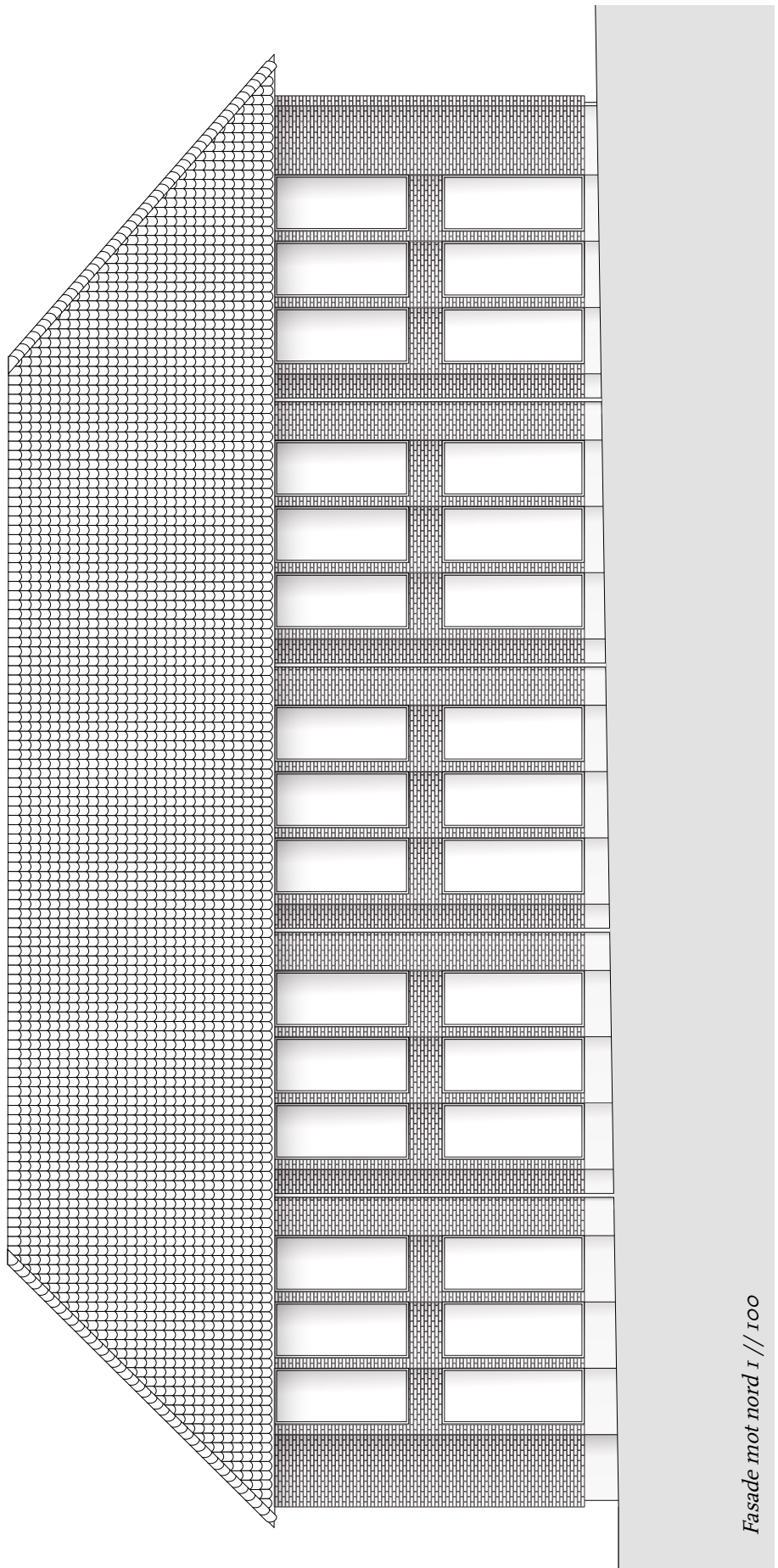


### Nordfasaden

Har ingen dører så rytmen gjentas ubrutt langs hele veggene. Etter fem repetisjoner av «en skive uten vindu, tre med», avsluttes veggene i øst med et siste felt uten vindu som er en halv løper bredere enn de andre.





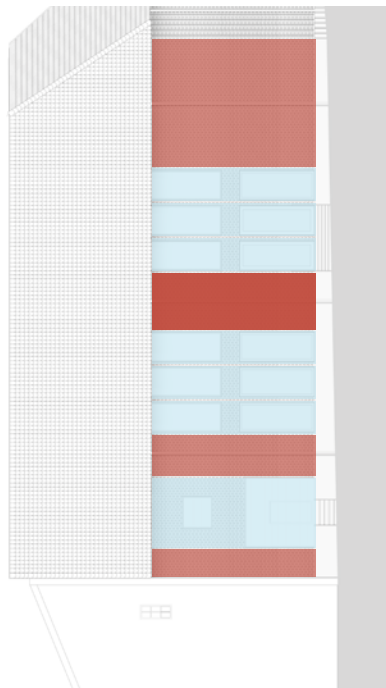


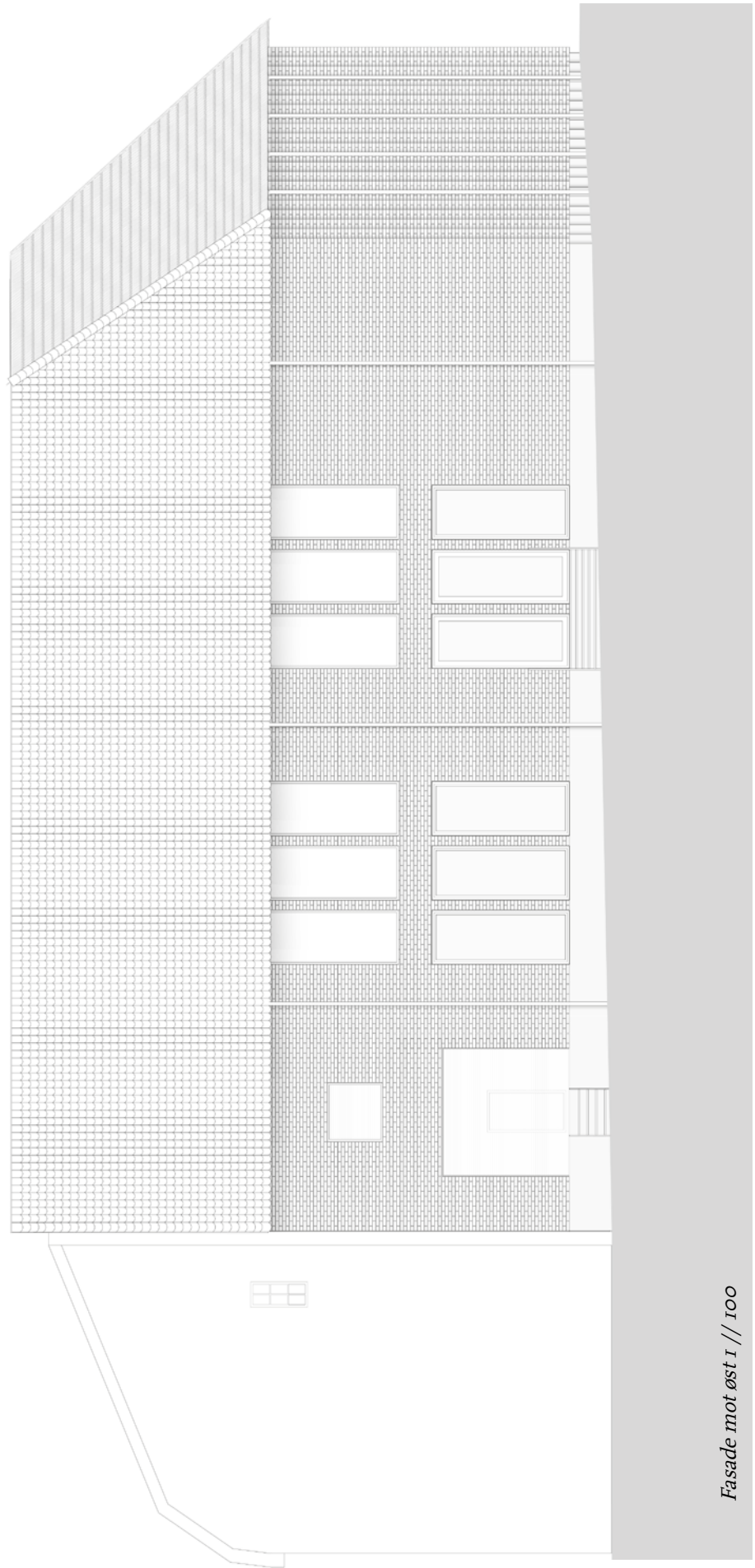
*Fasade mot nord 1 // 100*

## Østfasade



Østfasaden har hverken de samme skrå tomtegrensen å forholde seg til, eller en lengde som er delelig med skive-systemet å 155 cm. Fasaden er derfor helt plan, uten de samme forskyvningene som de to andre fasadene. Vindusrytmen er allikevel gjenkjennbar da størrelsen på vinduene og grupperingene av dem er lik. Avstandene mellom vindusfeltene og hjørnene derimot, er tilpasset lengden på veggen. Sør for vinduene er porten til var-eleveringen, og vertikalt over den er et stort luftinntak. Fasaden flukter med østfasaden til Møllergården (Munkegata 3). Denne er en teglsteinsmur i kryssforbandt som er pusset men ikke malt (Vesterlid, 1985). Den har ett smalt vindu på høyde med museets gesims.





*Fasade mot øst 1 // 100*

## Fasadefarger og -materialer

### Materialer og farger

Fasaden er dominert av de tre hovedmaterialene teglstein, takstein og vindusglass. Både teglsteinen og taksteinen har en jevn, rød sjattering. Fargen på fugene er i tillegg farget ton i ton med den røde teglen, så den røde teglfargen er det mest dominerende både materiale og fargen. Selve steinen er ifølge et utklipp fra Adresseavisen i 1966, hentet i museets arkiv, en «frisk, rødfarvet teglsten fra Strinda» (Adresseavisen, 1966). Strinden Teglverk lå mindre enn fire kilometer fra museet og var på 60-tallet ett av tre teglverk innenfor dagens Trondheim som fortsatt var i drift (Lampi, 2014).

I følge Arbeider-Avisa kan man dessuten lese at taket skal tekkes med røde enkeltkrummede takstein som ingen andre har benyttet i Trondheim tidligere (Arbeider-Avisa, 1967). Det er benyttet en del røde taksteinen på andre hus i området, men disse er ikke glasert slik som de på museet.

Selv om det er en god del teglhus i området, skiller allikevel museet seg i materialbruken ved å la teglen ligge blottet i fasadene. De eneste andre byggene i området som gjør det er Katedralskolen, og noen kontorlokaler øst i Erling Skakkens gate som er kommet til senere.



*Materialpalett, fasade*

Det er et betydelig vindusareal i fasadene, og glass er etter teglen det mest dominerende fasadematerialet. De eldste vinduene er i klart glass som reflekterer lite lys, blir gjennomskinnelige og viser innsiden av bygget, samt at når de hvite gardinene er trukket for blir hele vinduene hvite sett utenfra. De nye vinduene har derimot et kraftig UV-filter i en ganske mørk sjøgrønn nyanse som reflekterer så mye lys at de nærmest ser ut som speil. Vinduskarmene er brunlige. Takrennene er i en nyanse som ligger ganske nært både teglen og vinduskarmene.

Inngangspartiet er i metall og malt i en brun fargenyanse (NCS S 9505-Y80R). Fargen er mørkere enn både tegl, takrenner og vinduskarmer. Begge dørene har åtte horisontale glassfelt separert av losholter på seks og en halv centimeter. På sidene av inngangspartiet er det åtte firkantede relieff, like høye og likt plasser som glassfeltene i inngangsdørene.

Grunnmuren er dekt i naturbetong med grovt tilslag av runde steiner. Bygget og fortauet møtes i et brosteinsfelt. Dette grepet sees også ved enkelte av de eldre nabohusene og ved det tidligere politihuset i Trondheim, et annet av Krag sine bygg fra denne tiden. Foran hovedfasaden i vest er brosteinsfeltet nesten to meter bredt. Nesten helt ut til fasaden på Møllergården som stikker lenger ut mot Munkegata enn museet.



*Materialer og detaljer,  
fasade*

## Slit og Patina

Ubehandla teglstein kan stå i flere tiår uten nevneverdig vedlikehold. Museet har stått i femti år, og det er fortsatt få, synlige slitasjeskader i fasaden. Av synlige spor etter tidens tann kan det nevnes at de ytterste tilslagssteinene i grunnmuren har begynt å falle av, men dette er mest en kosmetisk forandring. På framsiden av bygget er takrennene brukt til sykkelstativ, hvilket har ført til at det er skallet av en del maling. Takrennene er ikke originale. De ble byttet ut fordi de gamle begynte å lekke. Daværende direktør ønsket da å erstatte dem med noen som skulle være så like de gamle som mulig for å bevare hovedinntrykket (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017).

På baksiden har vareinngangen nok merker etter bruk. Ved siden av vareinngangen, er det et saltutslag ved det øverste festet til nærmeste takrenne. Saltutslag kan komme som en konsekvens av at salter som finnes i mørtelen og selve steinen føres ut til overflaten når steinen veksler mellom og bli våt og tørker. På utvendige vegger vil de vannløselige saltene vanligvis forsvinne av seg selv etter kraftig regnvær. Alternativt kan veggen børstes før den vaskes med minst mulig vann. (Ulfstein, 1967).



*Vesntre: Saltutslag ved søndre takrenne på østfasaden. Høyre: Sprekk på østfasaden fra øverst ved vareporten og ned mot venstre.*

Hvis saltutslaget skyldes ikke-vannløselige karbonatforbindelser kan det være vanskeligere å fjerne effektivt, og det har lett for å komme igjen. Framgangsmåten her er gjentatt kjemisk rensing (Vesterlid, 1985, s. 126). Saltutslaget på østveggen er noe skjemmende, men det dekker et relativt lite område. Siden skaden er lokal, kan det være verdt å undersøke festet til takrennen nøyere for å se om det er en lekkasje eller annet som fører til saltutslag kun her.

Kunstindustrimuseets flate tak ble bygd med taksingel av elvegrus. Grusen beskytter papptaket under mot UV-stråling og holder det på plass. Gjennom årene har dette blitt god grobunn for planter og trær som fjernes med varierende mellomrom. På tross av disse enkeltfaktorene er det få ting som røper hvor lenge bygget har stått under et regime av minimalt vedlikehold på fasaden de femti årene som har gått siden ferdigstillelsen.



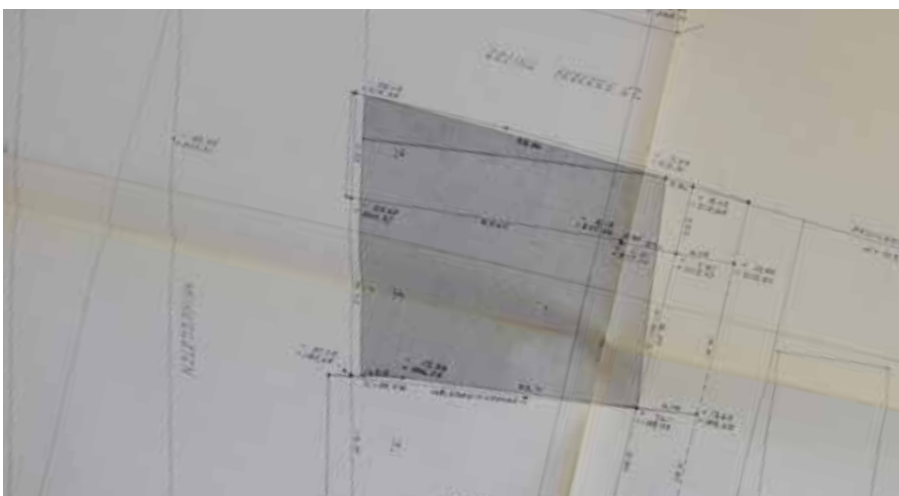
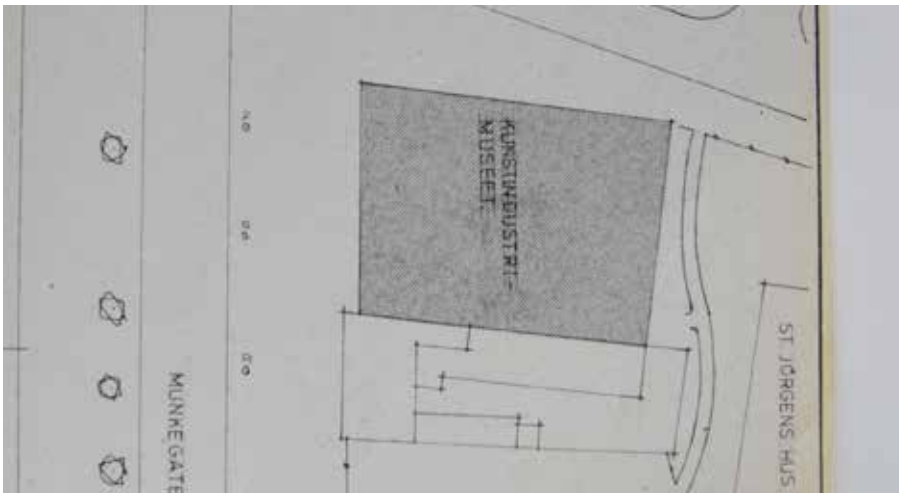
## Drøfting

### Tomtens form

Tomtens form gjør at man må velge mellom en rettvinklet bygg med lav utnyttelse, eller man kan utnytte tomten maksimalt med et bygg som følger gatenettets spisse vinkler. Dette er en diskusjon som arkitektene har vært gjennom, og på tegningene datert mai 1961 til og med januar 1962 blir bygget på situasjonsplanen tegnet som et noe mindre, forholdsvis rektangulært bygg inntil gullsmeden i Munkegata 3. Senere endte man allikevel opp med et større bygg som legger seg inntil byggegrensene.

### Vinkler, fasader

Neste diskusjon blir så hvordan bygget skal forholdet seg til de spisse og de butte vinklene. Krag kunne valgt å la to plane vegger møtes i en spiss vinkel, og en stund var det nettopp dette som lå på tegnebordet. Siden det finnes flere måter å la tegl møtes i vinkler som ikke er rette, ville dette også vært et alternativ som hadde forholdt seg til teglen sine egenskaper. Det hadde derimot gitt en helt annen karakter til både gaterommet. Innvendig hadde situasjonen blitt særlig annerledes da tomtens spisse vinkler hadde blitt dratt med inn til mange av hjørnene. Løsning Krag landet på følger derimot den irregulære tomtengrensen, hvilket gir bygget en maksimal grunnflate, samtidig som alle vegger kan møte ytterveggene i kun rette vinkler.





### Teglen, hjørnet.

Utfordringen med den valgte løsningen er at det mer krevende å måle opp og bygge mange hjørner enn én rett vegg, i tillegg krever det flere løpemeter yttervegg. Man må derfor kunne anta at løsningen ble valgt nettopp for å oppnå bestemte kvaliteter. I og med at små inntrappinger og forskyvninger ligger i teglens tektoniske natur, står man igjen med en vegg som dessuten føyer seg like mye etter materialets premisser som om man hadde bygd to rette fasadevegger.

### Rommet foran hovedinngangen

Fortauet i Munkegata er bredt og har godt med ettermiddagssol. Bredden gir mulighet til å ta i bruk fortauet uten å hindre trafikken. Romligheten til arealet mellom inngangen og alléen i Munkegata, forsterkes av at det foran gullsmeden er et nedsenket felt som forlenger den romskapende effekten av møllergårdens utstikkende vegg. Hadde det ikke vært for at det ikke er en like tydelig avgrensning i nord, hadde det sett ut som om museet hadde sin egen lille plass i front.



*Rommet foran museet.  
Nedre bilde viser ned-  
senkningen foran Mølle-  
grgården.*

### Bygningsvolumet

Kunstindustrimuseet sin tomt er frittstående på tre sider hvilket gjør at bygget framstår som objekt i mye større grad enn de andre byggene i kvartalene rundt. Dermed ligger det der nærmest som museets største kunstindustrigjenstand. Hvis østfasaden hadde fulgt samme avtrapping i fasaden som i de to andre fasadene, hadde det forsterket inntrykket av museet som objekt. Den strenge vindus- og fasaderytmen og takets avsluttede form gir bygget en sterk formmessig karakter som skiller seg ut i nærmiljøet.

### Hvordan utnytte arealet i en spiss vinkel

Spisse vinkler i rom er vanskeligere å utnytte, mange møbler vil ikke få plass, og hjørnene blir mer krevende å holde helt rene i tillegg til at romopplevelsen kan bli noe «beklemt». Ut mot krysset hadde bygget kunne blitt opplevd som et spisst blad. Byggene i området viser derfor ulike løsninger på hvordan bygg kan tilpasses de skjeve vinklene i gatenettstrukturen.

I St. Jørgens hus løste Krag skjevhetene i gatenettet ved å la to plane vegger møtes i ikke-rette vinkler. Et poeng med St. Jørgens Hus er at de innvendige vinklene er større enn 90 grader, hvilket gir bedre romkvaliteter enn spisse vinkler. De butte vinklene er en følge av både grensene til akkurat den tomten, og de valgene Krag har tatt.



*Byggets volum. NKIM sett fra nordvest.*

En annen måte å løse spisse, og rette, vinkler på og som flere av de eldre nabohusene har, er å legge til kort vegg i hjørnet så man får to vide vinkler i stedet for en spiss. Denne løsningen fungerer uansett hvor mange grader vinkelen er i utgangspunktet. Krag valgte derimot en versjon av den første løsning å la fasadeveggene møtes uten en «hjelpevegg». Ved å trappe inn fasadene ved hjelp av forskyvninger kan bygget tilnærmet følge byggegrensen, samtidig som alle vinkler i bygget er rette. Slik får man en maksimal utnyttelse av tomte, samtidig som man unngår spisse hjørner innvendig. Dermed har Krag inngått et formsterkt kompromiss mellom gatas struktur og interiørplanens organisering.

Fylkets hus diagonalt over krysset har også et spisst hjørne. Her er situasjonen løst med en kombinasjon av flere av de nevnte eksemplene over. Til slutt har man den løsningen som Krag vurderte tidlig i prosjekteringsfasen, å tegne rette vinkler og restarealene bli en del av fortauet, slik Harsdorff har løst Katedralskolen. Det er ikke utenkelig at den symmetriske oppbyggingen av hovedfasaden har utelukket en spiss vinkel i kun det ene hjørne.

*Nede, V: Munkegata 19 med brutt hjørne til høyre og Hornemannsgården til venstre der Presidentveita møter Torvet. . H: Katedralskolen.*



**Vinduer er fasadens øyne.**

En konsekvens av forskyvningene i museumsfasadene er at avhengig av hvilken side man kommer fra fremstår bygget som enten åpent eller lukket. Vinduer kan på et vis sammenlignes med øyne. Ser man inn i dem, får man kontakt med bygget og det virker mer åpent. Kan man ikke se vinduene, oppleves bygget lukket og unnvikende.

(A) Erling Skakkes gate, mot øst: Siden gatene er relativt brede, på denne siden av krysset er gata tilnærmet 20 meter bred, er det relevant for opplevelsen av museet hvilken side av veien man går på. Bildet er tatt fra det nordlige fortauet, og fra denne vinkelen ser man rett på hovedfasaden samtidig som vinduene i nordfasaden er synlige. Fra denne vinkelen fremstår derfor bygget som åpent.

(B) Erling Skakkes gate, mot vest: Bygget fremstår som lukket og reservert fordi ingen vinduer er synlige herfra. Fra denne retningen fungerer Katedralskolen og kjøpesenteret som visuelle holdepunkt på hver sin side av gateløpet.



A



B

(C) Munkegata, mot sør: Gata er hele 35-45meter bred, så her er det også relevant hvilken side av gata museet sees fra. Går man sørover mot Nidarosdomen, på østre side av gata, ser man tidvis ikke bygget i det hele tatt fordi det ligger tilbaketrasket sammenlignet med naboenes fasadelinjer. Fra det vestre fortauet vil man se bygget lenger opp i gata, og da første og fremst den nordlige fasaden med vinduer og hovedfasaden, men herfra er ikke vestvinduene like tydelige som sett forfra.

(D) Heller ikke nordover langs det østre fortauet i Munkegata er bygget synlig hele tiden. Med eneste tilbaketrukne bygg i byen paradegate, kan tomte rett og slett sies å være Munkegatas mest sjenerte tomt!



C



D

### Takvinkelen

Siden taket er høyt, bredt og bratt framstår det som massivt og delvis dominerende, spesielt på avstand. Byggene i nærmiljøet har slakere takvinkler og lavere loftsetasjer. Når man første har valgt å tilpasse seg småhusbebyggelsen rundt slik det er gjort ved Kunstindustrimuseet, kunne man hevdet at takformen i større grad burde vært tilpasset naboene. Samtidig er det slik at jo lavere takvinkel, jo større gulvareal havner under skråtaket. Ved for slake takvinkler blir det dermed fort unødvendig mye gulvareal som blir vanskelig å utnytte. Ved å heve takvinkelen slik som her får man utnyttet større deler av gulvarealet. Derfor er det et praktisk grep å øke vinkelen på taket.

### Staselig og folkelig

Herman Krag sin tilnærming til den eldre bebyggelsen blir et eksempel på arkitektur som både har et særpreget og tydelig særegent uttrykk, og som samtidig evner å tilpasse seg formspråk og typologisærtrekk til omgivelsene. Sammenlignes museet med Munkegata 10, «Fylkets hus» som ble ferdig til i 1969, kun året etter Kunstindustrimuseet, blir dette ekstra tydelig. Det kan tenkes at det er mer naturlig for et stiftelseeid museum for historiske brukskunstgjenstander å spille på historien, enn det er for et moderne offentlig bygg. Sammenligningen mellom disse to byggverkene blir uansett kun ett eksempel på hvordan Krag skiller seg fra datidens formspråk og velger å delvis tilpasse seg en historisk kontekst, og de to byggene vitner om to samtidige, men dog helt ulike tilnærminger til den gamle byen.



*Øverst: Taket til høyre har en vinkel på 33°, taket til høyre har en vinkel på 53° tilsvarende det bratteste taket på museet. Skravert område viser hvor bredt felt på gulvet som ikke har full takhøyde er.*

### Typologiskillet

En annen forklaring kan være at det går et typologiskille midt i Munkegata. Naboene til museet i hovedsak er småskalabebyggelse fra 1800-tallet mens både programmet og de nærmeste naboene til Bergersens bygg er større kontorbygg fra midten av forrige århundre. Dette synes i blant annet materialvalg, takutforming og høyder. Alle de nye kontorbyggene har flere etasjer, flatt tak og bruk av lys betong, stein og mørkt trevirke i fasadene.

### Sammenligning med kontorbyggene

Trekk museet har felles med kontorbyggene i Munkegata 10 og 22 er transparensen ut mot gateplanet, og den strenge repetitive fasadeinndelingen av rektangulære vinduer i lik størrelse som står jevnt fordelt utover fasaden. Et annet trekk er hvordan detaljeringen rundt vinduene og feltene mellom dem subtilt fremheves og detaljeres på en slik måte at det gir byggene særpreg og karakter. For eksempel hvordan det er skåret hull i betongen i nr. 10 til vinduene, og steinen mellom vinduene i Tinghuset fremstår som sofistikert på grunn av materialvalget. Selv om det er mange likhetstrekk mellom hvordan detaljeringen rundt vinduene brukes nærmest som ornamentikk basert på det valgte materialets tektonikk, er det allikevel noe som skiller museet fra kontorbyggene. Forskjellen ligger i materialvalget, for teglen som materiale er unektelig simplere enn stein og trevirke o.l. Igjen kan det ha noe å gjøre med hvem som står for finansieringen, men man skal heller ikke undervurdere symbolbetydningene av materialvalgene, og i den sammenheng er teglen definitivt mer folkelig enn marmor.



Øverst: NKIM fasade nord, Nederst: Trondheim Tinghus, til høyre: kommuneadministrasjonen,

## Oppsummering

Hovedvekten av offentlig program og institusjoner ligger på vestsiden av gata, mens det på østsiden, med unntak av Rådhuset, står tidlig 1800-tallsbebyggelse som har historie som privateide hus og boliger. Grunnen til at Kunstindustrimuseet likevel passer inn her er fordi Krag sine arkitektoniske grep folkeligjør kunsten og dens rammer. Og der hvor tidligere tiders museer hadde høye trapper og storslagne fasader, bokstavelig talt minsker Krag terskelen mellom kunsthåndverket og folk flest. Ved å bryte rytmen i fasaden rundt hovedinngangen, markeres denne som noe som skiller seg ut som noe viktig.

## Fasadematerialene

På grunn av murtvengen fra 1846 er de fleste byggene i området oppført i mur. Mange av byggene har pussede og malte flater. Det eneste andre unntaket i Munkegata er Katedralskolen som er bygd i eksponert tegl. Når eksponert tegl også er valgt på Museet er det neppe tilfeldig. Når teglen ligger blottet slik som på Katedralskolen poengteres det at museet også er et offentlig (undervisnings)bygg på lik linje med skolen. Også museets grunnmur speiler Katedralskolens materialbruk, tekstur, møte med veggen og bakken. Fordi grunnmurens materialitet er grover enn veggen viser den at den ikke er like viktig som veggen. Men ved å flukte med veggen i stedet for å stikke lenger ut i gata som småhusene fra 1800-tallet, eller gjemme seg innenfor veggen som er vanlig i dag inntar den samtidig en nøytral posisjon mellom bakken og veggen.



Øverst: Tegl og grunnmur på Katedralskolen. Nederst, V: Hovedinngangen på museet. H: Tegl, grunnmur og møte med bakken på museet. Løperforbandt.



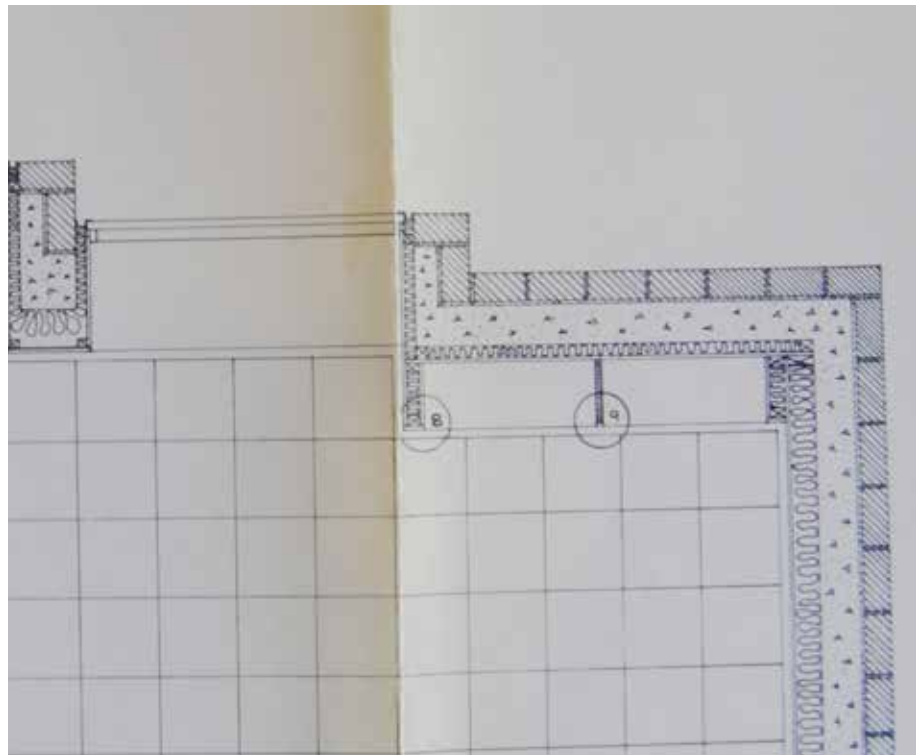
Dessuten, når museet først er bygd på teglens premisser og tektoniske kvaliteter i så stor grad som det er gjort her, blir det naturlig å la dette håndverket synes. Alternativene til tegl kunne vært pusset mur eller betong, men ingen av de materialene har samme symbolverdi som den eksponerte teglen.

### Byggets ærlighet

Ved første øyekast kan Kunstindustrimuseet gi uttrykk av å være et teglsteinsbygg selv om den bærende konstruksjon er i betong. Dermed kunne man argumentert for at bygget er «uærlig». Men, de lesekyndige vil gjenkjenne løperforbandet som et forblendingsforbandt og dermed kunne anta en annen konstruksjon bak. Varianter av forblendingsmuren har dessuten vært den gjeldende konstruksjonsformen av teglhus i flere tiår.

### Løperforbandtet

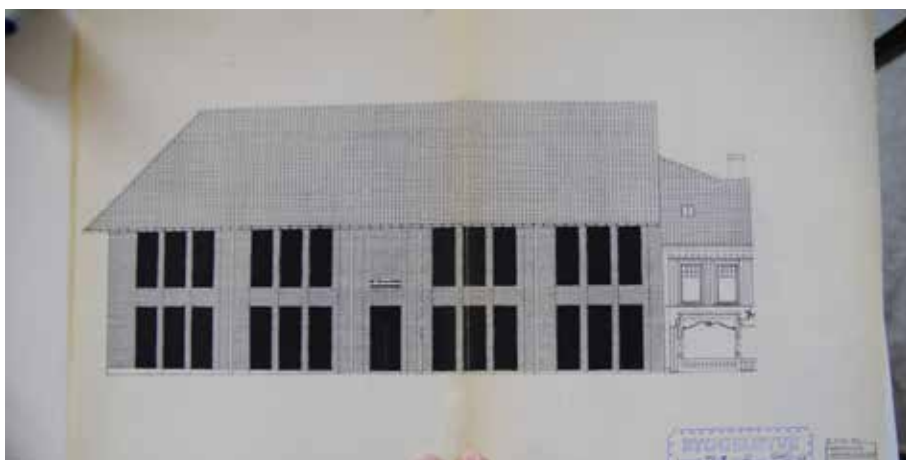
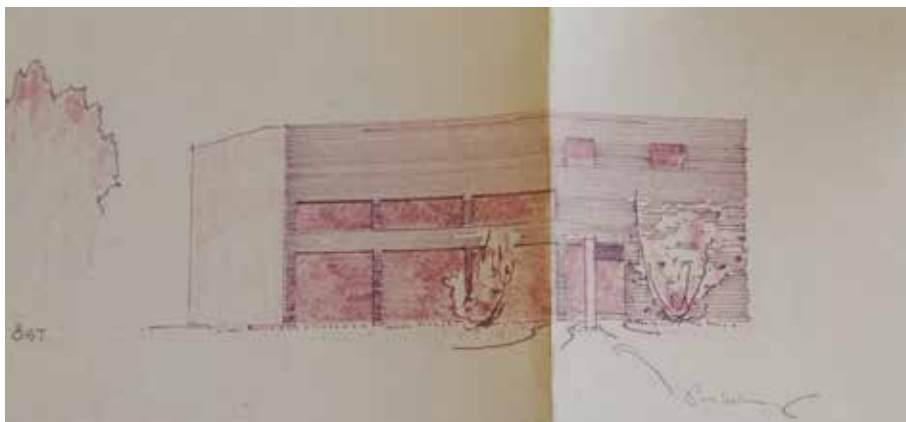
Valget av løperforbandtet virker logisk til et bygg med enkle, slanke løsninger. Dessuten er det bygd i en tid da forblendingsmuren fortsatt var relativt ny, og en mur av kun løpere var den enkleste måten å signalisere denne konstruksjonstypen på. Når teglen kun er fasademateriale er det en risiko at teglen utelukkende behandles som en overflate, men i så tilfelle ville den blitt redusert til intet mer enn et tapet. Det Herman Krag med kontor derimot her demonstrerer er hvordan man kan bygge et bygg helt etter teglens tektoniske premisser selv om den statiske konstruksjonen er bygget i betong. Dette er mulig blant annet på grunn av plastisiteten som er en av betongens styrker. Resultatet er et mer helstøpt uttrykk som respekterer det synlige materialet.



*Bilde av en av Krag sine tegninger, horisontal-snitt gjennom yttervegg i første etasje. (tegning rev 24.04.1967)*

### Å prosjektere detaljert

Å prosjektere et bygg som så tydelig er bygget med tegl som materiale, krever trolig at man har kunnet prosjektere ut fra teglsteinen fra ganske tidlig i prosessen. I arkivene finner man også en god del utkast til fasa-  
deutforminger, alle i tegl. Man ville neppe fått et tilsvarende gjennomteg-  
net resultat ved å bytte til tegl fra et annet materiale sent i prosessen, eller  
fra en stein i andre dimensjoner for den saks skyld fordi gridet bygget  
bygger på tar utgangspunkt i størrelsen på teglen. Det burde ikke være  
noe i veien for at man skal kunne prosjektere bygg i dag med like stor  
tektonisk fintfølighet og tydelighet så lenge man tar valget om førende  
materiale tidsnok.



Øst 29.11.1961.  
Vest 16.01.1962.  
Vest 22.02.1966

### Fasadematerialer og -farger

Fasadefargene er dominert av den røde teglen på vegger og tak, etterfulgt av vinduene og de hvite gardinene. Fargen på de nye vinduene med det sterke UV-filteret i første etasje er en forholdsvis mørk, blågrønn farge som ikke harmonerer like godt med det teglrøde som det hvite. En annen forandring er at der de gamle vinduene sitt blanke glass lot blikket vandre uhindret inn i utstillingen, stoppes siktlinjene av de nye vinduene, særlig fra avstand.

På samme måte som at det er mye vanskeligere å se øynene til noen med solbriller enn lesebriller holdes innholdet i utstillingene skjult. Konsekvensen er at museet mister mye av den ønskede transparensen og åpenheten ut mot gata, noe som gjør at bygget framstår som mer lukket og introvert, stikk i strid med arkitektens intensjoner. Som for å bøte på dette har det blitt hengt opp plakater i full vindusstørrelse i flere av vinduene for å formidle utstillingenes innhold.



## Fugene

Det er tydelig at man har valgt detaljer i fargenyanser tett på teglen fordi det er den som spiller hovedrollen her. Dette gjelder både takrenner, fuger, vinduskarmer og til dels også inngangsparti. Hvis fugene hadde vært i en annen farge som kontrasterer med rødfargen, ville mønsteret i forbandet blitt mer fremtredende. Når man her har valgt å farge fugen så den nesten går i ett med steinen, må det være fordi man har ønsket å la veggen som flate være overordnet forbandet som tekstur. Dette, samt valget om å la de andre detaljene være i lignende sjatteringer, er med på å gi det minimalistiske uttrykket bygget og fasaden har.

## Grunnmuren og brosteinen

Å la bakken møte bygget med et brosteinsfelt i samme gråsjattering gjør overgangen diskret. Møtene med alle hjørnene og vinklene i fasaden er heller ikke noe problem når de steinlegges. I øst og nord er ikke brosteinsfeltet bredere enn det må være for å fylle det nødvendige mellomrommet mellom fortau og bygg. Dette kunne man valgt å gjøre foran hovedinngangen i vest også. I stedet er brosteinen lagt et godt stykke ut på fortauet og er diskret med på å markere den viktigste fasaden og gaterommet foran den. Dermed blir også trinnet foran inngangsdøren innlemmet i fasaden.



*V: Tegl og mur ton i ton i fasaden.*

*H: Smalt brosteinsfelt langs nordfasaden.*

*N: Bredt brosteinsfelt utenfor hovedfasaden.*

Da man installerte en dør i det sørligste vinduet på vestfasaden ble samtlige brostein nærmest Møllergården fjernet og erstattet med betongheller à la resten av fortauet. Årsaken til dette kan være at det er enklere å trille med rullestol på glatte flater enn brostein. Men, betonghelleflatene i Trondheim ellers har vist seg å ikke være like holdbare over tid som brosteinen. Med tanke på det helhetlige, minimalistiske uttrykket til bygget og dets møte med Munkegata og bakken, forringer betonghellene helhetsinntrykket til inngangspartiet og er et grep som bør reverseres. Det er også fjernet et felt med brostein utenfor østfasaden der det er satt inn en ny rømningstrapp fra første etasje. Fjernes trappa bør selvfølgelig også dette brosteinsfeltet repareres.



### Tidstypisk for Krag

Bruken av teglstein, naturbetong i grunnmuren, vertikale vindusfelt, tektonisk detaljering, møte med bakken, materialer og farger er grep man finner igjen i Politihuset som stod ferdig i 1970, kun to år etter Kunstindustrimuseet. Basert på disse to eksemplene må det derfor kunne sies at materialbruken og detaljeringen i fasadene, er typiske for denne perioden av Krag sitt byggeri.



*Venstre: Museet: induer og ytterhjørnets møte med bakken.  
Høyre: Politihuset: vinduer, fasade og ytterhjørnets møte med bakken.*

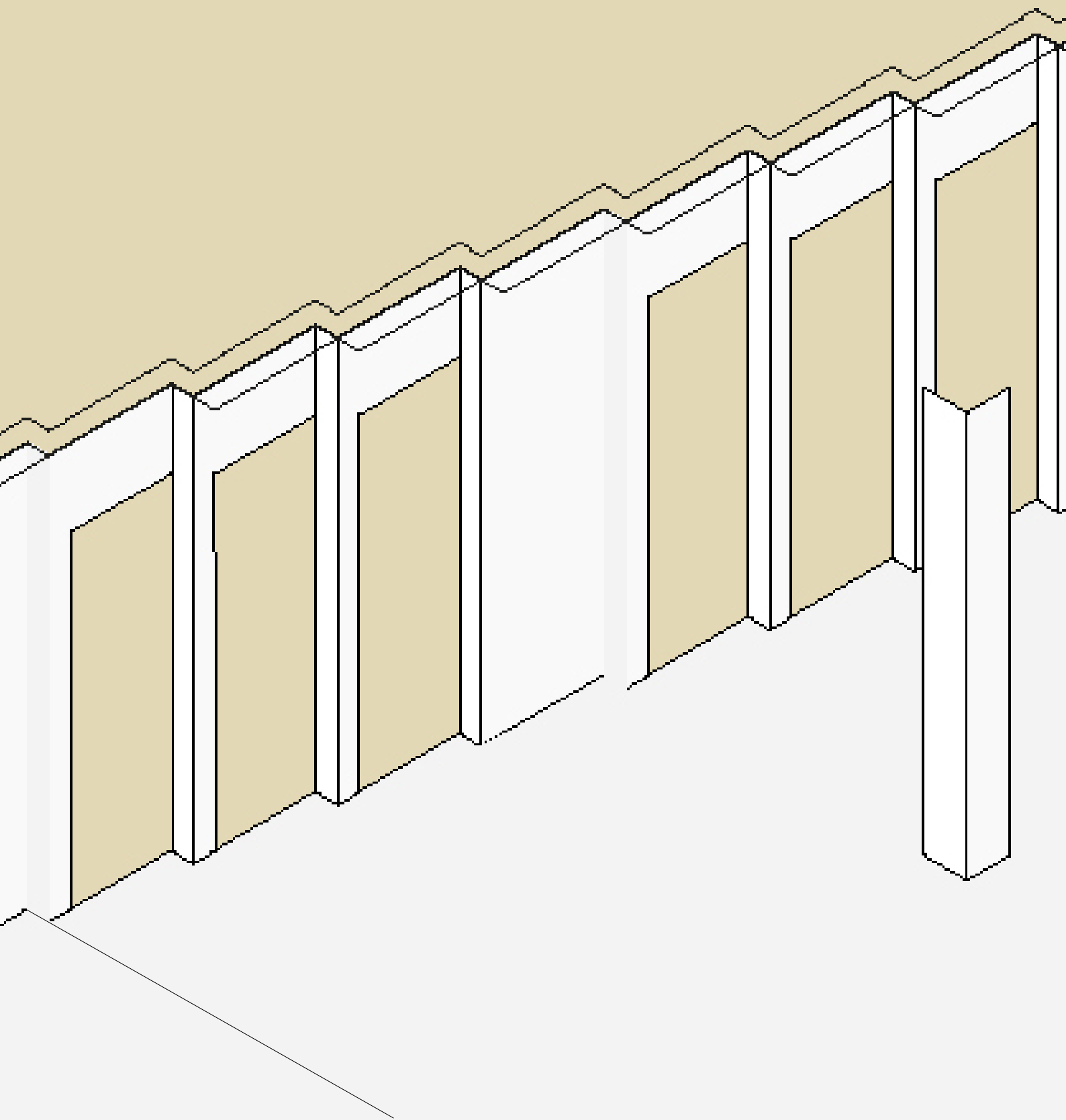






Del 3

# Interiør og bruk

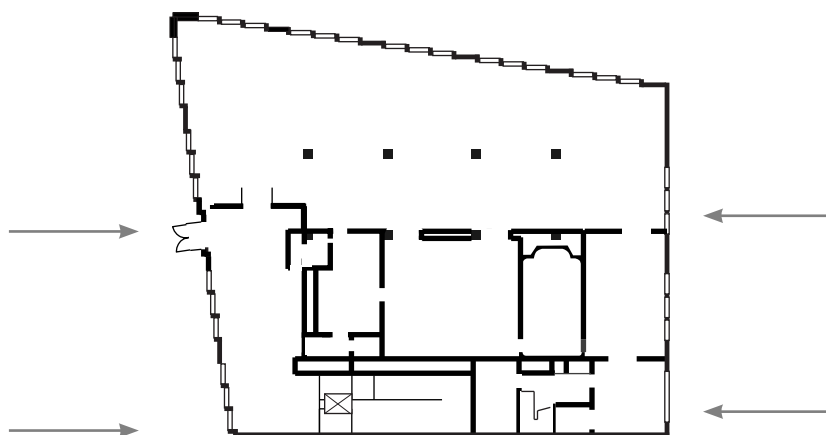


## Arealbruk og sirkulasjon

Museet har totalt fem etasjer inkludert en kjeller og to loftsetasjer. Utstillingene vises i kjeller, førte og andre etasje. Magasiner ligger på loftet og kontorer og administrasjon er delvis i andre etasje, delvis i nabohuset Møllergården. Materialpalletten er jevnt over lys og nøktern men med enkelte mørke flater. Fordi bygget ble prosjekter og bygd med tanke på det museumsprogrammet som er der i dag, er det til nå kun gjort mindre endringer i romprogrammet.

### Adkomst

Publikumsadkomsten er via hovedinngangen ut mot Munkegata. Sør for denne, inntil Møllergården, er det en dør med trinnfri. På østsiden mot veita er det en vareport og to rømningsdører. Fra rømningsdørene går en trapp ned til bakkeplanet. Østsiden har biladkomst sør for Møllergården mens gående også kan komme fra nord (Erling Skakkes gate og Vår Fru- es kirke) og sør (Rådhusparken og Bispegata).

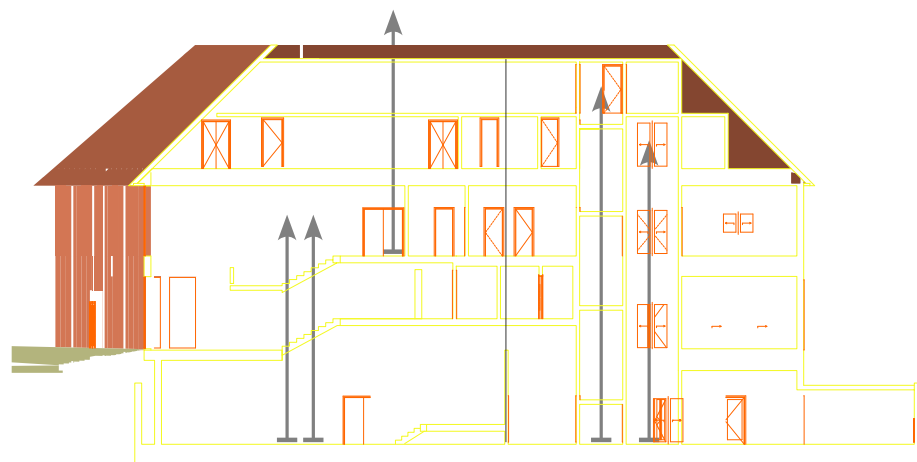


*Innganger: Hovedinn- gang og handicapinn- gang i vest, rømningsvei og varelevering i øst.*

### Vertikalkommunikasjon

All vertikalkommunikasjon i museumsbygningen ligger langs den lukkede fasaden i sør. Publikumstrappen og løfteplattformen (kjeller– 2. etasje) går gjennom vestibylen i nærhet til hovedinngangen. Vareheis (kjeller–3. etasje) og baktrapp (kjeller–4. etasje) har adkomst fra veita i øst og betjenende soner. Innenfor vertikalkjernen finnes det ingen horisontal forbindelse mellom de publikumsåpne og det betjenende vertikalsonene, så skal man fra den ene trappa til den andre må man via utstillingsarealene. Vindeltrappa (2.etasje–tak) ligger ikke i vertikalkjernen i sør, men ute i utstillingsarealene inntil den tekniske sjakten. Tekniske føringer går i den snaut en meter brede sonen som skiller nettopp utstillingene og trappene.

*Vertikalkommunikasjonen fra venstre: Løfteplattform og publikumstrapp, vindeltrapp, bitrapp og vareheis.*



## Større forandringer

### Løfteplattform og trapp

Løfteplattformen ble montert i 2010 på grunn av krav til universell utforming. Til da hadde man måttet bli fulgt av personalet i vareheisen hver gang man skulle til en ny etasje. Løfteplattformen er plassert midt i det eksisterende trappeløpet i vestibylen. Materialene er glass og brede kanter i blank, svartlakkert metall. For å få plass til plattformen inne i trappeløpet er bredden på trappen skåret til og mellomrommene fylt med klart glass. Det er også montert runde håndløpere i signalgult metall.

### Branndører

Det er ettermontert branndører inn til alle utstillingsarealer. Dørene er doble, og for å få til det har man lagt til små «vindfang» inn til utstillingen i kjeller og første etasje der det tidligere var enkle dører. Inn til andre etasje er det også byttet dør, men denne er ikke doblet. De ansatte ønsket helst å slippe dette inngrepet (Opstad, 2017)



### Utvidelse av arealene

Man kjøpte 2. etasje i Munkegata 3 for å dekke behovet for mer utstillingsplass. Egentlig var planen å utvide kjelleren under fortauet i Munkegata, det var til og med skaffet finansiering. Kommunen sa i midlertidig nei for å beholde gategrunnen til fremtidige rørledninger. Museet flyttet derfor kontorene inn i nabobygget sånn at utstillingsarealet kunne utvides i andre etasje i stedet.

### Kjelleren

Gulvbelegget er byttet ved to anledninger fordi grunnvannet siger inn i gulvene i kjelleren. Dette omtales nærmere under «slit og patina».

### Lagerplass

Museet har som oppgave å samle på og stille ut kunsthåndverk. Det sier seg selv at det før eller siden blir fullt. Kapasiteten er sprengt i tillegg til at lagringsforholdene ikke lenger er tilfredsstillende dagens standard. De gjenstandene som ikke allerede er lagret andre steder står stablet over alt hvor det er plass, også steder som var ment å brukes til andre ting. Dette er den viktigste årsaken til at planløsningen er forandret.

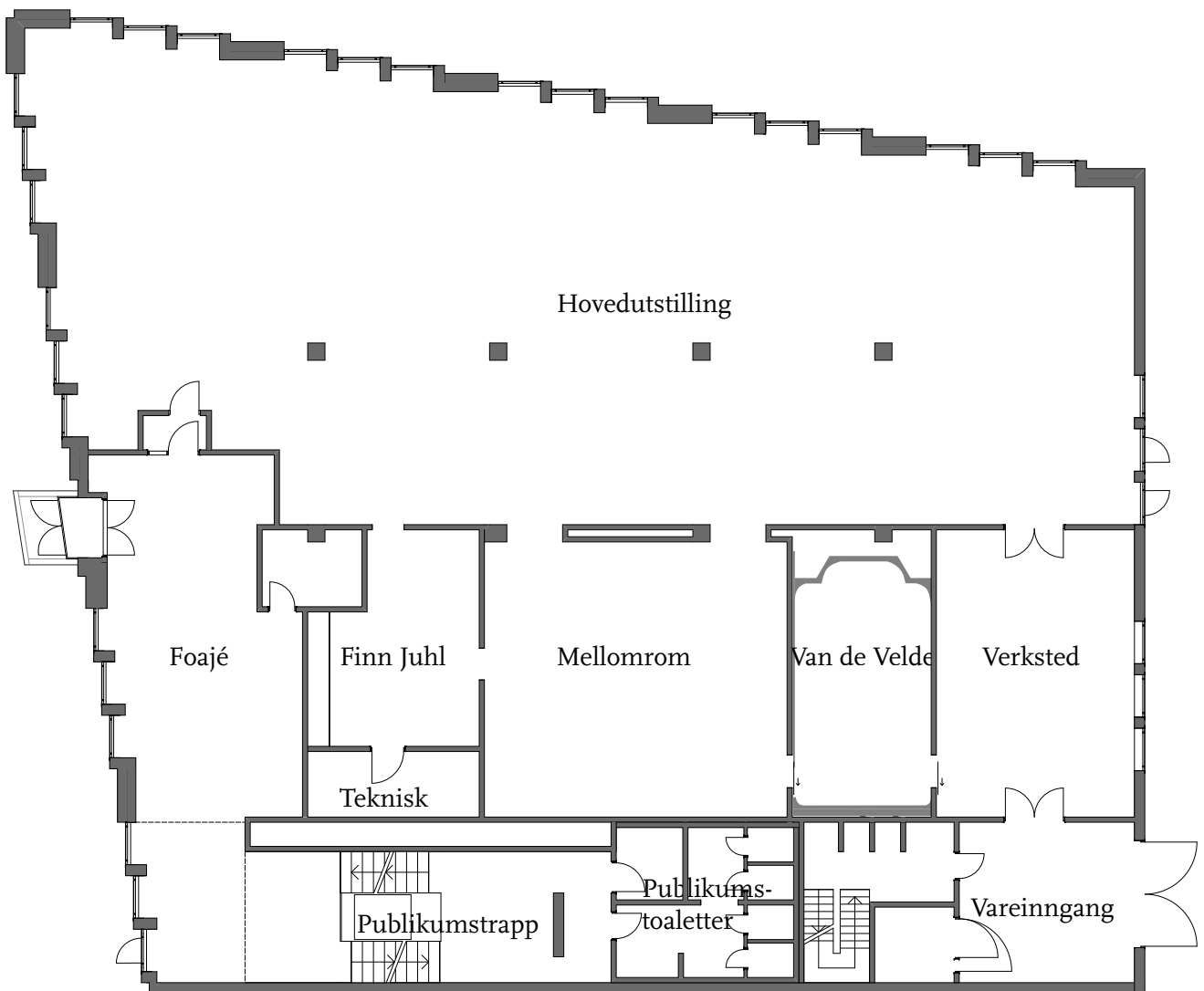




# 1 etasje

## Program

Etasjen rommer vestibyle, trapperom, utstillingsarealer for faste og vandrede utstillinger, verksted og vertikalføringer.



Plan: 1 // 200

## Vindfanget

Foran inngangsdøra er det ett trinn. Dette er like bredt og med samme form som vindfanget som stikker ut på fortauet. Trinnet er 17 cm høyt og stikker drøye 120 cm lenger ut på fortauet enn inngangspartiet. Selve vindfanget er lite, knapt større enn bredden på den doble ytterdøra. Dybden er en meter i nordenden og 1,22 meter i sørenden. Selve inngangspartiet står vinkelrett på bygget, men fronten med inngangsdøra derimot er vridd 8 grader så nordveggen er 26 cm lenger enn den søndre. Ytterdørene har åtte horisontale glassfelt.

Innvendig er veggene er signalgule (NCS S 1070-G90Y) og dørene videre inn til vestibylen er rødoransje (NCS S 2060-Y70R) og disse malte overflatene er veldig blanke. I sprekker og på ledninger er det gult malingssøl. Hele gulvet dekkes av en dørmatte. Dørkarmene inn til vestibylen har en enkel profil med en hul kil med avrundede kanter. Takplatene i himlingen er avlange og strekker seg i hele vindfangets dybde. Ved innerdøra er det et hull i takplatene hvor en varmluftsvifte av nyere dato er synlig.

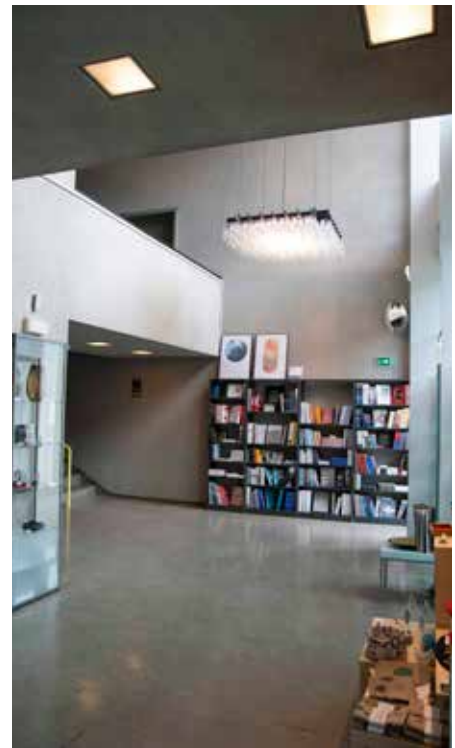


*Inngangsdøra, vindfanget utenfra, himlingen, list på innerdør.*



### Vestibylen

Vestibylen ligger langs søndre halvdel av vestfasaden og har dobbel takhøyde i sør foran publikumstrappa. Rett innenfor døra er det en bred skranke, og nord for den er det garderobeskap for publikum og adkomst til utstillingssalen. Mesteparten av veggarealet og foran vinduene er dekt av hyller med salgsgjenstander som kan kjøpes i skranken. Alle vegger og himlingen innenfor hovedinngangen, der hvor det er enkel takhøyde, er dekket i en lys gråbeige skvett puss.



### Utstillingsarealene

Utstillingsarealene dekker halvparten av etasjen og er delt inn i flere soner sammenhengende. Hovedsalen er den største sonen og går fra vestfasaden til østfasaden langs hele nordveggen. Rommet har derfor mye dagslys. Planen er åpen med unntak av fire halvmetertykke, kvadratiske søyler som står på en rekke midt i rommet. Rommet er bygd om til den vandrende utstillingen som vises for øyeblikket. Veggene er hvite, gulvet grått og himlingen nesten svart. Himlingsplatene er metallplater på 31 x 31 cm festet på skinner som går i nord-sørretning. Løftes platene opp kommer man til stikkontakter som er festet på oversiden av himlingen.



Sør for hovedsalen er den permanente utstillingen som viser to historiske interiører. Det ene interiøret er laget av Finn Juhl (1912-1989) og viser et kontor i Scandinavian Design-stil fra 1952. Det andre kontorinteriøret er laget av Henry van de Velde (1863-1857) i 1908 og viser et eksempel på art nouveau-stilen. Mellomrommet mellom interiørene danner en egen liten sal med to brede åpninger ut mot hovedsalen som kan lukkes med skyvevegger. Mellomsalen har en dus himmelblå farge.

#### Betjenende arealer

Sørøst i hovedsalen er det en dør som fører inn til verkstedet. Dette rommet har samme overflater som utstillingsarealene. Gjennom neste dør sørover ligger vareleveringsrommet med vareporten ut mot veita i øst. Også dette rommet benyttes tidvis til snekring. Overflatene er hovedsakelig i betong.

De resterende betjenende sonene er rommet ved baktrappen, hvor alle overflater er i betong, et lite teknisk rom innenfor Finn Juhl sitt interiør og vestibylekontoret mellom dette interiøret og vestibylen.



## Materialer og overflater i 1. etasje

### Vegger

I vestibulen og publikumstrappeløpet er både vegger og himlinger i en grov skvett puss. Dette er en grov puss som kastes på veggen så den etterlater en veldig ru og kornete tekstur, her valgt i en lys, grålig, beige nyanse. Pussen er matt så lyset spres jevnt samtidig som ujevnheterne i pussene gir overflaten et rikt lys- og skyggespill, særlig på nært hold. Ellers er veggene lysmalt strietapet som regelen er i utstillingsområdene. De betjenende sonene ved baktrappen har betongvegger som ved heisen er malt kremhvite.

### Gulv

Gulvene er dekt med lys, gråmelert linoleum fra byggeåret.



*Skvett puss, malt tapet,  
malt betong, linoleum*

### Himling

Det er to dominerende himlingstyper i første etasje. I vestibylen er det samme skvett puss som på veggene. I utstillingsarealene og snekkerverkstedet er det mørke systemhimlinger med metallplater à 31 x 31 cm festet på skinner i nord-sørretning. Enkelte plater er ekstra perforerte for å slippe gjennom lyset fra lampene som ligger bak. Denne himlingen beskrives nærmere i kapittelet om tekniske installasjoner.



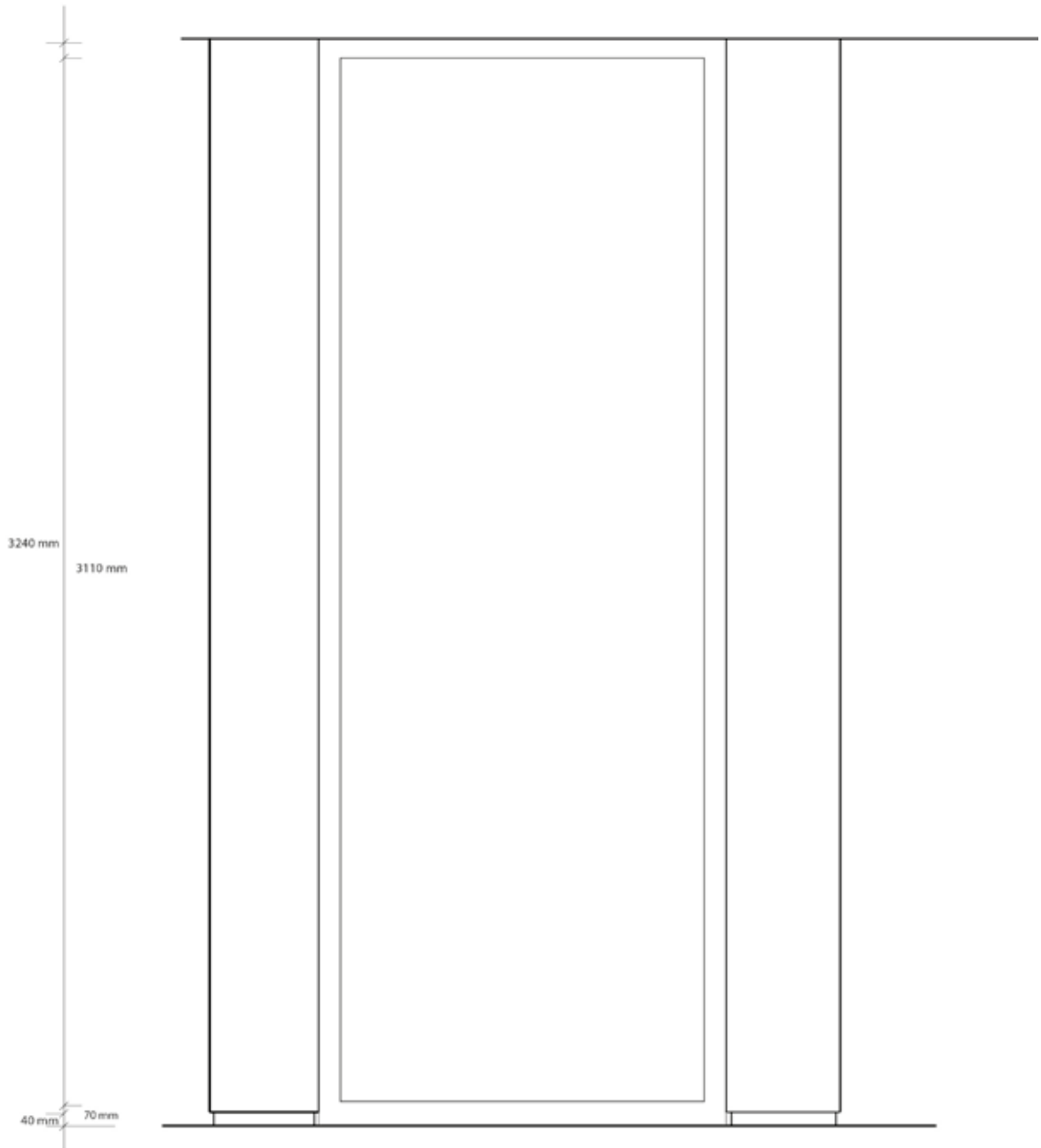
*Himling innenfor inngangen i vestibylen.  
Himlingen i hovedutstillingsrommet.*

## Vinduer

Vinduene nevnes som materiale fordi store deler av ytterveggene er dekket av vinduer. Karmene er brede og kvadratiske. Glasset virker dempet men klart. Ser man på de store hvite vinduskarmene ser man at lyset farges blått av glasset.



*Vindu mot øst i hovedutstillingsrommet. De to rømningsdørene til høyre.*



Vindu i 1 // 20  
Oppriss og horison-  
talsnitt.

### Slid og patina

Interiøret er forholdsvis godt bevart, men særlig gulvene er slitt. Det er størst slitasje i hjørner og foran vinduer. Ved vinduene er det størst påkjenning fra temperaturforskjeller og fukt, og linoleum er følsom for fukt. Foran enkelte vinduer, midt i vestibylen, utenfor publikumstolettene og enkelte andre steder særlig i denne etasjen, er det innfelt biter av en lik men ikke identisk linoleum. Det er synlige sveiseskjøter rundt lappene. Resten av gulvet har merker etter de midlertidige veggene og annen bruk.

Mellom vindfanget og vestibylen har dørene brede messingbeslag rundt håndtakene. Døra til høyre har fortsatt blanke beslag mens den andre har en mørkere patinasom metall ofte får over tid. Det er den høyre døra som synes å brukes daglig.

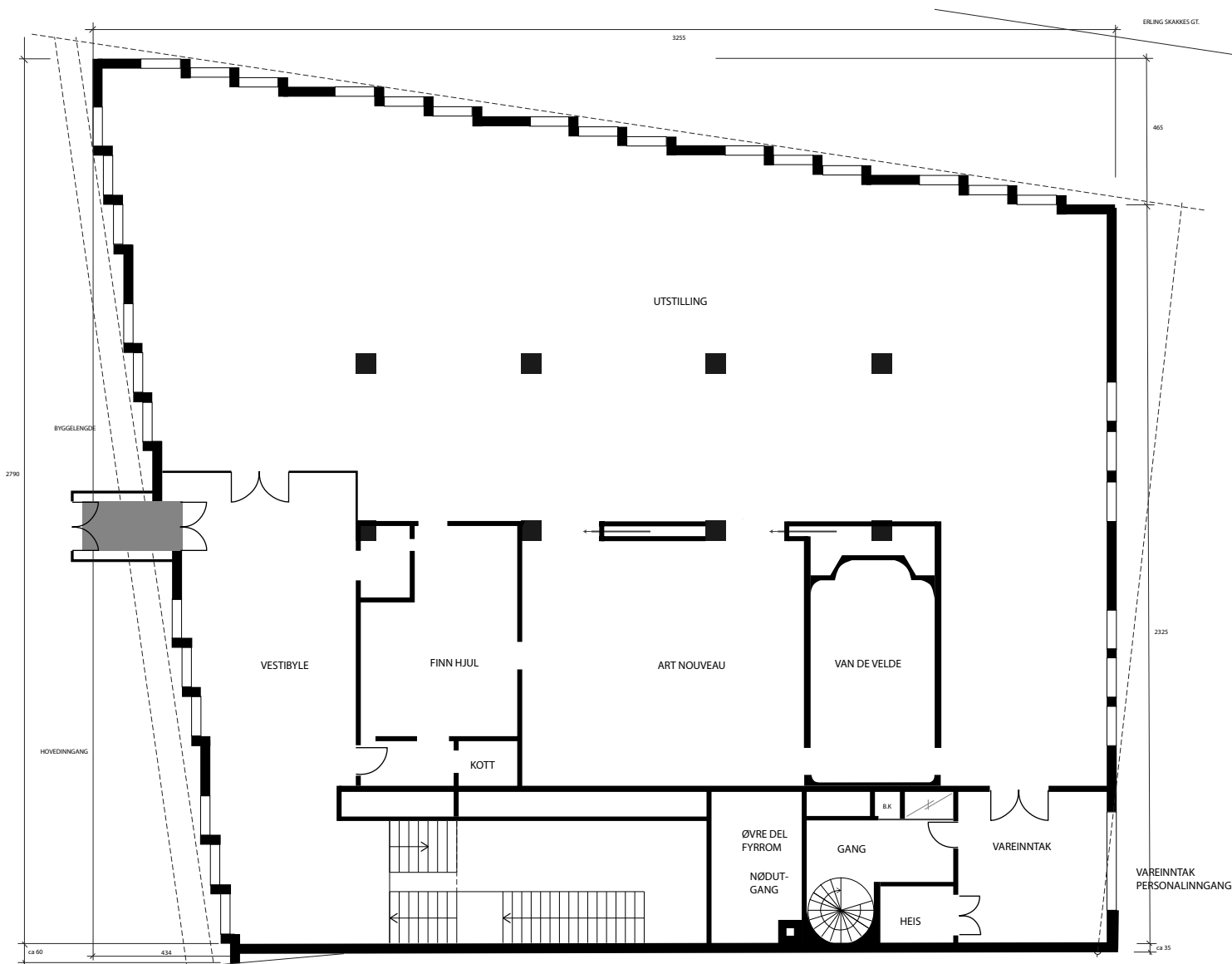






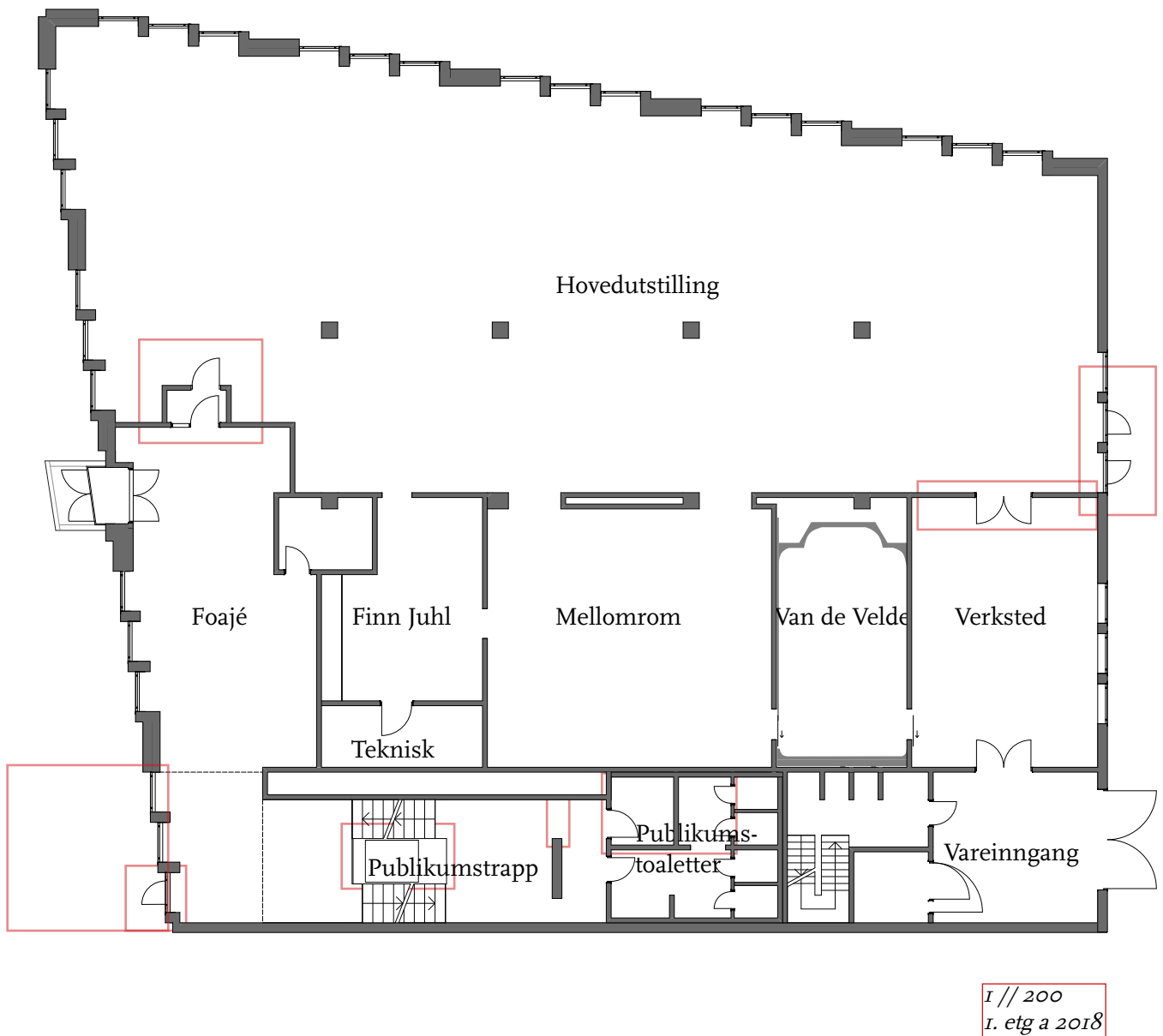
### Forandringer siden åpningen

Stadfestingen av hva som er forandret eller ikke er basert på å sammenligne Krag sine tegninger med dagens situasjon, verifisert gjennom samtaler med museets ansatte. Den sørøstre delen av det store utstillingsrommet, det som strekker seg som en egen sone fra hovedrommet, er bygd om til verksted og lager. Lageret er en egen boks, et lite innbruddsikkert lagerrom som ble spesialbygd i forbindelse med en utstilling om kirkekunst. Selve vareinntaksrommet brukes også til snekring og oppbevaring av snekkerutstyr.



*1 // 200  
1. etg a 1965*

Kottet bak Finn Juhl-rommet og mellomgangen inn dit fra vestibylen er i dag et rent teknisk rom for ventilasjonen. (Dette kan ha vært endret på planene allerede før byggingen da planen over første etasje er fra et tidligere tegningsett enn de andre etasjene.) De ansatte har et lite pauserom mellom skranken og Finn Juhl-rommet, men mangler tilgang på vann. Skranken i vestibylen har vært forandret flere ganger. Tegningen viser kun et skrivebord i det ene hjørnet, og det sees spor i linoleumet etter en resepsjonsskranke som må ha vært lengre enn den som står der i dag.



## Drøfting av 1. etasje

### Vindfanget

Det er en nitidig nøyaktighet i tilpassingen av alle elementene i bygget, og opprinnelig har dette vært tilfelle også med himlingsplatene her. De er festet i en skyggelist mellom veggen og taket, hvilket er en praktisk fordel med skyggelistene i taket fordi det skjuler festeanordningene. Så, når prinsippet er at alle tekniske installasjoner skjules, var det under byggingen regelen helt ned til hver minste skrue.

Vifta i taket røpes som ny av flere ting, men først og fremst det helt åpenbare; dette er en teknisk installasjon, og den synes. Den er hverken integrert i bygningskroppen eller skjult bak perforerte plater eller ventilasjonsdyser slik det prosjekterte ventilasjonsanlegget er. For det andre har den ikke dimensjoner som andre element i taket eller rommet forøvrig. Det tredje er at i hver ende står de bortklippede himlingsplatene igjen som gapende hull. Skyggelistene er også «hull», men de er grunne, hvilket gjør dem lysere, i tillegg til at man fra rett vinkel kan se hvor de slutter. Dette er ikke tilfelle i de bortklippede kantene rundt varmpumpa. Endene på de avklippede himlingsplatene er dessuten skrudd fast med en enkelt skrue på midten undersiden i stedet for ute av syne i en skyggelist.

Fordi dette er et nyinnsatt element som ikke forholder seg til utformingen ellers i rommet svekker det den arkitektoniske helheten. Derfor bør det fjernes, eventuelt erstattes eller utbedres, for å gjenopprette vindfangets kvaliteter.

Fargepalletten i bygget er avdempet, med duse, lyse jordfarger og matte overflater. Fargene i vindfanget er mettede farger i høyglansmaling. Slike farger er mer energiske og kan således passe bedre til et program med fysisk aktivitet, men i og med at heller ikke de følger byggets logikk i nevneverdig grad er det liten grunn til å ta vare på dem. De kan dessuten skimtes utenfra gjennom glassdørene så fargene som males her bør helst passe med fasadefargene.



### Utstillingsrommets planløsning og fleksibilitet

Siden salen viser vandrende utstillinger er det behov for en plan som enkelt kan deles inn i nye mindre og større soner med jevne mellomrom. Skilleveggene som skinnesystemet i himlingen gir feste for, har ikke vært sette like ofte i bruk som de selvbygde veggene som i tillegg er fleksible på form og materialitet. Valget om å sørge for å lage skillevegger, en åpen plan, himlingssystemet og at alle tekniske føringer skal ligge over himlingen, vitner allikevel om en forståelse av at programmet krever en fleksibel plan og en vilje til å forme arkitekturen deretter. Det virker også fornuftig at det er vandreutstillingene som er lagt mest synlig fra gateplan fordi det demonstrerer for byen at museet er et dynamisk museum i bruk.

### Drøfting materialer

Det kan være vrient å finne nøyaktig samme fargenyans av et materiale som har vært utsatt for sol og slitasje over lang tid. Selv om man har funnet et gulvbelegg som ligner er derfor reparasjonene synlige. Delene som er reparert er dessuten omringet av synlige sveiseskjøter. Bygningshistorisk er det en fordel at gulvbelegget fra åpningsåret fortsatt er på plass. Samtidig er det blankslitt, det smuldrer opp i enkelte hjørner og er lappet her og der. Fordi så store deler av flatene er intakte, bør man allikevel å bevare dem der det er hensiktsmessig. Om ikke annet la det blir liggende under evt. nye gulv.



### Himlingsplatene

Hele konseptet i utstillingssalen i første etasje er at man skal kunne henge ting fra taket. Det er derfor man har det spesialdesignede skinnesystemet i himlingen (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017). At stikkontakter og det tekniske systemet er integrert over himlingen en viktig forutsetning for at utstillingssalen kan være både fleksibel og minimalistisk på en og samme tid. Etter samtaler med de ansatte kom det derimot fram delte meninger om hvorvidt systemet fungerer i praksis eller ikke. Platene er av metall og har særlig spisse hjørner, så den som står på gulvet og hjelper til med å holde oppe det som skal festes i taket, risikerer å bli skadet dersom plater ramler ned. En av de som driver med driften påpekte derimot fordelene ved å slippe å skru i taket for hver minste lille ting som skal flyttes eller henges opp. I et rom med skiftende utstillinger er dette et viktig poeng. For å unngå å bli truffet i hodet hvis noe skulle falle ned, har man valget om å ta i bruk hjelm som på andre byggeplasser.

### Asbest

Det som derimot er problematisk med tanke på videre bruk og en eventuell rens av selve platene, er det faktum at lydisolasjonen på oversiden inneholder en god del asbest. Asbest kan være kreftfremkallende om asbeststøv pustes inn. Myke materialer som isolasjon støver mer enn harde flater. Å ha et slikt stoff ved siden av ventilasjonen i et bygg som benyttes til fysisk aktivitet kan umulig være gunstig. Særlig ikke om fleksibiliteten med de skjulte føringene og platene som kan løftes og flyttes på benyttes da all behandling av asbest er omfattet av strenge prosedyrer (Arbeidstilsynet, 2018). For å bevare himlingsplatene bør det derfor sees nærmere på mulighetene for å erstatte isolasjonen på en trygg måte.



### Arkitektonisk verdi

Himlingsplatene føyer seg inn i den arkitektoniske helheten i bygget og bør derfor tas med videre. De er dessuten i rimelig god stand så det virker unødvendig å erstatte dem, med mindre det blir umulig å håndtere asbesten. Da er i så fall alternativet å erstatte himlingen med noe som følger de samme praktiske og arkitektoniske reglene. Himlingsflaten er dessuten laget spesifikt for byggets bruk og program, samtidig som det høyer seg inn i den overordnede helheten. Det er derfor mulig at et annet program vil ha andre krav til himlingen. Enn så lenge bør de allikevel beholdes fordi i et minimalistisk bygg som her, er det selve overflatene og møtene mellom dem som utgjør det arkitektoniske uttrykket.

### Stilinteriørene

Begge de stilhistoriske interiørene har vært flyttet en gang tidligere fra Dronningens gate og hit, og er en del av interiørsamlingen til museet. Derfor blir det naturlig å anse dem som interiør eller titteskasser, snarere enn rom som tilhører bygningsmassen. Plasseringen deres har vist seg ugunstig med tanke på logistikk og publikumsflyt. Folk kommer til museet for å se nettopp disse, særlig van de Velde-interiøret som er unikt selv i europeisk sammenheng. Men, eneste adkomst er via hovedutstillingssalen. Siden den brukes til vandrende utstillinger er den ofte stengt i dagevis når utstillinger monteres og demonteres. En løsning er å sette opp sperrebånd, men dette er en dårlig løsning når verdifull kunst ennå ikke har kommet i monter. De ansatte ender derfor ofte med å følge gjestene inn dit, men kun noen få om gangen. Dette legger unødvendig beslag på personalressursene og er en lite smidig løsning i de periodene hovedrommet er stengt (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017).

På grunn av interiørenes verdi vil et annet program være uten disse interiørene, og derfor ikke vil ha nøyaktig samme problemstilling. Allikevel er dette en påminnelse om at det tidvis kan bli problematisk når viktige rom kun har adkomst via andre rom med en annen funksjon, og at det derfor er noe som bør unngås.



## Publikumstrappa

I enden av vestibylen åpner rommet seg opp til dobbel høyd foran trappa. Trappa er en rettløpstrapp med repos som går fra kjeller og til andre etasje, inkludert publikumstoletter og adkomst til kontorer i nabobygget. Reposet ut mot den doble takhøyden blir en mesanin med utsikt til vestibylen og trekronene i alléen i Munkegata på utsiden. Midt i trappeløpet er en løfteplattform som måler 170 x 130 centimeter.

Går du oppover fra vestibylen til første repos er himlingshøyden 240 centimeter, lavere enn i oppholdssonene. Bak en knallgul skillevegg som går fra gulv til tak på midt på reposet er publikumstolettene. Det sees merker i gulv og tak til venstre for skilleveggen som tyder på at bredden på passasjen øktes for å få adgang til handicaptaolettet.





Neste repos er mesaninen med utsikt over vestibylen. Rekkverket er massivt med puss på overflaten som veggene. Håndløperen er nesten like bred som rekkverket, svart og fem centimeter høy. Mellom håndløperen og rekkverket er en inntrukket kant på en drøy centimeters høyde. Inngangen til kontorene i Møllergården er i sørenden av reposit. Neste og siste stopp oppover er andre etasje med dør inn til utstillingene i nord.

Nedover fra første etasje mot kjelleren er det lengste rette strekket trappen gjør. Midtveis passerer en pauseavsats. Ved kortveggen mot øst kommer et nytt repos før de siste fem trinnene ned til kjelleren. Her er trappens bredde bredere. I bunnen av trappen er et åpent rom med dobbel takhøyde som beskrives nærmere i kapitlet til kjelleren. Inngangen til utstillingen er mot nord under hvilereposet i trappen.



### Materialer og overflater

Gulvflatene og trinnene er i linoleum, alle andre flater i trapperommet har samme skvett puss som i vestibylen. Håndløperne er i signalgult metall og rekkverket er av et dobbelt lag med glass. Løfteplattformens materialer er glass og svarte blanke metallhjørner.

### Forandringer

Den største forandringen som er gjort er monteringen av løfteplattformen. Da ble samtidig bredden på trappetrinnene smalnet, rekkverk og håndløper byttet ut og avstanden mellom løfteplattform og gulv ble fylt igjen med glassfelt. For å få internadkomst til de nye kontorlokalene ble det satt inn en dør inn til Møllergården. Skilleveggen er malt og smalnet så passasjen skal bli bred nok for rullestol. Døra inn til toalettet til venstre er byttet ut.



### Publikumstoalettene

Det er to dører inn til toalettene, HC-WC til venstre og ikke-universelt toalett for begge kjønn til høyre. Til høyre er det først to vasker, en liten skillevegg, restene etter et gammelt rørapplegg, så fire båser rett fram og to vasker til til venstre. Adkomsten til de to innerste båsene og vaskene er gjennom et hull i vegg. På handikaptoalettet er det ett stort rom i grålige og hvite farger.

### Interiøroverflater

Veggene på toalettet til høyre er dekket med stående, rektangulære fliser, på øverste rad er flisene liggende. Størrelsen på rommet og veggflisene stemmer godt overens så den eneste flisen man har vært nødt til å dele, er den ene øverste horisontale flisen i hjørnet. Himlingen og veggene er lyse, dørene grå. Gulvflisene er i motsetning til veggflisene terrakottafarvede og kvadratiske. Alle flater møtes i enkle, rette vinkler uten lister av noe slag. Kortenden på skilleveggen ved vaskene har fliser med avrundede hjørner. Dette var et vanlig grep på denne tiden.



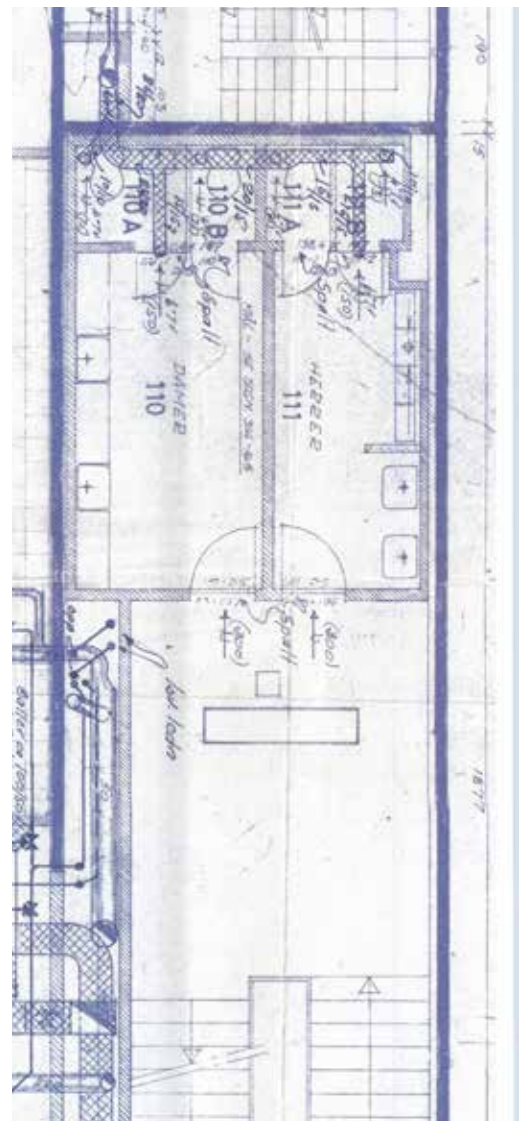
Mellom handicaptoalettet og de innerste to båsene har veggen små kvadratiske fliser. Denne flisens dimensjoner går ikke opp med bredden på veggen så i hjørnene er den kutte. De samme flisene finnes i snittflaten i veggkullet inn hit. Hjørnekantene i snittflaten, der hvor de gamle og de nye flisene møtes, er skjult med en smal blank metallist. Sårkanten i gulvet er i betong, ikke flis.

Handicaptaolettets gulv har de kvadratiske terrakottaflisene og to av veggene har stående rektangulære, hvite fliser. De to andre veggene har fliser i samme lille kvadratiske format som i det andre toalettet, mens disse er farget grå.



### Forandringer

Etter tegningene var det herretoalett til høyre og damenes til venstre, men etter ombyggingen til universell utforming ble det universelt utformet toalett til venstre og ikke-universelt toalett til høyre. Dette forandret både planløsning og overflatematerialer. Alle de små kvadratiske flisene er nye, handicapinteriøret og den innerste vasken i fellestoialettet er nytt. Urinalene, deler av interiøret til damenes toalett til venstre samt deler av veggen mellom toalettene er fjernet.



V: dagens plan  
 H: mulig plan i 1968.  
 Tegningen stemmer  
 langt på vei overens med  
 det som er der i dag.

## Drøfting - publikumstrappa

Trapperommet var hovedrommet i bygget. Krag selv var så fornøyd med det at han pleide ta med seg arkitektstudenter fra NTH for å vise dem hvordan et skikkelig trapperom skulle utformes (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017). Forandringene som er gjort for å gjøre bygget universelt tilgjengelig er store grep som i stor grad påvirker trapperommet som det var tenkt. Disse nye elementene følger en annen visuell logikk enn de opprinnelige elementene med tanke på farge, detaljering og tekstur og oppfattes dermed som fremmede. Graden av refleksjon av lys og fargekontrast gjør dem dessuten dominerende ved siden av den duse, matte pussen på veggene. Trapperommet har derfor mistet mye av sin opprinnelige autoritet og ro. Hvis man hadde funnet en annen tilrettelagt måte å ta seg fram i bygget på, bør heisen fjernes og trapperommet tilbakeføres.

Mellomrommet mellom håndløperen og rekkverket på messaninrepositet er et karakteristisk trekk ved detaljeringen i bygget. Ellers finnes ikke slike skyggelister mellom to vertikale flater, og det gjør man heller ikke her all den tid rekkverket er vertikalt, men håndløperen ligger som et horisontalt element på toppen. Dessverre er det noen som har tenkt at dette mellomrommet er et godt sted å trekke en ledning hvilket reduserer skyggeeffekten.



### Publikumstoalettene

Når det kommer krav om universell framkommelighet, er det klart at det medfører krav om toalettfasiliteter. Det er heller ikke ulogisk at disse legges der det allerede er toaletter når det er arealer nok til det, snarer tvert imot, det oppfattes inkluderende. Toalettet ligger dessuten midt i bygget og er således lett tilgjengelig fra alle kanter av bygget.

Den visuelle utformingen derimot framstår ikke like inkluderende da det er relativt få element fra det opprinnelige uttrykket som er tatt med videre i det nye. Eneste unntaket er valg av fliser som materiale og at halvparten av flisene har fargen hvit, men dimensjonene går hverken opp med flatene som skal dekkes eller de flisene som er der fra før.

Krag passet på at veggbredden på skilleveggen kortende og bredden på flisene stemte overens. Da kan endene flislegges med én flis i bredden. Endeflisene er i tillegg avrundet i kantene hvilket gir et mykt og dempet inntrykk. De nye småkvadratiske flisene derimot er kappet for å tilpasses bredden. Hjørnene er løst ved å dekke dem med vinkelmetallister som stjeler oppmerksomhet fra de andre elementene fordi de er blanke og i en fremmed materialitet.



Der hvor man har skåret seg gjennom veggen ligger sårkanten i betonggulvet blottet. Hvis man ønsker å sy de to rommene sammen til ett, eller la forandringene være mest mulig subtile, kan man skjule skjøten i gulvet med like, røde kvadratiske terrakottafliser. Hvis bredden på skjøten avviker fra målene på flisene, bør de nye flisene i så fall tilpasses sånn fugene kan fortsette ubrutt over de nye flisene fra det ene rommet til det andre.

Noe av konflikten mellom det nye uttrykket og Krag sitt uttrykk bunner i at ombyggingen ikke har det samme raffinementet i findetaljeringen. For å oppnå et så gjennomført uttrykk er man avhengig av at alle mål stemmer overens. Dette er trolig enklere å oppnå når man kan velge både flisestørrelse og rommets dimensjoner. I handikaptoalettet for eksempel hvor man har lagt nye overflater på to møtende vegger, så har man langt på vei hatt de samme mulighetene, og her er heller ikke flisene kuttet i hjørnene.

For ordens skyld bør det nevnes at det er ingenting galt med det nye uttrykket. Det er tidstypisk for sin tid og kan fungere som det skal når det brukes på rett plass. Det er valget om å blande det med 60-tallets minimalisme på måten som det er gjort her som er kritikkverdige fordi det forringer den arkitektoniske kvaliteten i de eksisterende rommene.

Toalettene er et eksempel på et dilemma, bygget vil også i fremtiden møte krav om universelt tilgjengelige toalett som helst ikke skal stues bort i en krok. Det er derfor ikke gitt at plasseringen til handikaptoalettet må flyttes, men overflatene bør i så fall bearbeides sånn at forandringen framstår mindre brutal og mer i byggets ånd. Alternativt kan toalettene tilbakeføres helt og handikaptoalettet legges et annet sentralt sted i bygget.





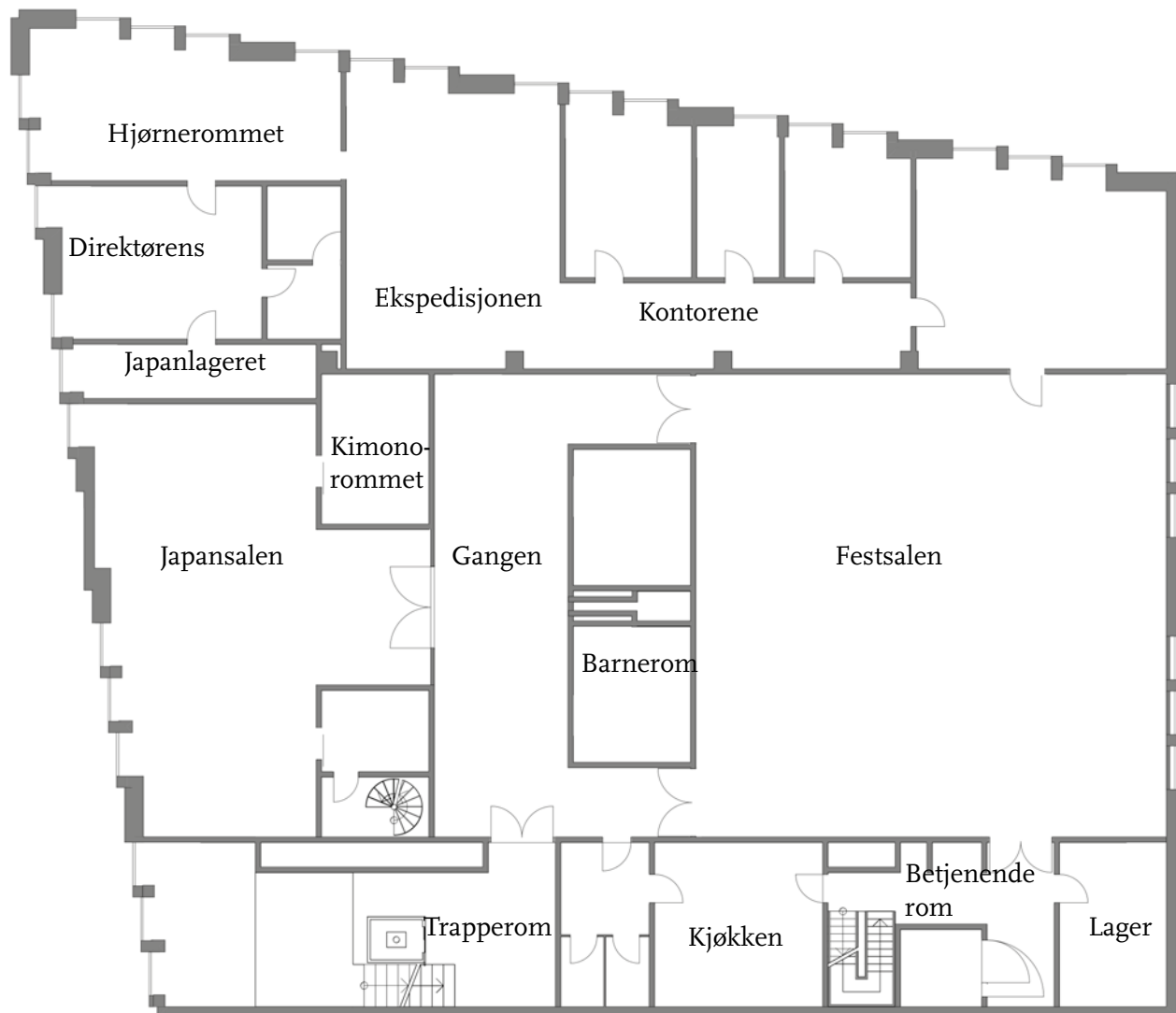




## 2. etasje

### Program

Andre etasje inneholder utstillingsarealer, kontorer, kjøkken, lunsjrom, toaletter for ansatte, barneverksted og noe lagerplass og gangareal. Det er 15 centimeter lavere under taket i denne etasjen sammenlignet med første etasje, så fra gulv til tak er høyden 3,10 meter.



Plan: 1 // 200

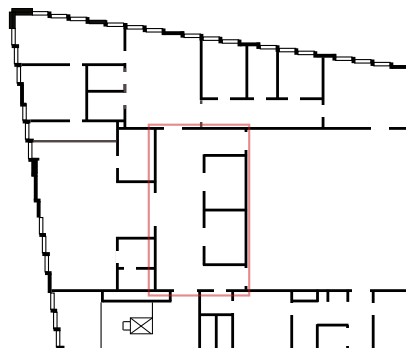
## Gangen

Gangen er publikumsadkomsten til etasjen når man kommer via publikumstrappa eller løfteplattformen. Gangen er snaue 4,5 meter bred, 13 meter lang og ligger midt inne i bygningskroppen, men har allikevel dagslys og utsyn fra to kanter. I enden av gangen kan man se helt ut i Erling Skakkes gate gjennom en åpning i veggen inn til det som før var ekspedisjonen. Fra venstre (vest) siver dagslyset inn igjennom et bredt glassfelt mot biblioteket/Japansalen. På høyre side er det to innganger til festsalen, og mellom disse dørene er to små rom. I dag brukes det nordre til stollager og det søndre til barneaktiviteter. Begge langsiden i gangen er innbyrdes symmetriske om hver sin midtakse. Sør for den søndre døra til festsalen er det e dør som fører inn til ansattoaletter, kjøkken og de betjenende sonene.

Materialer: Veggene er lysegråmalte strietapet, gulvet linoleum og himlingen hvit systemhimling som ikke kan løftes opp. Dørene er i mellomgrå og glass.

Forandringer: Døra inn til ekspedisjonen er fjernet og åpningen forstørret, så utsikten mot nord er blitt bedre i dag. De to smårommene i øst ble tidligere ble benyttet som garderober.

Illustrasjon: bilde og symmetriene.



### Festsalen

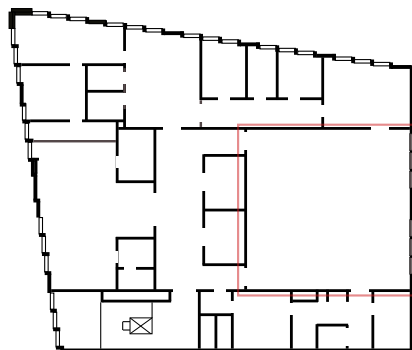
Festsalen er et tilnærmet kvadratisk rom, 13 meter bredt i nord-sør-retning og nesten 13,2 meter i dybden. Totalt er det fire innganger inn til salen. To symmetriske fra gangen, en på veggen i sør mot vareheisen og betjenende areal, og en på veggen i nord mot et kontor. Veggen i øst har seks vinduer i to grupper på tre vindu. Belysningen er integrert i himlingen ved at enkelte av himlingsplatene er byttet ut med lamper som skjules av et firkantet, mørkt gitter. Rommet huset den faste utstillingen med Hannah Ryggen sine bildevever som opplyses av lampetter i taket.

### Materialer

Veggene har en blåsvart farge som framtrer som sort. Gulvet har sandfarga, kvadratiske fliser, og himlingen består av svarte plater satt inn i et rutenett av tre.

### Forandringer:

Dørene fra nord og sør er kommet til i nyere tid, men også selve dørene fra gangen er byttet ut med nye branndører etter at museet ble bygd. Da Festsalen var forsamlingshall var gulvet dekket med nålefilt som i kjelleren. (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017). Tidligere var veggene marmeladefargede. Lokalet var mye brukt, og har helt siden åpningen vist Hannah Ryggen sine viktigste verker. Opprinnelig var det hvite gardiner foran vinduene, men sammen med billedvevene og teppegulvet ble rommet veldig tekstiltungt. Dette ga særs dårlig akustikk for musikk, og da lokalet ble brukt en del til konserter, byttet man teppegulvet ut med fliser rundt år 2000. Siden tekstiler falmer i sollys kunne man ikke bare fjerne gardinene, så de seks vinduene ble i stedet bygget for. Øverst og nederst er en 20 cm stor glippe. Rommet brukes sjelden til konserter i dag fordi det finnes mange små konsertscener andre steder i byen.



### Biblioteket / Japansalen.

Japansalen har akkurat som gangen to små rom mot øst, ett i nord og ett i sør som ligger på hver side av inngangen. I det nordre vises kimonoer, det søndre er avstengt. I rett linje innenfor inngangen og på hver kortside står en stor monter. Montrene står på en høy sokkel og går ikke opp til himlingen. Det er tre vinduer sør i rommet og to i nord. Feltet mellom vindusgruppene er større enn ellers i bygget fordi de er feltet over inngangspartiet. Foran enkelte vinduer henger det hvitt, translucentt papir. Illustrasjon: bilde fra alle pkt.

### Døra inn til biblioteket

Inngangspartiet til biblioteket består av en dobbeltdør, to sidefelt og et toppfelt i glass med karmen og sprosset av hvitlakkert metall. Begge dørbladene har to klare glassruter i bredden og fire i høyden. Det samme gjelder begge sidefeltene. Disse glassrutene er inngravert med figurative mønstre som forteller to ulike historier. På venstre side vises byens historie, mens det på høyre side vises historien til glassblåserkunsten. Toppfeltet har én glassrute i høyden og åtte i bredden og mønsteret er en bord som snirkler seg fra den ene enden til den andre. Karmene mot gulvet er bredere enn ellers. Dørene slår inn i biblioteket, og kan åpnes opp nesten 180 grader så de nærmest ligger inntil baksiden av sidefeltene ute av syne.

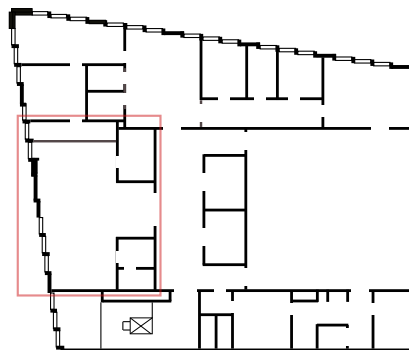


### Materialer

Materialene er like som i gangen med lyse vegger, hvit himling, grå linoleum og mellomgrå skyvedører. Unntaket er glassveggen og døra inn til rommet som er i klart og frostet glass og hvitlakkert metall. Det som skiller rommet fra de andre er montrene med sine oransje sidevegger og grønne bakvegger.

### Forandringer

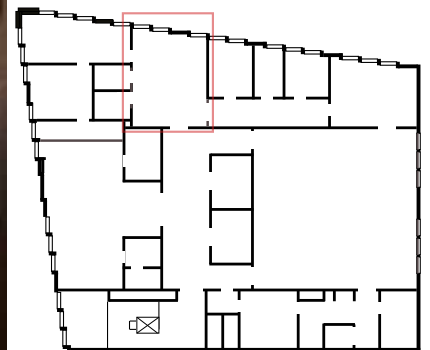
Biblioteket var et mye brukt offentlig forskningsbibliotek. Etter hvert som det dukket opp leseplasser andre steder i byen ble det færre og færre som benyttet av den. Til slutt var den knapt brukt i det hele tatt, og i 2002 ble lesesalen avviklet til fordel for en permanent utstilling av de japanske samlingene (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017). I forbindelse med denne ombyggingen ble den nordlige enden av rommet delt av til lager. Der står den Japanske kunsten som ikke til enhver tid står utstilt. Adkomsten til lageret er via det gamle direktørkontoret.



## Direktørens avdeling

### Ekspedisjonen:

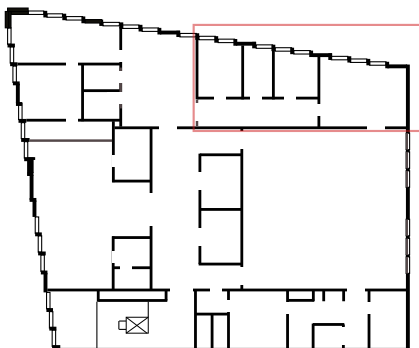
I dag vises kunstgjenstander på veggene og i montre. Fra vest har fasadeveggen to vinduer, et lukket felt og så ett vindu til. Alle vinduene har translucent papir som hindrer utsyn og gjør lyset diffust. I sørøst er det en åpning inn mot kontorene som fortsattholder til i dette bygget. På vestveggen i ekspedisjonen er dørene til den tidligere ansattgarderoben og safen murt igjen, mens døråpningen inn til hjørnerommet brukes fortsatt, dog uten dørblad.





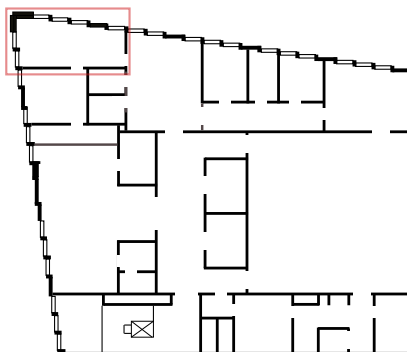
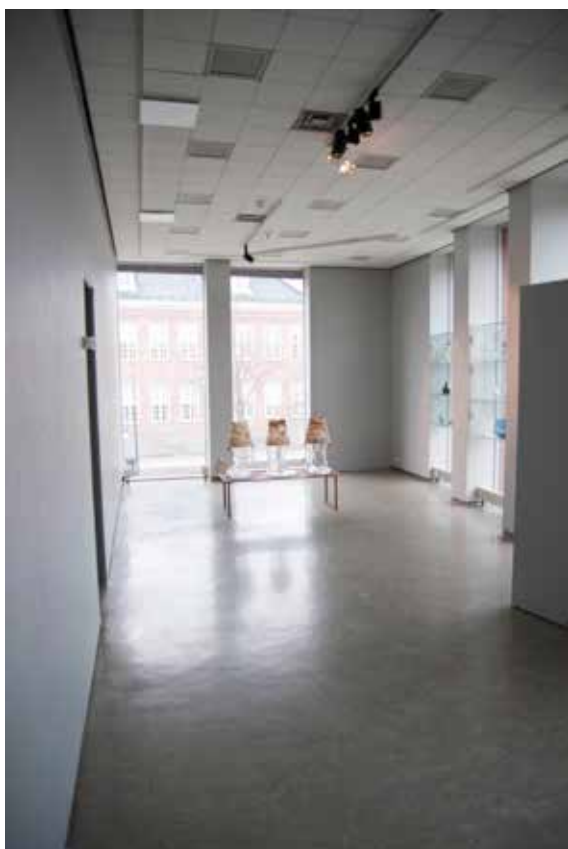
### Kontorene

Kontorene som har adkomst via ekspedisjonene ligger langs en liten gang. Denne gangen er halvveis lukket mot ekspedisjonen av en vegg med en veggåpning uten dørkarm. Veggene har glipper mot gulv, himling og vegger som vil bli omtalt senere i kapittelet om skyggelister. Langs gangens langvegg mot sør er det en monter, til venstre er det tre kontordører og rett fram er det en. Fra kontoret rett fram kan man ta seg videre til festsalens gjennom dennes nordre dør.



### Hjørnerommet og felleskontoret

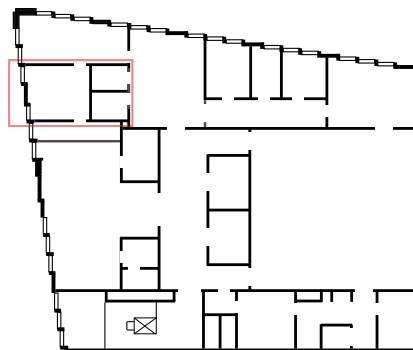
Fra ekspedisjonen kommer man inn til direktørens gemakker mot Munkegata i vest. Hjørnerommet har to vinduer på kortveggen i vest, og fire på langveggen i nord. I karmen til de nordlige vinduene er det montert glasshyller som viser glassgjenstander. Inntil det første vindusløse fasadefeltet er det bygd en høy boks rundt en teveskjerm. På veggen i ytterhjørnet er det skrudd opp en unnselig plate på veggen i vest. Via døra i sør kommer man inn i det tidligere direktørkontoret som er lunsjrommet i dag.



### Direktørens kontor

Direktørens tidligere kontor er symmetrisk om akse øst-vest. Midt imot døra er en tilsvarende dør helt lik den man nettopp gikk gjennom, ingen av dem er branndører. Gjennom den andre døra kommer man til det lille lagerrommet med Japansk kunst. Kontoret er like bredt som tre fasedskiver, de to ytterst har vinduer og det midterste feltet er lukket. I øst ligger et serverrom og arkiv. Her inne er himlingen senket, det er spor i vegg etter døra som er murt igjen, og man har adkomst til safen i naborommet i nord. Safen sine interiøroverflater er rå betong. Forandringer: døra i direktørkontorets sørlige vegg førte tidligere ut i Biblioteket, nå Japansalen. Serverrommet var bygd som garderobe.

De betjenende sonene ligger sør i bygget øst for publikumstrappa. Disse områdene har adkomst fra Hannah Ryggen-rommet og hovedgangen, som tidligere nevnt. Fra gangen kommer man først inn ved toalettene før man passerer kjøkkenet, baktrappen og resten av de betjenende rommene. Kjøkkeninnredningen er fra da bygget var nytt.

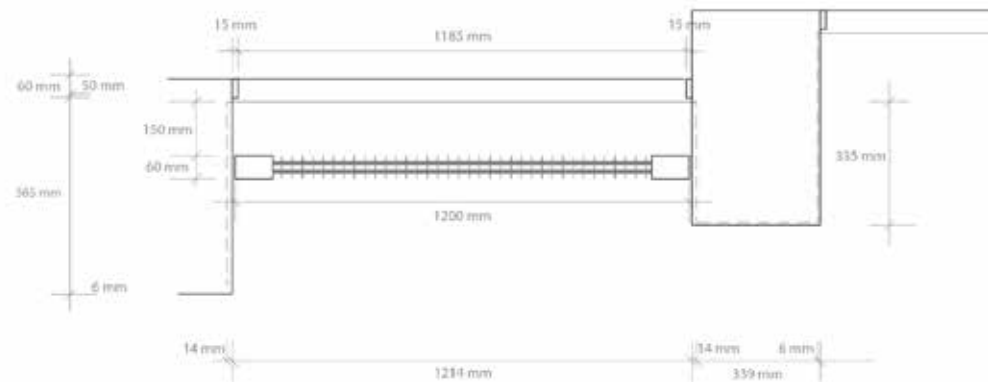
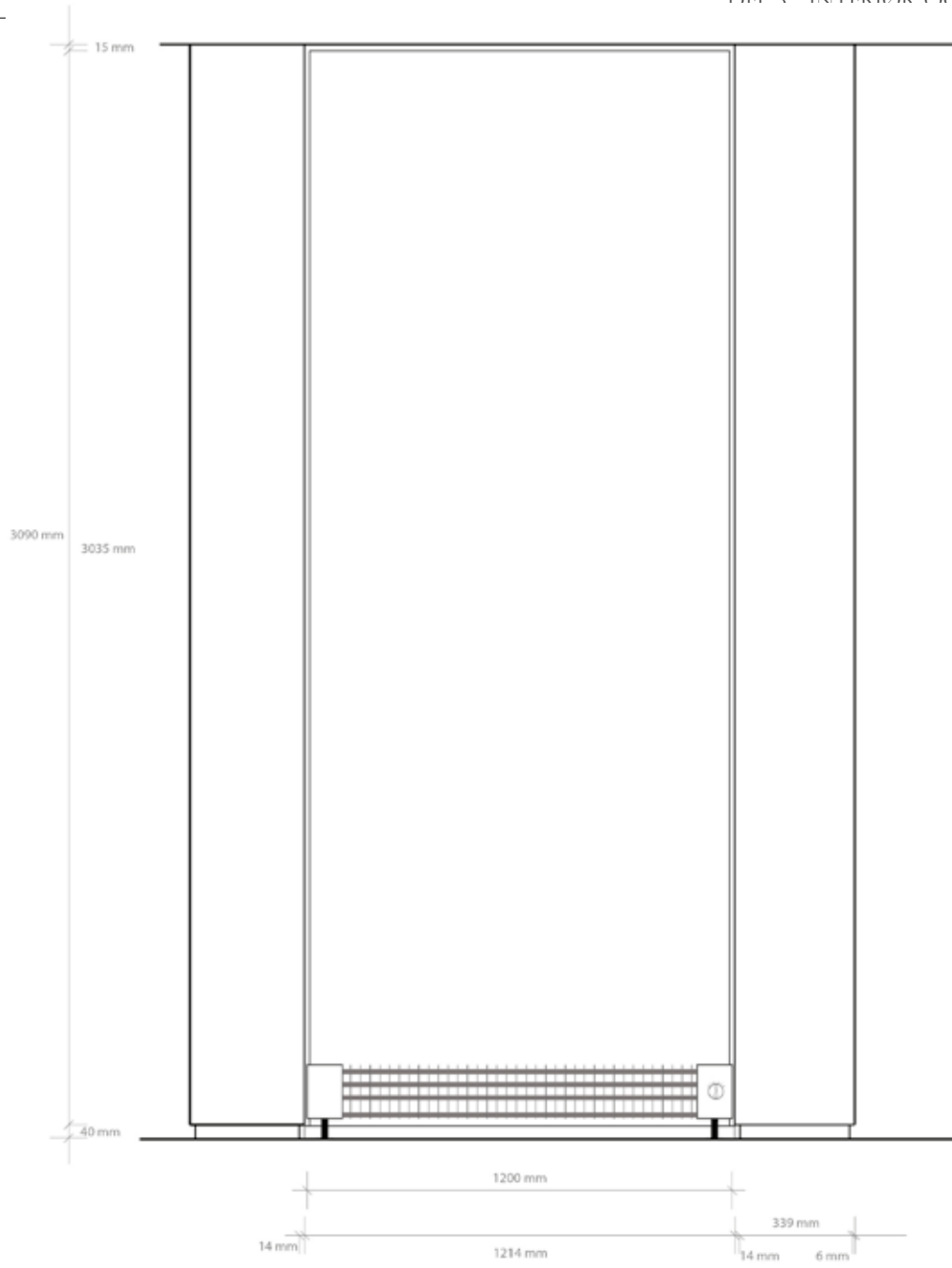


## Materialer

Hovedmaterialene i denne etasjen er linoleumsgulv og vegger i lysmalt strie. Himlingene er fastmonterte hvite kvadratiske plater à 31 x 31 cm. Unntaket er Festsalene som er beskrevet over. Vinduene har smalere omramminger og et helt transparent glass som flere steder er dekt med transparent, tykt papir.



*Strie, linoleum, takplater,  
vindu med transparent  
papir.*



1 // 20  
Vindu 2. etg

### Slit og Patina

Interiøret er forholdsvis godt bevart, men særlig gulvene er slitt, særlig ved vinduene. Ved nærmere ettersyn kan det sees små slitasjeskader ved gulvlistene for eksempel i barnerommet/søndre garderobe.

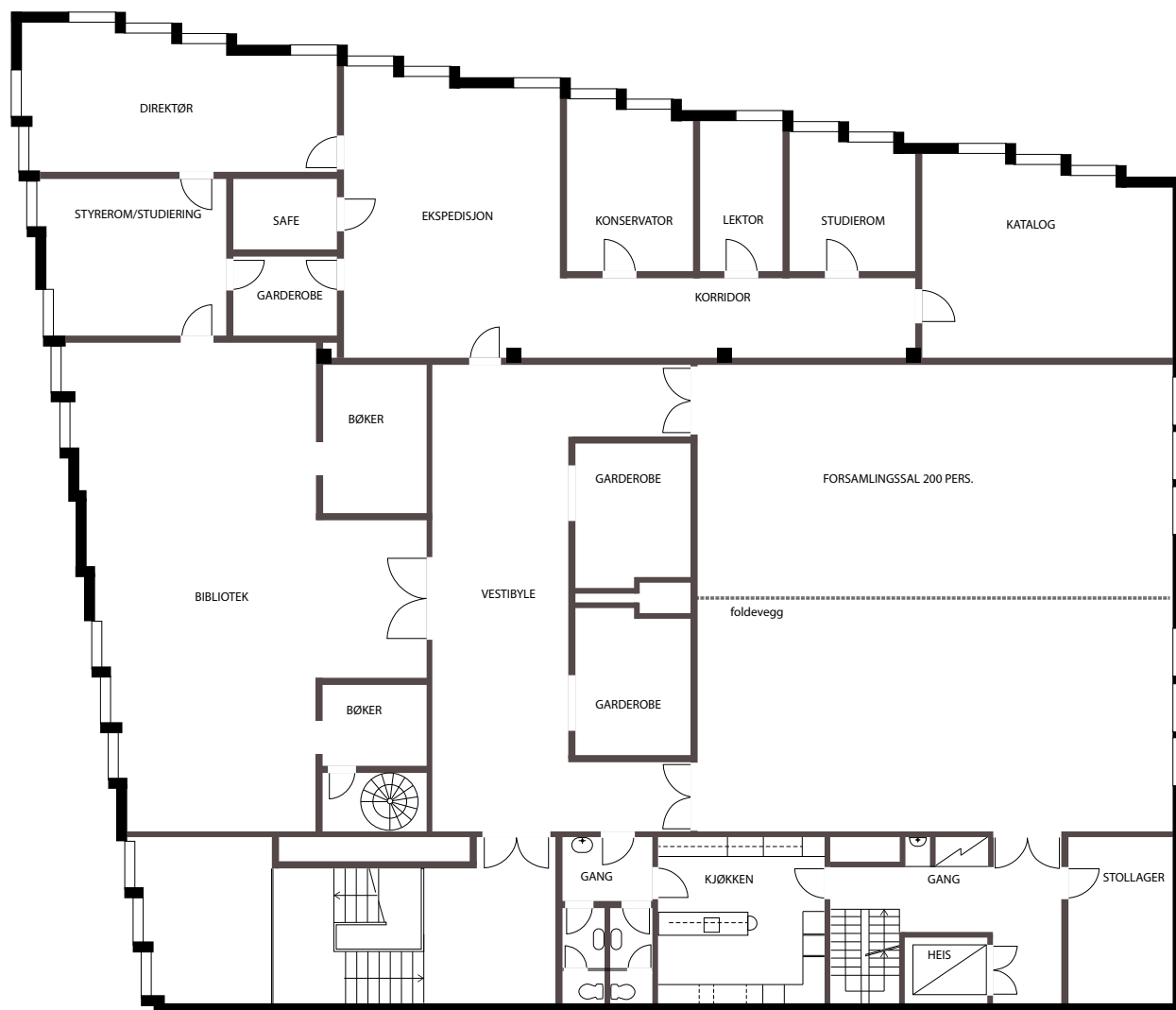


*teknisk, gulvlist, linoleum,*



### Forandringer i program

Andre etasje er den etasjen som har gjennomgått størst forandringer i program. Opprinnelig inneholdt den kontorer, resepsjon, bibliotek, festsal og kjøkken. Da de fikk kjøpt seg inn i Møllergården kunne deler av administrasjonen flytte inn dit. I tillegg ble lesesalsplassene i biblioteket avviklet og boksamlingen flyttet oppe på loftet slik at man fikk frigjort mye areal til utstillinger. I tillegg er det gjort noen forandringer i rommene i tilknytning til direktørens gamle kontor.



Plan: 1 // 200  
1968





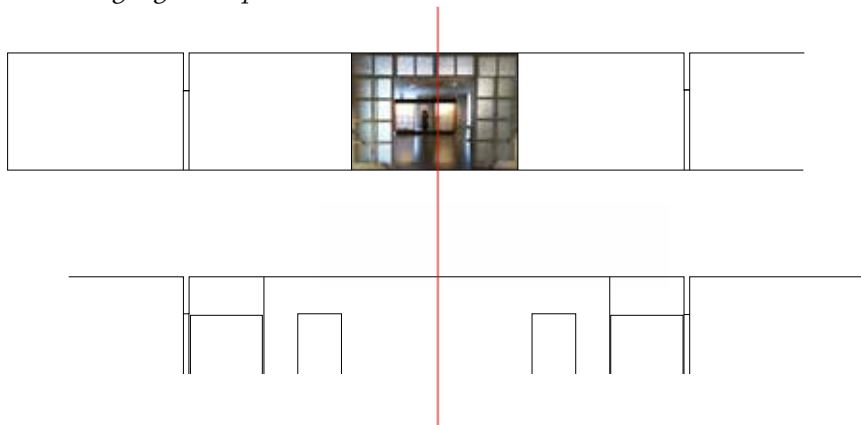
*Plan: 1 // 200  
2018*

## Drøfting - 2.etasje

### Gangen

Før døra inn til ekspedisjonen ble utvidet til en tom åpning, var trolig sidelyset fra glassdøra og -veggen mot Japansalen enda viktigere. Fordelen med den nye åpningen er at man også har utsyn og dagslys midt imot i hele gangen. Ulempen er at det stjeler noe fokus fra sidelyset og glassdørene på siden som fører inn til et av de viktigste rommene i etasjen. Uten dagslys i det hele tatt kunne gangen fort fått preg av å være intet mindre enn en bred korridor, en transportetappe. Med indirekte dagslys, utsikt og en generøs bredde på fire og en halv meter, oppleves den derimot som et langt og smalt rom, til tross for at den ligger midt inne i en så dyp bygning. Symmetrien i gangen understreker det høytidelige ved festsalen og biblioteket.

*Symmetrioppriss. Gangen sett mot Japansalen (vest) og festsalen (øst). Begge sidene av gangen er speilet om midtaksen.*



### Festsalen

Festsalen er rommet med flest nye overflater, og det har vært relativt drastiske forandringer. Veggene har gått fra lyse til mørke, vinduene har blitt bygd for og gulvteppet er byttet ut med fliser. Dessuten er det satt inn to nye dører i hver sin ende av rommet. Selv om fargen på veggene er en forandring man umiddelbart legger merke til, er det en relativt liten forandring i og med at det kun er snakk om et malingslag. Tapetet er det samme som i andre rom, og man kan skimte ujevnheter i malingen i kanten mot noen eldre bryterpanel. Hvis hele veggflaten hadde vært ny ville det mest sannsynlig vært en fuge i skjøten mellom den nye overflaten og de gamle bryterne.

Bytte av gulv og gjenbyggingen av vinduene mer drastiske forandringer og en undres om det ikke hadde vært enklere å blende vinduene med mørke lystette gardiner. Det ville også vært et inngrep som er lettere å reversere, og man hadde unngått lysstripene øverst og nederst ved vinduene. Det bør uansett være mulig å reversere dette inngrepet, særlig siden det kun er to av fem etasjer som i det hele tatt har tilgang på dagslys.



*Fra åpningen av museet. Kongsrud, T (1968). 1968, Nordenfeldske Kunstindustrimuseum. Interiørfotografier fra åpningen av museet 1968. (Fotografi) Hentet fra museumsarkivet.*

himlingene og fargen på trerammene i himlingene eller pussen i trappegangen, men det blir ikke rett logikk å plassere disse egenskapene på gulvet selv om de til en viss grad finnes i bygget fra før. Ruteinndelingen er med noen få unntak forbeholdt himlingene. Unntakene er montrene, glassveggen inn til biblioteket, nå Japanrommet og som like gjerne kan sees som eksempler på det Japanske kunsthåndverket. Selv om toalettene bruker kvadratiske fliser på gulvene, blir det ikke korrekt å overføre dette grepet til utstillingsrom fordi det på toalettene uansett følges en annen logikk i overflater og møter. Dette er et flislagt våtrom, ikke kontor- eller utstillingsareal hvor samtlige gulvflater ellers er melerte, enten i grå linoleum eller i nålefilt. Gulvet er ikke det viktigste elementet i bygget å reparere, men hvis man skal gjenopprette uttrykket til rommet bør gulvbelegget byttes. Å åpne opp vinduene er et viktigere grep å tilbakeføre.

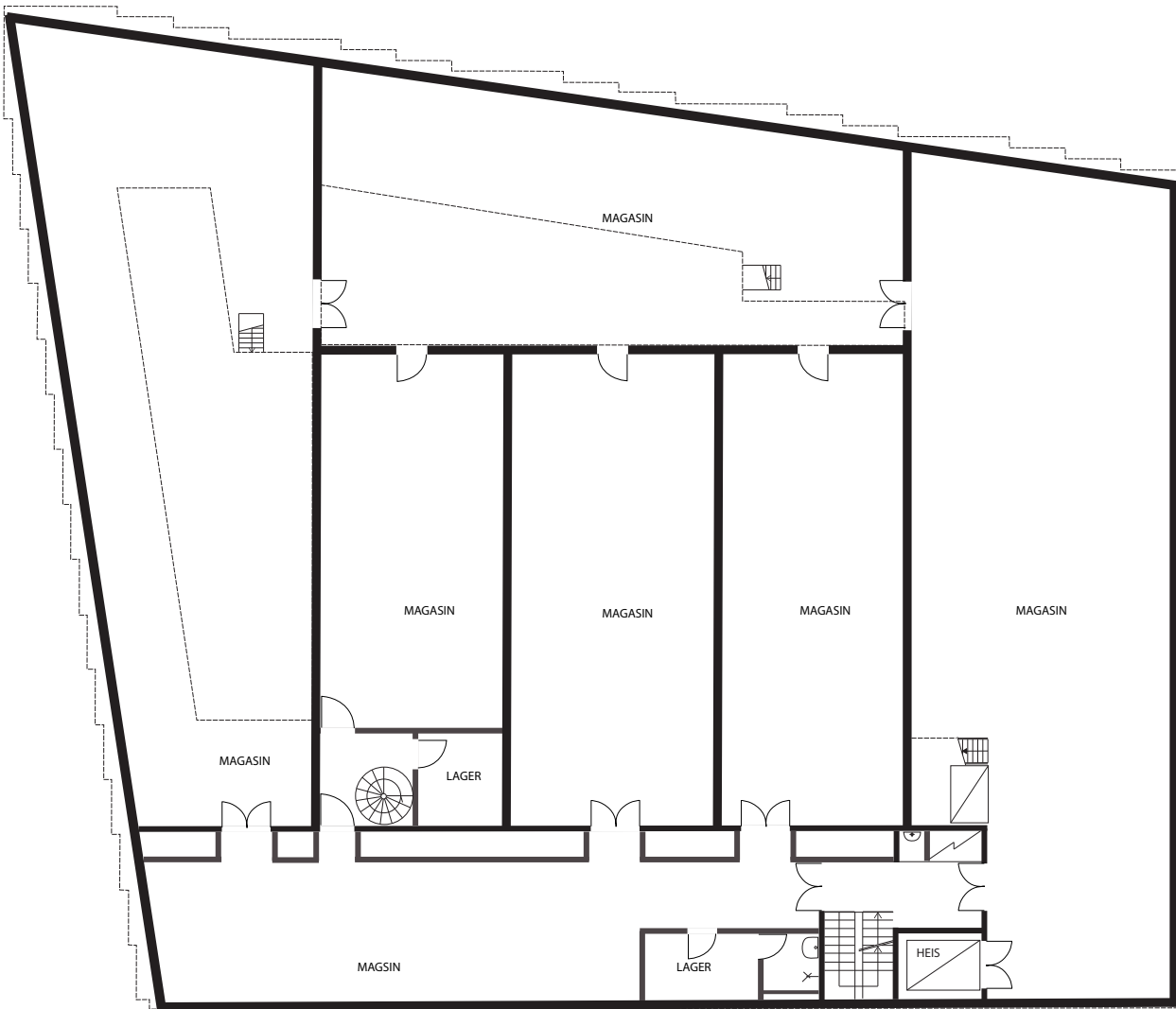


### Biblioteket

Med unntak av fasadeveggen følger symmetrilinjen fra gangen også i interiøret og inndelingen av rommet. Monteren midt i rommet fremstår nærmest som et ekko av glassveggen og glassdøra inn til rommet, for også monterens sidefelt er delt inn i translusente kvadrater mens midtpartiet er i klart glass. Å bruke det nordre bokrommet til kimonos er en enkel og skånsom måte å utnytte arealet på, men det er litt synd at man ikke får mulighet til å se plaggene fra alle vinkler.

Rommet er forkortet i nordlig retning med det nye lagerrommet. Dette kan med fordel rives for å få tilbake de opprinnelige møtene mellom vegg og himling/gulv. Da vil man også få to vinduer i nord hvilket vil balansere rommet bedre.



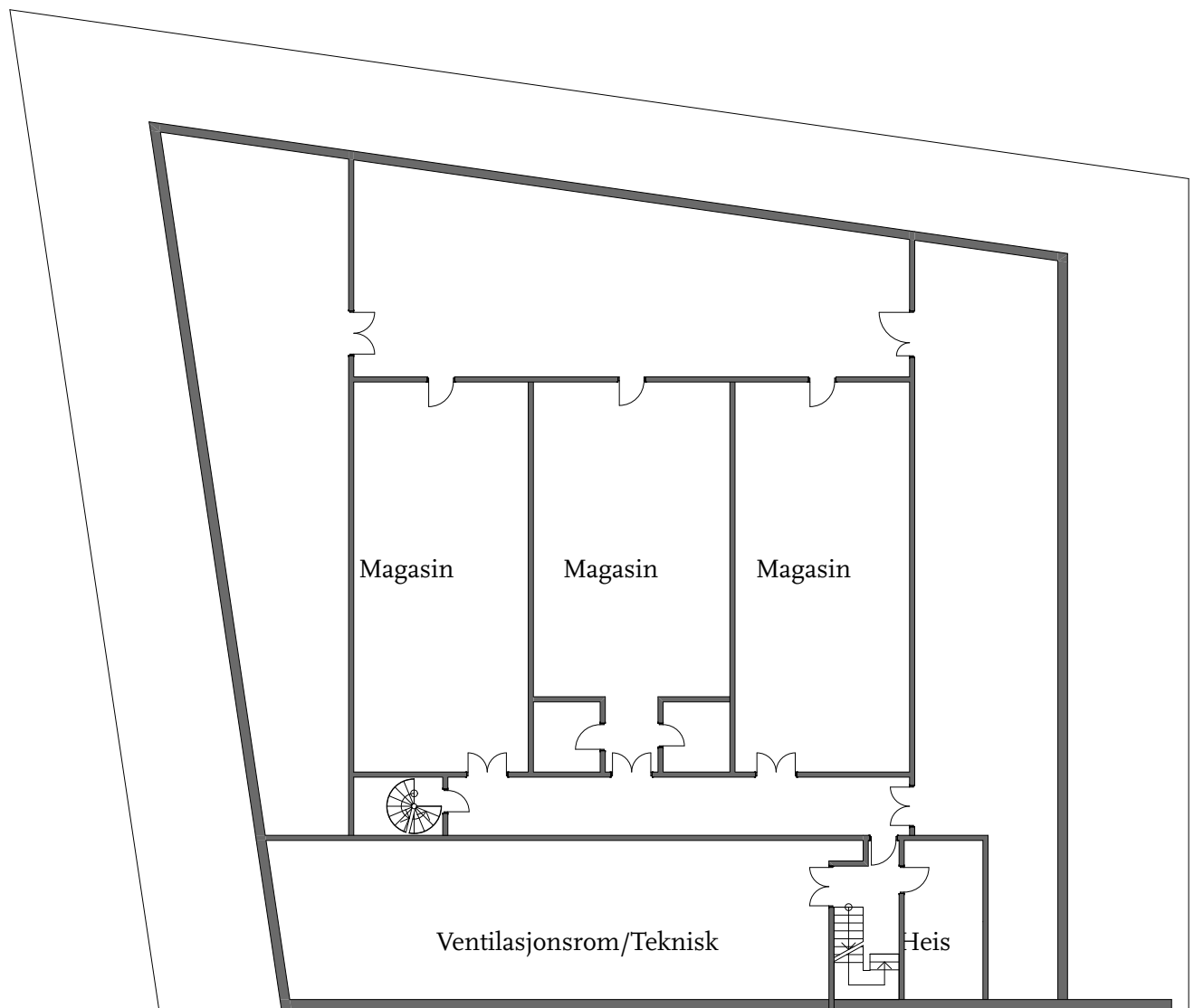


1 // 200 3. etg.

## Loftet (3. og 4. etasje)

### Program

Museet har to loftsetasjer som brukes til lager og tekniske rom. Takhøydene er 2,25 meter. Skråtak, vegger og himlinger er hvitmalt betong med horisontale spor etter plankeforskaling. Betjente soner er enten malt eller rå betong, mens gulvene i magasinene er i lys melert linoleum.



1 // 200 4. etg.

### Adkomst

Adkomstene er via baktrappa, eller vareheisen om man ikke skal lenger enn til tredje etasje da heissjakten i fjerde etasje er tom. Tredje alternativ er vindeltrappa som går fra andre etasje helt opp på taket.

### Magasiner

Sentralt på loftet i begge etasjer er hovedmagasinene. Det er tre av dem i hver etasje og de strekker seg i nord-sør-retning. Alle magasinene har dører i hver kortende så man kan ta seg fram mellom alle rommene og under skråtaket i nord. Derfra kan man gå via det østre eller vestre lagerrommet for å komme tilbake til gangen ved trappesjakten. Under skråtakene er det dobbel takhøyde og disse rommene har følgelig kun adkomst fra tredje etasje. I nordre og vestre skråtakmagasin er det hems med adkomst fra tredje etasje. I østre skråtakmagasin er ventilasjonsmaskineriet som driver ventilasjonen i Festsalen så her er det dårligere framkommelighet.





#### 4. etasje (tekniske rom)

Hovedmaskineriet til ventilasjonen styres fra det sørvestre rommet i 4. etasje som opptar så mye plass at gangen fra trappen og til hovedmagasinene ligger nord for trappesjaktveggen i motsetning til i etasjen under. Magasinene er derfor ikke like dype i nord-sør-retning som i etasjen under. I det midtre magasinet ligger et fotoatelier. Dette rommet har to overlys som er både gulnede og gjengrodde. Over vindeltrappen er det en takluke med adkomst til taket som også slipper gjennom lys.



*Ventilasjonsrom i øst,  
vindeltrapp, ventilasjons-  
rom i 4. etg.*

### Materialer

Hovedmaterialet på loftet er betong som er malt lys. Der nest er det de sedvanlige linoleumsgulvene og grå branndørene. Hemsene er laget av ubehandlede stendere og sponplater.

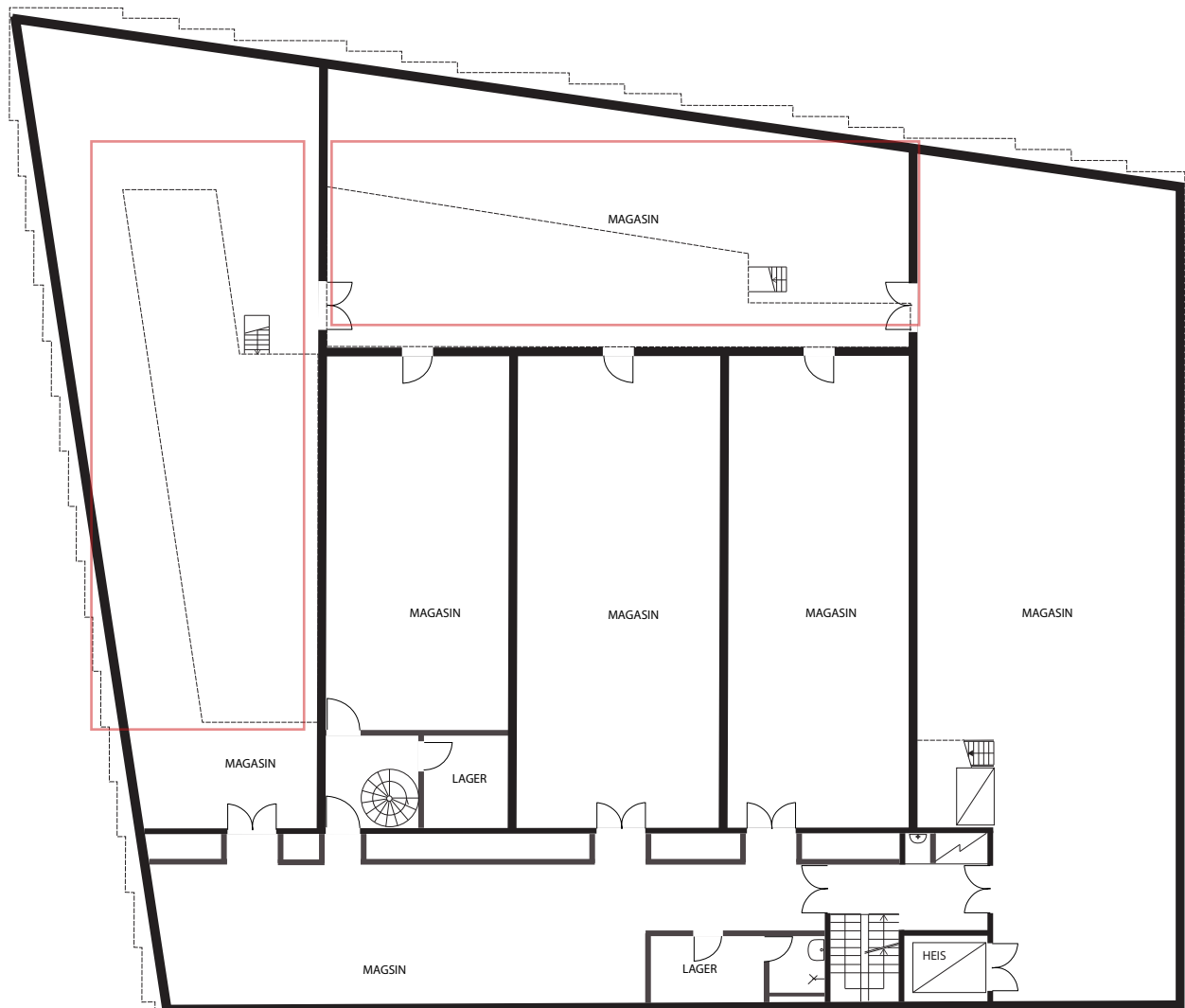
### Forandringer

Forandringer som er gjort er få og de fleste gjelder utvidelse av lagringsarealene. Kunstindustrimuseet er et av de museene som samler på gjenstander, og etter nesten et halvt århundre i samme bygg er lagerkapasiteten mildt sagt sprengt. Man har derfor tatt i bruk hver eneste mulige meter for å lagre mest mulig innenfor museets egne vegger, så for å utnytte plassen har man bygd hems under skråtakene i vest og nord. Under skråtaket i øst er ventilasjonsmaskineriet til festsalen sin ventilasjon så her er det ingen hems.

Bibliotekets boksamling er ikke lenger tilgjengelig for publikum, men lagres fortsatt på loftet. Flere rom ble tegnet og bygget for driftfunksjoner som vaskerom, mørkerom og fotorom, men grunnet plassmangelen brukes de i dag som lager for kunsthåndverket. Rommet øverst i heissjakten er tom fordi heismaskineriet nylig ble byttet ut og det gamle maskineriet fjernet.



*Takluke, malt betong, gulv.*



*Forandringer i 3. etg*

## Drøfting - loftet

### Sirkulasjon

Da biblioteket sine bøker lå her oppe, ga vindeltrappen en direkte vei opp til bokmagasinene for bibliotekaren. Skal man ta i bruk loftet til allmenn bruk, bør man enten beholde denne eller finne en alternativ måte å ta seg hit i tillegg til baktrappen og vareheisen. I det minste for å tilfredsstillende krav til minst to rømningsmuligheter ved brann. Med tanke på universell utforming er det i et scenario hvor loftet åpnes for publikum potensielt en svakhet at det ikke går heis til fjerde etasje.

### Hemsene

Hemsene bærer preg av å være enkle lagerkonstruksjoner bygd i etterkant og har først og fremst praktiske kvaliteter. Basert på historien deres og de arkitektoniske kvalitetene de tilfører, vil man derfor ved et nytt program uten samme ekstreme behov for lagringsplass stå fritt til å fjerne dem.

### Om fremtidig bruk

Takhøyden kan bli en utfordring fordi den er så lav, spesielt til et fysisk aktivt program som dans. Med mindre man ønsker gjøre et poeng ut av den lave høyden. Det ligger mye potensiale i at magasinene ligger samlet både horisontalt og vertikalt. Til tross for at vegger og dekker er massive betongdekker er det med rette tiltak konstruktivt mulig å slå sammen alle seks midtmagasiner til ett stort rom om ønskelig. Ved program som innebærer opphold over lengre tid stilles det krav til dagslys. Det vil også være mulig å legge inn takluker for å hente dagslys inn på loftet. Her vil heller ikke byggets form brytes slik det sees fra gata. Takvinduer som settes inn på skråtaket vil bryte opp den minimalistiske sluttete formen og vil ikke være å anbefale.

### Våtrom

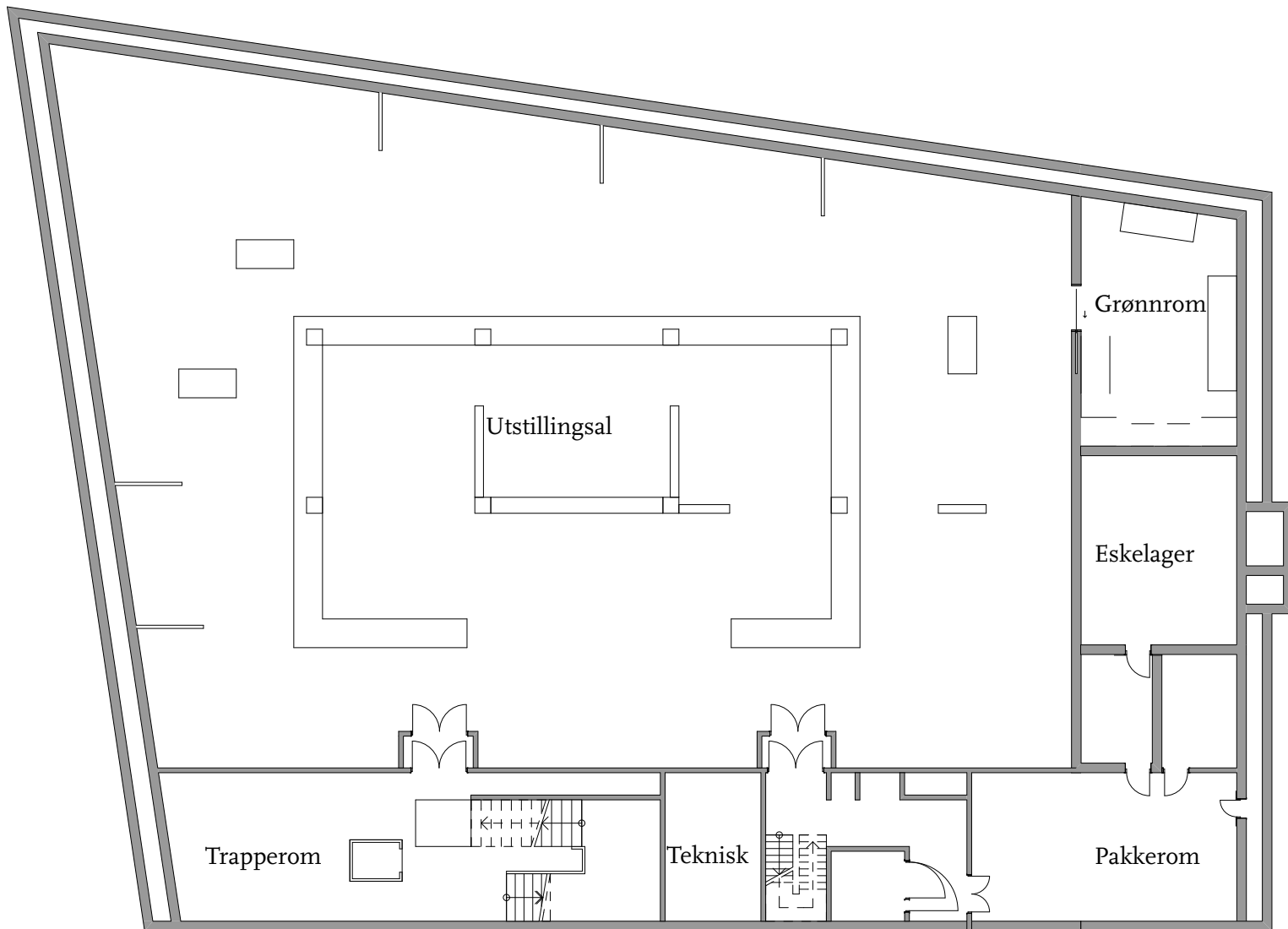
Mange program vil ha behov for toalett, kjøkken, vask eller annet som krever vanntilførsel. Tredje etasje ble prosjektert og bygd med rom for vaskekonen, og fjerde etasje ble tegnet med vask og mørkerom som også krever vann, så det er tilgjengelige vannrør i hele byggets høyde.





## Kjelleren

Kjelleren huser deler av museets permanente utstilling, samt noen betjenende rom knyttet til logistikk og drift. Etasjen skiller seg fra resten av bygget på et vesentlig punkt, det er bredere enn resten av bygget. Øst for fasadene, under veita mellom museet og St. Jørgens hus, er bygget utvidet med drøye fem meter under bakken. Siden tomtas helning er på det laveste her, har utvidelsen 75cm lavere takhøyde enn i resten av etasjen.



*Kjeller // 1:200*

### Utstilling

Alt areal nord for trappesjakten og vest for utvidelsen er ett stort utstillingsrom. Utstillingen er organisert i mindre soner avdelt av montre rundt søylene i midten av rommet, og skillevegger langs ytterveggene. Skilleveggene er hvite som veggene og festet i både gulv og tak med to metallstenger som holder veggflaten i en avstand fra både gulv og tak, mens montrene skiller seg ut ved å være malt i ulike duse farger. I tilknytning i nordøst ligger det et lite utstillingsrom i utvidelsen i øst (grønnrommet).

### Materialer

Kjelleren peker seg ut ved å være eneste etasje som ikke har linoleum på gulvene med unntak i trapperommet. Gulvene er dekt med nålefilt, beige i utstillingsrommet, grønt i utvidelsen. Veggene er hvite og montrene har farger fra samme palett om montrene i Japansalen. Taket er mørkebrune perforerte plater i et rutenett av trefargede rammer.



*Nålefilt i skjøten mellom grønt og beige, himling, vegger, montre.*



### Forandringer

Rommet har to inngangsdører, en fra trapperommet og en fra de betjenende sonene. Begge disse dørene er byttet ut med branndører og dermed doblet med et vindfang som stikker ut i utstillingsrommet, slik som i første etasje. Branndørvindfangene er ca. 2,5 meter brede, 1,15 meter dype og 2,5 meter høye hvilket vil si at de har en klaring til taket i overkant på rundt 70 cm.

Utstillingen har siden åpningen vist møbler, tekstiler og andre gjenstander i stilhistorisk kronologisk rekkefølge. Ved åpningen gikk kronologien mot klokka, nå går den med og inneholder flere og nyere gjenstander enn for femti år siden. Ellers er alt ved det samme.

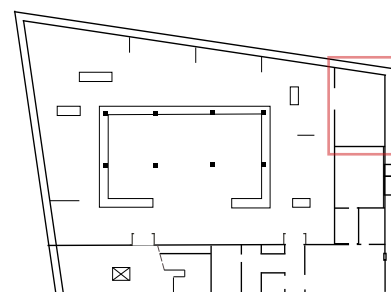


### Grønnrommet

Gjennom en bred skyvedørsåpning nordøst i utstillingsarealet er et lite utstillingsrom i kjelleren sin forlengelse ut mot St. Jørgens hus. Rommet er 4,7 meter dypt og ca. åtte meter bredt på veggen ved døra og ca. 7,2 meter innerst ved ytterveggen. Gulvbelegget er dyp gressgrønn nålefilt. Himlingen er plan og hvit og har samme skyggelist inn mot veggene som ellers i bygget, men er uten det karakteristiske rutemønsteret som kjennetegner publikumsarealene forøvrig. Foran lysrørene i taket er det montert antiblendingslister. Langs veggene står det brede hvite kassebord og montre som i stor grad skjuler skyggelistene ved gulvet.

#### Materialer:

Hvitmalt betong og grønn nålefilt. Skyvedøren er mellomgrå.



*Grønnrommet*

### Trapperommet i kjelleren

I vestenden av er det tilnærmet dobbel trapperommet. På veggene sees flere smale, vertikale metallskinner, fire på kortenden, fem på de to andre veggene. Bilder fra museumsåpningen viser at de er fester til glassmonstre. Foran løfteplattformen er et stort stykke gulvbelegg i samme signalgule farge som på håndløperne i rekkverket. Fargen går igjen på en søyle ved siden av heisen.

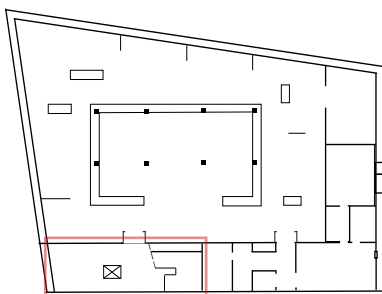
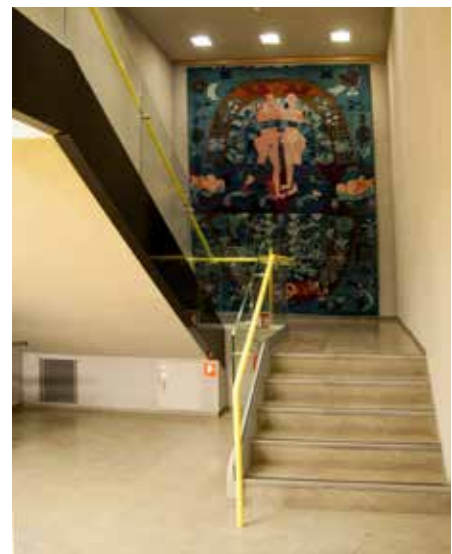
Døra inn til utstillingen er under repositet i trappas lange rette løp ned fra første etasje. Foran utstillingsdøra, på undersiden av trappa, er det et felt med lysplater. Ved siden av døra er det lagret noen klappstoler på veggen, og bortenfor er et brannslukningsapparat og to tekniske luker.

#### Materialer:

Nederste del av trapperommet har samme overflater som resten av trappeområdet med skvettpuss på vegger og himling og linoleum på gulv.

#### Forandringer:

Monteringen av løfteplattformen var en stor forandring hvor deler av gulvbelegget samtidig ble byttet ut med et i en annen farge. I tillegg er søylen malt gul.



*Trapperommet*

### Betjenende soner

Sør for grønnrommet er et lite tilfluktsrom, også dette i utvidelsen av kjelleren. I dag rommer det esker og bokser til transport av museums-gjenstander. Taket er dekt med isopor, og adkomsten er via en sluse fra utpakkingsrommet. I slusen er gulvet ca. tjue centimeter lavere enn ellers i etasjen og i rå betong. Utpakkingsrommet ligger i sørenden av utvidelsen, rett ved heisen. Det er rått og kaldt og brukes i dag kun som lager for malesaker og lignende. I tilknytning til utpakkingsrommet, ved siden av slusen, er et tavlerom for strøm og elektronikk.

### Forandringer:

Hovedforandringene er i bruken av rommene at de nå kun brukes som lager, ikke opphold.

### Materialer og overflater

Veggene, inkludert de permanente skilleveggene er hvite og synes ha samme tapet som på veggene i de andre etasjene. Montrene skilles fra veggene ved å være malt i ulike nyanser av terrakotta, mint, gul og brun. Alle vegger og montre møter gulvet med en tilbaketrukket skyggelist som ellers i bygget. Himlingene er mørke, perforerte, kvadratiske plater i et rutenett av trevirke.



### Slit og Patina

Nålefilten i hovedrommet bærer synlige preg av slitasje og fukt. På grønnrommet har teppegulvet gått klar av innsiget av vann fra gulvet, men derimot renner overvannet inn gjennom taket. Ser du etter kan man se at det er renner fra taket hver vår i teleløsningen (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017). Fukten merkes også i de betjenende sonene i utvidelsen.



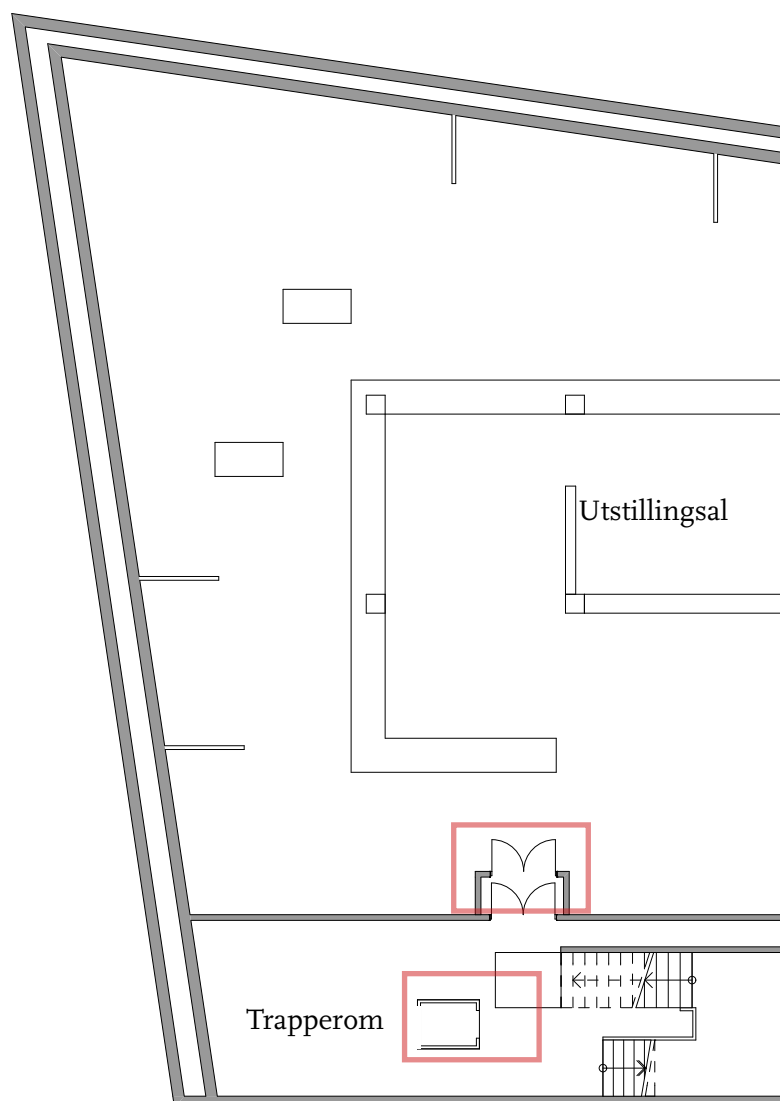
## Forandringer

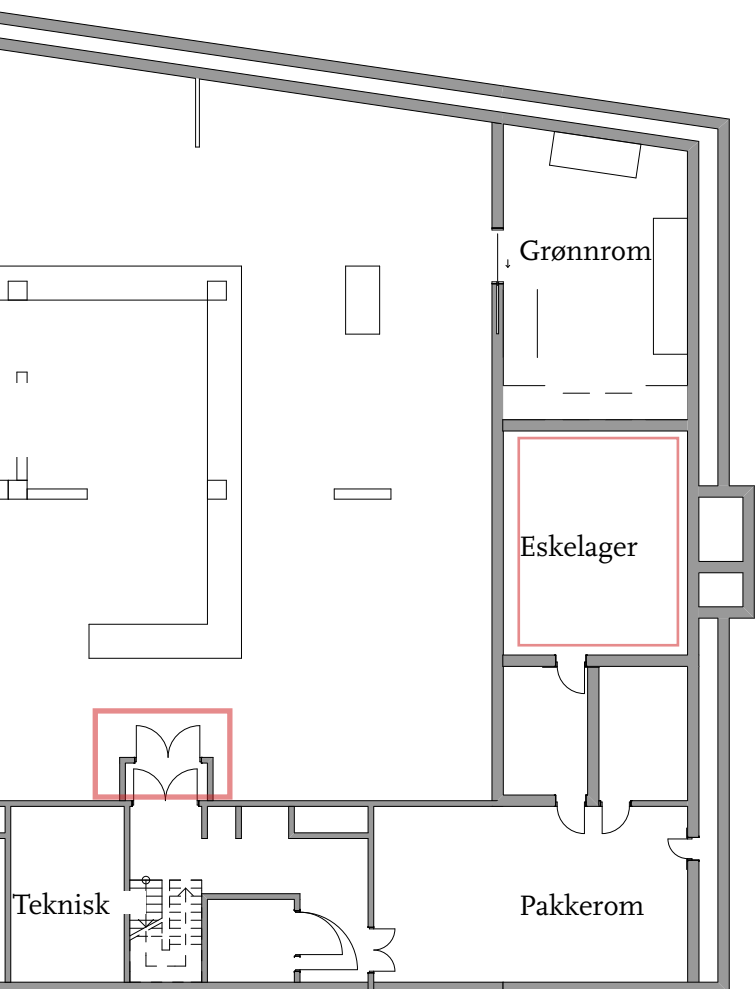
### Programforandringer:

Tekniske rom i utvidelsen i øst er kalde, mørke og for små så man benytter heller annet tilgjengelig areal i første etasje til verksted og lignende.

Tilfluktsrommet brukes som eskelager og er kledd med isopor i taket.

Etter Krag sitt romskjema, skulle det vært betong i himlingen, men det er usikkert hva det ble bygd med. Ellers er det kun snakk om minimale forandringer, i hovedsak organisering av utstillingene, men selv den er relativt uforandret. Etasjen er kort oppsummert langt på vei uforandret både når det gjelder bruk og planløsning.





## Drøfting Kjelleren

### Utstillingsrommet.

Inndelingen i soner fungerer godt og gir mange flater og nisjer å stille ut kunstgjenstandene i. Samtidig er de spesialtilpasset utstillingsbruken og ikke like lett å overføre direkte til andre program blant annet fordi skilleveggene ikke er fulle vegger, og montrene tar stor plass. Organiseringen av rommet er allikevel interessant.

Himlingen har en rutenettinndeling som samsvarer med den typiske himlingen i de fleste publikumsarealer i bygget. Det har spesielt mye til felles med himlingen i den gamle festsalen som også har svarte plater i trerammer. Deler av himlingen kan godt tas vare på.

### Gulvet.

Eksisterende tiltak for å bøte på utfordringene med grunnvannstilsiget er en pumpe som går kontinuerlig (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017). Dette er derimot kun et tiltak mot symptomene og ikke selve problemet. Til man løser innsiget av grunnvannet permanent, ligger det fortsatt føringer på valg av gulvbelegg. Teppegulv er særs lite forenelig med et danseprogram, og konstant innsig av vann er heller ikke det gunstigste, så den permanente løsningen bør være å løse utfordringen med vanninnsiget.

En skulle tro at dette tiltaket hadde så høy prioritet at det var ordnet for lenge siden, men det er fort en omfattende og kostbar reparasjon. All den tid bygget fortsatt er i grei stand etter tiår med dette problemet kan tyde på at dagens tiltak er gode nok til å holde situasjonen i sjakk. Ved en større oppgradering av bygget er det allikevel noe som bør undersøkes nøyere og vurderes å finne en permanent løsning på.

Nålefilten bærer dessuten preg av sine 25 år i bruk og har en del skjemmende merker. Da teppegulvet heller ikke var intensjonen til arkitekten, og bryter med de enhetlige gulvene ellers i bygget, kan man argumentere for at det ved neste utbedring ikke er estetisk nødvendig om å beholde gulvtypen til tross for at den har vært en del av museets historie i lang tid. I et scenario hvor vannlekkasjen ikke utbedres og programmet blir noe annet enn dans er saken en annen. For å være i tråd med de andre gulvene kunne man tenkt seg at et nytt teppegulv hadde en gråligere farge.



### Montre

I museets avisutklipparkiv finnes et bilde fra byggingen av montrene. Her sees det at øverste del henger fra taket og at de bygges etter at rutenettet til himlingen er bygd. Hvorvidt rutenettet er bygd så montrene vil etterlate seg hull i himlingen om de fjernes eller ikke er ikke lett å se. Fjernes montrene må man regne med å måtte reparere deler av himlingen om den skal beholdes. Siden himlingene er et av de karakteristiske arkitektoniske grepene til Krag i dette bygget, bør man etterstrebe å vedlikeholde det. Montrene møter gulvet med skyggelister slik som veggene, hvilket viser at de behandles som fullverdige romskapende element i motsetning til de faste og flyttbare skilleveggene som har et høyere mellomrom ned til gulvet. Bildene fra åpningen viser at montersidene ut mot ytterveggene hadde andre farger enn hvit også i 1968.

### Grønnrommet

Måten det er innredet på, med alle utstillingsboksene langs veggene og antiblendingslister langs lysrørene i taket, gjør skyggelistene lite synlige. Rommet er det eneste utstillingsområdet uten rutemønster i himlingen, men med en himlingshøyde på kun 2,4 meter gis det begrenset rom til en senket rutehimling. Det er færre særegne grep her enn i alle de andre utstillingsrommene, i tillegg har det noen tekniske utfordringer på grunn av innsig av vann, som kjelleren generelt. Fordi byggets særpreget ikke er like sterkt representert her kan rommet forandres ved behov.



*Avisutklipp fra Adresseavisen (1967). Hentet fra museumssarkivet.*

## Utvidelsen

Grunnen i Midtbyen er fredet etter Kulturminneloven så ved utgravninger av nye kjellere og lignende må medregnes fordyrende arkeologiske undersøkelser. Siden kjelleren til kunstindustrimuseet allerede er utvidet mot St. Jørgens hus, har man en teoretisk mulighet for å utvide resten av bygget østover uten å komme i like stor konflikt med kulturminnene under bakken som andre steder.

Siden takhøyden i utvidelsen er tilpasset terrenget synes den knapt fra ut-siden, det er kun mulig å ane svake konturer i bakken. Det er derfor tydelig at den sluttede, minimalistiske formen og volumet har vært viktigere enn lik takhøyde over alt i kjelleren. Ved å la bakken på baksiden være ett plan oppnås dessuten muligheten for å kjøre helt inn til vareleveringslu-ka over utpakkingsrommet, i tillegg til at veita mot St. Jørgens Hus får ett gulv og blir et ryddigere rom. For den sluttede formen til bygget og veita sin del bør bygget allikevel ikke utvides mot øst.

Inne i bygget har det åpenbart gitt ekstra tiltrengt gulvareal til utstillingen. Utvidelsen inneholder for det meste tekniske rom og lagre som ikke er avhengig av samme generøse takhøyde. Dessuten er de mindre i areal enn utstillingsrommet og trenger derfor ikke like høy takhøyde for å oppnå en adekvat romfølelse. De andre rommene i utvidelsen har også, som de andre tekniske og betjenende rommene få særegne arkitektoniske kvaliteter som utmerker seg spesielt. Før videre bruk bør rommene undersøkes nærmere med tanke på fukt og det vil være anledning til å gjøre dem om for å for eksempel kunne ta dem i bruk til opphold.

### Materialer:

I hovedutstillingsrommet var opprinnelig gulvbelegget linoleum, men innsiget av grunnvann gjorde at man måtte bytte til et materiale som tillater fukten å fordampe. Jan-Lauritz Opstad kunne fortelle at da huset var ganske nytt kom grunnvannet inn så kjelleren stod under vann. For å fjerne vannet måtte man borre hull i linoleumen. Det var aldri tenkt å ha teppegulv, men man er pent nødt til å ha et pustende materiale for å unngå store fuktskader. Det første teppegulvet man byttet til var noen fliser i et materiale som inneholdt geitehår. I forbindelse med hundreårsjubileet til museet i 1993, fikk man byttet gulv igjen. Helst ville direktøren hatt skifergulv, men i samråd med rådgiverne fra NTH (nå NTNU) ble fortsatt teppegulv ansett for å være den beste løsningen. Dette er det gulvbelegget som ligger der fortsatt i dag.

### Heisen og tilpasningene til universell bruk.

Som lenger opp i trappeløpet er det et dilemma at trapperommet i stor grad domineres av heisen, samtidig som det er den eneste universelle adkomsten til utstillingene. På samme måte som at materialitet og farger på heisen står i sterk kontrast til trappens materialer og farger, står den signalgule ledefargen i tilsvarende uharmonisk kontrast med trapperommet. Gul er riktignok en effektiv ledefarge, men av alle kontraster som betyr noe for synet, er luminanskontrasten, også kalt gråtonekontrast, viktigst (Nersveen, 2009 s.18). Det er derfor mulig å finne andre farger som kan gi tilfredsstillende kontrast mellom bakgrunnen, altså trappeløpet, og de elementene man ønsker å fremheve for sikker og tydelig bevegelse for alle. Ideelt sett bør trapperommet repareres og den universelle adkomsten til etasjen flyttes.

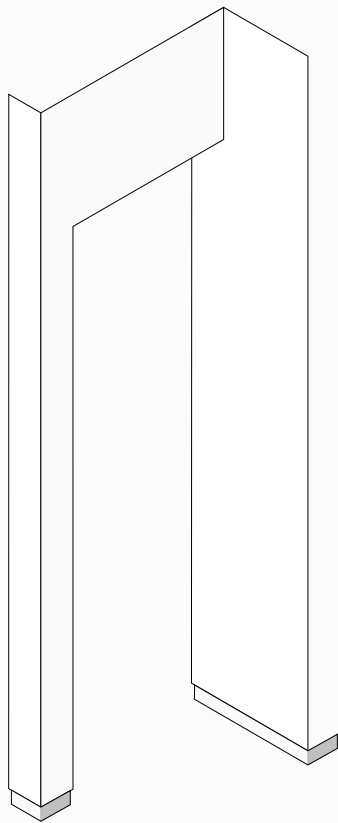




Del 4

# Arkitektoniske kvaliteter

- Skygger som ornamentikk



## Arkitektonisk kontekst

### Bygging på 1960-tallet

Når NKIM oppføres har byen allerede hatt murtvang i over hundre år. Katedralskolen sin store teglsteinsbygning har stått ferdig siden 1786. Vinkelforskyvinger er et normalt trekk i Trondheim på grunn av alle skjevhetene i Cicignon sin byplan (Berre & Nilsen, 1995), og heller ikke tomte i Munkegata 5 har rette vinkler. Det er i midlertid ingen andre i Trondheim som har løst disse utfordringene på samme måte som Herman Krag.

### Detaljenes Æstetik

Midt på 1940-tallet skrev den danske arkitekten Povl Baumann en artikkel om «Murerarbejds Æstetik» som fikk stor innflytelse på datidens arkitektur. Her tar han for seg teglbyggeri og hvordan man bør løse detaljeringen for at den skal bli praktisk og estetisk tilfredsstillende. I forbindelse med åpninger og detaljer i teglmuren holdt han fram hvitkalking som en god løsning for rød og gul tegl. For eksempel sideveggene i åpninger, eller sprosser og karmen i vinduene kunne gjerne hvitkalkes. Mindre kanter og skjøter rundt åpningene kunne eventuelt tjæremales sorte (Baumann, 1944).

I prosjekteringen av Kunstindustrimuseet er Krag uttrykk ganske ulikt håndtverksmureriet man fant i Danmark tjuen år tidligere, men det er mulig å finne trekk av Baumanns murideologi. På NKIM er det for eksempel både ute og inne lagt inn slisser eller profiler som kaster smale skygger rundt alle vinduer og åpninger. Dette tilsvarer de tjæremalte skjøtene til Baumann. Krag sine hvite gardiner og hvite vindusflater samsvarer med hvitkalkingen av åpninger. Samtidig har begge en forkjærlighet for å bygge opp bygget etter teglsteinens dimensjoner slik at alle åpninger og lignende går opp i dimensjonene til hele og halve steiner. Motstykke er enkelte nyere bygg som ikke like tydelig forholder seg til teglen som dimensjonerende materiale fordi det utelukkende brukes som overflate.



*Nollkart over museets nabolag viser at flertallet av vinklene i kvartalene rundt NKIM har spisse og butte vinkler.*



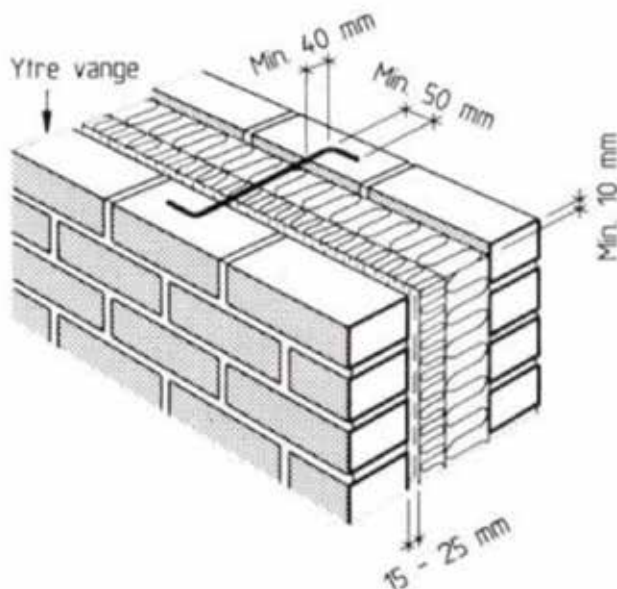
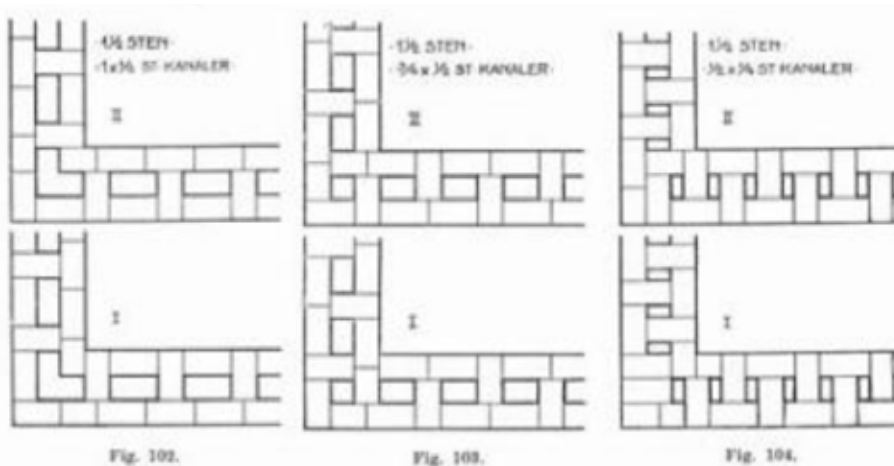
*Øverst: Teglfasade med vindu og blakong etter Bauvmann (1944). Detaljene er hvite, mellom karm og tegl er det en tynn svart karm.  
Nederst: NKIM, Krag sine vinduer øverst: hvite flater med tynn svart kant mot den eksponerte teglveggen.*



### Å konstruere i tegl

Da man startet med teglbygg murte man massive og tykke vegger. Senere gikk man over til blant annet Trondhjemshulmur som har et luftrom mellom inner- og yttervange. Denne oppbyggingen krever mindre materiale og isolerer bedre (Hakonsen, 2009). For å få veggene til å henge sammen måtte man mure med enkelte kopper på tvers for at veggene skulle henge sammen og sikre en stabil konstruksjon. Man har fortsatt valgfrihet rundt hvilke rytmer koppene og løperne skal legges i, og dette har gitt opphav til mange ulike forbandt.

I mellom- og etterkrigstiden begynte man i stadig større grad å mure skallmurer. Da er ikke lenger veggene holdt sammen av teglstein på tvers, men av bindere i metall. Fordelen med dette er at man sparer enda mer materialer, og får samtidig bedre plass til isolasjon inne i veggene. Siden koppene i forbandtene ikke lenger er en konstruktiv nødvendighet, blir det nå mulig å mure forbandt med kun løpere. (Hakonsen, 2009)

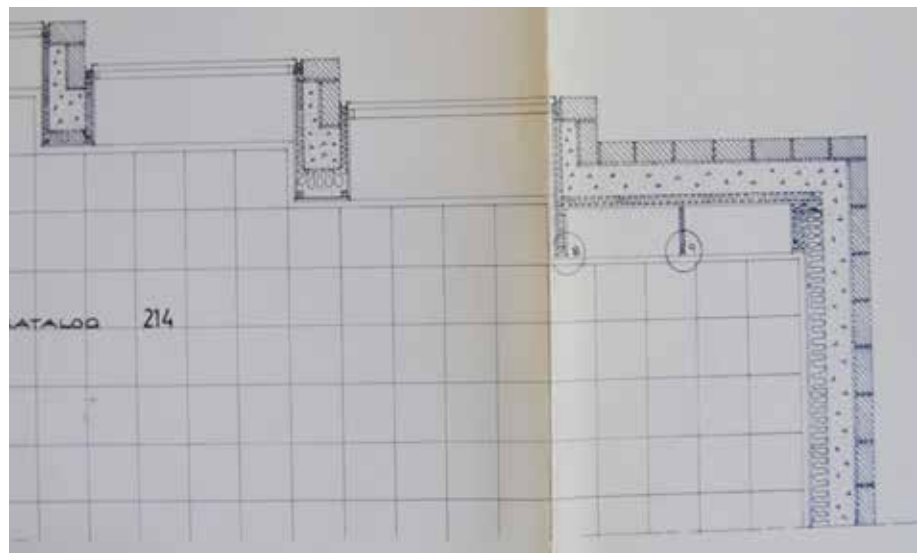


*Hulmurvegger, A. Bugge, Husbygningslære (1918). og Skallmur fra Murerkatalogen.*



En tredje variant, konstruksjonstypen vi finner på Kunstindustrimuseet, er en betongkonstruksjon forblendet med tegl. Det vil si at innervangen er byttet ut med en betongvegg og teglsteinen er limt rett på utsiden av den. Med innføringen av denne byggemåten på tok man et stort steg bort fra teglstein som bærende, konstruktivt materiale. Siden den gang har det vært vanlig at det som ser ut som teglsteinsbygg i realiteten er betongkonstruksjoner forblendet med tegl slik tilfellet er her.

I følge tegningsmaterialet til kontoret, ligger ikke isolasjonen i Kunstindustrimuseet mellom de to «vangene», men på innsiden av betongen. Forbandtet man har valgt er tidstypisk nok uten kopper, nemlig et løperforbandt med 1/2-steins forskyvning mellom hvert skift. Krag tegnet også to andre murbygg på denne tiden, Moholt studentby og Politihuset i Trondheim. Begge er bygd i rød tegl og løperforbandt. På Politihuset er dessuten fasaden utformet slik at det ser ut som om det er søyler mellom vinduene. Et grep man også finner på museet. Begge byggene har dessuten en sterk form og en fasade tydelig prosjektert på teglens premisser; ingen fasadestein i disse byggene er kuttet eller delt.



*Horizontalsnitt, Krag  
19.04.1967. Viser både løperforbandtet osm ligger rett innpå betongen med isolasjonen på innsiden.  
Nede, V: Forbandt på Politihuset. H: forbandt NKIM.*

## Steinen

Sent i 1966 skriver Adresseavisen følgende: «Arbeidet med byggets fasader, som mest blir preget av en frisk, rødfarvet teglsten fra Strinda, er nettopp begynt.» (Adresseavisen (1966)). På denne tiden fantes det fortsatt enkelte teglstensverk innenfor dagens bygrense. Ett av dem var Strinda Teglværk som Krag hentet stein fra til flere bygg. Taksteinen beskrives som røde, glaserte steiner som hittil ikke var benyttet i byen. Det er riktignok flere nabobygg av museet med teglstein på taket, men ingen av dem er glaserte. Muligens ble den glaserte steinen valgt for å få kontrast mellom fasade og takflate, særlig siden takflaten er så pass dominerende.



Avisutklipp fra museumsarkivet.

## Ventilasjonsanlegg på midten av 1900-tallet

### Mekanisk klimastyring kommer på banen

Det første elektriske klimaanlegget ble tatt i bruk i 1902, og mannen bak var Willis Haviland Carrier. I Norge var det for første gang i 1969, ett år etter at museet stod ferdig, at det ble spesifisert krav til ventilasjon i vanlige institusjoner og kontorer. På 60 og 70-tallet var det i mange tilfeller en utstrakt bruk av glass i bygningsfasader, hvilket førte til at varme ble et problem. En del arkitekter omfavnet derfor den nye ventilasjonsteknikken, og «skrøt» av den ved å legge den utenpå fasadene, eller på annet vis gjøre det til et viktig arkitektonisk grep.

To av de mest kjente og ekstreme tilfellene på dette, finner vi blant annet i Pompidou-senteret (1977) til arkitektene Piano & Rogers med Ove Arup and Partners som rådgivende ingeniører. Her ligger trapper og alle ventilasjonskanaler på utsiden av fasadene. Totalt dekkes så store deler av fasaden at det nærmest er teknikken og infrastrukturen som blir fasaden.

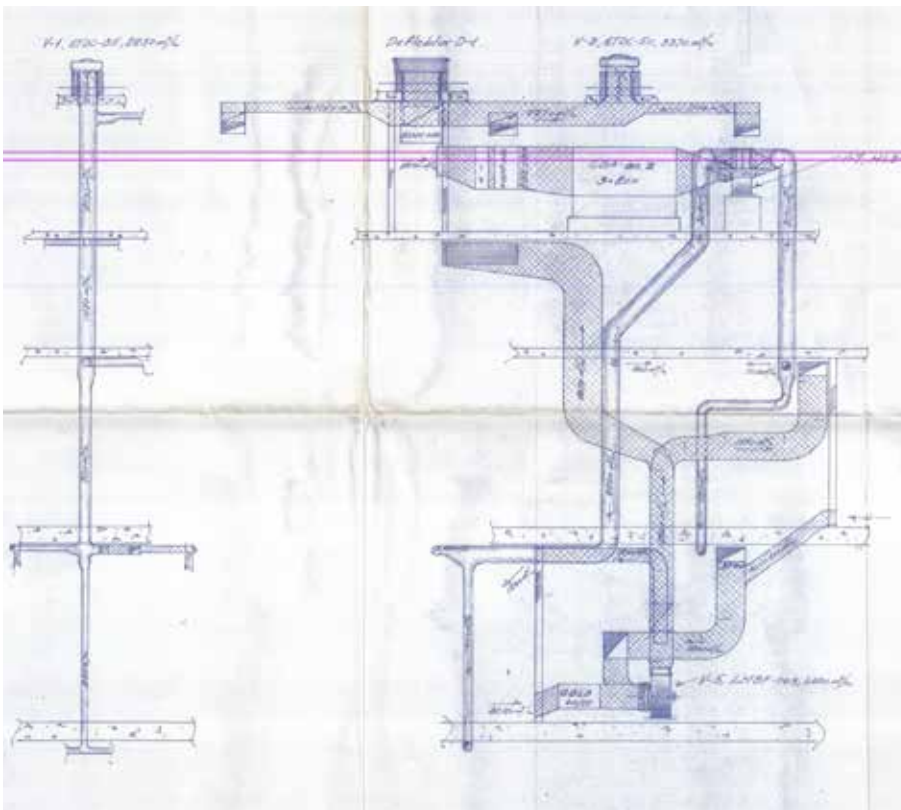
Det andre eksempelet er Louis Kahn sitt Richards Memorial Laboratorium fra 1961. Også her er ventilasjon og trapper brukt som et styrende formelement, men i form av høye tårn som ligger utenpå og mellom laboratorieblokkene. Utformingen til de tekniske tårnene har mye til felles med utformingen av bruksarealene og blir således kun en av to volumtyper i en samlet helhet (Ytterbø, 1983).



Øverst: Centre Pompidou.  
Hentet 17.04.2018 <http://justfunfacts.com/interesting-facts-about-the-centre-pompidou/>

Nederst: Richards Memorial Laboratory, hentet fra: <https://www.flickr.com/photos/25831000@No8/6325320677>

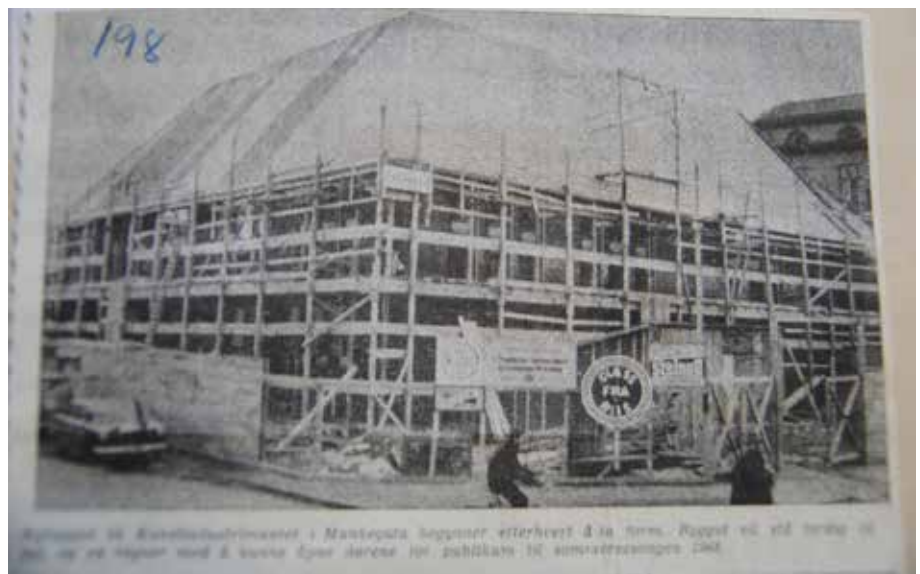
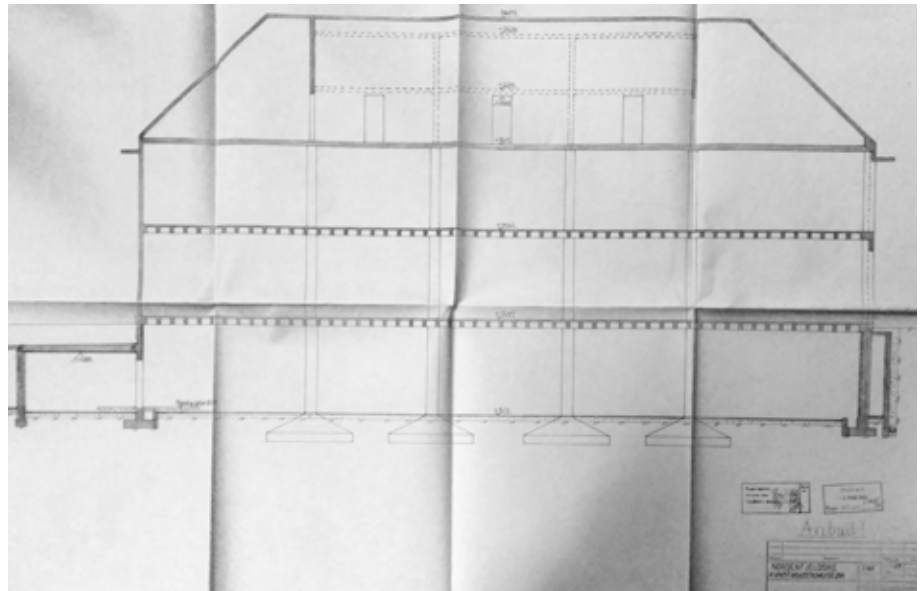
Herman Krag derimot har valgt en annen tilnærming, og til tross for at man hadde et moderne klimaanlegg, endte man med å ikke la det tekniske overstyre utformingen av bygget slik de andre gjorde. I stedet skjuler Krag de fleste spor av tekniske installasjoner så det knapt er mulig å legge merke til dem. Bygget avviker derfor fra samtidens teknikkfasinasjon og følger sin egen logikk. En logikk og et formhierarki som ligger tett på dagens arkitektur med systemhimlinger, tekniske rom og skjulte føringer. Når det kommer til bruk av glass i fasadene er museet derimot typisk for sin tid og store deler av fasadene er dekket i glass. Følgelig har det hatt problem med overoppheting og ising.



*Utsnitt av bygningstegninger av klimaanlegget, over systemhimlingen i utstillingen i 1. etasje, luftduse i 2. etasje og maskinrommet i 4. etasje.*

### Konstruksjon

I følge arkivmateriale er bygget oppført som en betongkonstruksjon. Tegningene viser også at dekker, søyler og vertikalføringer er i betong. Den røde teglsteinen er et ikke-bærende fasademateriale som ligger utenpå betongen som er isolert på innsiden. Kreftene i bygget går primært ned i grunnen via to søylerekker à fire søyler midt i bygget og sjaktveggen, samt enkelte steder i fasadene. Over søylene ligger det i øst-vestretning bjelker som sammen med veggene bærer dekkene. Dekkene fra kjeller til andre etasje hviler på underliggende fundament. I andre etasje er den ene søylerekken fjernet til fordel for en stor åpen forsamlings-sal. Himlingen til denne etasjen, dvs. dekket i tredje etasje, henger på loftsveggene som også bærer taket. Lastene i denne delen av bygget føres fra loftsveggene ned i grunnen via blant annet de fire søylene i nord og sjaktveggen i sør.



*Anbudstegninger fra konstruksjonen og avis-artikkel om byggingen, hentet fra museumsarkivet.*

## Tekniske installasjoner

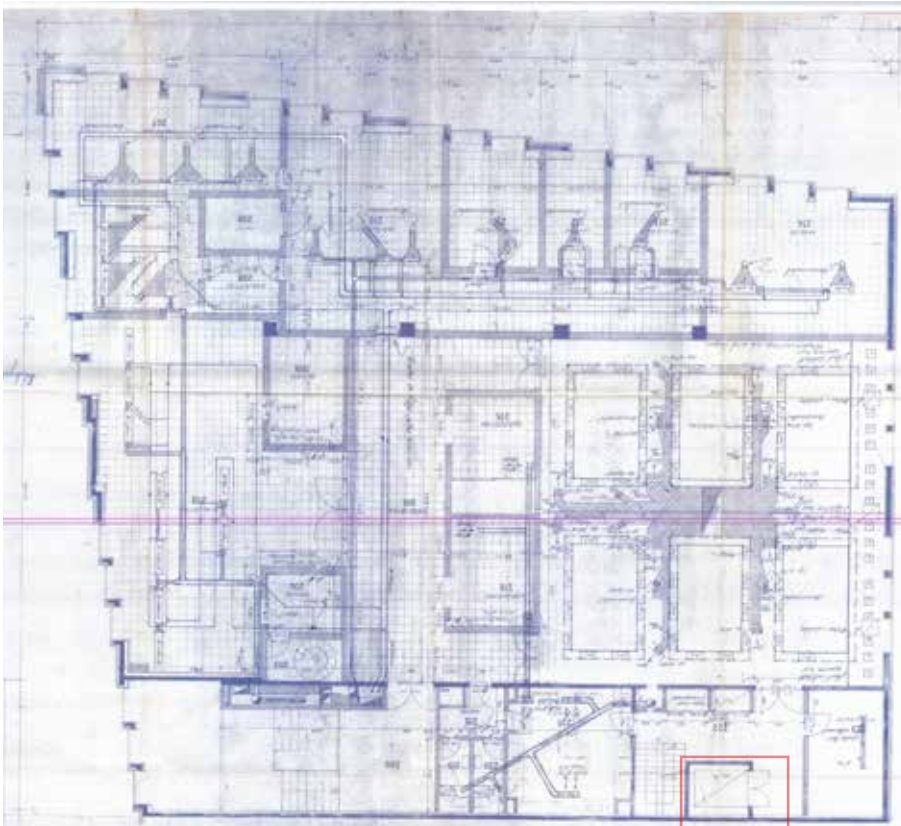
### Heisen

Heisen ligger inntil den sørligste veggen og baktrappa i de betjenende sonene og går fra kjeller til tredje etasje. Den er bygget for at selv store kunstgjenstander enkelt skal kunne trilles inn og ut av den, og den har derfor to dørbblad inne i hverandre. Den minste døra passer til persontransport og mindre gjenstander, mens det største dørbildet dekker nesten hele veggen. Dørene er i metall, er hengslet og står på heissjaktens østre vegg.

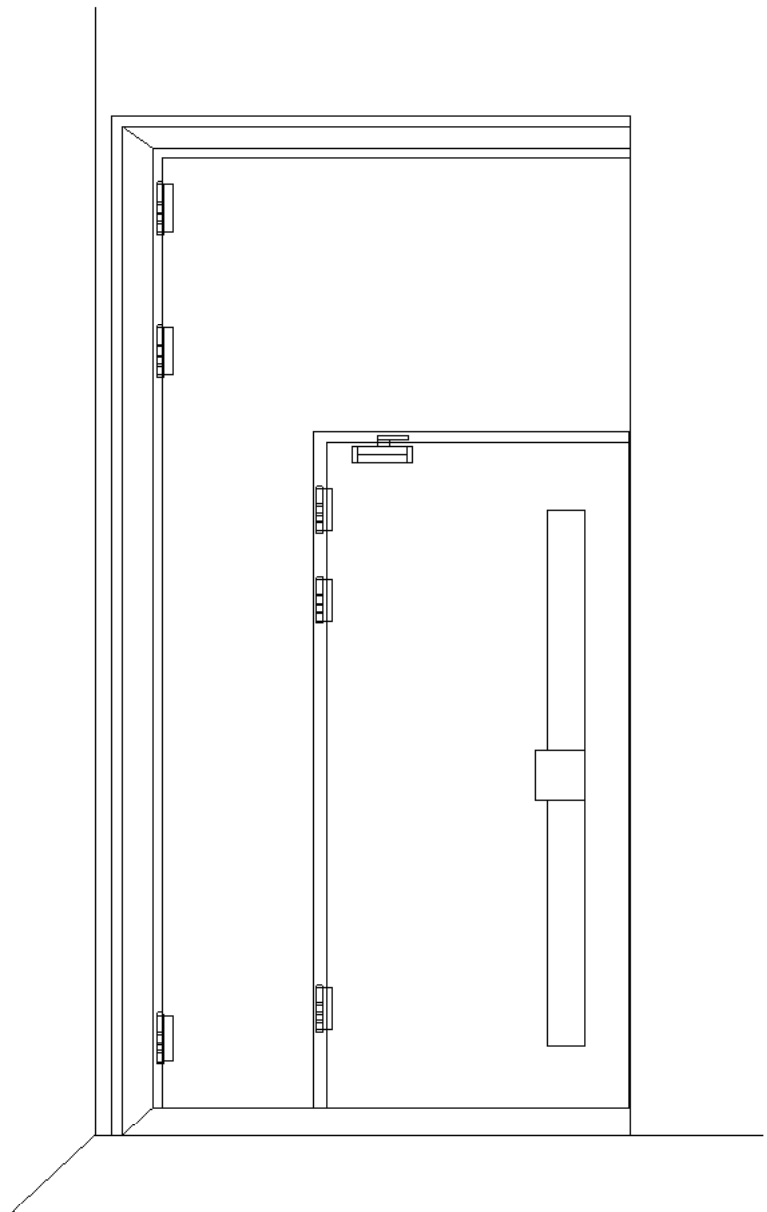
### Klimaanlegget

Klimaanlegget var i 1968 særs moderne og ble montert for å lette den praktiske driften til museet. Gjenstandene som lagres her er nemlig særs ømfintlige for forandringer i fukt og temperaturer så tanken var at hvis lufta i hele bygget konstant blandes så det hele tiden er lik temperatur og fukt i alle rom slipper man arealer og tid til akklimatisering mellom lager og utstilling.

Luften tas inn over vareleveringen i øst, og sendes til slutt ut over tak. Inne i bygget går føringene i den doble veggen som skiller trappesjakten fra utstillingsarealene, og over himlinger. Hovedmaskineriet er plassert i to rom i fjerde etasje, ett lite rom i første etasje, og et rom i kjelleren som håndterer kjølesystemet. I følge ventilasjonstegningen fra arkivet var det Norsk Viftefabrikk a/s som produserte anlegget.



*Plantegning over klimaanlegget i 2. etasje. Heisen er markert med rød firkant.*

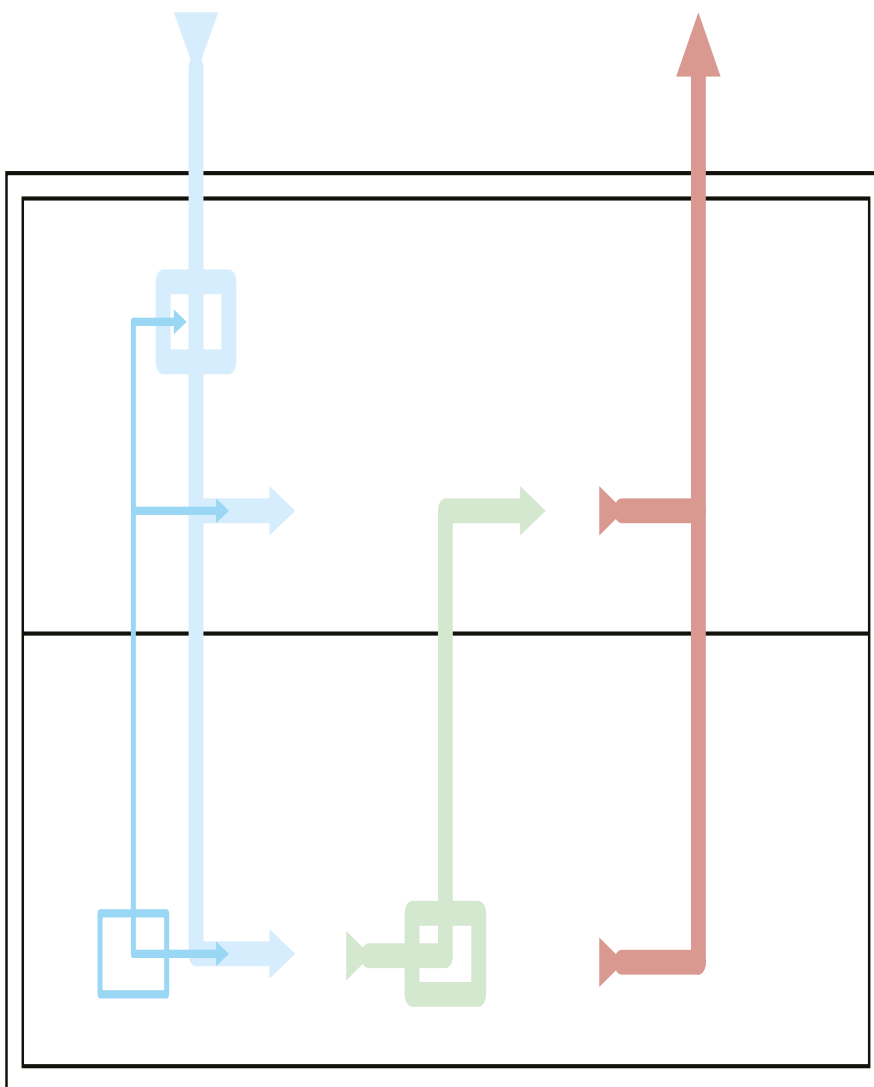


*Oppriss av vareheis.  
Ventilasjonsrom i 3. etg  
samt heisdør.*



### Beskrivelse av luftas gang

Kjølevæsker går i rør fra kjelleren og opp til ventilasjonsrommet i fjerde etasje hvor luften kjøles ned ved behov. Luften kan også etterkjøles i luftdyser der disse finnes, for eksempel i kontorene i andre etasje. Luftpumpa i kjelleren er viktig for sirkulasjonen fordi det er denne som blander luften innad i bygget og sørger for jevn temperatur og fukt i alle rom. Luft fra kjelleren og første etasje pumpes ut igjen i første, andre og tredje etasje. I tredje etasje kommer luften hovedsakelig inn i de tre midtre magasinene. Herfra siver den brukte luften gjennom ventilasjonslukene til magasinene under skråtak og inn i de øverste magasinene gjennom luker i nordveggene på disse. Den brukte luften pumpes deretter ut gjennom taket. Kjøkkenet, toalettene, baktrappa og gangen i den betjenende sonen i sør har et eget avtrekk så ikke luften herfra blandes inn i luften i oppholdssonene.

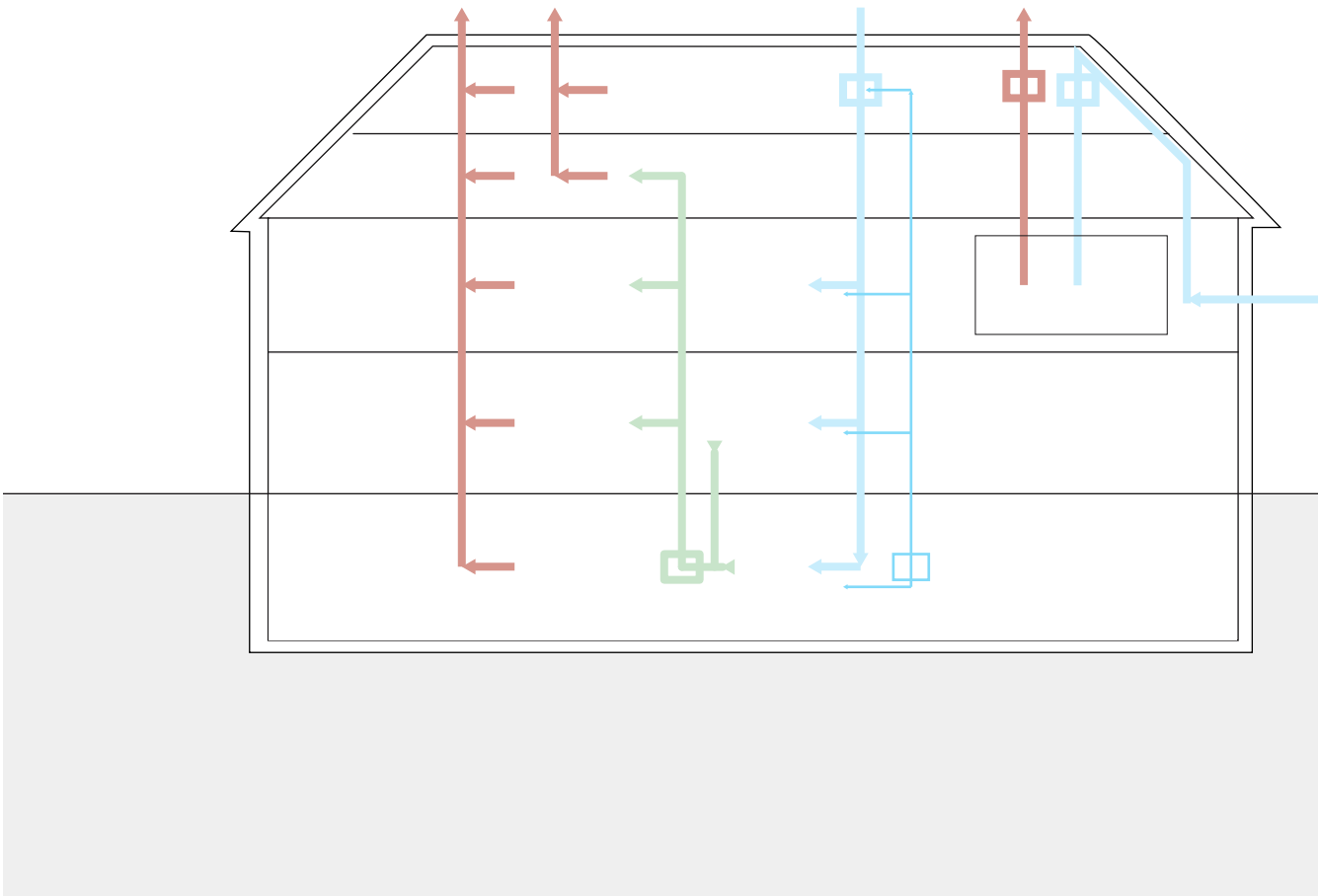


*Venstre: Forenklet versjon av ventilasjonsprinsippet.*  
*Mostående side: Snitt som viser hvordan luften sirkuleres i museet. Lyseblå tykk strek er kaldluft inn. Grønn strek er brukluft som sirkuleres. Rød strek er brukt luft som pumpes ut. Firkant markerer maskinrom/pumper.*  
*Tynn blå strek representerer kjøling.*



### Festsalen

Festsalen er prosjektert for 200 personer, hvilket er mye høyere person-tetthet enn bygget for øvrig, så her er det en egen lukket luftsirkulasjon. Luftinntaket er gjennom en luke i veggen over vareinngangen i øst. Vifta som driver lufta ligger under det østre skråtaket på loftet. Herfra sendes lufta ned i salen gjennom luker spredt ut over hele himlingen. Returlufta suges ut gjennom himlingen ved vinduene av en annen vifte, ut over tak gjennom rør i det samme loftsrommet. Alle føringer opp gjennom taket er på den flate delen i midten og synes således ikke fra gata.



## Drøfting - tekniske installasjoner

Da det ble åpnet ble museet ble ansett for å være Norges mest moderne museumsbygning. En av grunnene var på grunn av klimaanlegget som styrte både fukt og temperatur, og en heis som gjorde drift og logistikk enklere.

### Heisen

Det at man kan trille selv store gjenstander rett fra magasinet, inn i heisen og ut i alle utstillingsetasjene letter arbeidet med skiftende utstillinger, og er et grep som fortsatt fungerer godt (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017). Sammenlignet med andre museer i landet som holder til i eldre lokaler bygd for andre program, er sirkulasjonen god. Krag var også kjent for å være en arkitekt som satte seg grundig inn i de respektive programmene behov (Berre & Nilsen, 1995). Heisen kan sees som et minne om museumsdriften og Krag's forståelse av brukernes behov, men i et annet program vil ikke dette komme tydelig fram da det er bruken som står sentralt. For et par år siden ble heisen reparert, og fikk nytt maskineri. Siden den fungerer og er nylig reparert, er det en fordel om den får stå, men det fordrer at den er i bruk og fortsatt kan betjene programmet.

### Ventilasjonen

Målet med klimaanlegget var å gjøre driften av museet enklere ved at gjenstander og møbler skulle slippe å mellomlagres for å akklimatiseres mellom magasin og utstilling, hvilket de må når det er stor forskjell på temperatur og luftfuktighet. Løsningen ble å sirkulere luften fram og tilbake mellom alle rommene så alle rom i alle etasjer skulle ha samme temperatur og fuktinnhold.

Hele bygget er et gjennomtegnet, minimalistisk stykke arkitektur og med all teknikken på utsiden hadde det ikke lenger fremstått like minimalistisk. Når først minimalismen er valgt, blir det selvfølgelig å legge ventilasjonen ute av syne over himlingene framfor å la det ligge ekspo-



nert, enten det hadde vært på innsiden eller på fasaden. Dessuten, med tanke på drift og vedlikehold må en være varsom med å bruke grep som utenpåliggende ventilasjonsrør som forbilde i vårt klima (Ytterbø, 1983). Uavhengig av dagens teknologiske muligheter var dette oppfatningen blant enkelte fagfolk innen klimastyring til ut på 1980-tallet, basert på de forutsetningen man hadde da.

#### Utfordringer og fordeler med anlegget

Da man prosjekterte anlegget på 60-tallet hadde man ikke begynt å ta med temperaturkonsekvensene av så store glassfasader i beregningene (Ytterbø, 1983). Derfor blir det her som på så mange andre steder varmt på sommeren og kaldt om vinteren. Den tidligere direktøren kunne fortelle at enkelte spesielt kalde vintre la det seg is på innsiden av vinduene. Særlig når det ble mildere og isen rant utover gulvene skapte dette et problem (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017). En annen konsekvens er at fuktreguleringen ikke fungerer så godt i praksis fordi anlegget sørger for jevn fuktighet hele tiden, samtidig som det er stor forskjell på luftfuktigheten om sommeren og om vinteren. Med dagens kunnskap og teknikk burde det derimot være mulig å utbedre dette og kanskje til og med eliminere hele problemet gjennom å digitalt overstyret dagens system.

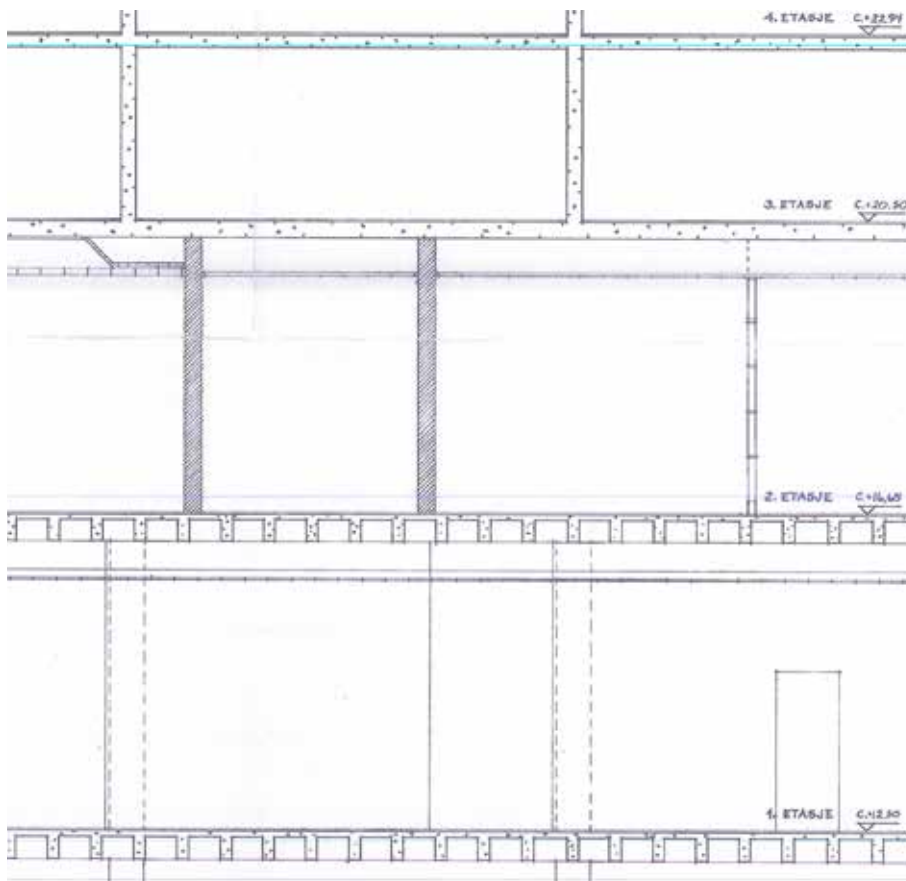


*Maskineri, en del av kjøleanlegget til ventilasjonen i maskinrommet i kjelleren.*

Helt fremmed for denne problemstillingen kan man dog ikke ha vært selv under prosjekteringen. På den første observasjonsrunden i bygget merkes det at enkelte av vindussøylene er varme. Jan-Lauritz Opstad kan forklare at det ble bygd inn noe tilsvarende varmekabler i vindussøylene for å motvirke nettopp is og kondens. Svakheten med dette anlegget er at det ikke må punkteres. Gjennom tidens gang har det allikevel blitt slått spikre og lignende i mange av søylene i forbindelse med montering av utstillinger. Derfor er det nå få vindussøyler igjen hvor oppvarmingen fortsatt fungerer.

### Ventilasjon og dans

I 2009 ga Norske Dansekunstnere ut en liste med anbefalte kriterier for lokaler til danseundervisning ved nybygg hvor de anbefaler høyere innetemperatur i dansearealene enn det som er vanlig innendørs (Norske Dansekunstnere, 2009). Det kan derfor være verdt å la en spesialist på VVS undersøke om det er mulig å reparere eller erstatte oppvarmingen i vindussøylene. Hvis det viser seg å være en omfattende utbedring som heller ikke kommer gunstig ut i et klimaregnskap, er det verdt å merke seg at anbefalingen kun gjelder ved nybygg, og at det finnes andre måter å oppnå en akseptabel innetemperatur på. På i det minste det østre loftet vil det være fornuftig å installere en varmegjenvinner siden pumpene til både inn- og utlufta ligger ved siden av hverandre med god plass rundt, hvilket vil bedre energibruken i bygningen (Helge Venås Flægstad i samtale 5. okt 2017)



### Slitasje/oppgradering

De kjemikaliene som var tillatt til kjølemaskiner på 60-tallet er ikke like enkle å få tak i i dag. Siden lys og varme er to sider av samme sak, har overopphetingsproblemene om sommeren minket siden det ble byttet vinduer i første etasje til noen med kraftig UV-filter. Hvis vinduene byttes tilbake til noe som tilsvarer originalene, kan utfordringen med overopphetingen tilta igjen, avhengig av hva slags kvalitet og filter det er på de nye vinduene. Selve ventilasjonsmaskineriet begynner å trenge en oppgradering, men det er vanskelig å få tak i delene som snart bør byttes. Hvis man hverken får tak i eller får lagd de delene som mangler, kan man bli nødt til å erstatte hele eller deler av anlegget.

### Kanaler og nye vegger

Når man tidligere har bygget midlertidige vegger til utstillinger, har man noen ganger observert at veggene deler opp luftrommet på uheldige måter som hindrer luftsirkulasjonen (Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt 2017). Skal man sette opp permanente vegger må man få en profesjonell ventilasjonsingeniør til å sette seg inn i saken. I og med at luftkanalene ligger mellom himlingene og etasjeskillerne hvor det er forholdsvis god plass bør det være mulig å flytte ventilene etter veggene. Selv om det kan bli mer kompleks å forandre planløsningen når hele bygget sin ventilasjon henger sammen på denne måten, har det også noen fordeler det er mulig å utnytte så lenge man får med noen med ventilasjon som sitt fagfelt. Da vil det være mulig å utnytte potensiale for at et oppgradert anlegget kan fungere godt til danseprogram nettopp fordi varm luft ikke stenges inne på konsentrerte steder, men utjevnes i bygget (Helge Venås Flægstad, samtale 5. okt 2017).

### Minimalisme vs nye tekniske installasjoner

Dette er generelt en utfordring når 60-tallets minimalistiske arkitektur skal brukes som et moderne bygg i dag. Antallet tekniske installasjoner og behov for ledninger har økt, og det er ikke alltid åpenbart hvor disse føringene bør trekkes samtidig som det minimalistiske uttrykket bevares. I trappeløpet hvor ikke ledningene lett kan legges ute av syns, kan det bli fristende å gjemme dem unna i nettopp de få mellomrommene (les: skyggeistene) man finner. Der hvor det er systemhimlinger er løsningen allerede gitt, og det er viktig at disse løsningene brukes.



### Lyssetting

Et punkt på den tekniske utviklingen som ikke hadde kommet spesielt langt på 60-tallet, er belysning. Flere har beskrevet lyssettingen på den tiden som en innendørs gråværsdag. At tanken til Krag var at man dessuten helst skulle trekke for gardinene, riktignok hvite og lette, hjalp neppe. Takket være skinnesystemet og tilgangen på stikkontakter over himlingsplatene er det enkelt å montere flere lyskilder i taket. Ser man på bilder fra åpningen og i Krag sitt arkiv ser man at kunstgjenstandene ble opplyst med spotter allerede fra starten. De integrerte lampene sørget kun for generell belysning. Andre program stiller andre krav til belysning, men med et slikt system bør det være mulig å oppgradere det ene eller begge lampesettene til ønsket kvalitet uten at det blir et for omfattende inngrep.



*Øverst: himling i 2. etasje. Lampe og luftdyse.  
Nederst: Himling i utstillingsareal i 1. etasje.  
Integrert lampe, ventilasjonsdyser.*

## Skyggelister

### Møter mellom vertikale og horisontale flater

Arkitekturen er minimalistisk og har lite ornamentikk og en nøktern materialbruk. Det mest fremtredende grepet er derfor overflatene og møter mellom flater, uttrykt gjennom skyggelister. En skyggelist er det smale mellomrommet i skjøten mellom horisontale og vertikale flater, der man i dag ofte plasserer en gulvlist eller taklist. Forskjellen er at Krag sine lister ikke ligger utenpå møtet, men trekker det tilbake fra flatene slik at det kastes en skygge over selve møtet mellom materialene. Skyggelistene sees både inne og ute. De er smale, men proporsjonale i bredden mot de flatene som møtes. Horisontale og vertikale flater som møtes i skyggelister er hovedsakelig gulv og vegg, vegg og tak, men også vegg og snittflater i vegg ved vinduer og døråpninger.

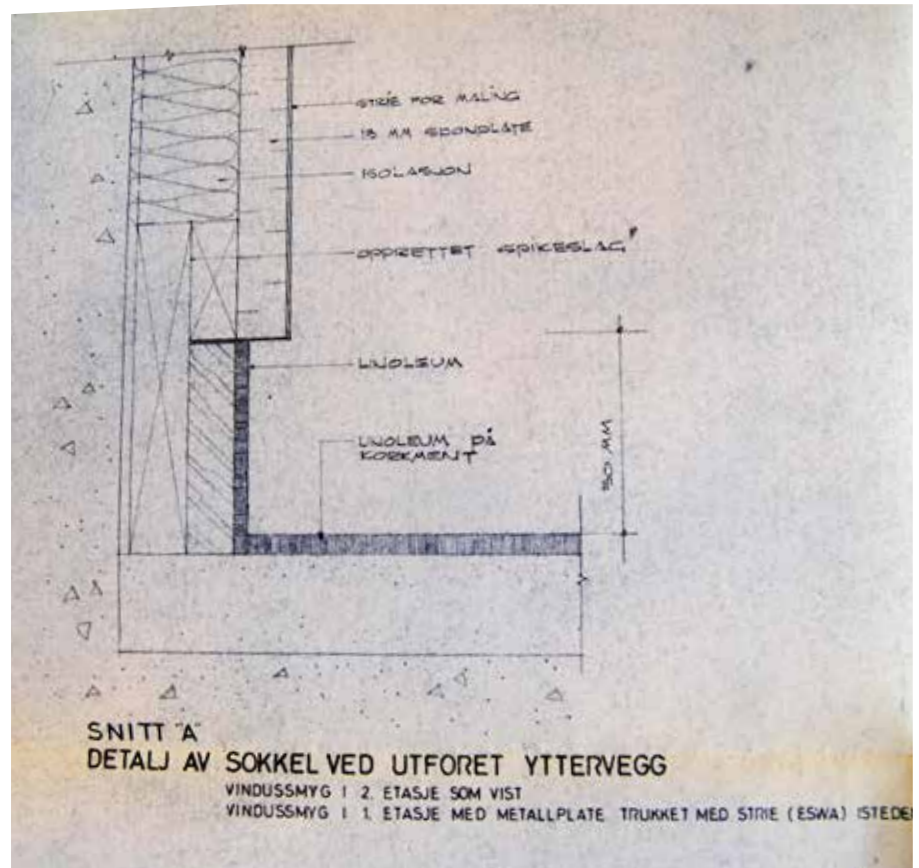
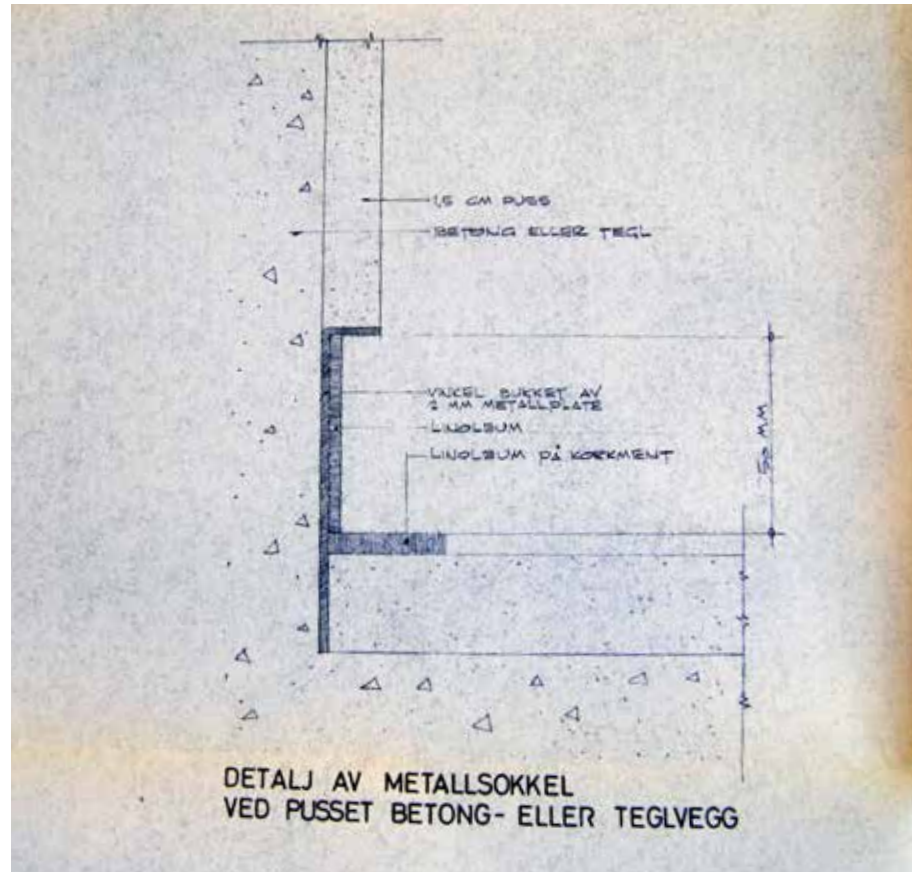
### Gulv - vegg

Møtet mellom gulv og vegg er prosjektert og bygd med inntrukne gulvlist. Det vil si at i stedet for å ligge utenpå veggen og utover gulvet som er vanlig i dag, er listene trukket inn i veggen. Vertikalflaten i den inntrukne listen er kledd i samme linoleum som på gulvene, som er mørkere enn de lyse veggene. Listen er snaue fem cm høy og en og en halv cm dyp. De finnes i alle rom med puss eller striekledte og malte plater på veggene.



*Utstilling i kjelleren.  
Skyggelisten mot gulvet  
er det eneste som lager  
markeringen mellom  
vegg og gulv.*

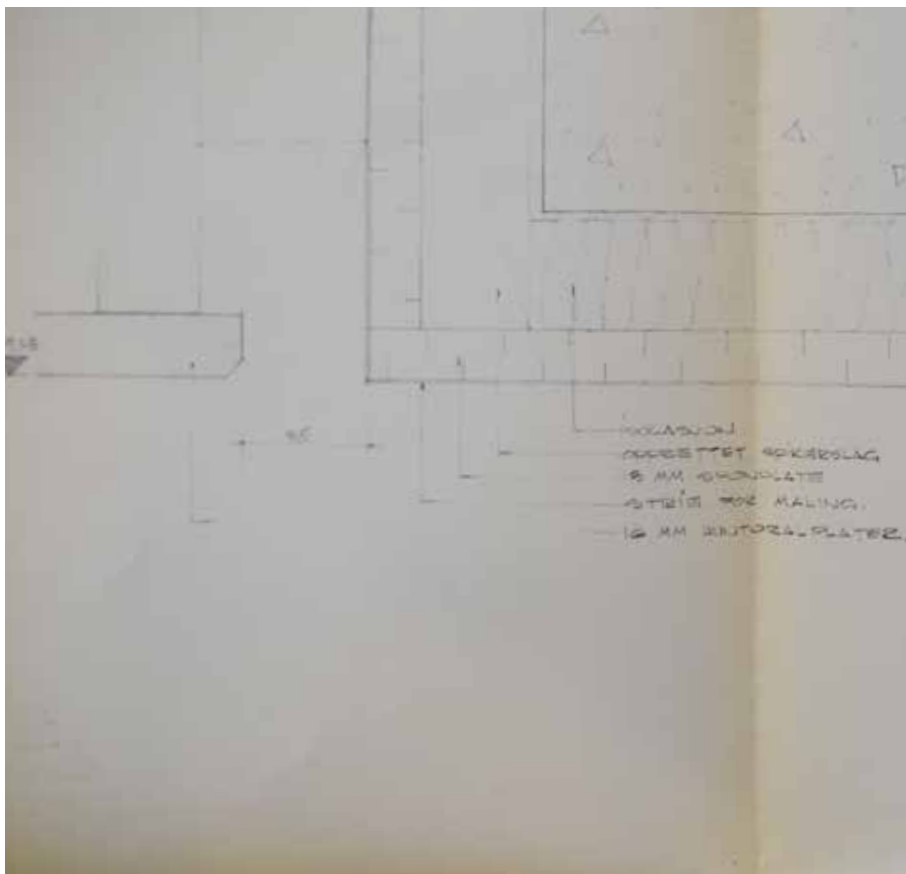




### Vegg - taket

Himlingene stopper noen få centimeter fra veggene som fortsetter et stykke videre oppover og forbi nedre kant av himlingen. Dette grepet finnes i de aller fleste publikumsåpne arealene inkludert vindfanget. Unntaket er vestibylen, trapperommet og toalettene som har overflater i puss eller tegl på både himling og vegg.

På japanrommet er det satt inn en ekstra vegg i nord i nyere tid da biblioteket ble gjort om til Japanrom for å et nytt lagerrom til resten av Japan-kunsten. Listverket på denne nye veggen følger ikke Krag sin logikk, og ligger utenpå veggen både øverst og nederst. De nye listene er ikke like høye som de inntrukne listene og de er malt i samme lyse farge som veggene.



*Snitt mellom himling og vinduskarm i 2. etasje*



*Japanrommet i 2. etasje viser både skyggelistene på fasadeveggen til venstre, ny lagervegg med utenpåliggende lister på veggen rett fram.*

### Vegg – åpninger (dører)

Skyggestripene rundt døråpningene er med sin avrunde profil den minst markerte. Karmen er kun tre cm bred og alle karmen stopper i flukt med veggflaten så profilering foregår innenfor tykkelsen av veggen. Enkelte dører er byttet ut siden 1968 og de har fått nye, brede, karmen som ligger utenpå veggflatene. Disse karmene er flate og mangler således den karakteristiske skyggestripen som kastes midt på karmen. I stedet kastes en skygge fra karmen og ut over veggflaten.





*Venstre, øverst: Skyvedør, Japanrommet.*

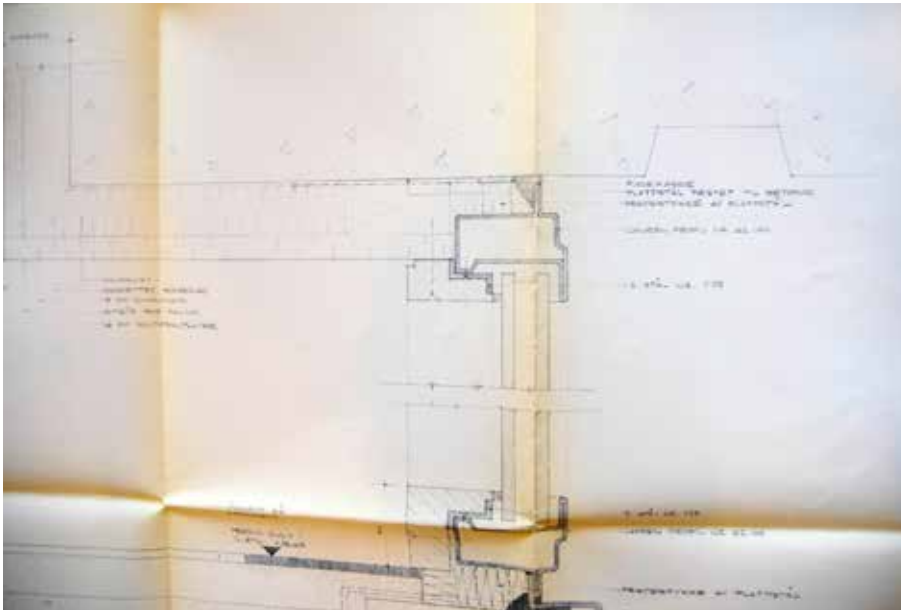
*Nede, venstre: ny dør på handicaptaolettet. Høyre: autentisk dør mellom direktørens kontor og hjørnerommet.*

*Høyre; øverst: detalj av ny branndør mellom 2. etasje og trapperom.*

*Høyre, nede: Slagdør mellom direktørens kontor og Japanlageret, tidligere Japanrommet/biblioteket.*

### Veggåpninger

Ved vinduene er skyggelisten spesielt smale fordi karmene er særs tynne. De originale vinduskarmene er kun 14 mm innvendig og ca. 5 cm utvendig. Innenfra i motlys synes karmen knapt, og utenfra går de nærmest i ett med veggen.





## Drøfting av de arkitektoniske grepene

### Vinduer:

Vinduskarmene er der av nødvendighet mer enn som selvstendig element. Siden vinduene går fra gulv til tak, fremstår de nærmest som åpne hull mellom vindussøylene, ikke som omrammede vinduer på en vegg. Dette gjør seg særlig gjeldende i nord og vest hvor forskyvingene i fasadene forsterker effekten av vindussøylene. Fra gata får vindusfeltene også et transparent uttrykk fordi omrammingen er minimal og transparenshen maksimal. Selv om omrammingen er minimal er den avgjørende fordi den tross alt definerer at åpningene er vinduer og ikke bare tomme hull i fasadene. De nye, tykke karmene derimot er en bred ramme rundt åpningen som fungerer som et selvstendig element som bryter siktlinjen og stopper lys og forringer den åpne kontakten med utsiden.







*Motstående side: vinduer i 2. etasje mot vest. Venstre uten vinduskarm, høyre med vinduskarm. Vindu mot vest. Øverst Krag's vidner, øst vinduer og dør fra 2010.*

### «Svalganger»

Feltene mellom vinduene fremtrer som søyler både innenfra og utenfra. Vindussøylene kan, sett innenfra gi assosiasjoner med klassiske loggiaer eller tradisjonelle svalganger med en utendørs gangsoner under tak og en søylerekke ytterst. De fraviker samtidig fra disse formene på flere punkter. For eksempel er gangsonen på museet innendørs og i et stort åpent rom, og det er en vindusrute i skillet mellom inne-ute/offentlig-privat i stedet for et rekkverk, og det er ingen vegg mellom gangen ved sølene og rommet innenfor.

### Synlig fra tre sider

I eksteriøret forsterkes søylefremtoningen sterkt av at vinduene er trukket inn en løpers lengde sammenlignet med forrige felt slik at de smale teglfeltene mellom vinduene blir synlige fra to kanter. Vindussøylene fortsetter inn i rommet innenfor, dog i varierende lengde, og gjennom de klare, originale glassene er nettopp den innvendige siden av søylene også synlige. Dermed er hele tre av fire sider av søylene synlige fra gata utenfor. Dette forsterker effekten av det vertikale feltet mellom vinduene som selvstendige søyler.

På østveggen derimot, som har samme størrelse på vinduene og feltene mellom, men ingen horisontal forskyving i fasaden, oppleves feltet mellom vinduene i stor grad som en samlet veggflate. I tillegg til at forskyvingen i plan forsterker uttrykket som selvstendige søyler, vises søylene i feltet mellom etasjene. Denne effekten mangler følgelig også på østfasaden. Dessuten kan man i dag ikke se de to sidene til vindussøylene som befinner seg inne i bygget. I første etasje fordi vinduene ikke er like gjennomsiktige lenger på grunn av UV-filteret, og i andre etasje fordi man har bygd for vinduene på innsiden. Det er derfor nærliggende å anta at denne effekten tidligere har vært tydeligere også på denne fasaden selv om utformingen uansett demper søyeeffekten.





### Glasskvalitet

UV-filteret farger og demper lyset, hvilket er formålet med dem, lyset mister samtidig kvalitetene til dagslys. Den mørke sjøgrønne fargen harmonerer dessuten ikke med de teglsteinsrøde sjatteringene i fasadene. I vestibylen, foran trappa, hvor det er dobbel takhøyde får man begge vindustypene i samme rom. Her er det lett å sammenligne forskjellen i lyskvaliteten, og det er ikke til de nye vinduene sin favør. Siden vinduene utgjør en så stor andel av fasadene og rommene innendørs er de en særs viktig brikke i både det arkitektoniske uttrykket og lyskvaliteten innendørs. Vinduene, både omrammingen og glasskvaliteten, er derfor et særs viktig element å tilbakeføre for å sikre de arkitektoniske kvalitetene ved bygget.



*I vestibylen er det dobbel takhøyde og det er lett å sammenligne lyskvalitetene de to vindusglassene gir.*

### Vinduene og fasaden

I og med at museet helt fra starten har hatt en stor tekstsamling, og tekstiler ikke tåler sollys, kan man kritisere arkitekten for å ha valgt fasader som gjør det umulig å vise kunsthåndverket uten at det skades. Motargumentet er at man fortsatt har kjelleren, som i sin mangel på dagslys, er spesielt godt egnet til tekstilkunst. Selvom det byr på noen museumstekniske utfordringer er det noe sympatisk ved å forme bygget slik at utstillingene nærmest legges fram på gata for de forbipasserende.

På neste side vises en undersøkelse hvor fasaden vises slik det tenkes at den kunne ha sett ut før utskiftingen av vinduene, og hvordan fasaden ville sett ut om alle vinduene hadde blitt byttet. Poenget er å visualisere hvor ulike uttrykk vinduene gir når de får stå uforstyrret.



*Vinduene slik de står på vestfasaden i dag. Krag's vinduer i andre etasje gir et hvitt og gjennomskinnelig uttrykk hvor de smale karmene tar liten visuell plass. De moderne vinduene i første etasje speiler utsiden i stedet for å vise innsiden, og utstillingene må derfor synliggjøres med plakater. Vinduskarmene lager et bredt skille mellom vegg og vindu.*



### Skyggelistene - fenomenet

Effektene av skyggelistene er at det blir en visuell avstand mellom møtende flater som så aksentuerer møtet mellom det horisontale og det vertikale. I møtet mellom himling og vegg for eksempel gir skyggelisten den optiske illusjonen at veggene fortsetter videre opp forbi himlingene og at de således later til å være høyere enn de egentlig er. Skyggelistene er proporsjonale med de flatene som møtes fordi en snau centimeter stor glippe mellom vegg og gulv hadde trolig sett mest ut som en utilsiktet sprekk enn en villet og funksjonell list.

Når elementene i bygget møtes med tilbaketrukne lister får hver flate stå som et selvstendig element. Motstykket er utenpåliggende lister eller helt jevne møter uten lister hvor rommet som boks ville blitt framhevet. Siden Kunstindustrimuseets arkitektoniske uttrykk er så minimalistisk kunne rommene risikert å oppleves som tomme. I stedet oppleves de nå på grunn av den nennsomme detaljeringen som tilsiktet nøkterne.

### Vegg - gulv

Det at linoleumet på vertikalflaten inne i de inntrukne gulvlistene er mørkere enn veggene, forsterker skyggen som kastes av veggen over de tilbaketrukne listene. Dessuten gir det en meget slitesterk detalj som tåler rengjøringsmidler og rengjøring godt. Eventuell slitasje vil heller ikke være like synlig som på utenpåliggende lister fordi de ligger tilbaketrukket og i skygge. Det er i midlertid en noe mer krevende detalj å prosjektere og bygge så da byggekostnader ble viktigere enn renhold og vedlikehold, ble slike detaljer mindre vanlige hvilket er grunnen til at de er sjeldnere i dag. I tillegg til de åpenbare praktiske fordelene med denne detaljen, gir de en viktig estetisk effekt.

Den romlige konsekvensen av skyggelistene er at møtet mellom vegg og gulv lettes og artikuleres. Veggene blir ikke bundet til gulvet på samme måte som med utenpåliggende gulvlist. Dessuten går de permanente veggene i utstillingslokalene på denne måten mer i ett med de midlertidige skilleveggene som heller ikke går helt ned til gulvet. I stedet for å fremheve gulvet, fremheves veggflatene som lerret bak kunsten.



### Vegg – taket

Der hvor veggene møter himlingen med en skyggest, fremstår veggene høyere. Man vil intuitivt forvente at de fortsetter videre oppover og forbi himlingen. Dette gir inntrykk av at veggene fortsetter opp og forbi himlingen og at de, og rommet, er høyere enn det egentlig er. Samtidig krever dette en viss takhøyde relativ til romstørrelsen for hvis himlingen er for lav vil det hele heller oppleves som at taket kommer sigende ned i hodet på en.

### Vegg – åpning

I veggåpninger er det mange materialer og -ender som møtes, og det kan være krevende å få alle møter til å bli pene samtidig som man skal ha slingringsmonn i sidene for å sette inn karmen. I dag løses det ofte med brede utenpåliggende lister som skjuler alt slingringsmonn og glipper. Selv om skyggestene rundt dørene er de mest subtile fordi kantene er avrundede og skyggene mykere, er de allikevel vesentlige i å definere den ellers så minimale omrammingen.





Døråpningene gjør som veggflatene visuelt lite ut av seg og gir kunsthåndverket mye visuelt rom. Nye karmen som legges utenpå veggene tar for det første mer oppmerksomhet fordi de blir et større blikkfang i kraft av å være bredere. Dessuten breier de seg ut og kaster skygger på veggene. Særlig rundt dører ut mot vestibylen og trapperommet er denne forskjellen vesentlig fordi lys- og skyggevirksomheter er essensielle for oppfattelsen av teksturen på veggene med skvett puss. Denne forskjellen kommer tydelig fram ved publikumstolettene hvor en ny og en gammel dør står side om side.

### Skyggelist fasade - gesims

I tillegg til de ovennevnte punktene er det enda et sted man kan snakke om at skyggelisteeffekten er brukt, og det er i møtet mellom fasade og tak. Nå kan man argumentere med at taket fra gata ser nærmest vertikal ut, men underkanten av gesimsen er horisontal, og det er den flaten som faktisk møter fasadelivet. Nå er det sånn at de fleste utstikkende gesimser kaster skygge på fasadene under. Men, tatt i betraktning at vinduene går så langt opp at det er selve vinduskarmen som møter gesimsen får man allikevel den samme effekten som innendørs, at veggen har en liten avstand til taket og fortsatt videre opp og forbi den.



### Hva skjer når skyggelister ikke brukes?

Nordre del av Japanrommet/biblioteket er bygd inn som lager for resten av Japansamlingen. Den nye veggen er malt i samme fargene som resten av veggene, men er montert med utenpåliggende lister både ved himling og gulv. Effekten er som tidligere nevnt at veggen «bindes» til gulvet og himlingen og fremhever rommet som boks i stedet for å fremheve veggen som selvstendig element.

Ved gulvlisten hadde det vært fullt mulig å lage en inntrukken list, en kopi av de originale tegningene finnes dessuten i naborommet. Det hadde heller ikke vært nødvendig å rive noe for å få det til. Møtet med taket er helt klart mer komplisert. Der måtte man eventuelt ha laget hull i himlingen for å få plass til at den nye veggen kunne passere. Men, skulle man laget den som en tro kopi av det originale uttrykket hadde man måttet gjøre det slik.

Nå kan man også argumentere for at dette er en svakhet ved det uttrykket som er valgt. Det gjør det mye vanskeligere å lage sømløse overganger når man på et senere tidspunkt får behov for å forandre planløsningen. Det nye rommet er så smalt og lite at det har minimal bruksverdi for opphold. Veggen bør derfor rives for å gjenopprette det ellers så intakte rommet.



*Bildet viser veggen inn til lagerrommet nord i Japansalen i andre etasje.*

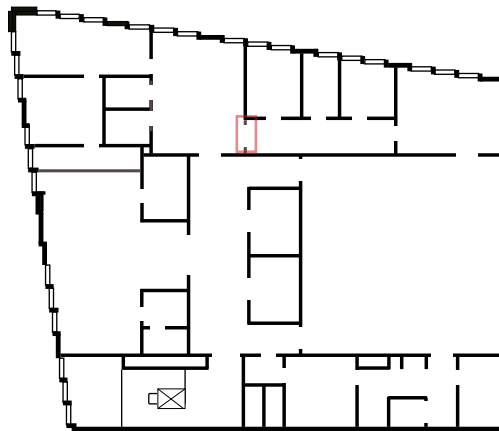
### Hva skjer hvis skyggelister brukes annerledes?

I andre etasje mellom ekspedisjonen og gangen inn til kontorene er det bygd en liten veggbit foran åpningen på gangen. Vegggen går hverken inntil møtende vegger eller himlingen og har en kopi av de inverterte gulvlistene.

### Virkingen

Man kan få inntrykk av at man her har prøvd å kopiere skyggelistene. Men, når det kommer til møter mellom himling og vegg kastes Krag sine skygger på veggene fordi veggene fortsetter opp forbi himlingen. På den nye veggbiten er det i midlertidig vegggen som stopper under taket og lager en skygge i himlingen. Står man inne i korridoren og ser ut i gamle resepsjonen blir «skyggelisten» under taket opplyst utenfra så den blir en lyslist som står i sterk kontrast til den skyggelagte vegggen. På Krag sin måte gir veggene en illusjon av at de er høyere enn de faktisk er. På imitasjonen virker i stedet vegggen kort og bred, nesten klumpete. Egentlig er det ikke så rart, motsatt grep gir motsatt virkning.

Åpningen har ingen dør eller karm, det er derfor på sin plass å stille spørsmålsteget ved funksjonen til denne veggstumpen. Uansett hva slags bruk det blir der i fremtiden, kan den med fordel fjernes. Ved bruk som ligner på her er det ingen praktisk grunn til å bygge igjen åpningen, og trenger man en lukket vegg bør det uansett gjøres på en annen måte. Enten i lesbar kontrast eller helt etter de originale reglene.



*Markeringen viser hvor den vegggen med "skyggelistene" er plassert. (2. etg)*



*Veggstumpen sett fra  
eksepedisjonen øverst og  
kontorgangen nederst.*





Del 5






# Oppsummering

### Verneverdier

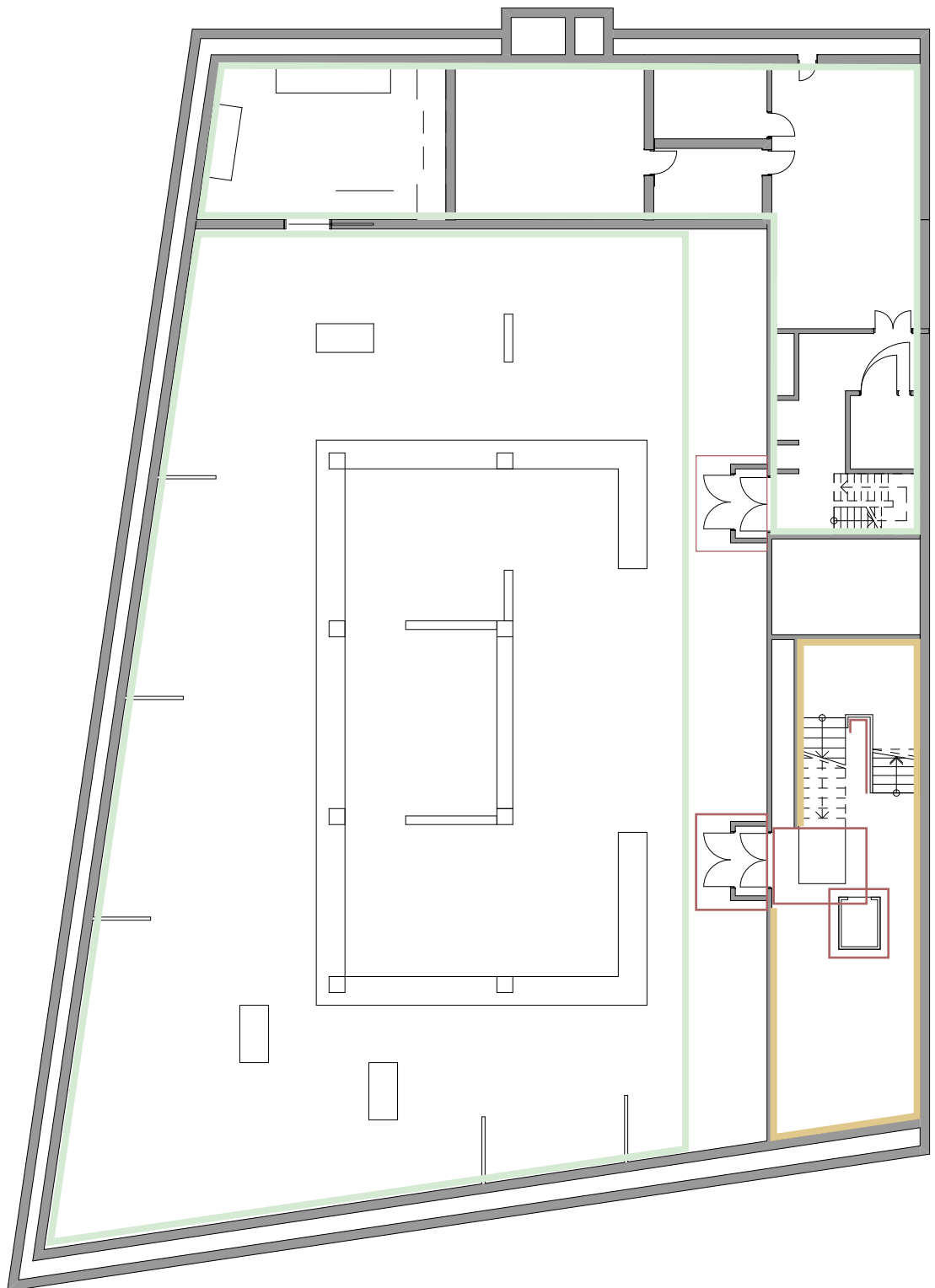
I manualen til transformasjonsprogrammet ved KADK i København (Andersen. Harlang, 2013) bruker man en manual som oppsummerer verdiene ved et gammelt bygg på følgende måte:

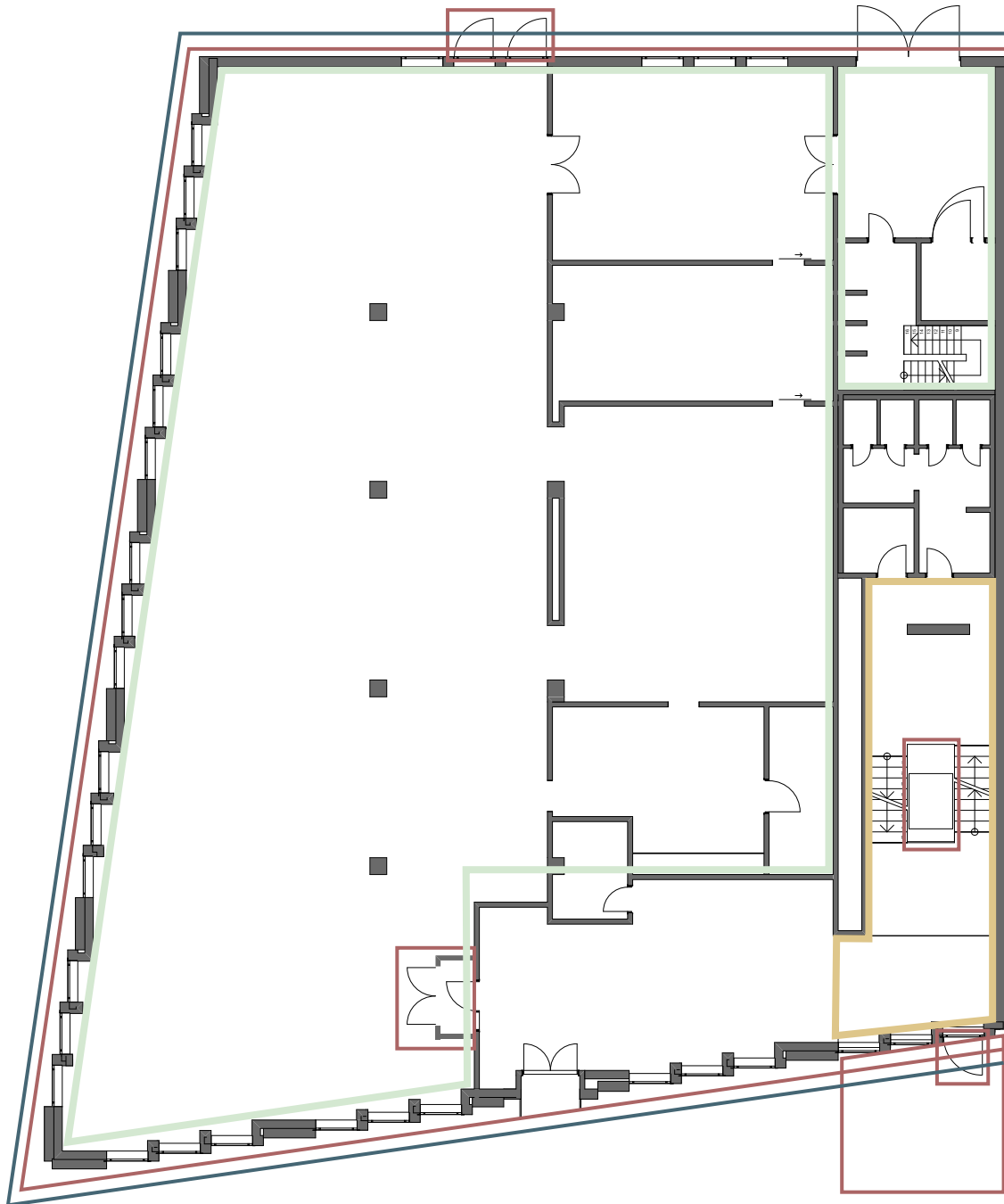
- Umistelige strukturer, rom og bygningsdeler som skal vedlikeholdes og repareres.
- Fjernede eller utskiftede strukturer, rom og bygningsdeler som bør rekonstrueres.
- Skjemmende strukturer, rom og bygningsdeler som bør fjernes.
- Strukturer, rom og bygningsdeler som kan ombygges og transformeres.
- Nye strukturer, rom og bygningsdeler som kan tilføyes.

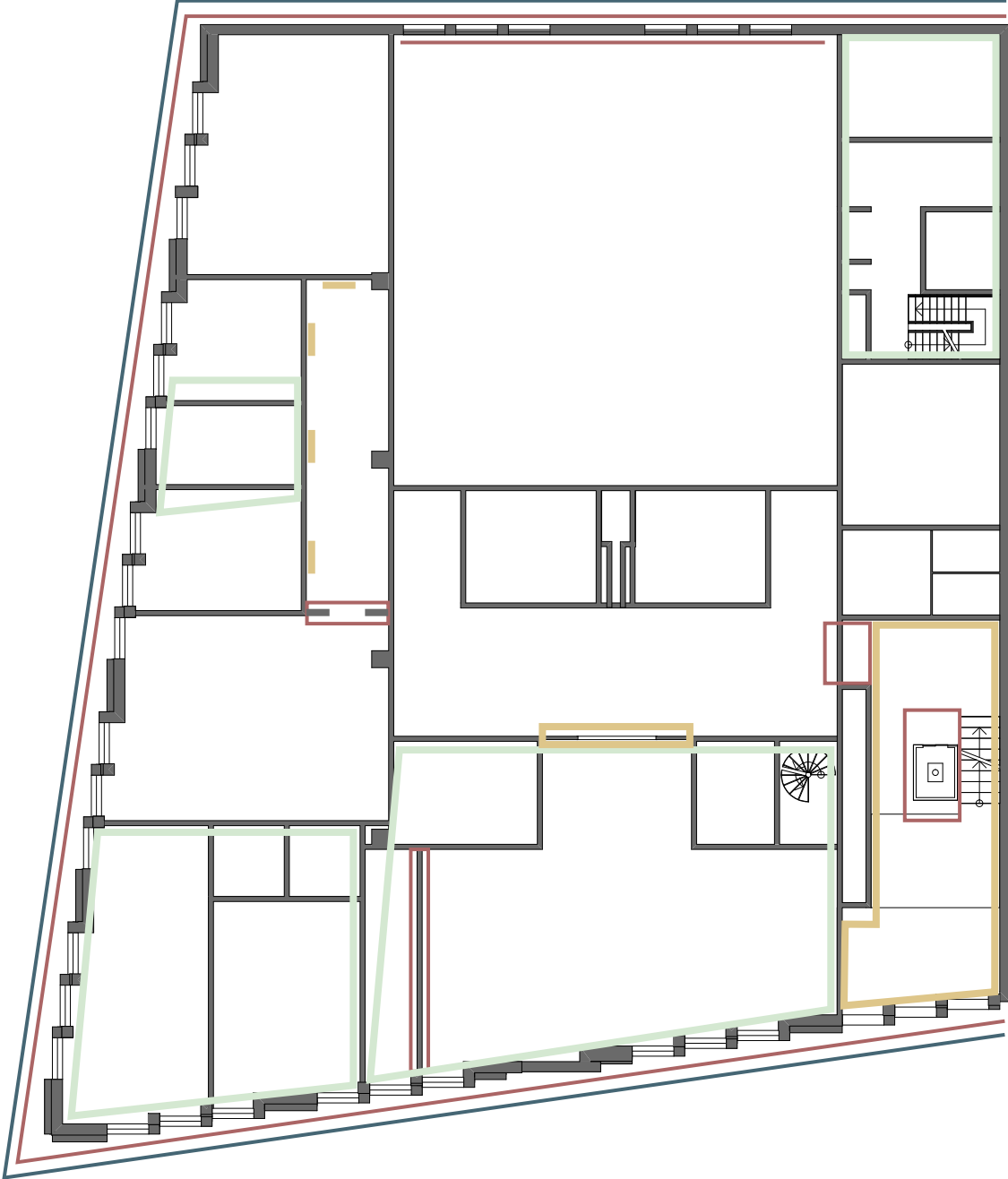
Med utgangspunkt i disse kategoriene er dagens bygningsmasse vurdert. Vurderingene er gjort underveis i drøftingskapitlene og oppsummeres i de følgende planene:

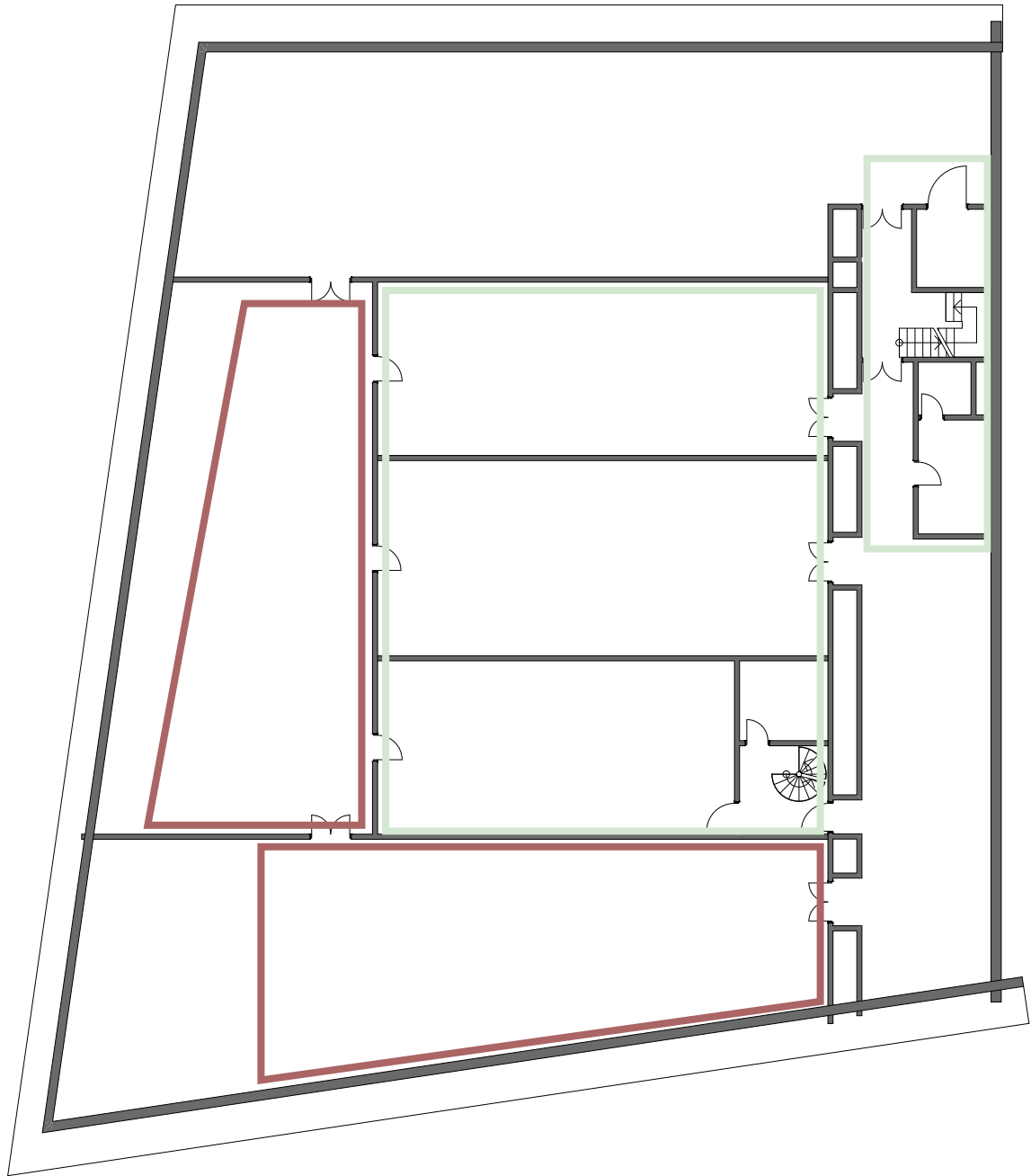
	Strukturer som bør fjernes
	Umistelige strukturer som bør tas vare på
	Fjernede strukturer som bør tilbakeføres.
	Strukturer som kan tilføyes
	Strukturer som kan ombygges

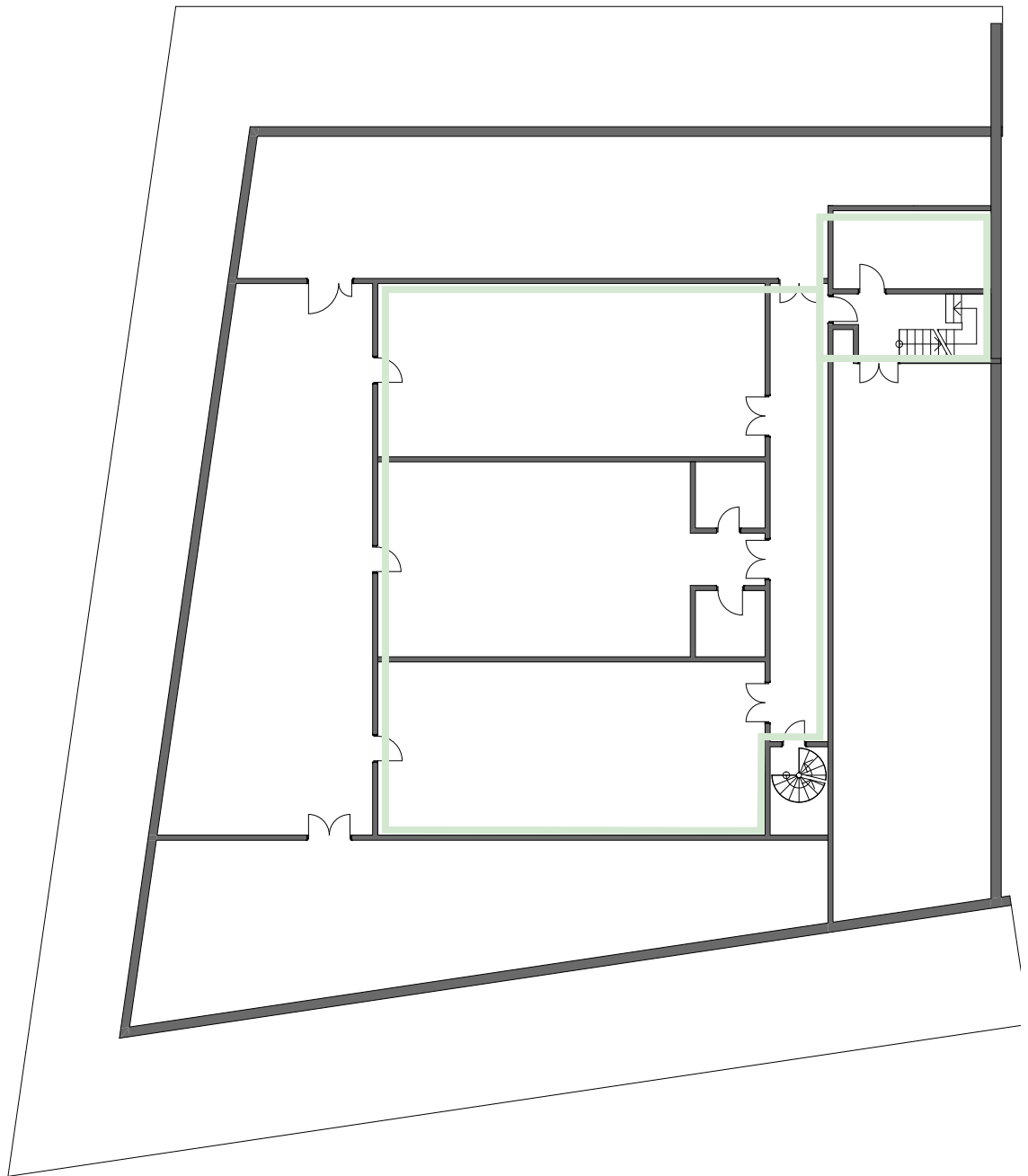












### Transformasjonsprinsipper

De følgende punktene speiler det jeg mener er de viktigste og mest representative arkitektoniske grepen Herman Krag har gjort ved Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum. Det er tatt utgangspunkt i at man ved eventuelle forandringer enten bygger i tråd med det opprinnelige uttrykket eller kontrasterer på en måte som ikke totalt overdøver Krags grep. Grunnen til at jeg velger å forholde meg til bygget på denne måten, er fordi det fortsatt er så mange elementer som er bevart siden oppførelsen i 1968. Bygget har i tillegg flere kvaliteter og detaljer som ikke er like vanlige i dag.

Fordi uttrykket er så avdempet og minimalistisk blir det naturlig at eventuelle kontrasterende tilføyelser for eksempel begrenser seg til lukkede rom som tydelig kan ha et annet uttrykk. Hadde for eksempel bare en liten del av det opprinnelig fortsatt vært bevart, eller man hadde hatt mange lag fra ulike stilepoker og tidsperioder kunne konklusjonen blitt en annen. I et slikt scenario kunne det vært større behov for tilføyelser, eller det hadde allerede hatt innbyrdes kontraster. Da er det ikke gitt at det automatisk er rett valg å etterligne det som er eldst.

Når det gjelder Kunstindustrimuseet blir det vesentlig å passe på at bygget som står der fortsatt beholder mye av den karakteren og kvalitetene det ennå har. Uansett om man tilfører noe som er helt nytt, eller er sterkt inspirert av det opprinnelige, vil det aldri bli helt identisk. Ulike tider har tilgang på ulike materialer og materialkvaliteter, tid det har samlet patina, håndverkere og kunnskap som gir resultatene forskjellige nyanser. Man trenger derfor ikke være redd for at den som har rette kunnskapen skal bli lurt til å tro at noe gammelt er nytt eller omvendt, og således feiltolke addisjoner som originalelementer.

### Transformasjonsholdninger

Punktene under, samt andre aspekter som drøftes i teksten vil derfor være et utgangspunkt for valgene som tas.

- Vegger skal møte gulvet med en skyggelist. Det vil si at gulvlistene bør være inntrukne.
- Himlingen skal ikke gå inntil veggen som føres forbi underkanten på himlingen så møtet ikke er synlig, men møtes i en skyggelist.
- Åpninger, vinduer og dører, skal utføres med smal karm som flukter med veggsnittet. Listene bør ikke ligge ut over veggen. Karmen bør ha en liten avtrapping (dør) eller slisse (vindu) for å markere åpningen.
- Tekniske føringer skal trekkes over himlingen eller andre steder hvor den ikke er synlig.
- Eventuelle nye himlinger i hovedrommene i de tre nederste etasjene bør følge mønsteret til det originale rutenettet.

## Kilder

### Trykte kilder

Andersen N. B., Harlang, C. (2013) *Manual*. København: Det Kongelige, Danske Kunstakademis Skoler for Arkitektur, Design og Konservering

Baumann, P. (1944) *Murerarbejdets Æstetik. Erfaringer og Iagttagelser særlig ved det jævne Boligbyggeri*. Arkitekten, 46. årg., s. 2-20.

Berre, N, & Nilsen, D. (1995) *Det selvfølgele - Herman Krag (1920-1982)*. Bonytt, 102-177.

Bratberg, T. (1996) *Trondheim Byleksikon*. Trondheim: Kunnskapsforlaget.

Hakonsen, F. Dahle, E. Dah, T. Krokstrand, O.H. (2009) *Norsk murarkitektur*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Langø, Inger. (2017). *Bybrannen i 1842* Hentet fra: <https://www.ntnu.no/blogger/ub-spesialsamlinger/2017/01/18/bybrannen-i-1842/>

Nersveen, J. (2009) *Kontraster - farger - belysning. Et forsøk på å kategorisere hjelpetiltak med hensyn på universell utforming og svaksynte*. Norges Blindeforbund.

Thiis, J. (1908) *Nordenfjeldske kunstindustri.museum i Trondhjem - Fører gjennom samlingerne*. Trondheim: Aktietrykkeriet i Trondhjem.

Ulfstein, R. (Red.). (1967). *Renhold og rensing av teglsteinsvegger*. Tegl, nr. 3, s. 24.

Vadstrup, S. (2016). *Analyse- og Værdisetnings-Metoden til historisk forankret og stedstilpasset nybyggeri, resturering og transformasjon af bygninger, bebyggelser og byrum*. København: Kunstakademiets Arkitektskole.

Vesterlid, A (1985) *Murerlære* (2. utgave) Oslo

Ytterbø, I. (1983). *Klimatekniske anlegg i arkitekturen*. NTH: Skarland Press A/S Oslo.

### Nettsider

Arbeidstilsynet (2018), *Asbest*. Hentet 24.11.2018 fra: <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/kjemikalier/asbest/?Feedback=posted#Feedback-Form>

Bugge, A. (1918) *Husbygningsslære*. Hentet fra: <https://www.nb.no/nbsok/nb/2071f69dfd75d12d083fbof6obbfd2e2?index=31#0>

Byantikvaren, Trondheim kommune (u.å.). *Kartinfo*. Hentet 22.08.17 fra: <https://trondheim.kommune.no/byantikvaren/kartinfo/>  
MIST, Om museet (u.å.). Hentet 10.08.2017 fra: <https://nkim.no/om> (a)



MIST, *Japan-salen* (u.å.). Hentet 12.12.2017 fra: <https://nkim.no/japan-salen> (b)

Norske Dansekunstnere (2009), *Anbefalte kriterier for lokaler til danseundervisning i videregående skole og kulturskoler ved nybygg*. Hentet 13.10.2017 fra: [http://norskedansekunstnere.no/wp-content/uploads/2011/11/vgs\\_lokaler.pdf](http://norskedansekunstnere.no/wp-content/uploads/2011/11/vgs_lokaler.pdf)

Riksantikvaren (u.å.) *Trondheim Middelalderby, byanlegg*. Hentet 03.02.2017 fra: <https://kulturminnesok.no/minne/?queryString=https://data.kulturminne.no/askeladden/lokalitet/90288>

#### Fra arkivet:

Adresseavisen (1966, 11.11). Nytt og godt i gammel gate. Adresseavisen, utklipp hentet fra museets arkiv.

Arbeider-Avisa. (1967, 24.07). Kunstindustrimuseets nybygg er større enn det virker. Arbeider-Avisa, utklipp hentet fra museets arkiv.

#### Intervju/personlig kommunikasjon

Jan-Lauritz Opstad, intervju 5. okt. 2017

Helge Venås Flægstad, samtale 5. okt 2107

---

## Fotografier og illustrasjoner

Baumann, P. (1944) Murerarbeidets Æstetik. Erfaringer og Iagttagelser særlig ved det jevne Boligbyggeri. [illustrasjon] Arkitekten, 46. årg., s. 2-20.

Bratberg, Terje (1996) – Trondheim byleksikon. [kart] .Hentet fra [https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb\\_digibok\\_2008080104041](https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb_digibok_2008080104041)

Guen, K. (2012). Centre Pompidou. [Fotografi] Hentet 17.04.2018 <http://justfunfacts.com/interesting-facts-about-the-centre-pompidou/>

Jauréguiberry, X. (2011) Alfred Newton Richards Medical Research Laboratories & David Goddard Laboratories, Philadelphia, PA [Fotografi] Hentet fra: <https://www.flickr.com/photos/25831000@N08/6325320677>

Knudsen, K (1874) Munkegata. [Fotografi]. Hentet 02.12.2017 fra: <https://ntnu.tind.io/record/91013#?c=0&m=0&s=0&cv=0&z=-0.0434%2C0.0506%2C1.3319%2C0.5844>

Kongsrud, T (1968). 1968, Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum. Interiørfotografier fra åpningen av museet 1968. [Fotografi] Hentet fra museumssarkivet.

Olsen, Erik (1890-1910) Latinskolen - prof. Harsdorffs tegning. [tegning]. Hentet 02.12.2017 fra: <https://ntnu.tind.io/record/3294#?c=0&m=0&s=0&cv=0>

Pedersen, Sverre. (1900-tallet) Hegdahlgården. [Fotografi]. Hentet 11.10.2018 fra <https://ntnu.tind.io/record/93845#?c=0&m=0&s=0&cv=0>

Schrøder, (1953) «Tinghuset, Trondheim, [Fotografi] Hentet fra: <https://digitaltmuseum.no/021017948239/tinghuset-i-trondheim>

Schrøder. (1950). *Kunstindustrimuseet extriør fot.* [Fotografi] Adresseavisen». (Fotografi). Trondheim. Hentet fra: <https://digitaltmuseum.no/011012910320/nordenfjeldske-kunstindustrimuseum>

Wickstrøm, Jørgen (1893). *Munkegata*. [Fotografi]. Hentet 11.10.2018 fra <https://ntnu.tind.io/record/97112#?c=0&m=0&s=0&cv=0>

Avisutklipp fra Adresseavisen (1967). *Kunstindustrimuseets nybygg er større enn det virker.* [utklipp ]Hentet fra museumssarkivet.

Utsnitt fra byggets originaltegninger er hentet museets eget arkiv i Munkegata 5.

Øvrige fotografier og illustrasjoner: Hanne Hammerseth.











