



WSP Norge AS

RAPPORT

OPPDRAGSNAVN: Forprosjekt Kirkeristen

EMNE: Forprosjektrapport

DOKUMENTKODE: 2000772-AROK-001-20201109





Forsidebilde: Kirkeristen, 30.10.2020 Fotograf: Kulturetaten v/Jørgen Rist Holmen

Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument **WSP Norge AS**. Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. WSP Norge har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra WSP Norge.

RAPPORT

Oppdragsnavn: Forprosjekt Kirkeristen

Oppdragsgiver: Oslo Kommune, Kulturetaten
Kontaktperson: Tommy Sand

Emne: Forprosjektrapport

Dokumentkode: 2000772-AROK-001-20201109

Ansvarlig enhet: AROK **Utført av:** Prosjekteringsgruppen

Tilgjengelighet: Åpen **Dato:** 09.11.2020

SAMMENDRAG:

Kirkeristen er en fredet bygning i Oslo sentrum tegnet av Christian H. Grosch, oppført i flere byggetrinn i perioden 1841–1859. Kulturetaten i Oslo forvalter bygningen og bestilte våren 2020 et forprosjekt for å utrede tiltak knyttet til høye radonforekomster, ny brannteknisk vurdering, samt for å stabilisere bygningen og utbedre skader fra setninger og mange års forfall og slitasje.

I arbeidet med forprosjektet ble det avdekket flere forhold der strakstiltak måtte iverksettes for å sikre omgivelsene. Nedfall og løse bygningsdeler har måttet sikres midlertidig. Målinger av radon i flere av lokalene viser konsentrasjoner langt over anbefalt tiltaksgrense. Setninger er pågående i store deler av bygningsmassen, og ytterligere strakstiltak må utføres omgående for å ivareta HMS og brannsikkerhet (se kap. 6).

Kirkeristens bygningsmasse og dens tekniske installasjoner er overmoden for utbedring, da forfallet er omfattende og pågående. Bygget er komplekst og en istandsetting vil kreve en helhetlig gjennomføring. Prosjekteringsgruppens oppfatning og anbefaling er at den mest kostnadseffektive og beste måten å få Kirkeristen opp til et forsvarlig nivå er å utbedre hele bygningen på en gang med alle fag og tiltak.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	GODKJENT AV
0.0	09.11.2020	ENDELIG RAPPORT	ERF	LR

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	7
1.1.	Bakgrunn for prosjektet	7
1.2.	Gjennomføring.....	7
1.3.	Prosjektets modenhet.....	8
1.4.	Prosjektorganisasjon.....	9
1.5.	Offentlig myndighet.....	10
2.	Grunnlagsdokumenter	11
2.1.	Underlagsdokumenter mottatt fra Kulturetaten	11
2.2.	Innhentet arkivmateriale	11
2.3.	Undersøkelser i prosjektet	11
2.4.	Undersøkelser som må gjøres i neste fase	11
3.	Eksisterende situasjon	12
3.1.	Eiendom.....	12
3.2.	Gjeldende planer	12
3.2.1.	Kommuneplaner	12
3.2.2.	Reguleringsplaner	12
3.3.	Fredning.....	12
3.3.1.	Tinglyste vedtak og lover	12
3.3.2.	Omfang av fredningen	13
3.4.	Historikk	13
3.4.1.	Oppføring av bygningsvolumer	13
3.4.2.	Historisk bruk.....	14
3.5.	Verneverdier	15
3.6.	Overordnet problematikk	17
3.7.	Eksisterende situasjon med arealer	18
3.8.	Egnethet og kapasitet	20
3.8.1.	Kunsthåndverk	21
3.8.2.	Butikklokalene	21
3.8.3.	Restauranter	21
3.8.4.	Kontorer	21
3.8.5.	Drift/tekniske rom	22
3.8.6.	Kommunikasjonsarealer	23
3.8.7.	Universell utforming	24
4.	Tilstand	27
4.1.	Sammendrag.....	27
4.2.	Bygning	29
4.2.1.	20 Bygning generelt	29
4.2.2.	Radon	33
4.2.3.	21 Grunn og fundamenter.....	34
4.2.4.	22 Bæresystemer	36
	37	
4.2.5.	23 Yttervegger	37
4.2.6.	24 Innervegger	42
4.2.7.	25 Dekker.....	44
4.2.8.	26 Yttertak	45
4.2.9.	27 Fast inventar	48
4.3.	VVS-installasjoner	52
4.3.1.	31 sanitær.....	52
4.3.2.	32 Varme	53

4.3.3.	33 Brannslukking.....	53
4.3.4.	35 prosesskjøling	54
4.3.5.	36 Luftbehandling	54
4.3.6.	37 Komfortkjøling	54
4.4.	Elkraftinstallasjoner	55
4.4.1.	40 Elkraft, generelt.....	55
4.5.	Tele og automatisering	56
4.5.1.	50 Tele og automatisering, generelt.....	56
4.6.	Andre installasjoner	56
4.6.1.	62 Person- og varetransport.....	56
4.7.	Utendørs.....	57
4.7.1.	73 Utendørs VVS	57
4.7.2.	76 Veier og plasser	57
4.7.3.	77 Park og hage.....	58
4.8.	Brannsikkerhet.....	59
4.9.	Miljø	60
4.9.1.	Råte og mugg	60
4.9.2.	Alunskifer.....	60
4.9.3.	Forurenset grunn	60
4.9.4.	Miljøkartlegging av bygningsdeler	60
5.	Tiltak hovedprosjekt	61
5.1.	Sammendrag.....	61
5.2.	Bygning	63
5.2.1.	20 Bygning generelt	63
5.2.2.	21 Grunn og fundamenter.....	65
5.2.3.	22 Bæresystemer	66
5.2.4.	23 Yttervegger	67
5.2.5.	25 Dekker.....	69
5.2.6.	26 Yttertak	69
5.2.7.	27 Fast inventar	71
5.2.8.	28 Trapper	71
5.2.9.	29 Andre bygningsmessige	71
5.3.	VVS-installasjoner	72
5.3.1.	31 Sanitærutstyr	72
5.3.2.	32 Varme	73
5.3.3.	33 Brannslukking.....	74
5.3.4.	34 Gass og trykkluft	74
5.3.5.	36 Luftbehandling	74
5.3.6.	37 Komfortkjøling	76
5.3.7.	38 Vannbehandling	76
5.4.	Elkraftinstallasjoner	76
5.4.1.	40 Elkraft, generelt.....	76
5.4.2.	41 Basisinstallasjoner for elkraft	76
5.4.3.	42 Høyspent forsyning	77
5.4.4.	43 Lavspent forsyning	77
5.4.5.	44 Lys	78
5.4.6.	45 Elvarme	79
5.4.7.	46 Reservekraft.....	79
5.4.8.	49 Andre elkraftinstallasjoner	79
5.5.	Tele og automatisering	79
5.5.1.	51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering	79

5.5.2.	52 Integriert kommunikasjon	79
5.5.3.	53 Telefoni og personsøk	79
5.5.4.	54 Alarm og signal	79
5.5.5.	56 Automatisering	80
5.5.6.	59 Andre installasjoner for tele og automatisering	80
5.6.	Andre installasjoner	80
5.6.1.	62 Person- og varetransport.....	80
5.7.	Utendørs	80
5.7.1.	71 Bearbeidet terreng	80
5.7.2.	72 Utendørs konstruksjoner.....	80
5.7.3.	73 Utendørs VVS	81
5.7.4.	76 Veier og plasser	81
5.7.5.	77 Park og hage.....	81
5.8.	Brannsikkerhet.....	82
5.9.	Miljø	83
6.	Strakstiltak/HMS.....	84
6.1.	Radon	84
6.2.	Brannvarsling	84
6.3.	Sikring av løse partier i fasade, søyler og fialer	84
7.	Videre arbeid	86
7.1.1.	Dialog mot øvrige aktører og grensesnitt	86
7.1.2.	Måling av radon	86
7.1.3.	Nivellementer	86
7.1.4.	Plan for løpende vedlikehold	86
7.1.5.	Plan for alternativ fremtidig bruk.....	87
8.	Konklusjon	87
9.	Kostnads kalkyle	88
9.1.	Strakstiltak.....	88
9.2.	Hovedprosjekt	88
10.	Vedlegg	89
10.1.	Notater og rapporter	89
10.2.	Tegninger	89

1. INNLEDNING

1.1. BAKGRUNN FOR PROSJEKTET

Kirkeristen er et landemerke i Oslo sentrum, oppført i perioden 1840–1876 og tegnet av arkitekt Christian H. Grosch. Bygningen ble opprinnelig oppført som matboder og hovedbrannvakt. Bygningen eies i dag av Kulturetaten, Oslo, og leies ut til publikumsrettet virksomhet - butikker, restauranter og kunstneratelierer, blant annet.

Kulturetaten bestilte våren 2020 et forprosjekt for å utrede istandsetting av bygningen, med istandsetting av bygningsmassen, ny brannteknisk vurdering, tiltak for å redusere radonverdier og stabilisering av bygningen fra setninger. Forprosjektet er bestilt på bakgrunn av en tilstandsanalyse fra 2019. Tilstandsanalysen bygger videre på en tidligere tilstandsvurdering fra 2012. Det er ikke gjort større rehabiliteringsarbeider i denne perioden.

Bygningen ble fredet i 1927, men er i dag preget av slitasje, setningsskader, manglende brannsikring og generelt forfall. Man ser tydelige tegn på manglende vedlikeholdsrutiner over lang tid. I hele den langstrakte fasaden er det tydelige og omfattende skader. Fukt, salter og frostsprengning som ødelegger murverket. Det er stor slitasje på originale vinduer og dører med høy antikvarisk verdi. Skader fra sopp og råte har vært tilbakevendende i hele anlegget med en utvikling som har pågått i mange tiår.

Bygningsmassen og dens kompleksitet som blant annet skyldes de mange byggetrinnene over flere år. Det er variasjon i grunnforholdene med en bergflate av alunskifer som medfører radonkonsentrasjoner langt over tiltaks grensen i flere lokaler. To eksisterende tunneler går under bygningen, og flere tunnellop er under planlegging. Fredningen legger føringer for hvilke løsninger som kan velges, og prosjekteringsarbeidet må utføres i samarbeid med Byantikvaren.

Underveis i prosjektet er det sendt flere HMS-varslere som en følge av kritiske forhold som er kommet frem underveis i undersøkelser av bygningen. Fremdeles gjenstår det å avdekke en rekke hulrom og lukkede konstruksjoner. Det må utføres en rekke strakstiltak for å sikre at bygningens brannsikring er ivaretatt og bygningen må ventileres midlertidig for å senke radonverdier i forsøk på å få radonverdiene ned på et forsvarlig nivå. Sikring mot nedfall av bygningsdeler må utføres umiddelbart.

For å etablere varige løsninger som sikrer kulturminnet og ivaretar helse, miljø og sikkerhet for bygningens brukere, fremstår det klart at en rekke avhengigheter fordrer at permanente løsninger ikke kan komme på plass før bygningen er stabilisert. Tettesjikt mot radongasser bør komme når bygningen står i ro, og en rekke bygningslementer må demonteres og re-etableres for å installere nødvendige tiltak. Omfattende fasadearbeid vil være lite hensiktsmessig dersom setningsutviklingen får fortsette.

Samlet sett er prosjektets modenhet begrenset og det anbefales at videre arbeid utføres før en detaljprosjektering kommer i gang. Ytterligere konstruksjoner bør åpnes. Oslo-navet med mulige nye tunnellop under bygningen er i en tidlig fase. Dialog og samarbeid med relevante aktører må opprettes i det videre arbeidet.

1.2. GJENNOMFØRING

Arbeidet ble igangsatt med kontrahering av rådgivere våren 2020. Prosjekteringsgruppen startet sitt arbeid april 2020 med undersøkelser av bygningsmassen og kartlegging av brukernes behov.

Det er avholdt en serie med prosjekteringsmøter og befaring, innhenting av arkivmateriale med etterfølgende analyser av bygningens konstruktive oppbygging. Bygningen er scannet og det er tegnet en

3D-modell basert på punktskyen. Befaringer med registrering av faktiske forhold og tilstand er gjennomført i flere omganger og det er prøvegravet to steder samt åpnet opp i bakvegg i nedre plan på ett sted.

Det er avholdt jevnlig møter og befaringer med Byantikvaren, og det er søkt om dispensasjon fra Kulturminneloven for undersøkelser i forprosjektfasen.

1.3. PROSJEKTETS MODENHET

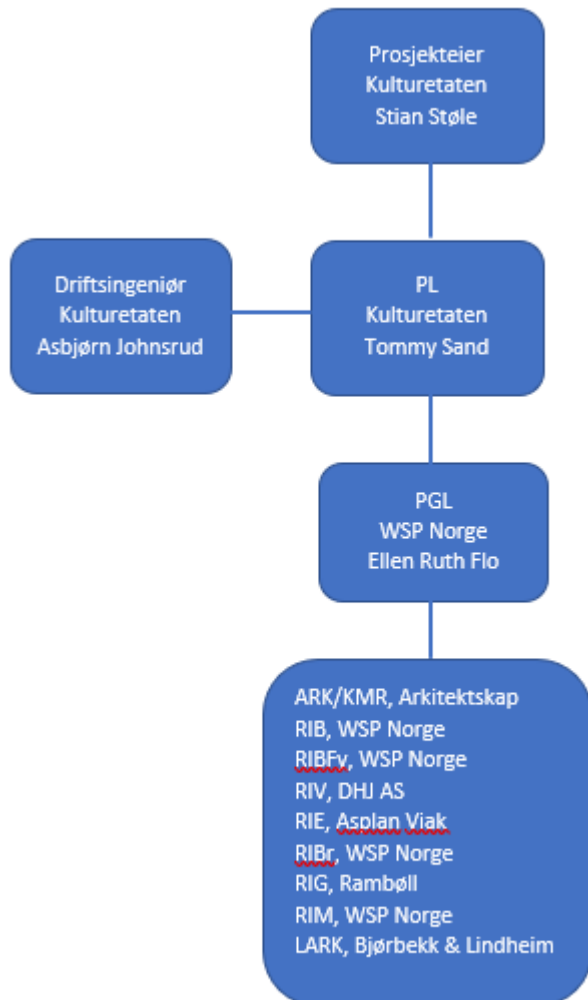
Prosjekteringsgruppen har sett det som helt nødvendig å innhente så mye arkivmateriale som mulig, samt å foreta bygningsinngripende tiltak for å kunne minimere usikkerhetene knyttet til prosjekterte løsninger og tilhørende kostnadskalkyler. Ved analyser av arkivmaterialet og stedlige undersøkelser i bygningen ble det klart at usikkerhetene er omfattende. Analyser av arkivmateriale og bygningen har pågått helt til innlevering av forprosjektet og prosjekteringsgruppen har sett seg nødt til å revidere omfang av tiltak og løsninger helt frem til innlevering av forprosjektrapporten. Dette har vært nødvendig for å komme frem til så realistiske løsninger som mulig innenfor tidsrammen.

Grunnet ovennevnte punkter og etter avtale med Kulturetaten, er prosjekterte løsninger på et helt overordnet nivå. Hovedtyngden av forprosjektets arbeid har bestått i å forstå bygningen, skadeomfang og årsakssammenhenger. Prosjekteringsgruppen mener forprosjektet er mindre modent enn det som er nødvendig for å starte opp en detaljprosjektering. Graden av modenhet i forprosjektet, samt bygningens kompleksitet, blant annet på grunn av de mange byggetrinnene og ulike konstruksjon- og fundamenteringsløsninger, gir en rekke større usikkerheter som prosjekteringsgruppen ser det nødvendig å belyse før en detaljprosjektfase.

Infrastruktur under Kirkeristen gir også særdeles krevende problemstillinger som bør utredes videre *før* et detaljprosjekt. Både t-bane- og tog tunneler går under bygget, og to nye fremtidige tunneler under Kirkeristen er under utredning. Dette kan påvirke mulige løsninger for refundamentering og dermed prosjektet i sin helhet.

1.4. PROSJEKTORGANISASJON

Prosjektorganisasjonen:



Prosjektorganisasjonen er bestående av følgende medlemmer:

Prosjektgruppe Kulturetaten:

Prosjekteier: Stian Støle
 Prosjektleder: Tommy Sand
 Driftsansvarlig: Asbjørn Johnsrud

Prosjekteringsgruppen:

WSP Norge AS
 PL: Cecilie Marie Breen
 PGL/KMR: Ellen Ruth Flo
 RIB Fundamentering: Joakim P. Munden og Gunnar Bakken
 RIB Mur og fasade: Camilla Sandem Dhelie, Morten Holum
 RIB Tilstandsvurdering tak: Reidar Meyer



RIM Miljørådgiver: Mari Lyn Larsen
RIM Forurensede områder: Anastasia Hellens
RIBFY: Kristina Esposito og Cathrine Dahl Rian
RIBR: Tom Anders Bredde

Arkitektskap AS
ARK/KMR: Mette Værnes
KMR-bistand: Tom Wassum og Christian Ebbesen
ARK ass.: Ahmad Esmail og Raul Franco

DHJ AS (RIV)
RIV: Gjermund Myrland
RIV: Ketil Jørgensen

Asplan Viak AS
RIE: Arild Ruud

Bjørbekk & Lindheim
LARK: Jon Christian Dannevig

Rambøll
RIG/berg: Erik Endre
RIG/berg: Ingvild Skøyen

Siv.ing.Hans Petter Jensen AS
Geoteknisk rådgivning: Hans Petter Jensen

1.5. OFFENTLIG MYNDIGHET

Byantikvaren i Oslo

Andre aktører i prosjektet:

Bane NOR
Sporveien
Vann- og avløpsetaten
Bymiljøetaten

Ikke-offentlige aktører i prosjektet:

Elvia
Fortum
Kirkelig fellesråd

2. GRUNNLAGSDOKUMENTER

2.1. UNDERLAGSDOKUMENTER MOTTATT FRA KULTURETATEN

- **Tilstandsrapport for Dronningens gate 27 – Kirkeristen**
Enerhaugen arkitektkontor AS og Hjellnes Consult AS, 07.03.2012.
- **Kirkeristen: Tilstand på bygningsmasse, Dronningens gate 27**
WSP Engineering AS, 18.11.2019.
- **Oversiktstegninger (tilstandsvurdering) dato: 24.02.12, rev. B (30.01.19)**
Enerhaugen arkitektkontor AS
- **Oslo kommunes Felles kravdokument, 2012 (FKOK 2012).**

2.2. INNHENTET ARKIVMATERIALE

- Plan- og bygningsetaten: Alle byggesaker i arkivet.
- Informasjon om eksisterende VA forhold i tilknytning til bygningen fra kommunens portal Under Oslo.
- Informasjon om tidligere installasjoner er hentet fra kommunens sakarkiver.
- Byarkivet i Oslo: Alle historiske tegninger.
- Historiske bilder som er digitalt tilgjengelig fra: oslobilder.no og digitalmuseum.no
- Historiske kart som er digitalt tilgjengelig fra: Byarkivet i Oslo, Kartverket historiske kart og Nasjonalbibliotekets kartsamling.
- Soppundersøkelser foretatt i perioden 2001-2013, Mycoteam.
- KVVU OSLO-Navet – Jernbaneløsninger. 2015
- Setningsnivellelementer fra 2006 og 2018, Nerdrums oppmåling.
- Grunnboringsdata fra Undergrunnsarkivet i Oslo

2.3. UNDERSØKELSER I PROSJEKTET

- Det er gjennomført kamerainspeksjon av bunnledningsnett for overvann og spillvann.
- Scannet hele bygningen, ScanSurvey
- Analyse av setningsomfang i punktsky generert fra scanning.
- Visuell registrering av skader på teglkonstruksjoner og tegltyper
- Visuell registrering av skadeomfang på tak og takkonstruksjoner
- Visuell registrering av skadeomfang på tilgjengelige trekonstruksjoner
- Visuell registrering av skadeomfang på takrenner og nedløp
- Visuell registrering av skadeomfang på vinduer og dører
- Bygningsinngripende tiltak for å avdekke skjulte konstruksjoner
- Registrering av bevaringsverdige komponenter
- Registrering av spor etter de forskjellige byggetrinnene fra 1840-1860.
- Setningsnivellelement, 2020 Nerdrums oppmåling
- Radonmålinger – Utført av Rambøll
- Analyse av masser i grunn ved prøvegravde områder

2.4. UNDERSØKELSER SOM MÅ GJØRES I NESTE FASE

- Åpne takkonstruksjon på flere steder for å avdekke mulig skjulte skader
- Åpne flere gjenmurte åpninger for tilgang på utilgjengelig takkonstruksjoner
- Åpne dekket flere steder for å undersøke tilstand på trekonstruksjoner og underliggende konstruksjoner
- Gjennomføre prøvetiltak mot radon i flere lokaler
- Regelmessig nivellelement av setninger
- Prøvetaging i forhold til soppskader
- Komplette registrering av alle innvendige arealer inkludert overflate på vegger og dører
- Fargeundersøkelser på originale dører og vinduer.
- Grunnundersøkelser
- Mørtelanalyser
- Kartlegging av omfang bygningsskader fra subfloresens (mineraldannelser) i kapillærstrukturen i teglstein
- Vannkjemiske analyser der vann kan påtreffes

3. EKSISTERENDE SITUASJON

3.1. EIENDOM

Kirkeristen eies av Oslo Kommune og forvaltes av Kulturetaten.

Omfatter Gnr/Bnr:

- 207/49 Hovedvolumet med basarene. Dronningens gate 27, 0154 Oslo. (1439m²)
- 207/472 Indre buegang. Stortorvet 1B, 0155 Oslo. (442m²)
- 207/89 Brannvakten og indre bakhage. Karl Johans gate 11, 0154 Oslo. (1049m²)

3.2. GJELDENDE PLANER

3.2.1. KOMMUNEPLANER

- Kommuneplan mot 2030-Smart, trygg og grønn, vedtatt 23.09.2015
- KDP-1 , vedtatt 22.04.2009 *Områdeavgrensning for indre Oslo og sentrumsområde*
Gjeldende formål bebyggelse og anlegg nåværende.

3.2.2. REGULERINGSPLANER

- S-2413, vedtatt 22.08.1979 *Spesialområde bevaring*
Området rundt domkirken, brannvakten og basarene regulert til spesialområde bevaring.
Plan helt eller delvis opphevet som følge av bystyrets vedtak 23.09.2015 sak 262 (Kommuneplan mot 2030-Smart, trygg og grønn).
- S-2398, vedtatt 05.07.1979 *Veier og tunneler*
Planen gjelder vendesløyfre for T-bane tunnel.
Plan helt eller delvis opphevet som følge av bystyrets vedtak 23.09.2015 sak 262 (Kommuneplan mot 2030-Smart, trygg og grønn).
- S-5046, vedtatt 19.06.12019 *Områderegulering med konsekvensutredning og reguleringsbestemmelser for gater og byrom i sentrum.*
- V091254 vedtatt 09.12.1954 *Veier og tunneler*
Planen gjelder T-banetunnelen.

3.3. FREDNING

3.3.1. TINGLYSTE VEDTAK OG LOVER

- Fredningsvedtak 1927
«Med hjemmel i lov om bygningsfredning av 3. desember 1920 § 2 annet ledd fattet det daværende Kongelige Kirke- og Undervisningsdepartement 23. april 1927 vedtak om fredning av «Køtbasarene ved Vor Frelsers kirke» Vedtaket ble tinglyst 15.juli 1927.»
Hentet fra: Presisering av fredningen 2012 v/Riksantikvaren.
- Fredet etter kulturminneloven fra 1979
«Bygningsfredningsloven er erstattet av lov av 9. juni 1978nr. 50 om kulturminner (Kulturminneloven) som trådte i kraft 15. februar 1979, og som idag regulerer de gamle fredningsvedtakene.»
Hentet fra: Presisering av fredningen 2012 v/Riksantikvaren.
- Presisering av fredningen, Riksantikvaren 2012
Presisering av fredningsvedtak datert 23. april 1927 for Basarene i Kirkeristen , Dronningens gate 27, Gnr.207, BNR. 49 og 89, Oslo Kommune. Tinglyst 11. juli 2012.

3.3.2. OMFANG AV FREDNINGEN

Forretningsbygg, bygningsnummer 80466757 (Askeladden-ID 86134-1)

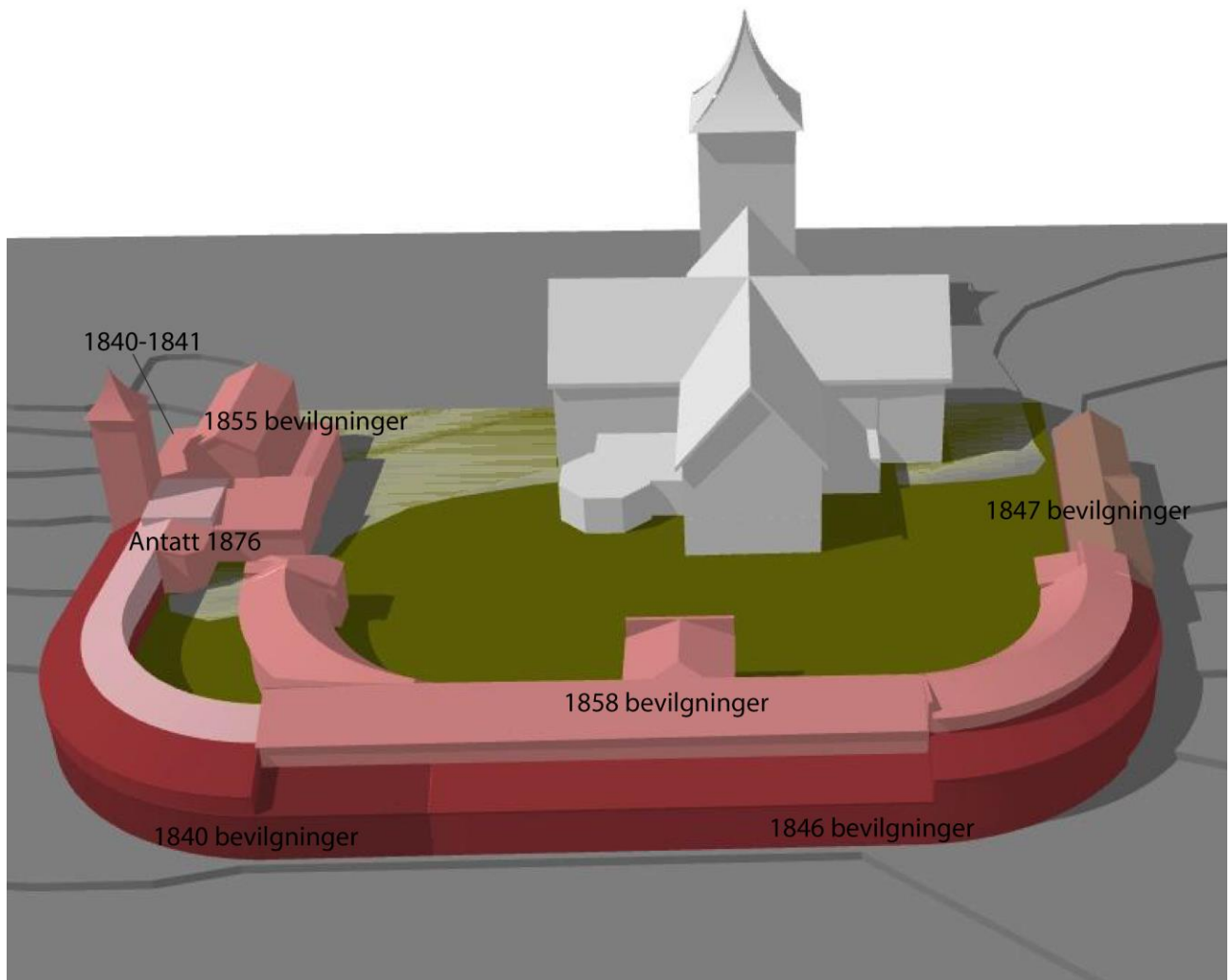
«Fredningen omfatter bygningens eksteriør og interiør og inkluderer hovedelementer som planløsning, konstruksjon, materialbruk og overflatebehandling, og detaljer som vinduer, dører, gerikter, listverk, ildsteder og fast inventar.

Lagrede bygningsdeler, som dører, vinduer og demonterte ovner, der slike finnes, inngår i fredningen.»

Hentet fra: Presisering av fredningen, Riksantikvaren 2012.

3.4. HISTORIKK

Her redegjøres det kun for hovedmomenter i anleggets historikk.



Figur 1 Markering av de ulike byggetrinnene. (Illustrasjon: Arkitektskap as)

3.4.1. OPPFØRING AV BYGNINGSVOLUMER

- 1700-tallet Gravkappel langs kirkemur mot Kirkebakken (nå Karl Johans gate).¹

¹ «Domkirkeparken med kirkegård» lokalhistoriewiki.no, med videre link til: Nasjonalbiblioteket, bok: «Familien Collett og Christianialiv i gamle dage: med illustrationer». Side 37-38.

- 24. juni 1840 Bevilget midler til oppførelse av slagterboder mot Karl Johans gate og Dronningens gate på 612m.²
- 1840-1841 Brannvesenet benyttet et gammelt gravkappel som sprøytehus i Kirkebakken (Nå Karl Johans gate).³
- 2. juni 1846 Bevilget midler til flere slagterboder langs Dronningens gate og oppover til Storgaten på.⁴
- 8. februar 1847 Bevilget midler til utsmykket versjon av bygning mot Storgata.⁴
- 13.juli 1854 Bevilget midler til oppførelse av brannvaktbygning.
(Kirken ga tomt til oppføring av brannvakt, mot at det ble oppført et jernstakitt fra basarene og rundt kirken til det avgitte tomts begynnelse).
- 1855-1856 Hovedbrannvaksbygningen oppført, inkludert jernstakitt og pullerter.⁴
- 22. desember 1858 Bevilget midler til oppførelse av boder for utsalg av melk, frukt og grønnsaker på baksiden av slagterbodene.⁴
- 1876 Brannvagten tilbygget for oppbevaring av materiell.⁴
- 1949 Det ble bygget trafostasjon under indre bakhage⁵
- 1949 Bygging av ny hovedtrapp sentrert i anlegget, som opprinnelig huset offentlige toaletter.⁵
- 1956 Ombygging og utvidelse av opprinnelig gravkapell-lokalene, samt opprettelse av offentlige toaletter i kjellerlokaler bak tårnet.⁵
- 1964 Godkjent riving av tilbygget arealer ved brannvakten.⁵
- 1968 Ombygging av lokaler i indre buegang mot sør, inkludert riving av vegger i buegang og ombygging av konstruksjoner.⁵
- 1974 Bygging av NSB tunnel under bygning, inkludert endring i bygningen over tunnelen.⁶
- 1997 Ombygging av offentlige toaletter til lager og kjølerom.⁵

3.4.2. HISTORISK BRUK



Figur 2 Kilde: 1938, Oslobilder.no



Figur 3 Kilde: 1938, Oslobilder.no



Figur 4 2020, kunstner som har hatt atelierer ved Kirkeristen siden 1975.

² «Femtiars-Beretning om Christiania Kommune for Aarene 1837-1866. Udgivet efter Kommunebestyrelsens Foranstaltning ved Christiania Magistrat» Christiania J. Chr. Gundersens Bogtrykkeri 1892. Basarene side 416-417.»

³ Oslo Byleksikon

⁴ «Femtiars-Beretning om Christiania Kommune for Aarene 1837-1866. Udgivet efter Kommunebestyrelsens Foranstaltning ved Christiania Magistrat» Christiania J. Chr. Gundersens Bogtrykkeri 1892. Brannvaktbygning side 154 og 158. Basarene side 416-417.»

⁵ PBE arkiv

⁶ Byarkivet.

- Opprinnelig ble bodene brukt til utsalg av ferske produkter, slagterboder, salg av melk, frukt og grønnsaker.
- Det ble tidlig åpnet for utsalg av blomster i indre gård.
- Fra 1904 ble boder og arealer fra søndre bue på øvre plan benyttet av brannvesenet som verksteder, stall og forlegning for mannskapet.⁷
- Allerede på begynnelsen av 1900-tallet ble boder slått sammen langs gater for å ha større utsalgslokaler.
- I 1915 etablerte A/S Kristiania Sporvei ekspedisjonslokaler mot nordre hjørne av anlegget.
- I 1962 inviterte Oslo Kommune kunstnere til å opprette et kunstsenter i arealene på øvre plan inn mot Domkirken. Kunstnere har siden da hatt atelierer, verksteder, utsalg og visning av sine kunstverk fra flere av lokalene.
- Fra et tidspunkt til 1964 ble brannvakten benyttet av sivilforsvaret.
- 1964 ble brannvakten ombygget til prestekontor med menighetslokaler.
- 1991 ble første bruksendring oversendt til PBE for endring til servering. Lokalene har i lang tid hatt tradisjon for utsalgslokaler med fiskebutikk, grønnsakshandel og gullsmeder.

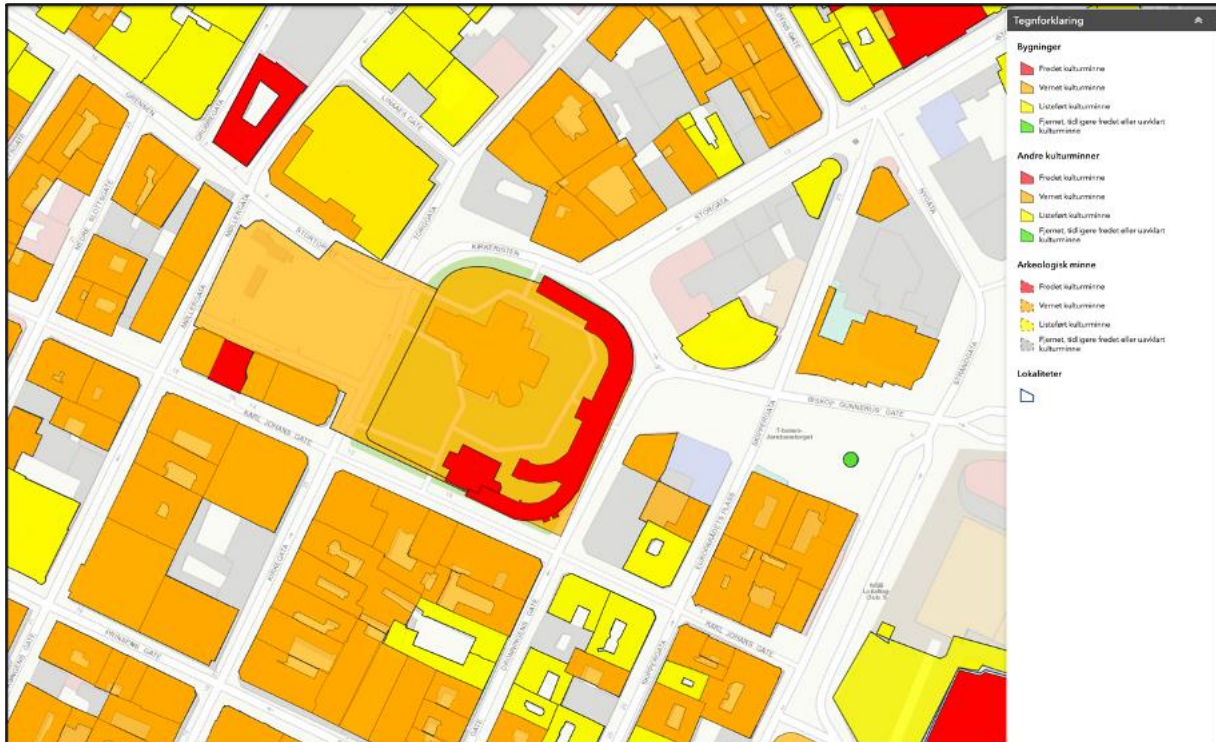
3.5. VERNEVERDIER

Kirkeristen, oppført i perioden 1841-59, består av Basarene og Brannvakten, og er utformet som et helhetlig kompleks. Samlet utgjør dette det mest særpregete og enhetlige anlegget i Norge fra årene omkring 1850, og er trolig det første eksemplet på en middelalderinspirert historisme her til lands. Anlegget er enestående i norsk sammenheng, og regnes som et av Oslo sentrums vakreste anlegg, og er også et minne om den gamle torghandelen i Kristiania på 1800-tallet. Kirkeristen er også del av et svært verdifullt helhetlig anlegg sammen med Oslo Domkirke.



Figur 5 Bilde av indre buegang og uteområder, 2020.

⁷ Tegning i PBEs arkiv med byggesak fra 1965, hvor tiltak er tegnet inn i 1904-tegning.



Figur 6 Kartutsnitt fra Byantikvarens gule liste som viser omfang av vernede bygninger rundt Kirkeristen.

Bygningsanlegget er regulert til spesialområde bevaring, og ble vedtaksfredet etter kulturminneloven i 1927. Formålet med fredningen er å bevare Kirkeristen som et arkitektonisk og kulturhistorisk viktig eksempel på stadskonduktør Christian H. Grosch' middelalderinspirerte teglarkitektur, og som hovedstadens første helhetlige basaranlegg med salgsboder.

Grosch (1801-1865) regnes som en av samtidens mest betydningsfulle arkitekter og har tegnet en rekke av Oslos monumentalbygg som Børsen, Universitetsanlegget, Norges banks eldste bygning og Militærhospitalet, bare for å nevne noen. Kirkeristen er nok hans mest kjente arbeid i nyromansk stil.

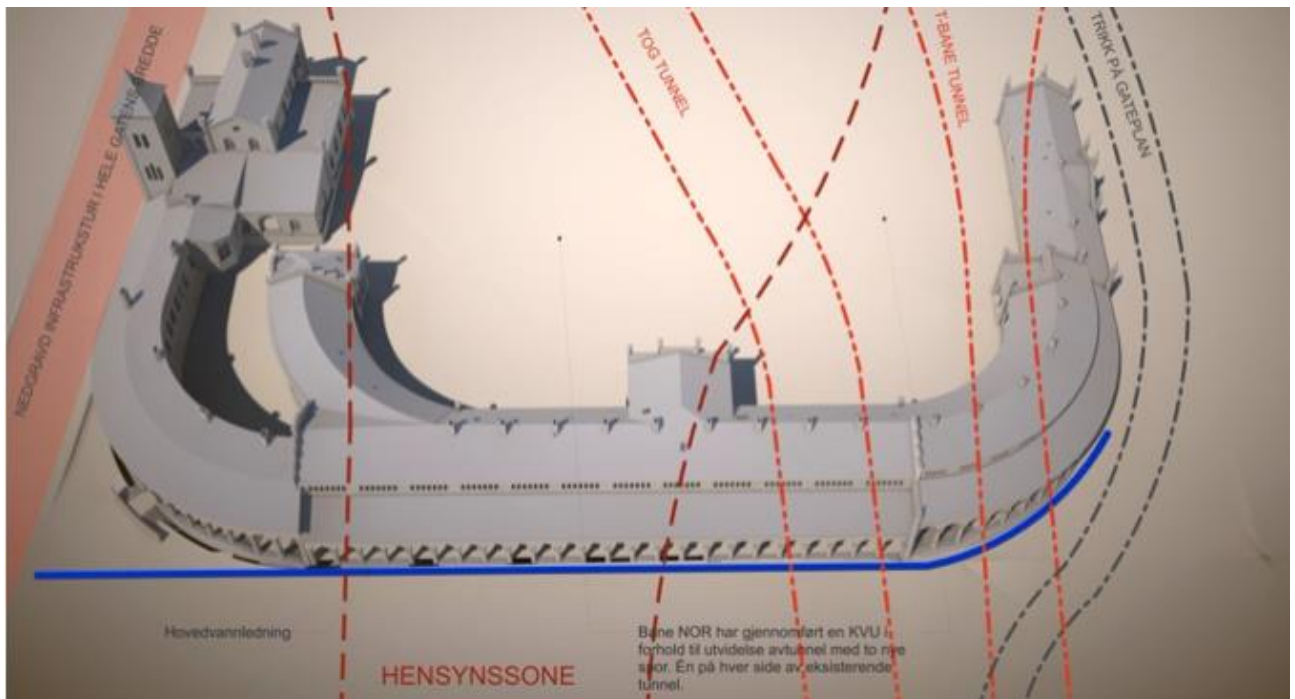
De kulturhistoriske verdiene er særlig knyttet til Kirkeristens utforming som et raffinert og sjeldent fint bevart eksempel på tidlig nyromansk, middelalderinspirert arkitektur i teglstein, og Kirkeristen regnes som et hovedverk innenfor denne stilretningen.

Torget ved nye Domkirken fra 1697 ble brukt til matvarehandel på 17- og 1800-tallet, og det ble et behov for å regulere handelen. Kirkegården som omga kirken, var omkranset av en mur. Feristene i søndre port samt i brua gjennom muren mot nordøst har gitt navnet "Kirkeristen". Allerede i 1799 ble det bygget slakterboder og butikker ved kirkemuren, men disse ble flyttet 1815. Kirkegården ble nedlagt 1808. Basaranlegget ble etter hvert bygget langs muren ved Oslo Domkirke. Befolkningseksplasjonen på 1800-tallet ga snart behov for flere salgshaller, og nye ble oppført på Youngstorget og i Ruseløkkbakken. Omkring 1900 utspilte basarene sin rolle, da butikker var blitt integrert i bygårdsbebyggelsen. I 1937 vedtok bystyret riving av hele anlegget med brannvakt og basarer for å anlegge park. Det kom protester fra Riksantikvaren, Oslo Byes Vel m.fl. Krigen brøt ut, og i 1949 ble rivingsvedtaket opphevet. Det nedslitte anlegget ble restaurert i 1960-åra. Nedre del av anlegget har i dag butikker, enkelte kafeer og restaurant med uteservering, mens øvre del mot kirken har verksteder og utsalg for kunsthåndverkere, samt restauranter med uteservering.

Kirkeristen omgis av en rundbuet arkade som hviler på åttekantete søyler, alt utført i rød tegl, inklusive gulvet i arkadene. Kapitélene er dels av huggen stein, dels av tegl og dels av støpejern. Mot Karl Johans gate har kapitélene enkle akantusblad, mot Dronningens gate/Storgata er et rikere bladverk samt generell rikere

fasadeutforming med fialer på gavlspissene og middelalderinspirerte blindarkader under taket. Bygningen er tilpasset terrengefallet og har etasjer på ulike nivå, dels ikke i korrespondanse mellom de ulike byggetrinnene. Fasadene mot gate er mest forseggjort, med rikere utforming av murverk, kapitelér og utskårne dørøverstykker/vinduer. Mot gårdsrom er elementene enklere i utførelsen, men konseptet med overdekket arkade/loggia og inngang til de mange små bodene er det samme. Enkelte opprinnelige fyllingsdører samt de fleste halvmåneformede overvinduene og vinduer i tårnet er bevart i anlegget, noen andre vinduer er også 1800-talls. For øvrig er elementene fornyet på 1900-tallet, i hovedsak med tilnærmete kopier fra 1960-åra. Takene er tekket med sortglassert enkeltkrum tegl, som dels er skiftet med ny stein (mot gårdsrom). Over tak er en mengde karakteristiske piper av rød tegl.⁸

3.6. OVERORDNET PROBLEMATIKK



Figur 7 Infrastruktur som må hensyntas i prosjektet. (Illustrasjon: Arkitektskap as)

Bygningens plassering og forhold rundt og under bygningen kompliserer muligheten for stabilisering og rehabilitering. For å kunne stabilisere bygningen, er det nødvendig med tiltak i grunnen.

Forhold som kompliserer realiserbare løsninger for tiltak:

- Togtunnel med konstruksjoner i deler av bygningen.
- T-banetunnel under deler av bygningen.
- Hensynssoner for tog- og t-banetunneler under deler av bygningen.
- VA-nett langs fasaden i Dronningens gate.
- Infrastruktur i hele Karl Johans gates bredde.
- Trikketrasseet nær hele nordre fasade.

⁸ kilder: Askeladden/Kulturminnesøk og Byantikvaren

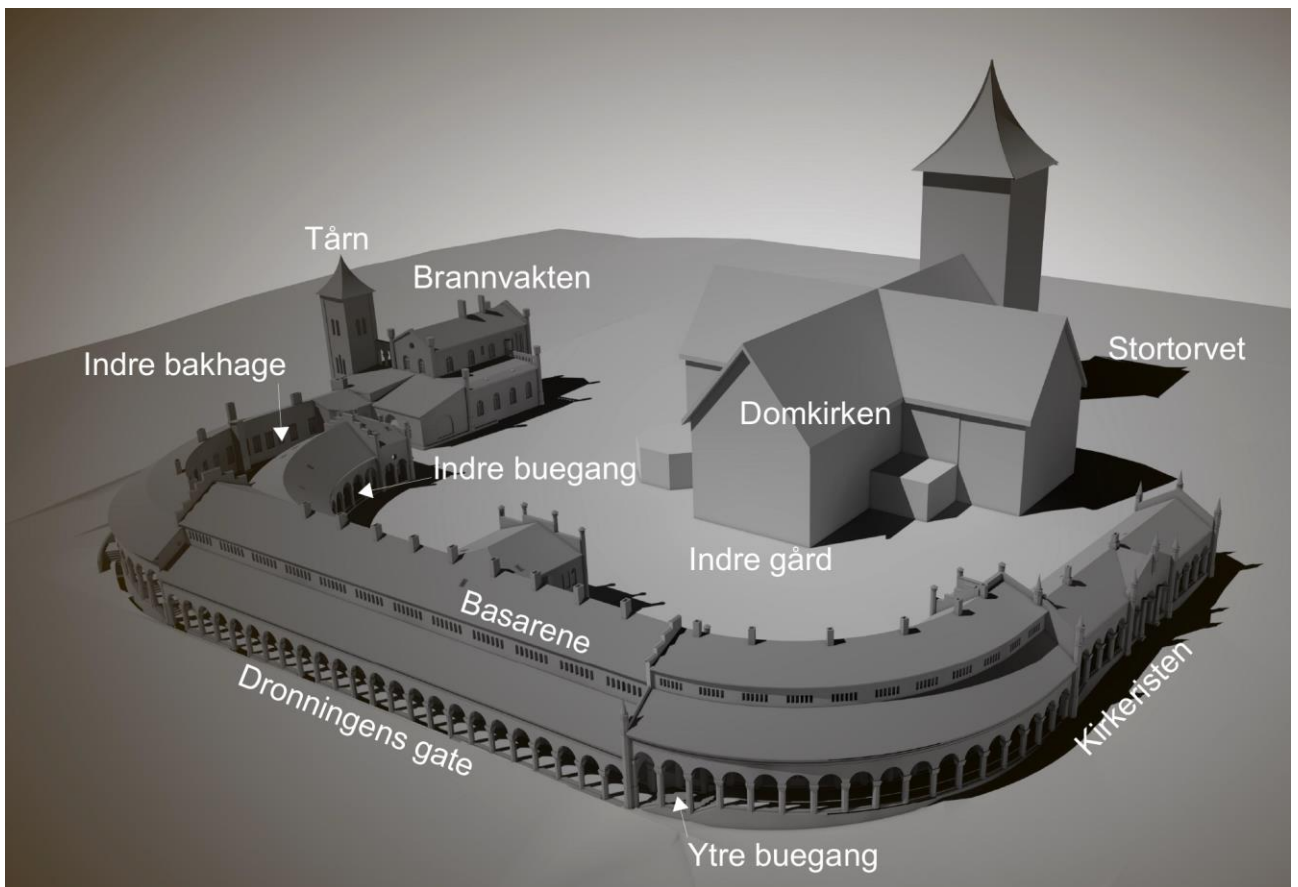


Figur 8 3D som viser kopmleksiteten i grunnen. (Illustrasjon: Arkitektskap as)

3.7. EKSISTERENDE SITUASJON MED AREALER

Hele anlegget har en sentral plassering i direkte tilknytning til Domkirken i Oslo.

Langs Karl Johans gate er bygningsvolumene oppført med tilknytning til kirkegårdsmuren som opprinnelig lå langs gaten. Tårnet står på deler av denne med bæring på en eldre natursteinsmur, som har identisk uttrykk som støttemuren vest for anlegget. Anlegget fungerer som et skille mellom Domkirken og gatemiljøet mot sør, øst og nord i likhet med hva som var tilfelle for kirkegårdsmuren rundt Domkirken.



Figur 9 Oversikt av anlegget i kontekst til Domkirken. (Illustrasjon: Arkitektskap as)

Bygningen er delt inn i 3 hovedvolum: basarer, tårn og brannvakt.

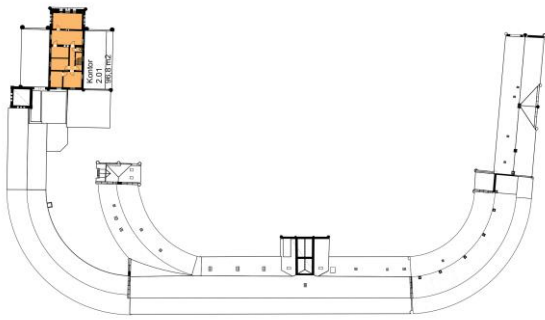
- Basarene har to hovedplan med bueganger, som i denne rapporten er referert til som indre- og ytre buegang. Ytre buegang henvender seg ut i byen, med tilgang fra gateløpene og har derfor flere nivåer som bakkeplan. Disse fordeler seg på underetasjen (U.) og Mellometasjen (U.M.) Indre buegang henvender seg mot indre gårdsrom og Domkirken i Oslo. Dette nivået er på ett plan (1.) Langs ytre buegang er arealene hovedsaklig benyttet til butikk- og restaurantfunksjoner, mens indre gårdsrom hovedsaklig inneholder utadrettede atelierer for kunsthåndverk.
- Tårnet (brukt til å tørke slanger) har en markant tilstedeværelse i gateløpet til Karl Johans gate og inneholder i dag få funksjoner og består hovedsakelig av en trapp. Arealet under trapp har tidligere hatt funksjon som offentlig toaletter, men fungerer nå kun som lager og tekniske rom for brukere.
- Brannvakten, benyttes til kontorfunksjon, og har en visuell markant tilstedeværelse i bybildet sammen med Domkirken i Oslo.



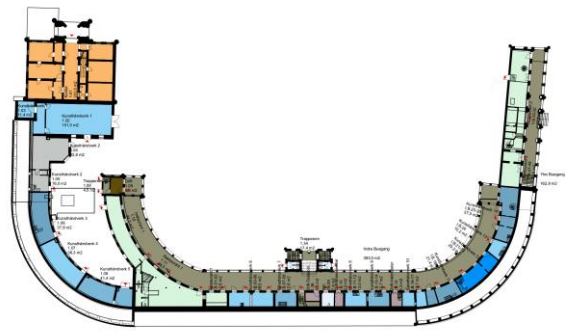
Figur 10 Markering av etasjer og mellometasjer i bygningen. (Illustrasjon: Arkitektskap as)

Tabell 1 Arealoversikt, buegangene er her medtatt i arealet

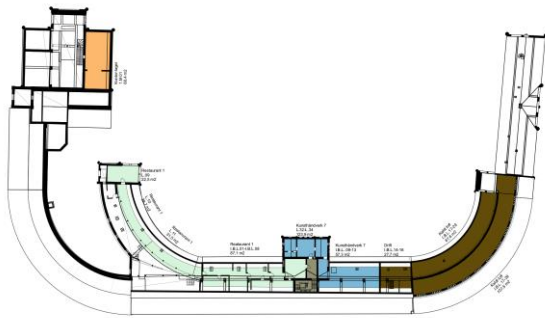
AREALOVERSIKT	Totalt BRA per funksjonstype	Underetasje (U.)	Mellometasje (U.M.)	1. etasje (1.)	Mesanin (1.M.)	Loft (L.)	T.2.et (T.2.)	Loft Brannvakt
Funksjoner								
Kunsthåndverk (15 stk)	849 m ²	12 m ²	5 m ²	467 m ²	185 m ²	181 m ²	0 m ²	0 m ²
Butikk (6 stk)	540 m ²	100 m ²	445 m ²	0 m ²	0 m ²	m ²	0 m ²	0 m ²
Restaurant (6 stk)	1 005 m ²	166 m ²	213 m ²	247 m ²	240 m ²	139 m ²	0 m ²	0 m ²
Kontor (1)	322 m ²	0 m ²	0 m ²	204 m ²	0 m ²	0 m ²	97 m ²	22 m ²
Drift	71 m ²	0 m ²	19 m ²	25 m ²	0 m ²	27 m ²	0 m ²	0 m ²
Kommunikasjonsareal	919 m ²	165 m ²	325 m ²	407 m ²	0 m ²	22 m ²	0 m ²	0 m ²
TOTALT AREAL	3 706 m²	278 m ²	681 m ²	942 m ²	425 m ²	348 m ²	97 m ²	22 m ²



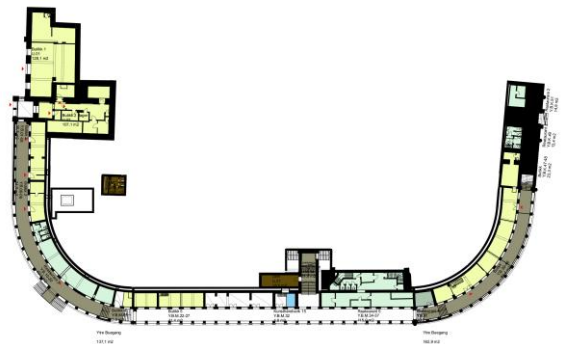
Figur 12 Plan 2. et. brannvakt



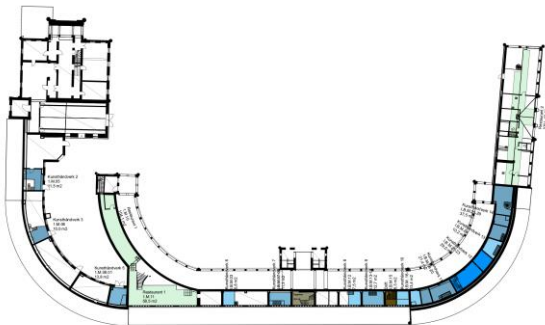
Figur 11 Plan 1. et basarer. Bakkeplan indre gård.



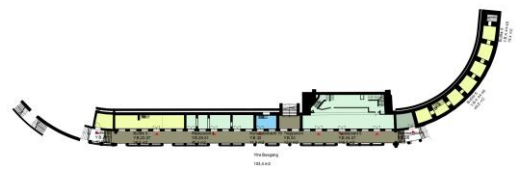
Figur 13 Plan loft basarer.



Figur 14 Plan mellometasje basarer. Bakkeplan Karl Johans gate og Kirkeristen.



Figur 16 Plan mesaniner basarer.



Figur 15 Plan underetasje basarer. Bakkeplan Dronningens gate.

3.8. EGNETHET OG KAPASITET

Her beskrives kun om lokalene er egnet og hvilken kapasitet de har. Teknisk tilstand på lokalene beskrives i kapittel 5. Boder refererer til den originale funksjonen som utsalgsboder.

3.8.1. KUNSTHÅNDTVERK

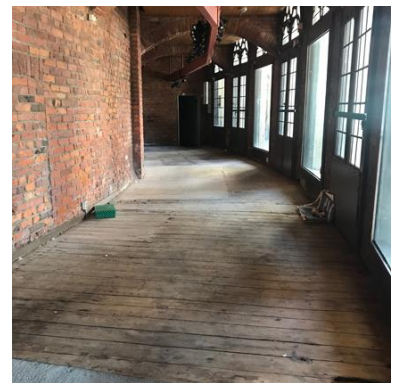
Utleiearealene for kunstnere består av bodarealer. Disse har varierende størrelse og muliggjør ulike behov kunstnerne måtte ha. De har selv stått ansvarlig for installasjoner i sin bruksenhet, så som t-kjøkken, mesanin og eventuelt utstyr og behov for tekniske installasjoner. Som et resultat av forannevnte føringer i leieforholdet, er tilstand og brukervennlighet av varierende kvalitet. Utnyttelse av lokalene er ikke optimale, spesielt med tanke på loftsarealer. Arealene er lokalisert mot indre gårdsrom og parkarealer mot Domkirken.



Figur 17 Kunsthåndverk-lokaler I.B.29.

3.8.2. BUTIKKLOKALENE

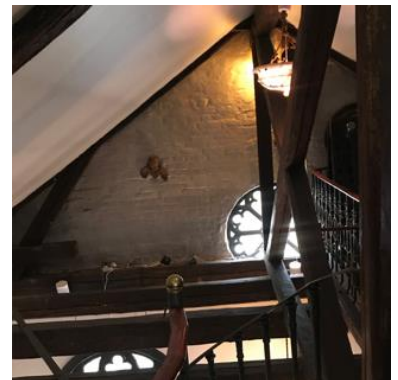
Butikklokaler er lokalisert mot gater og har varierende størrelser og kvalitet. Som kunstnere har leietager selv vært ansvarlig for vedlikehold og tekniske installasjoner. Lokalene har egnet lokalisering med utadrettet eksponering. Flere av lokalene har ikke trinnfri tilgang, noe som forringer lokalene til bruk som utsalgssted. Lagringsmulighet er heller ikke tilstrekkelig ivaretatt. Disse lokalene er eksponert mot gater og bylivet. Lokalene overhodler ikke krav i TEK17.



Figur 18 Butikk-lokaler mellometasje Y.B.39-46.

3.8.3. RESTAURANTER

Serveringssteder er lokalisert spredt i anlegget, hvor 4 lokaler er utadrettet mot gater og 2 har hovedeksponering mot indre gård. Med variasjon i lokalisering av serveringsstedene, oppnås også et mangfold av tilbud for besøkende til anlegget. Dette beriker anlegget. Besøksfunksjoner har ikke trinnfri tilkomst, noe som forringer lokalene til bruk som serveringssted. Leietagerne står selv for tilrettelegging for besøkende til lokalene, noe som har skapt uheldige branntekniske løsninger. Arealene i anlegget er ikke tilpasset rømning fra mesaniner eller loftsetasjer, og overholder ikke TEK17.



Figur 19 Restaurant-lokaler 1.et Y.B.51.

3.8.4. KONTORER

Kontorlokalet er lokalisert i den gamle brannvakten. Leietager benytter hele lokalet i 1.- og 2. etasje, og er i sin utforming godt egnet til formålet, men arealene har mangler knyttet til universell utforming og overholder ikke krav i TEK 17.



Figur 20 Kontor-lokaler 1.01.

3.8.5. DRIFT/TEKNISKE ROM

Sprinkelsentral

Sprinkelsentralens plassering sentralt i anlegget muliggjør en rasjonell fordeling av ledningsnett for planlagt vanntåkeanlegg. Tidligere planlagt sprinkleranlegg ble aldri montert, så sprinklersentralen begrenser seg til påbegynt hovedinntak for denne. Eksisterende brannsentral er lokalisert i samme rom.

Tavlerom

Tavlerommets plassering sentrert i anlegget muliggjør rasjonelle fordeling i anlegget.

Vaktmester

Kontoret er lokalisert i en bod, og består hovedsakelig av en trapp med lagring under, samt pauseavvikling på repos. Lokalene egner seg ikke til dagens bruk. Forholdene vanskeliggjør en funksjonell bruk og oppbevaring av utsyr som benyttes av vaktmester. Rommet er heller ikke tilrettelagt for noe kontorarbeid.



Figur 21 Vaktmester I.B.15.

Lager

Lagringsplass i anlegget er mangelfullt. Per i dag benyttes noe av loftarealer til lagring.

Varelevering

Det eksisterer ikke varelevering i anlegget og alle leietagere mottar varer direkte ved sine lokaler. Anleggets utforming fordrer en slik tilnærming for varelevering, da en sentrert varelevering ville ført til lange avstander hvor de måtte fraktet varene selv. Anlegget vurderes derfor ikke å egne seg for et sentralt vareleveringsanlegg.

Søppelhåndtering

Anlegget har mangelfull søppelhåndtering. De forskjellige lokalene som genererer avfall, har egne løsninger, og med en plassering av søppeldunker på tårnets bakkeplan mot Karl Johans gate. Denne plasseringen vurderes som uheldig, med lagring av søppel åpent innenfor jernporter i Oslos paradegate.



Figur 22 Lager U.02.

3.8.6. KOMMUNIKASJONSAREALER

Toaletter

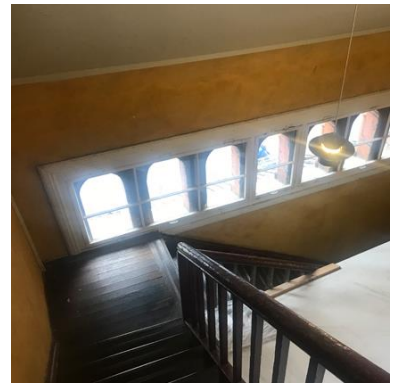
I anlegget finnes det flere toalettanlegg. Flere leietagere har fått installert toaletter i sine lokaler. Serveringslokalenes toaletter har tilfredsstillende kvalitet, men mangler uu-tilgjengelighet. Toaletter i forbindelse med butikker og kunsthåndverk har ikke tilfredsstillende kvalitet. Toaletter for felles bruk har varierende kvalitet. På anlegget finnes en HC-WC, men denne er låst av og ikke tilgjengelig for besøkende i anlegget.



Figur 23 Toalett i Butikklokale 6.

Trapperom

Her kun medtatt trapperom som har en overordnet funksjon. Den utvendige hovedtrappen sentrert i anlegget skaper en forbindelse mellom gateplan og indre gård. Denne muliggjør rask tilkomst mellom de to buegangene, og har en nyttig funksjon. Trapper i buegangene har samme bredde som buegangen, og er utformet slik at disse fungerer godt i sammenhengen. Innvendig trappeløp mellom bakkeplan indre gård og loft, er lokalisert over hovedtrappen. Denne trappen benyttes av leietagere som adkomst og som rømningsvei. Trappene har mangler knyttet til brannsikkerhet og universell tilgjengelighet og overholder ikke TEK17.



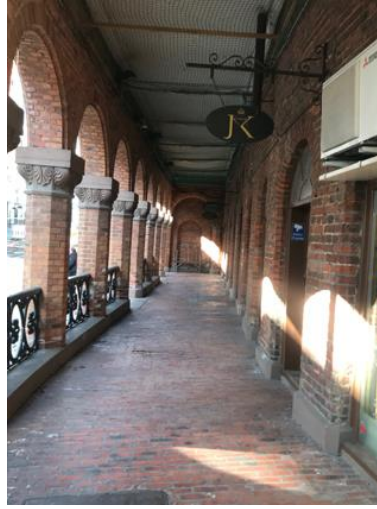
Figur 24 Trapperom, rømningsvei.

Bueganger

Anlegget har to hovedetasjer med utadrettet virksomhet. Brorparten av lokalene er tilgjengelig via to bueganger, som er knyttet sammen via en hovedtrapp sentrert i anlegget. Buegangene egner seg godt til bevegelsesmønster i anlegget, og er tilgjengelig fra flere tilkomstpunkter langs gater og i indre gård. Universell tilgjengelighet til disse er mangelfull, og det er ikke mulig å ha universell tilgang i hele buegangens lengde langs gater, da den er brutt av tre trapper, to av dem med to trappeløp. Gjennom buegang i indre gård er universell tilgjengelighet i prinsippet mulig, men skader i bygningen har medført nivåforskjeller som vanskeliggjør tilgangen.



Figur 27 Ytre buegang langs Dronningens gate.



Figur 26 Ytre buegang ved Karl Johans gate.



Figur 25 Indre Buegang mot midtparti.

3.8.7. UNIVERSELL UTFORMING

Eneste uteområde som tilhører bygningsmassen, er brostensbelagt område mellom indre buegang og brannvaktbygningen. Resterende opparbeidete utendørsarealer i direkte tilknytning til anlegget mot Oslo Domkirke eies av Kirkelig fellesråd og driftes av Bymiljøetaten. For tilgang til utadrettet virksomhet, er hovedutfordringer å få tilgang til buegangene langs ytre og indre bueganger. Fra uteområder langs buegangene.

Tilgjengelighet i forhold til trinnfri adkomst er vurdert for ulike lokaler i bygningen.

Generelt er de fleste av lokaler tilgjengelig med trinnfri adkomst fra tilliggende fortau og kirkens arealer. To lokaler er kun tilgjengelig via trapper, en ved trapp i nærheten av Karl Johans gate og en mot nord. Innganger og tilgjengelighet er synliggjort i Landskapsplan for Kirkeristen L01 - se vedlegg. Røde inngangspiler på planen indikerer et eller flere trinn knyttet til åpninger i utvendig arkade.

Tilkomst fra drosje eller annen persontransport vil naturlig skje fra Stortorget langs fortau foran Domkirken eller mot fortau i Dronningens gate.

Ytre arkader er tilgjengelig fra ulike punkter i Karl Johans gate, Dronningens gate, Kirkeristen og fra øvre nivå mot Domkirken. Enkelte innganger har en dog høy terskel.

Trappeløp/snarvei gjennom bygget og i arkaden er ikke i henhold til dagens forskrift. Eventuelle, supplerende tiltak må vurderes opp mot antikvariske hensyn – omtales nærmere i forbindelse med bygget.



Figur 28 Innganger fra Kirkeristen, plantegning L01

Ved innganger fra Dronningens gate er det flere innganger med et lite høydesprang. Høydeforskjellen kan utjevnes ved justering av gatesteinsdekket på utsiden av selve anlegget – i fortauet.



Figur 29 Innganger fra Dronningens gate

Det er ingen universell adkomst til dette nivået på basarhallen. Dette anbefales utbedret. Det vurderes som enklest å foreta ombygging av gatesteinsfelt på utsiden av anlegget, slik at ned- og oppramping korresponderer med nivået i arkadegulvet - inngrep i det fredede anlegget unngås.



Figur 30 Innganger fra Karl Johans gate, plantegning L01.

Det finnes 1 HC parkering, i tilknytning Domkirken, i det indre gårdsrommet.



Figur 31 Parkering, plantegning L01.

4. TILSTAND

4.1. SAMMENDRAG

Setninger

Bygningsmassen i Kirkeristen er kompleks og er oppført i mange byggetrinn med varierende grunnforhold og fundamenteringsmetode. Store deler av bygningen er sannsynligvis fundamentert på en eldre mur som avgrenset kirkegården til Oslo domkirke. Grunnforholdene består av marin leire, alunskifer og tilbakefylte masser. Det er to tunneler under bygningen, Sporveiens tunnel og Oslotunnelen og ved etablering av Oslotunnelen ble deler av bygningen satt til fjell. Bygningen står med et ensidig jordtrykk på omtrent fem meter som følge av nivåforskjeller i terreng mellom indre gård og nedre plan. I forbindelse med tilpasning til leietakere er en rekke stabiliserende vegger i nedre plan revet i årenes løp.

Det er tydelig skjevstilling og pågående setningsskader i bygningsmassen som følge av disse forholdene. Det er skjevheter og loddavvik i de fleste bygningselementer. Knutepunkter som skal holde bygningselementer sammen fungerer ikke lenger som de skal, bærende elementer i takkonstruksjoner har mistet samvirke og murverket sprekker opp. Dette medfører gjentagende behov for utbedring. Ved hjelp av punktsky er horisontale bygningselementer som fasadebånd målt inn for å vurdere akkumulert setningshistorikk. Sammenlikning av setningsnivellelement fra 2006–2020 viser at setningsutviklingen pågår og følger historisk utvikling. Skadebildet vil ikke avta, og samlet sett må bygningen fundamenteres til fjell dersom kulturminnet skal sikres varig.

Bygningsfysiske skader

Skadene som har oppstått i Kirkeristen har et sammensatt opphav. Mange av skadene kommer som resultat av setninger i bygningsmassen. Det har oppstått riss, oppsprekninger mellom bygningsdeler og dels store avvik i gulvenes helning (ute av vater) som er antatt å komme av skjevsetninger. I tillegg fører bevegelsene i bygningen til at beslag, fuger mellom veggliv og dører/vinduer sprekker opp, og bidrar til utettheter i klimaskallet. Dette fører igjen til dårlig inneklimate, både om sommeren og vinteren. Løs tegl forekommer også i partier der det har oppstått strukturelle endringer. Det er i tillegg gjort undersøkelser av Mycoteam i perioden 2002-2013, der det er gjort funn av mugg- og råtesoppkader, herunder ekte hussopp.

Det antas at setningene også har ført til utettheter og skader i takkonstruksjonene, disse gjenstår det å undersøke i detaljprosjektet.

Murverk

Bygningskader i murverk med årsak i kapillært sug av alunskiferpåvirket vann er observert flere steder. Vann i kontakt med alunskifer kan ha en kjemisk sammensetning som gir korrosjonsskader på tegl og mørtel. Karakteristiske skader er nedbrytning av mørtel og tegl som brytes ned pga. krystallisering av salter med en større ekspanderende kraft enn teglsteinen kan håndtere.

Mangler ved enkelte bygningsdeler som tak, beslag, takrenner og nedløpsrør, fører til utvikling av skader i bygningen. Fuktopptrekk fra grunn og overflatevann har medført saltutslag, frostsprengning, forvitring av tegl og mørtel, samt pussavskalling. Utfelling av salter i tegl og murverk har medført skader som på sikt svekker bæreevne i bygningen. I tillegg er det fuktskader i himlinger, mistanke om sopp- og råteskader i skjulte konstruksjoner, omfattende skader på teglfasader og lignende. Takenes tilstand er ikke kartlagt, og det er observert skader i fuger på piper.

Radon

Kirkeristen og omliggende bebyggelse ligger i et område i Oslo med potensiale for svært høye radonkonsentrasjoner. Berggrunnen i området er hovedsakelig alunskifer, som er en betydelig radonkilde.

Det er utført målinger i de fleste lokaler i Kirkeristen. Radonkonsentrasjonen i flere lokaler er over anbefalte nivåer. Årsgjennomsnittet for radonkonsentrasjonen skal ikke overstige 200 Bq/m³ og det bør igangsettes tiltak ved målte verdier over 100 Bq/m³.

I lokalene med høyeste målte verdier ligger konsentrasjonen i størrelsesorden 1800-2000 Bq/m³. Målingene viser også at gassen beveger seg mellom arealer i bygningen.

Tekniske installasjoner

Tekniske installasjoner i bygget fremstår uoversiktlige og dårlig planlagt. Anleggene bærer tydelig preg av å være klattet på og tilpasset gjennom flere tiår uten helhetlig planlegging. Teknisk infrastruktur og installert utstyr har i all hovedsak oppnådd forventet teknisk levealder og er modent for utskifting.

For å kunne tilfredsstille dagens krav til arbeidsmiljø og inneklima er det en forutsetning at VVS- og elektrotekniske anlegg rehabiliteres i sin helhet.

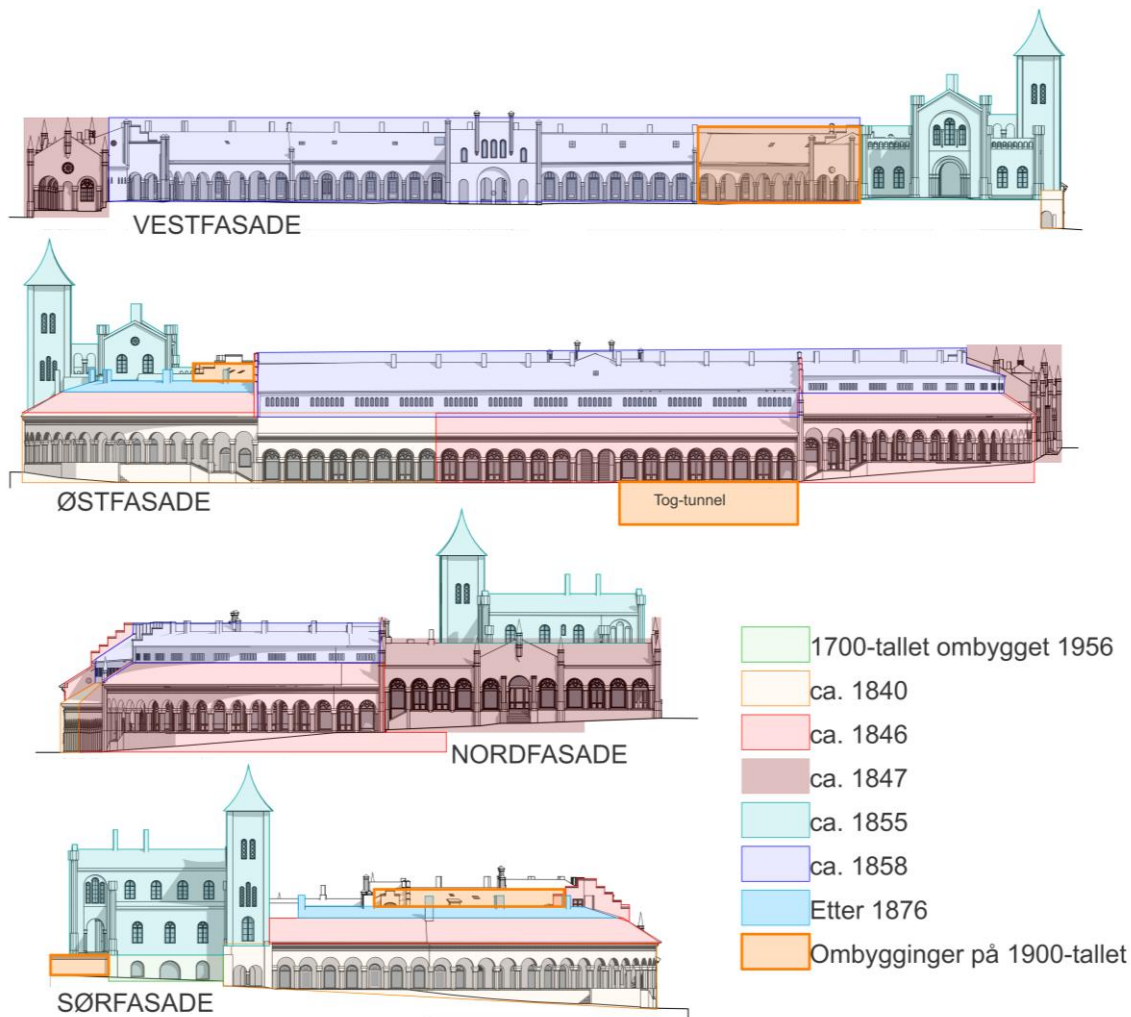
Brannsikkerhet

Bygningen overholder ikke de tekniske krav til brannsikring, som stilles til dagens byggverk. Det er funnet avvik i henhold til dagens krav ved en rekke konstruksjonsdeler, blant annet vegger uten tilstrekkelig brannmotstand, dører uten brannklasse, bjelker i dekker som bryter brannskillet og takkonstruksjoner som ikke er avgrenset med brannskille. Gjennomføringer av tekniske installasjoner er ikke forskriftsmessig branntettet, bygningen mangler sprinkling og har et mangelfullt brannvarslingssystem. Rømningsveier overholder ikke tekniske krav.

Miljø

Det er gjort undersøkelser av råte/mugg, vann og alunskifer, forurenset grunn og innledende miljøkartlegging av bygningsdeler. Det er problematikk tilknyttet alle fagområdene, og dette må utredes videre i neste fase. Det skal utarbeides miljøprogram og tilhørende miljøoppfølgingsplan i neste fase, med miljømål som er prosjektilpassede blant annet med hensyn på vern.

4.2. BYGNING



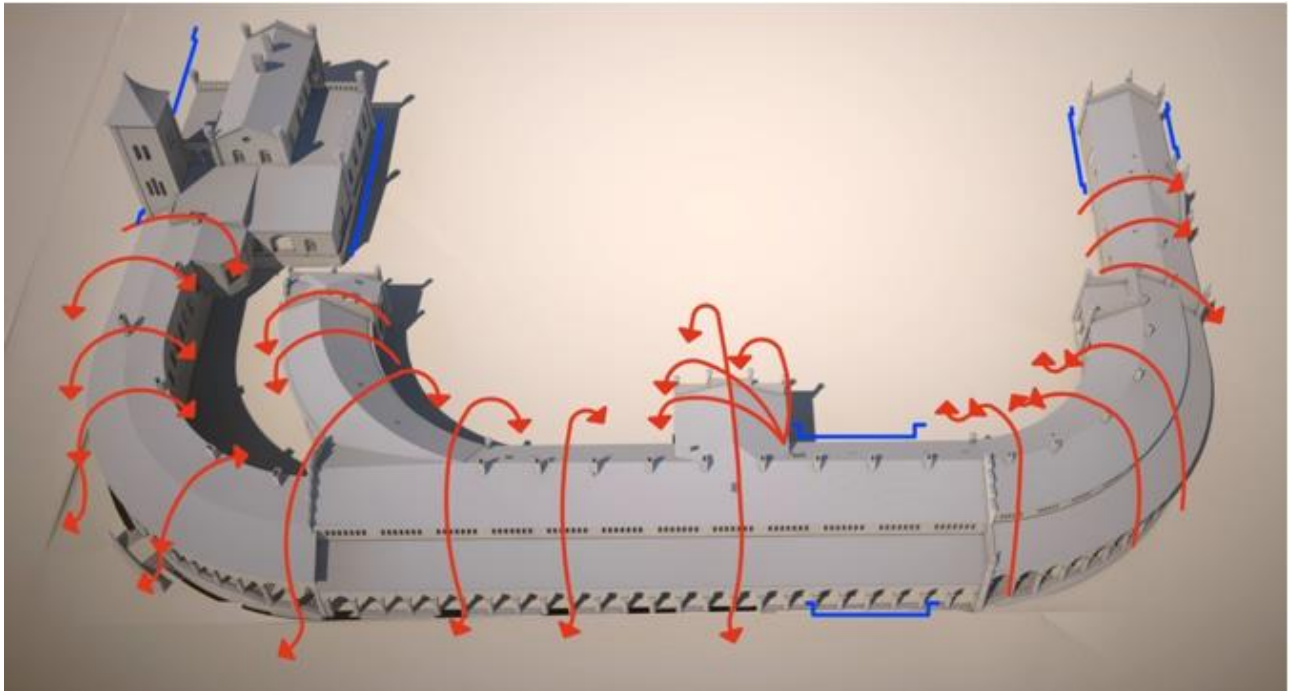
Figur 32 Fasader som viser ca. tidspunkt for oppføring av de forskjellige volumene. (Illustrasjon: Arkitektskap as)

4.2.1. 20 BYGNING GENERELT

Setninger

Bygningsmassen i Kirkeristen har en uvanlig utforming med ensidig jordtrykk, lang bygningskropp med begrenset sidestabilitet og en utførelse over mange byggetrinn med ulike fundamenteringsmetoder. Bygningen er hovedsakelig fundamentert på grunnforhold som er en kombinasjon av bergflate av alunskifer, marin leire og fyllmasser.

Bygningen har skader med årsak i et varierende setningsbilde. Der deler av bygningen setter seg med ulik hastighet oppstår det spenninger mellom bygningselementer som blant annet fører til sprekker og at koblinger mellom bygningsdeler slutter å fungere.



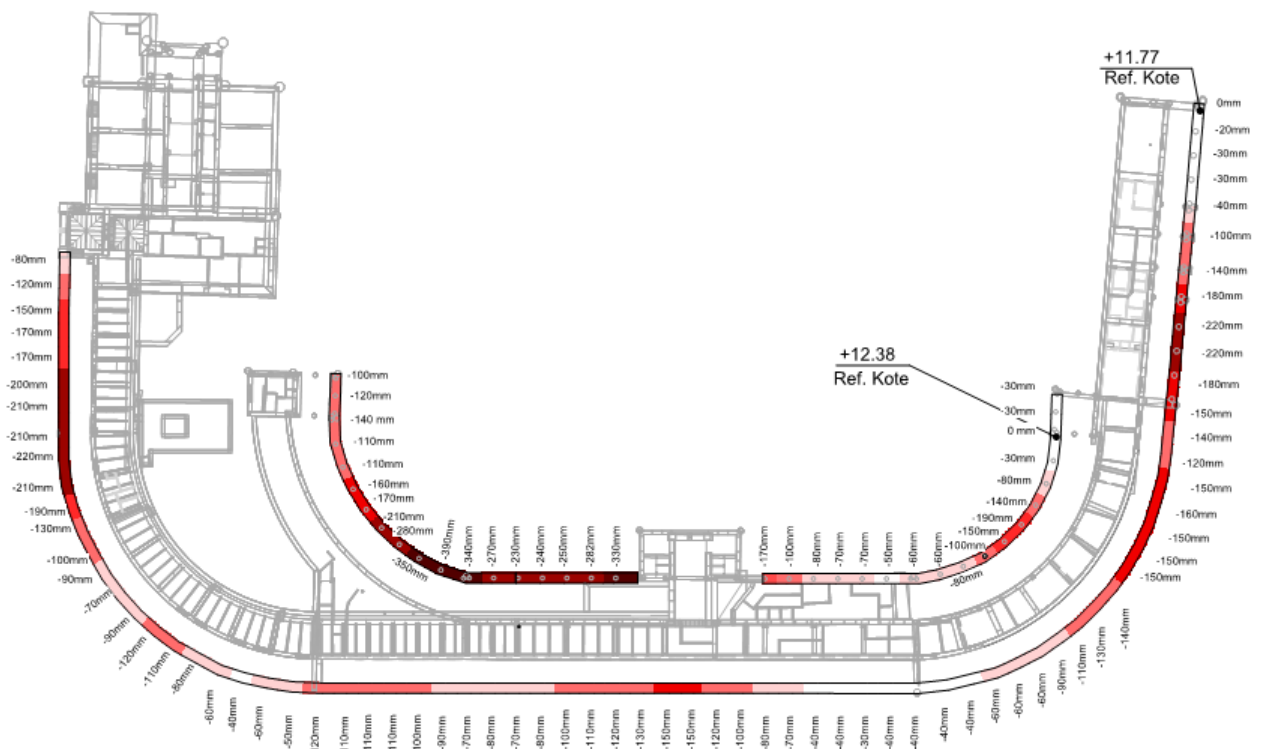
Figur 33: Tegningen er en forenkling av setningsbildet basert på registreringer i punktsky. Piler viser retninger bygningen beveger seg. Ved pil ned, synker bygningen i grunn, mens pil bort betyr at søyler sklir ut. Blå felt viser hvor bygningen står mer i ro (Illustrasjon: Arkitektskap).

Forhold som ulike byggetrinn, varierende grunntrykk fra bygningslaster, komprimering i massene under bygningen og stedvis fastholding til fjell er blant faktorer som påvirker setningsbildet. I tillegg vil landhevning, områdesetninger og alunskiferforekomster føre til ujevnt setningsbilde som funksjon av varierende dybder til fjell. Landhevningen er ca. 3 millimeter per år, områdesetninger noen millimeter årlig.

Det går i dag to tunneler under bygningen, Sporveiens tunnel som går i fjell under bygningen og Oslotunnelen som krysser under bygningen i kulvert. Noe setning må påregnes i forbindelse med etablering av tunnelene. Deler av bygningen er låst til fjell i forbindelse med etablering av Oslotunnelen på 1970-tallet, mens bygningsdelene til siden for tunnelen er fundamentert på masser som har setning. Dette medfører økt variasjon i setningsutvikling mellom bygningsdelene.

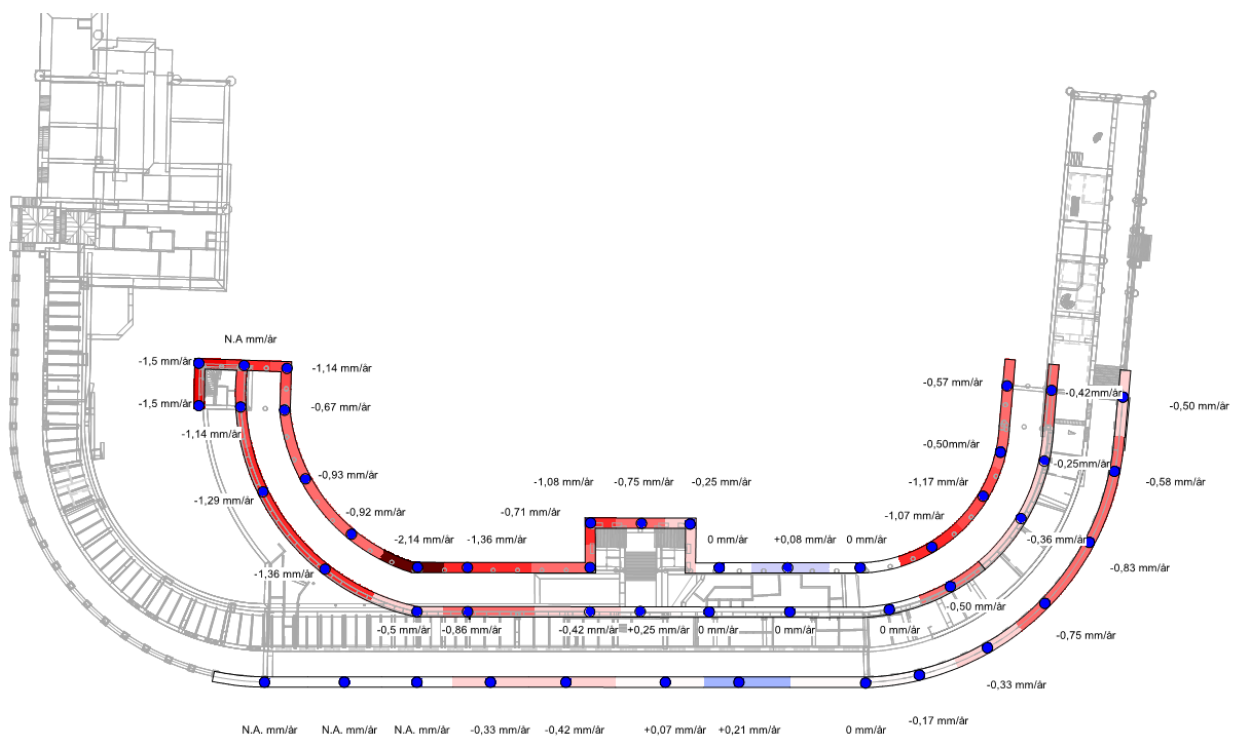


Figur 34: Snitt av bygningen med de to tunnel-løpene, NSB til venstre (Illustrasjon: Arkitektskap).



Figur 37: Akkumulert differansesetning for indre og ytre søylegang. Merk at alle bærelinjer vises i samme plan (Illustrasjon: WSP).

Bolter for nivellering av setninger ble montert i 2006 og viser at gjennomsnittlig setningsbilde varierer gjennom bygningen. Antallet bolter er supplert i 2020 og de neste målinger vil vise hele tiltaket.



Figur 38: Gjennomsnittlig årlig setning i perioden 2006–2020 (2018). Merk at alle bærelinjer vises i samme plan (Illustrasjon: WSP).

Inntrykket er i hovedsak at både setningsnivelementene og den historiske oppstillingen stemmer overens. Det fremstår klart at dagens skadebilde vil forverres dersom bygningen ikke stabiliseres og rehabiliteres. Samlet sett vil det ikke være mulig å sikre bebyggelsen varig uten å refundamentere hele bygningen til fjell.

4.2.2. RADON

Det er gjort radonmålinger i de fleste arealer som er i bruk i Kirkeristen. Arealer benyttes til kunstnere, serveringssteder, og butikker. Det er målt med radonapparater som registrerer på timesbasis. En kan da se hvordan radonkonsentrasjoner varierer gjennom døgnet i hverdager og i helger. Konsentrasjoner som er målt dekker spennet fra under Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA, Tidligere Strålevernet) sine anbefalte grenseverdier for opphold i boliger $<100 \text{ Bq/m}^3$ og opp til 12.000 Bq/m^3 . Gjennomsnitt beregnet for antatt opphold i arbeidstiden ha et spenn på $<100 \text{ Bq/m}^3$ til 2000 Bq/m^3 .

Enkelte restaurantlokaler har fysiske sperrer ved at gulv er støpt og ikke som opprinnelig tregulv. I tillegg er det installert balansert ventilasjon. I disse lokalene er radonverdiene $< 100 \text{ Bq/m}^3$. Generelt har lokaler uten styrt ventilasjon og fysiske sperrer mot radon i bygningskroppen for høye verdier for varig opphold etter DSA sine anbefalinger. En av disse restaurantene har opp mot 3000 Bq/m^3 under gulv og $< 100 \text{ Bq/m}^3$ i lokalene. En annen restaurant med tilsvarende størrelse på lokalene har også 3000 Bq/m^3 i kjellerlager under gulv og et snitt på ca. 330 Bq/m^3 i lokaler i arbeidstid. Sistnevnte lokale har ikke balansert ventilasjon.

Det er ikke satt en tallverdi for grenseverdier for radonkonsentrasjoner på arbeidsplasser. DSA har følgende anbefaling:

Generelle anbefalinger og krav: Ifølge Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet bør alle bygninger ha så lave radonnivåer som mulig.

- For skolebygninger, barnehagebygninger og utleieboliger stiller strålevernforskriften krav til tiltaks- og grenseverdier: Tiltaksgrense på 100 Bq/m^3 .
- Grenseverdi på 200 Bq/m^3 som ikke skal overskrides.
- Så lave nivåer som mulig – tiltak kan også være aktuelt under tiltaksgrensen.

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet anbefaler at de samme tiltaks- og grenseverdiene blir fulgt også for andre bygg.

I restaurant 4 er det målt opp mot 8000 Bq/m^3 . I tilstøtende lokale, butikk 5, er det målt topper opp mot 12000 Bq/m^3 . Disse lokalene er ikke mekanisk ventilert, og det ligger et frittstående tregulv over et ca. 50 cm høyt hulrom. Bunnflaten i hulrommet er toppen av den eldre natursteinmuren under fasaden mot Dronningens gate. I restaurant 5 viser målinger verdier under tiltaksgrensen. Her er det balansert ventilasjon og støpt gulv.

De høye radonmålingene som måles i lokalene antas å ha sammenheng med at det er kommunikasjon mellom bergflaten og naturstein murens åpne struktur. Den kan være fundamentert på alunskifer. Radonkonsentrasjonene er sannsynligvis en kombinasjon med at alunskifer utgjør grunn under steinfundamentene og at alunskiferholdige masser er benyttet ved oppfylling av terreng og i bakveggen. Hvorvidt det er benyttet alunskifer i fyllmasser under gulv og i bakvegg må undersøkes videre da det er styrende for hvilke løsninger som velges både i håndtering av setningsproblematikk og for reduksjon av radonkonsentrasjoner. Dynamikken (trykk/sug) som oppstår i bygningen i vinterhalvåret kan påvirke radonstrømmene.

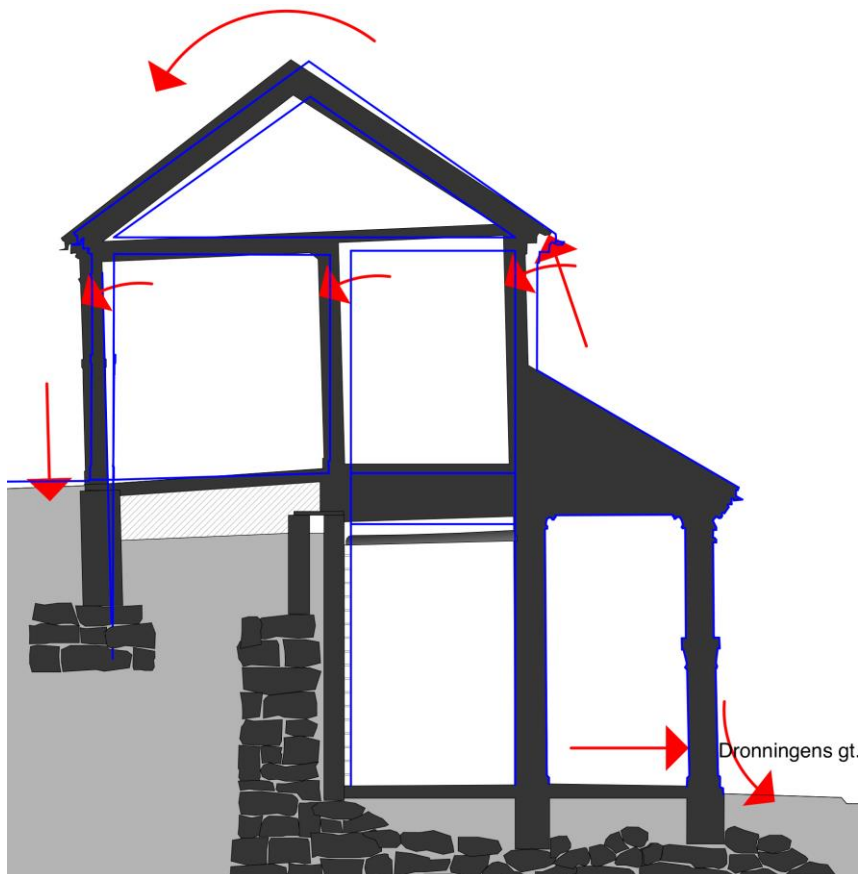
på bygninger i store deler av Oslo sentrum. Setningsskader særlig i front mot Dronningens gate kan også relateres til fundamentering på leire, dersom slike løsninger er utført.

Tiltransporterte eller gjenbruk av lokale fyllmasser har usikker bæreevne over tid, da de vanligvis ikke er tilstrekkelig komprimert ved utlegging /tilbakefylling. Masser kan også (forventes) å ha ulik sammensetning og kan utgjøre bygningsmasser, jord og sand/grus/leire i varierende grad.

Fundamentering

Bygningen antas fundamentert på restene av kirkemuren som omsluttet kirkegården. Registrering av steinmuren i punkter viser at den er omtrent tre meter under terrengnivå mot Dronningens gate. Stedvis står fundamentene på alunskifer.

Bærelinje i indre søylegang ser ut til å være fundamentert på en mindre mur som lå over bakkenivå mellom Kirken og Kirkeristen i første byggetrinn. Muren er fundamentert på et høyere nivå enn det laveliggende delen av bygningen mot Dronningens gate. Det er usikkert hvilke typer masser steinmuren er satt på. Det antas at den kan være fundamentert på løst tilbakefylte masser som dermed får større setninger enn bygningsdelene fra nedre (første) byggetrinn som er fundamentert på restene av den eldre kirkegårdsmuren.



Figur 40: Antatt fundamenteringsprinsipp for deler av bygningen med setninger inntegnet fra punktsky 2020. Bakvegg i naturstein antas å fungere som jordtrykksvegg. Figuren kan gi et større inntrykk av tilfeldig utlegging av naturstein enn hva som synes å være tilfelle (nøye tilpassede steinblokker i et murverk av naturstein (Illustrasjon: Arkitektskap).

Hvorvidt det er benyttet alunskifer i fyllmasser under gulv og i bakvegg må undersøkes videre, da det er styrende for hvilke løsninger som velges. Dette gjelder både i håndtering av setningsproblematikk og for reduksjon av radonkonsentrasjoner. Dersom det utføres tiltak mot radon før bygningen er stabilisert, vil

nye setninger medføre riss og sprekker som åpner for inntrenging av radongass. Dette vil kreve kontinuerlig overvåkning og oppfølging.

4.2.4. 22 BÆRESYSTEMER

Bærestammen består av antatt massive teglvegger og teglsøyler. Det er trolig benyttet lokalt produsert massiv teglstein. Opprinnelig bakvegg i første etasje mot Domkirken ser ut til å være utført som en mur av naturstein utført med kalkmørtel. Muren har virket både som bakvegg innvendig i lokalene i første byggetrinn og som jordtrykksvegg mot bakenforliggende masser.

I alle byggetrinn er det benyttet tidsriktig kalkmørtel til muring og spekking av både teglstein og naturstein, samt til pussing av alle flater. Kalkmørtel er sammenlignet med dagens kommersielt tilgjengelige mørtler svake og innehar egenskaper som tillater noe bevegelse i murverket i tillegg til at de er svært dampdiffusjonsåpne som tillater en gunstig fukttransport i murverket. Reparasjon med stive og tette sementbaserte mørtler til muring og spekking medfører nye skader og innestenging av fukt i murverket. De ulike reparasjonene kan spores basert på fasthet og farge.

De ca.180 søylene er et av hovedtrekkene ved volumet med de opprinnelige basarene. Variasjon i utforming muliggjør en visuell identifikasjon som viser skille mellom byggetrinnene. Søylene er åttekantet og er teglmurt, murt og pusset, eller utført i naturstein/granitt.

Teglkonstruksjoner vil pga. naturlig fuktoppsug i mørtelfuger ha et fuktopptrekk fra grunnvann om overflatevann. Fuktopptrekkets omfang er avhengig av mørteltype og konstruksjonens tykkelse. Oppstigende fukt tar med seg sulfater fra alunskiferen, løser opp andre salter i murverket, og vil felles ut på overflaten eller i porer nær overflaten. Disse saltene har svært stor sprengkraft som ødelegger mørtelfuger, teglstein og sprenger puss. Skader forsterkes om tett maling hindrer fordampning fra overflaten. I tillegg vil økt saltinnhold i murverket bidra til et generelt høyere fuktinnhold som reduserer bla. veggens energikapazität og teglens frostegenskaper. Nedbrytning av tegl medfører redusert bærekapazität.

Bruk av reparasjonsmaterialer som ikke er kompatible med opprinnelige materialers egenskaper, herunder styrke og fuktegenskaper vil påføre stress til reparerte bygningsdeler og forårsake nye skader.

Søyler

Søyler i ytre buegang

Mot Karl Johans gate og deler av Dronningen gate er søylene i murstein/tegl og har en dekorativ søylekrone utformet med blader (kapitel med korintusblader). Sokler er utført i pusset tegl. Mot nordre del av Dronningens gate og Kirkeristen (1846 byggetrinn) er søylene pusset, søylekronene er utført i støpejern og med granittsokkel. Pilastre, spir på gavler og dekorative innslag er utført i pusset tegl opp mot tak (1846-1847 byggetrinn). Søylene har gjennomgående skader i form av frostskafer på tegl, saltutfelling, og manglende fuger. Spesielt i forbindelse med defekte nedløpsrør.

Søyler i indre buegang

Søylene er utført i murt tegl med granittsokkel og –granitt søylekrone (1858 byggetrinn). Enkelte søyler har tidligere utbedringer med sementbasert mørtel. Søylene er ute av lodd som medfører utglidning av fuger og tegl. Søyler ved gavler mot Domkirken har i tillegg spir.

Søyler ved brannvakt og branntårn

Søylene og høyere "fialer"/spir mot alle hjørner og overgang mellom bygningsvolumene, samt høye "fialer" i fasadevegg mot Karl Johan er utført i naturstein (granitt). Disse er i generelt god stand, tidligere utbedringer er reparert med bindhaker.

Fuger i søyler

Murte søyler har spor etter opprinnelige dekorative pøsefuger. Disse har tett overflate, høy fasthet og antas være utført med sementrik mørtel. Farge, utførelsesvariasjoner og fasthet vitner om et vedvarende vedlikehold. Fugene er stedvis fullt forvitret pga. fuktopptrekk og direkte påkjenning av overflatevann.

Skadeomfang Søyler og fialer

- Generelt et omfattende skadenivå, lokalt med flere sammenfallende årsaker
- Granittfialer ved hjørnene av brannvakten har utglidninger og loddavvik.
- Fialer i basarene har omfattende skader i forbindelse med uheldige beslagsløsninger ved tverrvegger og ned mot søylene. Flere av disse er på et kritisk nivå, med fare for nedfall.
- På grunn av kapillært oppsug fra grunn og annen direkte vannpåkjenning i søyler, har mange søyler saltutslag og/eller frostsprengninger. Det er til dels store partier med tegl som har forvitret, spesielt i områder ved nedløpsrør fra takrenner.
- Flere søyler har også skader knyttet til setninger i bygningen. De har loddavvik og laster føres ujevnt gjennom søylen. Deler av teglsteinen løsner på grunn av dette fra basen. Det er også mulig at noe av tegl har blitt sprengt på grunn av setningene.
- Mange av søylene har blitt istandsatt flere ganger. På brorparten av disse er det benyttet tegl som ikke samsvarer med uttrykket på original tegl. En del frostskafer er relatert til nyere utskiftet tegl.
- Fuger har mange steder omfattende skader, forvitring, og en skadelig høy fasthet som bidrar til at skade forplantes til teglsteiner som blir sprengt og som åpner for større fuktopptak i murverket. Spesielt en fial i granitt ved brannvakten er ute av lodd, og har mangelfull fuging.
- Fialene ved pusset seksjon mot Storgata, har tildels omfattende skader grunnet manglende beslag og klatreplanter. Disse har så omfattende skader at det er behov for sikring for nedfall.



Figur 42 Skader i tegl.



Figur 41 Omfattende skader på fialer.

4.2.5. 23 YTTERVEGGER

Alle yttervegger er oppført i massiv teglstein med såkalt blokkforband. Fasadene har rikt utformet murte båndgesimser opp mot tak med bruk av spesialformat på tegl og ulik murteknikk. Båndgesims er en del av fundamentet til takkonstruksjonen og de ulike byggetrinnene kan lese ut av båndgesimsen utforming. Mellom søylene er det murte rundbuer som danner den karakteristiske buegangen og som danner fronten til ytre buegang. De murte buene er utført med konstruktivt stenderskift. Fugene er i ytre fasade og buegang/basarer utført med dekorativ pøsefug med tett overflate.

Det er opprinnelig benyttet kalkmørtel i fuger og til pussing av overflater. Nyere utbedringer er utført sementbaserte mørtler og dampnett maling.

Ytre Fasade basarer/buegang

Mot Dronningens gate og Kirkeristen er vegger og rundbuer over vinduer i dører i ytre buegang pusset og malt. Mot Karl Johans gate er rundbuer over vinduer og dører utformet med murt forband i buen. Himlinger er utført som puss på strå og det er malte trekninger i overgang mellom vegg og tak. Disse er utført i gips eller i kalkmørtel. De pussete og malte overflatene er generelt i dårlig forfatning med løse partier, riss, sprekker og malt med dampdiffusjonstett maling.

Indre buegangs vegger

Buegangen er oppført med teglstein i blokkforband. Fugene er fylte uten spesiell utforming og viser lite skader. Fasadeparti mot søndre del av buegangen er oppført rundt slutten av 1960-tallet og man har da benyttet maskinfremstilt tegl. Avslutninger har en noe enklere utforming og enklere skadebilde.

Fasader og tårn brannvakten

Yttervegger er utført i teglstein med blokkforband, med rikt utsmykket rundbuer og båndgesimser mot tak. I dekorative elementer inngår en balustrade (små søyler) med prestøpte elementer. Fasaden har noe frostsprengt tegl og fuger grunnet mangelfull håndtering av fuktpåkjenninger.

Fasaden i tårnets underetasje er utført med naturstein/granitt og fuget med sementrik mørtel. Skader opptrer som sprekkesystemer i fuger og sprengt naturstein.

Pussede fasader i indre bakhage

Veggene i bakhagen er forskriftsmessig kalkpusset og kalkmalt. Det er åpen og lukket bom på de store flatene mot øst med fare for nedfall og det er spor etter nylig utbedring over vindusparter. Sprekker over vinduer og dører kan være forårsaket av korrodert armering/bæring. Lokal fuktbelastning kan spores til defekt taknedløp, uheldig utformet vindussålebenker og en større klatreplante.

Pussede flater i trappebygg

Veggene er pusset med sementrik mørtel og malt med diffusjonstett maling. Veggene har store puss og malingsskader forårsaket av tett maling, saltutfelling i vegg, sementutbedringer på vegger, og ekstern påkjenning av ammoniakk (pissoar). Innfesting av porter er korrodert og påfører skader i murverk og puss. Fuktopptrekk/innsig fra domkirkeplassen har medført større skader ned mot gulv/trappeløp.

Fuger i fasader

Generelt er fuger utformet med dekorative, men svakt utformet pølsefug, med unntak for fuger i natursteinslementer og indre buegangs vegger.



Figur 45 Funktskader og frostsprengning.



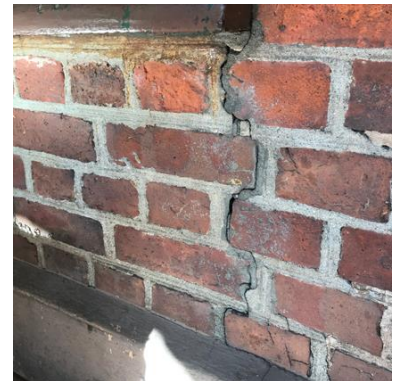
Figur 43 Fukt grunnet bruk.



Figur 44 Fare for nedfall av tegl grunnet setninger.

Skadeomfang teglfasader

- På grunn av vanninntrengning har større partier saltutslag og/eller frostsprengninger. Dette er spesielt utbredt i områder ved nedløpsrør fra takrenner og ved gavler.
- I partier hvor strukturelle setninger er størst har det oppstått til dels omfattende sprekker.
- Noen partier har blitt utbedret med nye teglstein. Det er benyttet tegl som ikke samsvarer med uttrykket eller tekniske egenskaper sammenlignet til original tegl.
- Fuger på fasaden har stor variasjon både når det gjelder fasthet og farge, og har mange steder omfattende sprekker, forvitring og en høy fasthet som bidrar til at teglsteiner sprekker.
- For yttervegg over ytre buegang mot indre bakhage, har øvre del av fasaden riss og sprekke-dannelser, synlig spesielt i fasadeveggen interør.
- Pussede sokler under ytre buegang har omfattende skader i puss, tegl og fuger grunnet kapillært oppsug, direkte fuktpåkjenning og tett overflatebehandling.



Figur 46 Setningsskade i fasade ytre buegang.

Skadeomfang rundbuer

- På grunn av bevegelser i bygningen generelt og søylene spesielt, løsner ulike komponenter fra rundbuene. Det gjelder toppstein og/ eller hele blokkforbandfeltet i avslutningen mot fasaden.

Skadeomfang pussede flater

- Pussede flater har stedvis stor forvitring grunnet fukt og stedvis tett overflatebehandling. Dette har medført lukket og åpen bom (puss uten vedheft til underlaget, med og uten sprekke), oppfukning og fare for nedfall.

Skadeomfang forårsaket av kapillært sug fra alunskiferpåvirket vann

- Alunskiferpåvirket vann har et stort skadepotensiale på tegl og murverk. Årsak er at mineralene (magnesiumsulfat) krystalliserer inne i kapillære porer i teglsteinen (subfloresens). Som konsekvens sprekker teglsteinen opp og fragmenteres og konstruksjonen svekkes. Synlige hvite mineralutfellinger på overflater beskrives som effloresens og indikerer et høyt fuktinnhold.



Figur 49 Omfattende skade teglvegg.



Figur 48 Skader rundbue, med fare for nedfall.



Figur 47 Skader pussede flate sokkel.

Ytterdører

I anlegget er det totalt 92 ytterdører fordelt på 24 forskjellige hovedtyper med individuelle forskjeller og kvalitet. Det er kun få opprinnelige dører igjen i anlegget. Fra tidlig på 1900-tallet har dører blitt endret, og dører som står i anlegget kan derfor ha verneverdi, selv om de ikke er originale.

De fleste dører har rundbuet overfelt. Disse beskrives som eget punkt. Hovedsaklig er de to-fløyede dørene mot gater og enfløyede er inn mot indre gård. Så godt som alle dører har glassfelt. Dørene har ramtre i furu, er speildører med galss i øvre felt. Disse var opprinnelig smårutet, men er i dag med enkelt glass. To opprinnelige boddører med smårutet glassfelt eksisterer fortsatt i anlegget. Se bilde.

I forbindelse med istandsetting på 1950-1960-tallet ble flere av dørene skiftet ut. På slutten av 1960-tallet ble også en hel seksjon sterkt ombygget, og kopier montert. Det er stor variasjon på dørenes kvalitet.



Figur 52 Eldre dør med omfattende skader. Y.B.40.



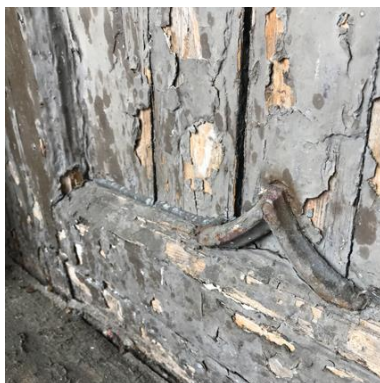
Figur 51 Original tofløyet dør. I.B.10.



Figur 50 Original dør. I.B.09.

Skadeomfang

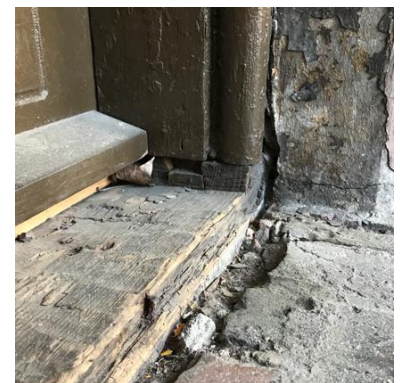
- Flere av dørene bærer preg av manglende vedlikehold.
- Det er registrert omfattende råteskader ved flere av dørene i ytre buegang, i tillegg til område ved indre bakhage.
- For noen eldre dører i ytre buegang, er det fare for tap.
- Det er tildels omfattende mangler i overflatebehandlingen. Dette gjelder avlassinger, kosmetiske skader og uheldig plastbasert malingstyper



Figur 55 Dørblad med omfattende skader.



Figur 53 Detalj fra bevaringsverdig dør.



Figur 54 Typiske skader ved terskler.

Vinduer

Vinduene kan deles inn i 3 hovedkategorier, med totalt 170 vinduer.

- Overfelt over dører og vinduer som kan deles i 10 hovedtyper
- Spesialvinduer
- Tradisjonelle vinduer

Vinduene kan deles i 45 hovedtyper med noe ulike størrelser. Det er stor variasjon på utforming av vinduer i anlegget. De ulike uttrykkene kan spores tilbake til oppføring av de forskjellige seksjonene.

Vinduer i tårnet har størst autentisitet og er rundbuede vinduer med diagonale kryssprosser i tre. Spesialvinduer med håndverksmessig komplisert utforming, finnes i overfeltene, sirkulære og halvsirkulære enkeltstående vinduer rundt om i anlegget, og som del av krysspostvinduer i brannvakten.

Flere av overfeltene har høy grad av autentisitet, ellers er overfeltene hovedsaklig kopier. Så godt som alle er trevinduer, med spileverk i tre. Enkeltstående spesialvinduer er i all hovedsak originale.

Vinduer i brannvakten er hovedsaklig rundbuet krysspostvinduer, hvor vinduer mot Karl Johans gate og vestfasaden med hovedinngangen har ornamentert overfelt. Mot indre bakhage og mot nord har de rundbuede vinduene enkel utforming i rundbuen.

Vinduer mot indre bakhage er tradisjonelle krysspostvinduer. Disse er i all hovedsak kopier fra ca 1950-tallet. Vinduene i loftsarealet er av eldre dato.

Vinduer i ytre buegang er hovedsaklig av nyere dato. Disse var, ifølge arkivmaterialet, originalt tradisjonelle torams småsprossede vinduer. Kun vinduer i forbindelse med trapper i buegangen har deler av originale komponenter. Flere av feltene har losholt med original utforming og mange malingslag. Resterende vinduer er fastmonterte glass.

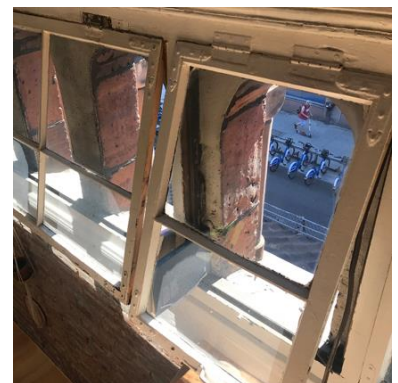
Det er i tillegg sirkulære trevinduer rundt om i anlegget. Disse er lokalisert ved tverrvegger med gavler og i resece i midtparti med hovedtrappen.



Figur 58 Originale vinduer i tårn.



Figur 56 Originalt vindu gavl mot Nord.



Figur 57 Originale vinduer ipå mesaniner..

Skadeomfang

- Vinduer i tårnet har omfattende skader, hvor det er brudd i flere av de diagonale kryssprossene, i tillegg til at kitt mangler eller er oppsprekt. Disse vinduene har fortsatt rester etter linoljemaling er oppsprekt og preget av manglende vedlikehold over flere tiår. Disse vinduene er nå i så dårlig forfatning at det er fare for tap.
- Spesialvinduene som er enkeltstående, er i all hovedsak originale. Disse er generelt i noe bedre stand.
- Overfeltene i ytre buegang har varierende tilstand og overflatebehandling. Kun få er med linoljemaling, og innfesting av glass har tildels omfattende skader og mangler, eller utført av dårlig kvalitet.

- Rundt vindu mangler ved en gavl, og ved gavl med omfattende setningsskader, har vindu løsnet helt. Dette er oversendt som HMS-varsel.
- Fastmonterte vinduer i ytre buegang har generelt feil og mangler ved innfesting med slistverk.
- Tradisjonelle vinduer i anlegget har skader og mangler knyttet til råte, generell slitasje, oppsprekking, manglende overflatebehandling.



Figur 61 Typiske skader vindu.



Figur 60 Typisk skade vinduer brannvakt.



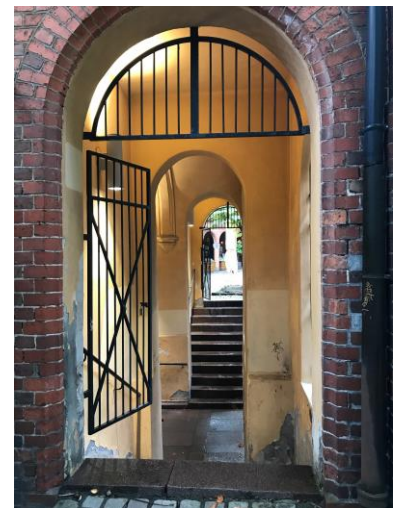
Figur 59 Vindu mesaning, med manglende glass.

Porter

Det er fire porter og fire felt i støprejern i forbindelse med hovedtrapperommet. Deler av feltene og portene er fra 1949 ved oppføring av hovedtrappen. Disse er på et tidspunkt etter 1954 supplert, slik at hele smyget i fasaden er avgrenset.

Skadeomfang

- Innfesting er korrodert og medfører skader på murverk og puss.



Figur 62 Typisk port.

4.2.6. 24 INNERVEGGER

Innervegger har ikke blitt kategorisk registrert, kun i forbindelse med skader knyttet til problemstillinger i forprosjektet og historiske spor.



Figur 64 Setningsskader i bevaringsverdig interiør.



Figur 65 Setningsskade på innervegg.

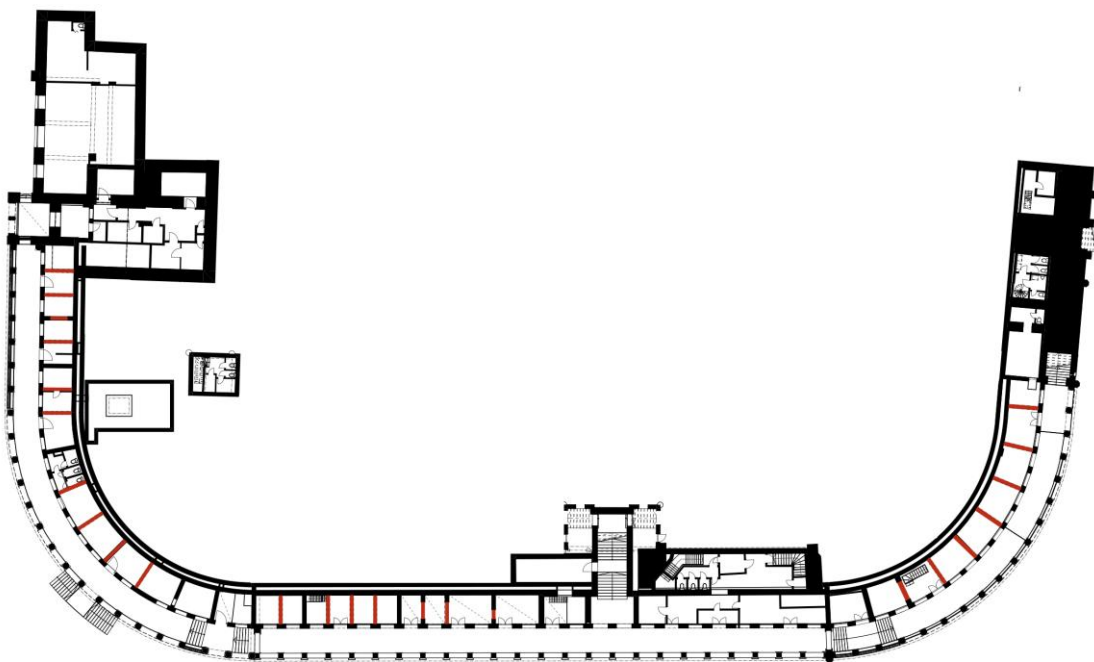


Figur 63 Setningsskade.

Bærende innervegger

Originale innervegger er oppbygget i tegl, og er i tverrvegger i basarseksjonen, og i brannvakten. Tverrveggene i basarene går over alle etasjene opp til loft, men avsluttes ved stubbloft og går ikke opp til tak. Tverrveggene som er gavler seksjonsvis i bygningen er bygget i flere etapper i forbindelse med byggetrinnene ved oppføring på 1800-tallet. Veggene har varierende utforming i form av oppbygging og tykkelser.

Øvre plan mot indre gårdsrom ligger med opp mot fem meter ensidig jordtrykk. Jordtrykket er sannsynligvis ivaretatt av tverravstivende vegger i kombinasjon av en natursteinsveggen i bakvegg i første etasje. I første byggetrinn antas at natursteinsveggen har vært en synlig vegg i lokalene i nedre plan. I senere byggetrinn er det etablert en ½-steings teglvegg i forkant av natursteinsveggen. Teglvangen har tykkelse 120–180mm og er den synlige bakveggen man ser i lokalene på nedre plan.



Figur 66 Opprinnelig var det tett mellom de tverravstivende veggene. I rødt er vegger som er helt eller delvis revet vist (Illustrasjon: Arkitektskap).

Skadeomfang

- I forbindelse med tilpasninger av lokalene er flere av tverrveggene revet. Dette medfører redusert stabilitet og kan ha gitt tilleggssetninger for søylegang i innvendig buegang på øvre plan.
- Innervegger av tegl har stedvis skader forårsaket av fuktopptrekk og påvirkning av andre ytre fuktilder. Denne fuktransporten medfører utfelling av salter med stor sprengkraft i murverket. Slike skader reduserer blant annet bæreevnen, opprettholder et fuktig inneklima, og reduserer varmekapasiteten til veggen. Sprengt tegl og saltutfellinger på overflate er gode indikasjoner på fuktopptrekk. I spesielt ugunstige situasjoner kan fuktopptrekket strekke seg flere meter opp i en konstruksjon, men normalt skadebilde vises inntil 1-2 meters høyde.
- Vegg i restaurant 5 som grenser mot restaurant 6 har tydelige karakteristiske trekk av skader fra subfloresens (krystallisasjon inne i teglstein).
- Observasjoner som viser kapillært sug av sulfatrikt vann opp i tegl er gjort i endevegg til restaurant 5 mot restaurant 6. Her er dette godt synlig. Det kan også observeres i butikk 6 kjellerlokaler. Tilsvarende observasjoner i andre teglsteinsbygninger i kvadraturen viser omfattende skader og svikt av stabilitet.

- Natriumsulfat danner hvitt skjegg/bomull på overflater. Analyser av det flere omtaler som «salter» viser at det er mineralet magnesiumsulfat som påfører teglsteinsvegger skader når berggrunnen er alunskifer.
- Deler av teglsteinsvegger er så skadet at de bør skiftes ut der magnesiumsulfat er gjennomgripende.
- Det er spor etter byggetrinnene flere steder i bygningen, og ved disse oppstår det et større skadebilde. Ved disse veggene er det stedvis store riss og sprekkdannelse.
- Det er stor variasjon av overflatebehandling og tilstand på innervegger, men generelt har alle behov for overflatebehandling.

Ikke-bærende innervegger

Lettvegger er oppsatt i senere tid med varierende utforming og kvalitet. Lettvegger i utleielokaler er hovedsakelig oppført av leietager.

For vegger i brannvakten, ble det gjennomført en større ombygging til prestekontor i 1964, og inndelingen med lettvegger er hovedsakelig fra denne ombyggingen.

Skadeomfanget er ikke kartlagt.

4.2.7. 25 Dekker

Gulvene i buegangene består av tegldekker lagt direkte på tilbakefylte masser eller med et avrettende lag av sand. Tegldekkene er stedvis byttet ut i ulike perioder, hvor dateringen stort sett er ukjent.

Oppbygningen av etasjeskillet over første etasje er sammensatt av opptil tre konstruksjonselementer. I første opprinnelige byggefase, der bygningen bestod av én etasje, antas himlingen å bestå av paneler i underkant at takstolens undergurt. Ved oppføring av ny etasje og innvendig søylegang i senere byggefase ble det etablert nye kappehvelv i ½-steins tegl med stålbjelker som spenner fra ny innvendig teglvegg til yttervegg. Denne konstruksjonen ble oppført høyde under undergurten i opprinnelig takstoler.

Innvendig i nedre plan antas det at opprinnelig gulvkonstruksjon ble utført som trebjelkelag med et hulrom på 400–700mm under overkant gulv. Muligens er hulrommet delvis oppfylt av masser. Hulrommet mellom tilfarerne er antakelig ventilert dels med uteluft via hull i grunnmurene og dels med inneluft via hull i gulvet ved fotlist og avtrekk via skorstein. Noen av gulvene er senere blitt erstattet med støpte gulv. Oppbygningen er ikke kjent, eller hvorvidt de er utført som frittstående gulv eller gulv på grunn.

På oversiden av undergurten fra opprinnelig takstol ligger gulvene øvre plan. Konstruksjonen er ikke kjent, men det antas at de ble utført som trebjelkelag med stubbeloftsleire som isolasjon. Gulvene har ikke vært undersøkt i denne fasen.

Over NSB sin tunnel ble alle etasjeskiller erstattet med frittstående betongdekker i forbindelse med etableringen på 1970-tallet. Det er ikke foretatt tilstandsvurdering av betongkonstruksjonene.

I henhold til PBEs arkiv er gulvene endret i butikk 3 og butikk 5.

Overflatebehandling av dekker, er endret av leietagere opp gjennom årene. Det er få originale synlige tregulv. Andre overflater er:

- Gulv med fliser eller skiferheller.
- Gulv med parkett eller nyere tregulv, enkelte steder med som kopi av originalt gulvuttrykk.
- Linoleumsbelegg.

Skadeomfang

- Gulvene i buegangen er ujevne, har sprang og er stedvis oppsprukket.

- Det er ikke foretatt destruktive undersøkelser av øvrige gulv i denne fasen av prosjektet. Det antas at flere av tregulvene har skader som må undersøkes og utbedres.
- På oversiden av undergurten fra opprinnelig takstol ligger gulvene øvre plan. Konstruksjonen er ikke kjent, men det antas at de ble utført som trebjelkelag med stubbeloftsleire som isolasjon. Gulvene har ikke vært undersøkt i denne fasen. Det må påregnes fuktskader i deler disse gulvene.
- Stor variasjon av kvalitet og tilstand på overflatebehandlingen.



Figur 69 Skader i tegldekke ytre buegang mot Kirkeristen.



Figur 67 Skader i tegldekke indre buegang på grunn av setninger.



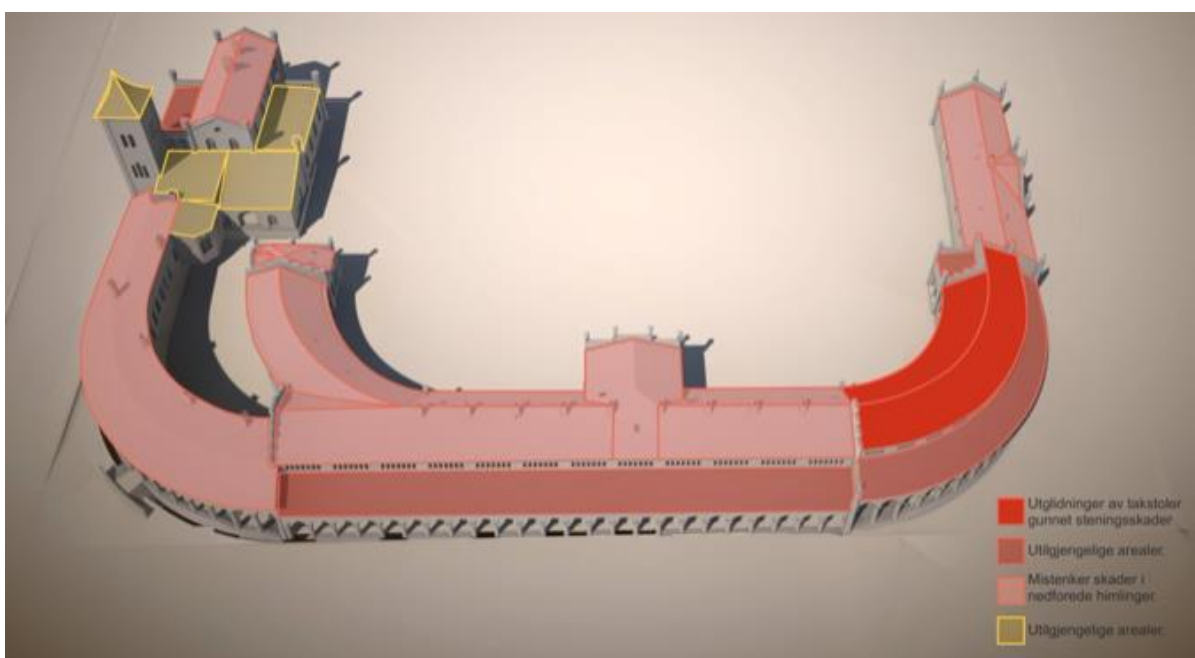
Figur 68 Skader i dekke med snublefare.

4.2.8. 26 Yttertak

Registrerte takoverflater i Kirkeristen

På bilde fra 1904 (Fotograf: Olaf Martin Peder Væring, kilde: Oslobilder.no) vises takstein på hele takflaten langs Karl Johans gate, mens det i dag er båndtekkning på øvre del av takflate. På dette bildet vises også at Vognermissen har båndtekkning, og tilbygg i indre bakhage, som på et tidspunkt er revet har båndtekkning. Tårnet har kobbertekking. Flere av de valmede takflatene har båndtekkning. Resterende takflater har takstein. Enkelte seksjoner med nyere glaserte stein. Takbeslag i forbindelse med gavler, toppgavler, og i forbindelse med avrenning.

Flere av takene er endret i forbindelse med byggetrinnene på 1800-tallet. Dette skaper stor usikkerhet i tilstand på takkonstruksjonene, da flere hele takpartier er helt utilgjengelig for inspeksjon.



Figur 70 Tegning som viser skadeomfang som er avdekket i forprosjektfasen.

Skadeomfang

Den synlige delen av takkonstruksjonen har en overordnet tilstandsgrad 3, og har i hovedsak behov for en istandsetting i henhold til antikvariske prinsipper.

Takstolenes undergurt utgjør etasjeskillet mot loftet og er utført med stubbeloftsleire som isolasjon. Takflaten er kun undersøkt i områder som har tilkomst. Figuren over viser antatt tilstandsgrad på de forskjellige takflatene ut fra utvendig besiktigelse.

Fuktskader i takkonstruksjonen er så langt avdekket i begrenset omfang.

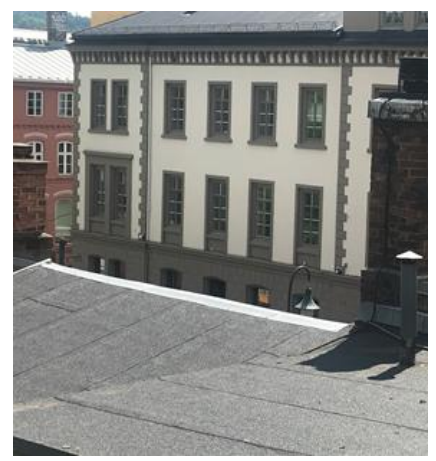
Det har ikke vært anledning til å undersøke tilstand på undertak og fuktpåkjenning i ytre del av takkonstruksjonen i tide før ferdigstilling av arbeidet i denne fasen. Undertaket er stedvis utbedret i ulike tiltak, men historikken er mangelfull. Det må antas at det stedvis er fuktskader.



Bilde 2 Bilde fra befaring 08.10.2020. Ny og gammel takstein.



Bilde 1 Bilde fra befaring 08.09.2020 – tak over kaldtloft på Domkirkekontoret



Bilde 3 Bilde fra befaring 05.08.2020 – tatt fra brannvakten mot Karl Johans gate.

Skadeomfang takrenner, nedløp og beslag

Tilstand på beslag og takrenner har direkte sammenheng med skader på puss og tegl. Defekte takrenner medfører stor fuktpåkjenning og fare for frostskafer ved vedvarende påkjenning. Begroing og alger forekommer på fasader som ikke har mulighet til jevnlig opptørking, og forekommer derfor oftere på skyggefulle områder. Det er avdekket flere defekte nedløp, som går til gate og til grunn, som trenger umiddelbar utbedring.



Bilde 5 Bilde fra befaring 05.08.2020 – tak over kaldtloft ved Domkirkekontoret



Bilde 4 Bilde fra befaring 06.10.2020. Hjørnet mellom Dronningens gate og Storgata.

Overlys

Totalt 24 overlys med 5 hovedtyper, som hovedsakelig består av originale sprossede støpejernsvinduer. 2 overlys av nyere dato mot sørvestre gavl i indrebuegang. I arealer hvor taket har nedforet himling er det montert faste vindusfelt i nedre sjikt.

Skadeomfang

- De originale støpejernsvinduene har omfattende rustskader.
- Avslutning mot tak er mangelfull.
- Hvor det er etterisolert og nedforet himling, er det observert fuktskader. Disse er p.t. ikke blitt undersøkt nærmere.



Figur 72 Typisk originalt overlys med nedføring.



Figur 71 Fuktskade ved nyere overlys.

Gesimser

Det er totalt ca 500 lm med murte gesimsbånd. Det er benyttet spesialutformet tegl og ulike murteknikker som gjenspeiler de ulike byggetrinnene. De murte gesimsbåndene er viktige mhp. takets bæreevne.

Skadeomfang

- På grunn av mangler ved takrenner og nedløp, er det omfattende skader i gesimsbåndene. Dette gjelder i all hovedsak fuktskader med saltutslag og frostsprengninger, og løs tegl.
- Flere partier er forsøkt istandsatt med gjenmuring av felt med sementrik mørtel.
- Ved flere steder er det fare for at deler av tegl skal løsne.

- Ved enkelte steder har gesimsbånd også skader i forbindelse med setningsskader. Dette viser seg ved oppsprekking av hele felt, og skjær i knutepunkt mellom forskjellige byggetrinn.

4.2.9. 27 Fast inventar

Piper

Det er totalt 24 piper i anlegget. Det antas at disse er oppført i halvstens teglvanger. Pipene er ført ned i yttervegg og klimaskall mot indre buegang. Flere av pipene er ført ned til underetsaje (bakkeplan mot Dronningens gate). I dag benyttes flere av pipene som føringsveier for tekniske installasjoner. Det er også registrert rest fra en kanal i gavlveggen fra første byggetrinn. Denne er nå gjemt i konstruksjonene, med eneste tilgang fra mellomstaket i dekke mellom hovedplanene.

Skadeomfang piper

Per nå har det ikke blitt gjennomført undersøkelser ved bruk av lift. Disse er derfor kun visuelt undersøkt fra avstand. Bildemateriale indikerer porøse og manglende fuger, samt mangelfullt utformet beslag. Begge disse manglene kan medføre fuktinntrengning i konstruksjonen. Ved noen av pipene er det også registrert skjevstilling og det antas at dette skyldes setningene i bygningen.

Kjøkken

Det er ikke foretatt systematisk registrering av kjøkken i bygningen. Disse er i restaurantlokalene og flere av leietagerne med butikk- og kunsthåndverkfunksjon har fått montert tekjøkken.

Våtrom

Felles våtrom bærer preg av slitasje og manglende vedlikehold. Dusjrom er aldri blitt ferdigstilt. HC-WC er ikke tilgjengelig for andre enn leietagere, og fungerer således ikke i henhold til hensikten. Bevaringsverdige elementer i interiøret.

Basarene

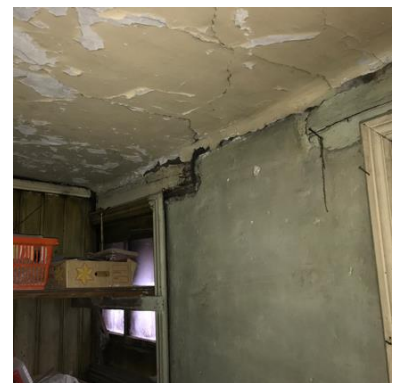
I bygningen er det registrert bevaringsverdige elementer. Disse ligger spredt i anlegget, og er hovedsakelig panelte flater, samt rester etter byggetrinnene, hvor åpninger er blendet, rester etter dekorative elementer gjennom taket ved gavl og gjenmurte vindusåpninger.



Figur 73 Originalt overfelt fra indre buegang.



Figur 74 Original åpning til overlys 1.08.



Figur 75 Original mesanin etasje, I.B.25

Brannvakt

På brannvaktens loft er det flere bevaringsverdige interiører og rest fra brannvakt-funksjonen. Gammel jerndør til oppgang for utkikkspost som var lokalisert på taket av brannvaktens loft er fortsatt montert på loftet. Det har per nå ikke vært mulig å åpne denne porten for å undersøke om flere elementer er bevart.

I forbindelse med brannvakt-funksjonen er det på loftet ett rom med panelte vegger og rekkverk hvor luke er i dag.



Figur 77 Originalt rom for brannvakt. Loftet brannvakten.



Figur 76 Original port til utkikkspost, brannvakten.



Figur 78 Utsnitt av bilde fra 1903 med utkikkspost for brannvakt. Ukjent fotograf, Oslobilder.no

Tårnet

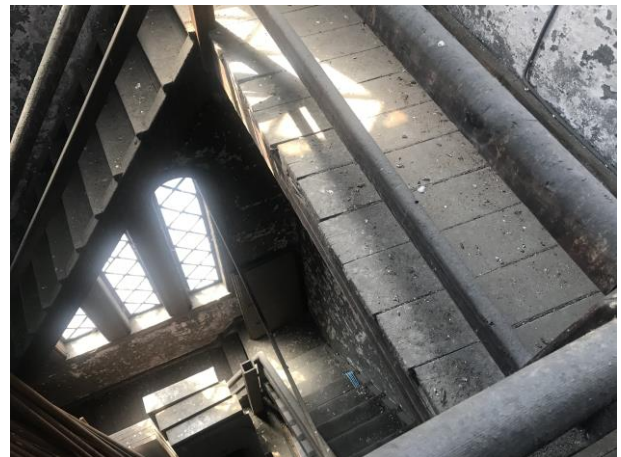
I tårnet er alle elementer med trapper, lemmer, trinse og lignende originale.

Skadeomfang

Alle bevaringsverdige elementer har et sterkt behov for restaurering. Spesielt tårnets innredning har høy verneverdi og bør prioriteres.



Figur 80 Originale lemmer i øvre del av tårn.



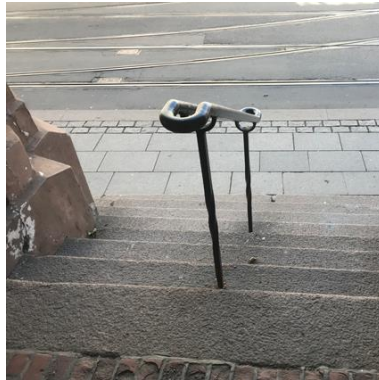
Figur 79 Original trapp i tårn.

28 Trapper

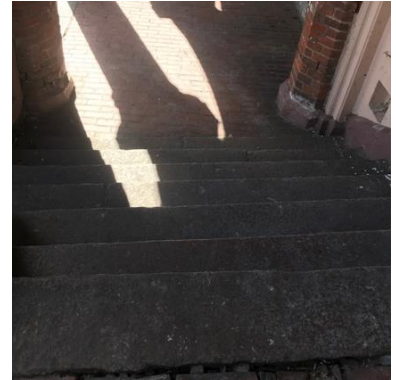
Her er kun medtatt hovedtrapper, og ikke interne trapper som leietagere selv har fått montert.



Figur 83 Granittrapp fra 1905 mot Karl Johans gate.



Figur 82 Granittrapp mot Kirkeristen.



Figur 81 Granittrapp i ytre buegang ved Biskop Gunnerus gate.

Utvendige trapper

Utvendig trapp fra ytre buegang til krysset Karl Johans gate – Drinningens gate

Trappen er tegnet i 1905, og antas å være oppført i 1906. Trappen har repos utenfor buegang med trappeløp ned til gatenivå. Rekkverk i støpejern med utforming som resterende rekkverk rundt ytre buegang. Trappetrinn i granittblokker.

Utvendig trapp mot Storgata

Trappen er en rettløpstrapp fra ytre buegang til gateplan Kirkeristen mot Storgata. Håndløper sentrert i trappeløpet. Trappetrinn i granittblokker.

Trapper i bueganger

I ytre buegang mellom nivå underetasje (Dronningens gate) og mellometasje (Karl Johans gate og Kirkeristen) er det to trapper med to rettløpstrapper med repos. Trappetrinnene i granittblokker.



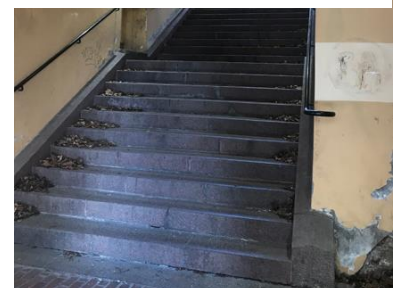
Figur 84 Granittrapp i ytre buegang ved Karl Johans gate.

Hovedtrapp

Hovedtrappen er fra 1949, og er en todelt rettløpstrapp fra nivå underetasje i Dronningensgate med repos på mellometasjenivå opp til nivå under terreng. Derfra deler trappen seg i to rettløpstrapper opp til bakkelpan i indre gård, 90 grader på gavl midtparti. Trappetin i granittblokker, enkel tidstypisk rund håndløper montert på vegg.

Skadeomfang utvendige trapper i granitt

- Trappetrinn har mangler i fuger
- Flere trinn er skjevstilte antatt på grunn av setninger
- Trappene overhodler ikke TEK17 i forhold til håndløpere, markeringsfelt, kontraster mm.



Figur 85 Hovedtrapp fra underetasjen, sett fra Dronningens gate.

Innertrapper

Trapp mellom 1. etasje og loft

Innvendig trapp lokalisert over hovedtrappen. Den er en ettløpstrapp med 180 grader sving. Denne er original, i tre med vanger, rekkverk og håndløper i tre. Denne trappen fungerer som rømning fra verksted til kunsthåndverk 7 og personalarealer til restaurant 1.

Trapp mellom mellometasje - 1. etasje - mesaninnivå

To trapper. Innvendig trapp lokalisert ved galv mot sør i indre bue.

Trappen er en ettløpstrapp med 90 grader sving. Trappen er original, i tre med vanger og håndløper i tre.

- 1 Trappen har tilknytning til restaurant 1 og ned til uteområdet indre bakhage.
- 2 Trappen har tilknytning til indre bakhage og ned til toalettfunksjon for leietagere.

Trapp i brannvakten mellom 1. etasje og 2. etasje

Innvendig trapp med sving og repos. Tradisjonell trapp med vange og håndløper i tre. Belagt med linoleum.

Skadeomfang innertrapper

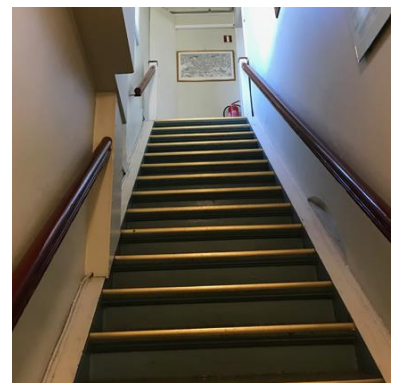
- Alle tretrappene bærer preg av slitasje, med skader i overflatebehandlinger og belegg.
- Trapp som er rømningsvei er ikke i tråd med krav i TEK17.



Figur 86 Rømningstrapp fra loft i midtparti.



Figur 87 Trapp ned til felles WC for brukere.



Figur 88 Trapp i brannvakten.

4.3. VVS-INSTALLASJONER

4.3.1. 31 SANITÆR

Bygget har vanninnlegg fra kommunalt nett fra Dronningens gate og Karl Johans gate. Vannledning i Dronningens gate er av nyere dato (2006) og forsyner blant annet restaurant 5 og 6. Vanninnlegg (4") til tidligere offentlige toaletter i Karl Johans gate er av eldre dato, og tilstand er ukjent (tegninger fra 1956).

Sanitærutstyr i bygget er av varierende dato og kvalitet. Noen restauranter har modernisert kjøkken og toalettfasiliteter senere år. Utleiearealer til kunstnerisk virksomhet er sparsommelig og mangelfullt utrustet. Anlegget bør i sin helhet rehabiliteres, slik at leietakere har tilgang til nødvendig og tidsriktig utstyr for renhold og hygiene.

Teknisk rom i kjeller under gammel brannstasjon har i dag berederinstallasjon for produksjon av varmt forbruksvann. Anlegget er 30 år gammelt. Installasjonen dekker arealer mot Karl Johans gate. For øvrige restauranter og større leietakere er varmt tappevann i hovedsak ivaretatt av egne varmtvannsberedere. Kunstnerboder har i hovedsak kun kald tappevann installert.

Det er påbegynt sprinklerinnlegg i 2005, men ikke fullført.



Figur 89 Eksisterende vanninnlegg, fettutskiller, varmtvannsberedere, samt påbegynt sprinklerinnlegg, mm.

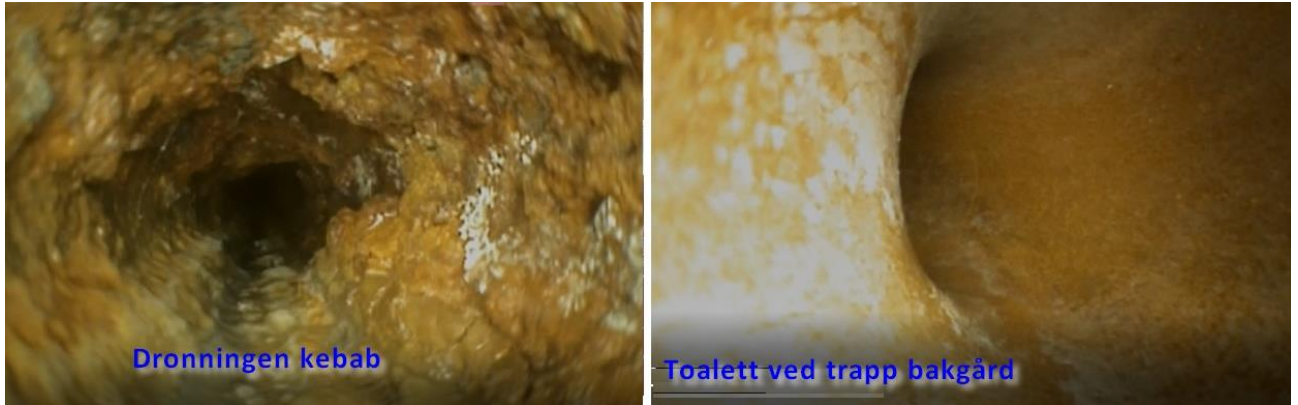
Det er begrenset tilgang på toaletter, dusj og garderobefasiliteter for ansatte generelt i hele bygningen. Alle arealer er svært møkkete, nedslitte og fulle av søppel og rot.



Figur 90 Eksisterende toaletter, samt diverse utslagsvasker, mm

Ledningsnett

Ledningsnettet til spillvann består av gamle soil rør, MA-rør og diverse nyere pvc rør. Spillvannsnettet er delvis luftet over tak med et flertall stammer, i tillegg til diverse vakumventiler innvendig i bygningen. Røranlegget er bygget ut i ulike etapper og byggetrinn, der deler stammer tilbake fra tidlig 1900 tall, mens noe er skiftet ut og modernisert de siste 30 år. Anlegget har i all hovedsak behov for komplett rehabilitering/utskifting.

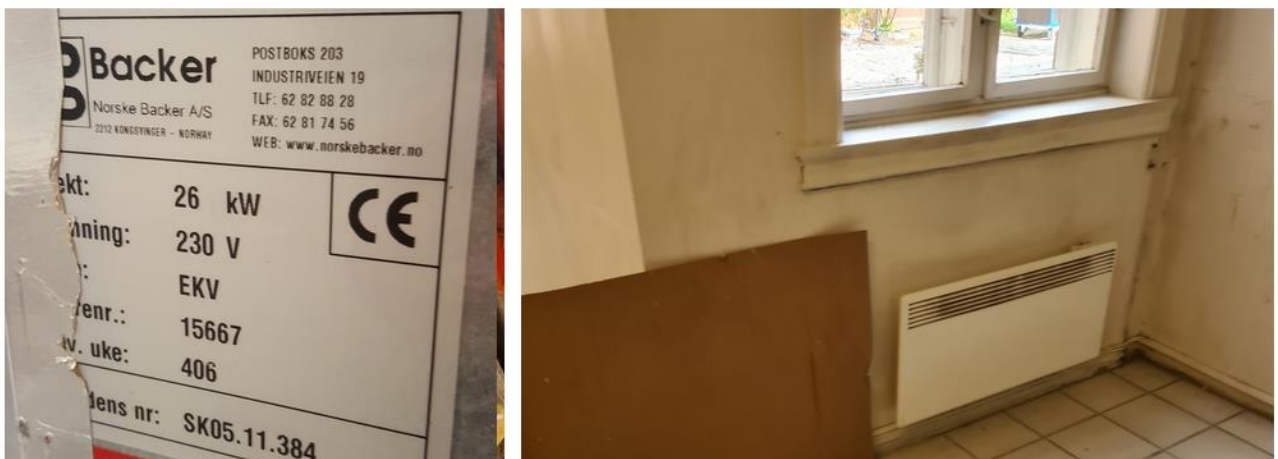


Figur 91 Utvalg fra rørinspeksjon – Viser tydelig hvordan manglende fettutskiller påvirker avløp fra Restaurant 6.

Med unntak av uttrekk fra gammel brannstasjon og restaurant 1, er resterende avløp ført med uttrekk til offentlig ledningsnett i Dronningens gate og Storgata.

4.3.2. 32 VARME

Eksisterende varmeanlegg for bygget er i helhet basert på elektrisk oppvarming, med elektriske elementer for oppvarming og elektriske varmbatterier for ventilasjonsanlegg. Store deler av anlegget er av eldre dato og bør fornyes.



Figur 92 Eksisterende el-batteri for ventilasjon og varmeelementer for oppvarming

4.3.3. 33 BRANNSLOKKING

Det er ikke installert automatiserte brannslukkeanlegg i bygningen, men nytt sprinkleranlegg ble prosjektert og delvis oppstartet år 2005. Prosjektet ble stanset grunnet manglende finansiering.

4.3.4. 35 PROSESSKJØLING

Installerte anlegg for diverse kjøling av mat, drikke, søppelrom, etc., eies av leietakerne selv og installasjonene serves og driftes av disse.



Figur 93 Diverse eksisterende kjøleinstallasjoner.

4.3.5. 36 LUFTBEHANDLING

Det er installert ulike ventilasjonsanlegg i bygget som driftes og vedlikeholdes av leietakere. Anleggene er dimensjonert og installert i forhold til den enkelte leietakers behov og dekker arealer for restauranter og kafeer. De fleste anleggene er av eldre dato og har passert forventet teknisk levealder. Resterende deler av bygningen er i hovedsak uten mekanisk ventilasjon, eller det er installert mindre anlegg med svært dårlig tilpasning til bygningens karakter.



Figur 94 Ulike ventilasjonsløsninger

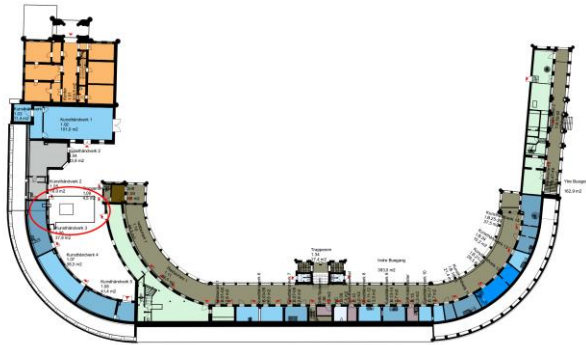
4.3.6. 37 KOMFORTKJØLING

Det er begrenset med komfortkjøleanlegg i bygningen. En utdatert kjøleenhet står montert i areal for tidligere vognhall. I tillegg har et par leietakere installert egne splitt aggregater for kjøling med utedel på vegg utenfor butikker.

4.4. ELKRAFTINSTALLASJONER

4.4.1. 40 ELKRAFT, GENERELT

Kirkeristen forsynes i dag fra trafo nr. 1803, plassert i grube/kulvert på innsiden av Kirkeristen mot syd (se utsnitt markert rødt under).



Figur 95 RIE - Plassering av eksisterende trafo 1803 (utsnitt mellometasje U.M, plantegning ARK)

Hoveddelen av det eksisterende elkraftanlegg i bygget er eldre enn 20-30 år og samsvarer ikke med dagens forskrifter og normer for elektriske lavspenningsinstallasjoner. Hovedtavle HT2 er ca. 10 år gammel. HT1A er over 40 år gammel. Jordingsanlegget er gammelt. Det er ikke oversikt over overgangsmotstanden til jord. Stigekabler er underdimensjonerte i forhold til dagens krav, fra virksomheter i bygget. En del gamle stigekabler lekker olje.

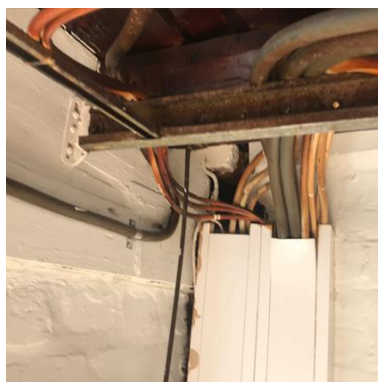
Alle underfordelinger er gamle og består stort sett av UZ-elementer («skrusikringer») og er da uten jordfeilbrytere.

De er utstrakt bruk av skjøteledninger i mange arealer p.g.a. mangel på faste installerte uttak/stikk. Mye av de faste installerte uttakene/stikk. er meget gamle (over 50 år) og isolasjon i kabel smuldrer opp ved berøring. Kontaktpunkter i stikk. er også dårlige og kan skape «varmegang» som igjen kan føre til branntilløp.

Elkraftanleggene har opprinnelig i stor grad vært basert på åpent kabelanlegg. Etter tidligere rehabiliteringer av bygget, er kursopplegg utført som enn blanding av installasjoner i kabelkanaler, skjult røranlegg og utstrakt åpent kabelanlegg.



Figur 98 Åpen kabelforlegning.



Figur 97 Kabelkanaler I.B.03.



Figur 96 Åpen Kabelforlegning, Y.B.K.40-46.

Når det gjelder det innvendige belyningsanlegget så er det varierende bruk og standarder på de forskjellige arealene. Leietakere har opp igjennom årene installert egne lysarmaturer tilpasset driften. Det

er benyttet mye effektbelysning. Ledelys er gammelt. Det er plassert markeringslys ved rømningsutganger. Det er ingen enhetlig utførelse. Armaturene bærer preg av ulik utførelse og kvalitet.

Utvendig belysning er etablert på fasadene og inne i arkaden. Lysarmaturene er gamle og det er diverse forskjellige typer armaturer.



Figur 101 Eldre utebelysning indre buegang.



Figur 100 Eldre utebelysning ytre buegang.



Figur 99 Utebelysning indre bakhage fra 1960-tallet.

Eksisterende oppvarming er basert på elektrisitet ved hjelp av panelovner og oljebaserte gulvovner. Oppvarming av lokalene er et problem p.g.a. dårlig isolering, samt begrenset kapasiteter i el-tavler. Dette forårsaker da videre altfor lav innetemperatur for brukerne. Videre fører dette til økt bruk av skjøteledninger som ved feil bruk kan føre til større risiko for brann. Det er ikke montert varmekabler i takrenner og nedløp. Det er da mulighet for isdannelse/istapper ved takrenner og derpå fare for personskader.

Det er ikke hensiktsmessig at eksisterende elektriske installasjoner lar seg gjenbruke både pga. alder på installasjonen og etter ny innvendig planløsning for bygget. Det vil også være krav om at nytt elektrisk anlegg etter planlagt ombygging, skal tilfredsstille gjeldende forskrifter og normer for elektriske lavspenningsinstallasjoner.

4.5. TELE OG AUTOMATISERING

4.5.1. 50 TELE OG AUTOMATISERING, GENERELT

Det meste av de eksisterende tele- og automatiseringsanleggene i bygningen er eldre enn år 20 år og bærer preg av «lapp og lim»- løsninger gjennom mange år. Det er ingen felles IKT anlegg installert. Brannalarmanlegg fungerer, men er over 20 år gammelt.

4.6. ANDRE INSTALLASJONER

4.6.1. 62 PERSON- OG VARETRANSPORT

Bygget har i dag ingen heiser eller løfteplattformer installert.

4.7. UTENDØRS

4.7.1. 73 UTENDØRS VVS

Takkavanning

Overvann fra tak føres i utvendig takrenner med nedløp til stenheller/renner på side mot gate. Innvendig mot bakgård føres nedløp fra takvann til overvannssystem av eldre dato som ender i kommunal kum tilknyttet fellesledning for overvann og spillvann. Fra kum i bakgård ligger 230mm fellesledning mot tilkoblingspunkt i Dronningens gate med trasse under trappegjennomgangen som deler bygningen.



Figur 102 Taknedløp ført til eks OV ledning tilknyttet kum for fellesuttrekk til Dronningens gate

Overvann

Det begrenset med overvannshåndtering tilknyttet eiendommen da eiendomsgrense mot kirken går langs søylegang mot bygningen. For indre bakgård betjenes arealet av overvannskummer som er tilknyttet kommunal kum i ytre bakgård. Her er det avdekket hindringer/fremmedelementer i røranlegget (jfr rørinnspeksjon). Rørstrek ut til kum må graves opp, dersom det ikke lar seg åpnes med rensing/spyling.



Figur 103 Overvannskummer, samt kommunale samlekkummer for overvann og spillvann fra kirken og kirkeristen

4.7.2. 76 VEIER OG PLASSE

Utendørs arealer med beleg

Indre gårdsrom/lysgården inngår i eiendommens arealer. Øvrige tilsluttende arealer eies av Kirkelig fellesråd. Indre gårdsrom har et dekke av stortorgstein. Dekket vurderes å ha en god kvalitet, både når det gjelder materialkvalitet og jevnhet.



Figur 104 Tilsluttende dekker av smågatestein på Kirkens arealer.

Henvising 5 til plantegning L01. Se bilder under i indregårdsrom/lysgård med storgatestein. Et dekke av god kvalitet i god tilstand. Legg også merke til varierende terskelhøyde for ulike innganger.



Figur 105 Indre gårdsrom med storgatestein

4.7.3. 77 PARK OG HAGE

Eksisterende vegetasjon nær anlegget består i hovedsak av større kastanjetrær på Kirkens arealer. Trærne har en betydelig alder og størrelse. En visuell tilstandsvurdering indikerer en brukbar, generell sunnhetstilstand.

Et par mindre plantefelt avgrensar arkaden nord for tårnet. Disse vurderes som nyere innslag, som i liten grad hensyntar anleggets kvaliteter.

Trærne står til dels tett på bygget med avstand 1,5 – 2,5 m til fasaden. Trærne oppleves som en viktig del av anlegget, og er godt synlige på lang avstand med sine kroner høyt over taket på Kirkeristen.

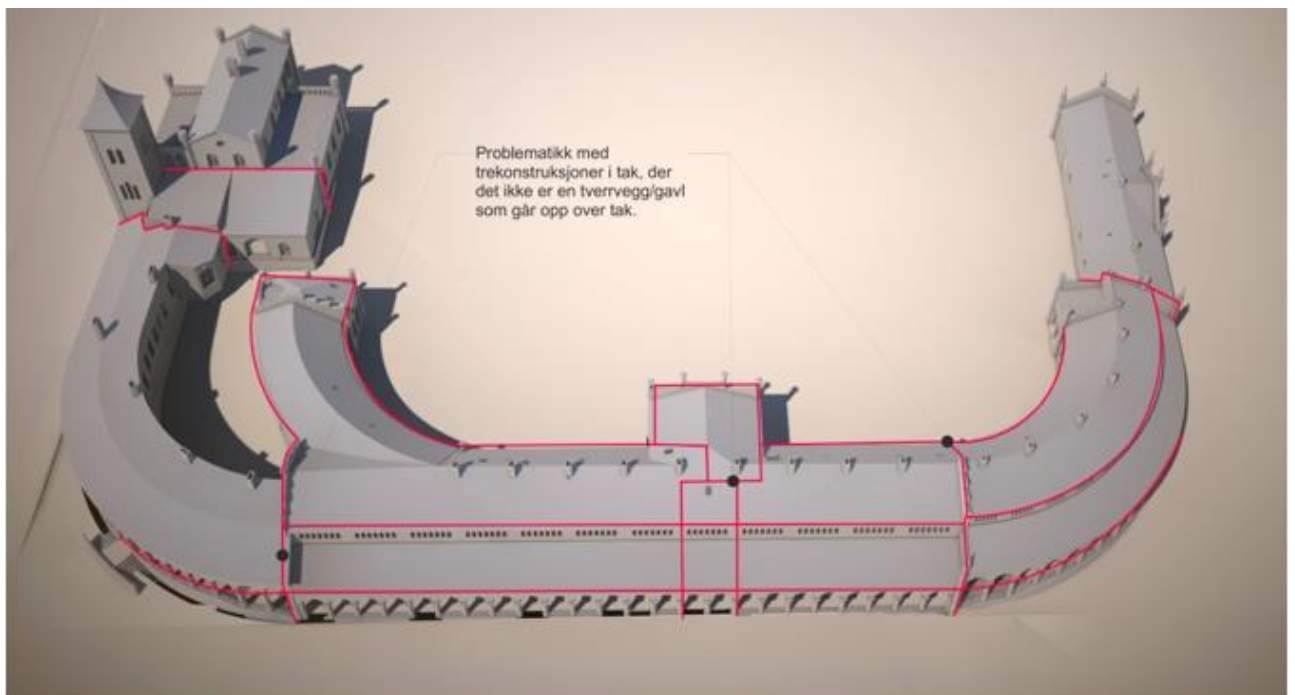
Henvisning 6,7,8: Kastanjetrær, plantegning L01.



Figur 106 Kastanjetrær.

4.8. BRANNSIKKERHET

Bygningen har ikke brannskiller i dag. Figuren nedenfor viser behov for brannskilleinndeling i bygningen.

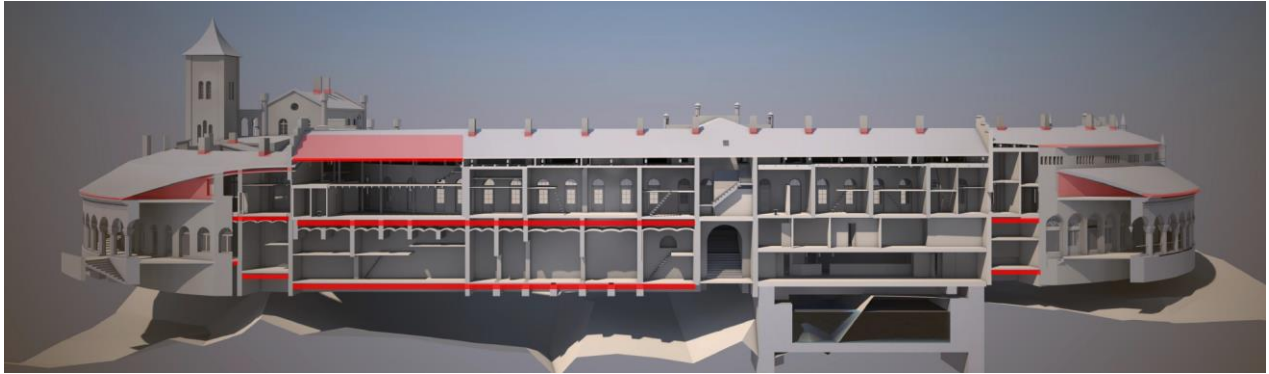


Figur 107 Viser brannskiller vertikalt og horisontalt.

4.9. MILJØ

4.9.1. RÅTE OG MUGG

Det er gjort flere undersøkelser av Mycoteam i perioden 2002-2013 der det er gjort funn av råte, muggsopp og ekte hussopp. På bakgrunn av den dypere forståelsen av bygningens kompleksitet, er det nå mulig å peke ut områder som er ekstra utsatt for sopp og råteskader.



Figur 108 Steder i bygningen som er ekstra utsatt for rådeskader. (Illustrasjon: Arkitektskap as)

4.9.2. ALUNSKIFER

Vann i kontakt med alunskifer er en miljøbelastning. Vanligvis har vann i kontakt med alunskifer en kjemisk sammensetning som medfører at det ikke skal legges på offentlig nett. Masser med alunskiferpåvirket vann, og masser med innslag av alunskifer må vurderes med tanke på deponikategorier. Det er også kjent at uran kan sette begrensninger til hvilke deponier som kan ta imot slike masser.

4.9.3. FORURENSET GRUNN

Ved innledende grunnundersøkelse og prøvetaking av tiltaksområdet er det gjort funn av forurenset grunn i tilstandsklasse 3 og 4. Dette utgjør en grunn til å gjennomføre en fordypende miljøteknisk grunnundersøkelse. I tillegg er tiltaksområdet innenfor aktsomhetsområdet for forurenset grunn og dette utløser krav til en tiltaksplan for forurenset grunn ved gravearbeider.

4.9.4. MILJØKARTLEGGING AV BYGNINGSDELER

Det er gjort en innledende miljøkartlegging av potensielt miljø- og/eller helseskadelige stoffer i bygningsdeler som blir berørt av tiltaket. Det er gjort ut fra bilder i samarbeid med ARK og RIB. Det vurderes som veldig sannsynlig med asbestforekomster i noen grad. Det vurderes som veldig sannsynlig at det er miljøskadelige stoffer i eksempelvis ulike typer maling, puss og PVC-materialer. Slik planene foreligger nå blir det ikke store mengder av hver forekomst.

5. TILTAK HOVEDPROSJEKT

5.1. SAMMENDRAG

Bygningsvern

Bevaring av Kirkeristen vil kreve omfattende tiltak. Det er avgjørende viktig at skadeutviklingen i bygningsmassen stoppes, og det haster. I løpet av få tiår kan betydelig tap av verneverdi være en realitet. Alle tiltak i bygningsmassen vil bli prosjektert i samarbeid med Byantikvaren.

Refundamentering

Basert på skadebildet og de pågående differansesetningene må bygningen settes til fjell dersom den fredede bygningsmassen skal bevares og sikres fra videre forfall. I tillegg vil varige tiltak for å få radonkonsentrasjonen ned vil sannsynligvis kreve at bygningen står i ro.

Det er mange grensesnitt som må ivaretas ved etablering av en varig, stabil fundamenteringsløsning. Blant disse:

- Bygningen er fredet og som utgangspunkt skal alle bygningsdeler bevares i alle faser av utførelsen og i ferdig situasjon.
- Deler av bygningen er hensynssone for eksisterende og fremtidig tunnellop.
- Det er to eksisterende tunnellop under bygningen.
- Rørføringer og tekniske føringer langs bygningen ønskes fortrinnsvis bevart.

Det må avklares hvilke deler av bygningen som må ivaretas av antikvariske hensyn, og ved en refundamentering av bygningen bør muligheten for å etablere nye arealer mellom bakre bærevegg i nedre plan og at indre søylegang mot Domkirken utredes.

Radontiltak

I forbindelse med refundamentering og stabilisering av bygning, prosjekteres også fysiske sperrer mot radon i grunnen. I tillegg kartlegges og vurderes muligheter for å forsegle alunskiferarealer og/eller løsmasser med alunskiferinnhold. Da kan en oppnå at kilden til radon reduseres.

Refundamenteringstiltak kan gi muligheter for isolering av gulvet, samt fukt- og radonsikring av bygningsdelen. I de lokalene som har balansert ventilasjon i dag er radonkonsentrasjonene under tiltaksgrensen. Det må i detaljprosjektet vurderes i hvilken grad ventilasjon skal benyttes for å få ned radonkonsentrasjonen, da dette må vurderes i samspill med bygningsmessige tiltak og LCC- analyser.

Fasade og murverk

For utbedring av yttervegger og murverk generelt må årsaker til salt- og fuktutslag lokaliseres og utbedres ev. med kapillærbrytende sjikt, og utbedring av taknedløp og beslag. Skadet tegl og sementholdige fuger erstattes, mens ødelagte fuger utbedres. Der pussen er skadet må denne utbedres, og der det er sementpuss og overflater med dampstett maling må dette fjernes. Skadde himlinger med tilhørende trekning i buegang utbedres.

Vinduer og dører utbedres etter antikvariske retningslinjer.

Takenes tilstand er enda ikke kartlagt, dette må gjøres i detaljprosjektet. Beslag og taknedløp/-renner må utbedres og evt. erstattes for å få kontroll på ytre vannpåvirkning.

Tekniske installasjoner

VVS- og elektrotekniske tiltakene omfatter en total rehabilitering, oppsummert som følger:

VVS

31 Sanitær

- Komplette nye installasjoner av varmt og kaldtvannsledninger
- Delvis utskifting og modernisering av bunnledningsnett
- Strømping av utilgjengelige bunnledninger
- Nye minikjøkken kunstnerboder (leietakere)
- Nytt sanitærutstyr alle fellesarealer
- Nytt sanitærutstyr for leietakere som berøres av refundamenteringsarbeider
- Nye fettutskillere for leietakere jfr kap VVS 31

32 Varme

- Innlegg fjernvarme
- Komplette nytt vannbårent varmeanlegg
- Vannbåren varme til alle ventilasjonssystem
- 2x Varmesentral kjeller, inkl. nødvendig utstyr og automatikk
- Energimålere for vannbårne anlegg
- Sonekontroll for varmepådrag via romregulatorer
-

33 Brannslukking

- Komplette vanntåkeanlegg for hele bygningsmassen
- Slangetromler for manuell slokkeinnsats (Håndslukkere i kunstnerboder)

36 Luftbehandling

- Behovsstyrt balansert ventilasjon i alle arealer (Desentraliserte system)
- Integrert DX kjøling for Kirkekontorer og aggregat for Karl Johans side av bygningen

56 SD- og Automatikkanlegg

- Komplette web basert SD anlegg
- Fullintegrering av nyinstallerte tekniske VVS og Elektrotekniske anlegg

Elektro

41 Basisinstallasjoner for elkraft

- Komplette nye føringsveier.
- Nytt jording

43 Lavspent forsyning

- Supplering av ny inntakskabel fra trafo.
- Ny hovedtavle inkludert stigekabler.
- Nye underfordelinger med komplett kursopplegg.

44 Lys

- Nytt belysningsutstyr
- Nytt nødløslanlegg.

45 Elvarme

- Frostsikring av takrenner og nedløp.

49 Andre elkraftinstallasjoner

- Frakobling, demontering og sanering av elektroteknisk kabling og utstyr.

51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

- Inntaks- og stigekabler teleanlegg, inkl. Fordelinger.

52 Integrert kommunikasjon

- Spredenett IKT.

54 Alarm og signalsystemer

- Brannalarmanlegg, adgangskontroll- og innbruddsalarmanlegg.

56 Automatisering

- Kabling og tilkobling til automatiseringsanlegg.
- Buss-system inkludert utstyr og kabling

59 Andre installasjoner for tele og automatisering

- Frakobling, demontering og sanering av teleteknisk kabling og utstyr.

Brannsikkerhet

I forbindelse med byggtekniske utbedringer av Kirkeristen skal bygget utbedres brannteknisk. På grunn av at Kirkeristen er fredet må branntekniske tiltak tilpasses de begrensningene som en fredning medfører. Det er derfor prioritert tiltak som vil gi mest effekt med tanke på verdi- og personsikkerhet og med minst mulig byggtekniske inngrep. De branntekniske tiltakene omfatter:

- Automatisk slokkeanlegg (vanntåke)
- Brannalarmanlegg
- Ledesystem
- Slokkeutstyr
- Utbedring/etablering av strategiske branncelleskiller
- Sikring av rømningsvei

Miljø

Prosjekttilpassede miljømål fastsettes i et miljøprogram med tilhørende miljøoppfølgingsplan. Det skal utføres fullstendig undersøkelse av forurenset grunn og utarbeides tilhørende tiltaksplan i god tid i forkant av gravearbeidens oppstart. Det skal utføres komplett miljøkartlegging av berørte bygningsdeler og utarbeides en miljøsaneringsrapport. Problematikk og tiltak omkring mugg/sopp/råte og vann/alunskifer utredes videre og hensyntas i videre arbeider.

5.2. BYGNING

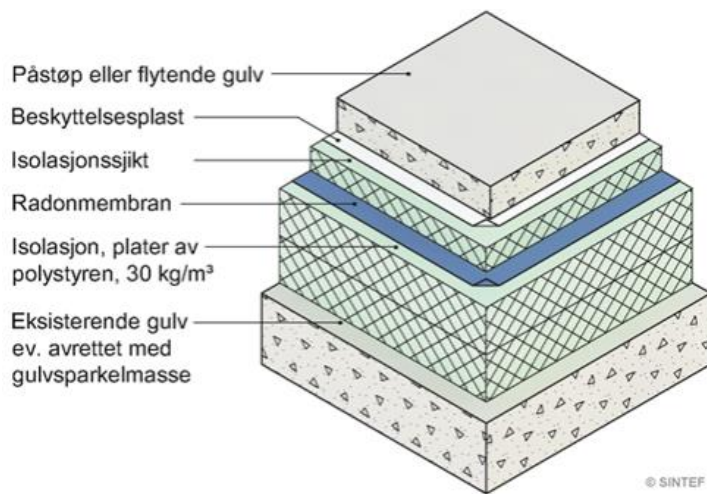
5.2.1. 20 BYGNING GENERELT

Radontiltak

Bygningen er komplisert og sammensatt som resultat av flere byggetrinn. Tiltak mot radon i flere arealer, vil være fysiske sperrer i kombinasjon med styrt ventilasjon. Fysiske sperrer kan være radonsperrer i klasse A, B eller C. Klasse A membraner legges på grunnen, klasse B og C legges i bygningskroppen. Der det eksponeres alunskifer forsegles denne med radonsperre, gjerne en sprøytbar membran (klasse A) som beskyttes med en betongstøp. Dersom en ikke har tilgang til alunskiferflater, kan det utføres injeksjonsteknikker som vil forsegle/tette porøse materialer (radontransportveier) i massene under bygningen. Løsninger vil i tillegg til radonsperre også være en fuktsperre.

Der det blir støpt nye gulv grunnet refundamentering, vil det kunne legges radonduk eller annen type forsegling for å begrense radoninnsiget i bygningen. Den nye oppbygningen av gulvet der det blir

refundamentert og støpt vil eksempelvis kunne se ut som i figuren under som er dagens standard med isolasjonssjikt i tillegg. Løsninger må tilpasses antikvariske føringer og tilgjengelig geometri. Løsninger forutsettes skjult under originale eller rehabiliterte tregulv.



Figur 109 Mulig oppbygning av refundamenterte gulv med isolasjonsmaterialer. Hentet fra SINTEF byggforsk 701.706

Teglvegger kan lede radon i bygningen til lokaler andre steder. Det kan være behov for å tette flater mot inntrengning av radon i lokaler. Vegger mot terreng bør også radonsikres da utettheter i disse også kan slippe gjennom radongass. En slemmet vegg flate er heller ikke diffusjonstett. På grunn av høye radonkonsentrasjoner og ukjent opphav av radonkilde må også tettheten i alle overganger gulv/vegg ivaretas. Tettingen av konstruksjoner mot grunnen må foretas etter bygningen er stabilisert og refundamentert og/eller i forbindelse med disse arbeidene. Løsninger og materialvalg må sees i sammenheng med bygningens vern og i samarbeid med Byantikvar.

Radonmålinger er utført i de fleste arealer som er i bruk. Det er et spenn i målinger fra konsentrasjoner under tiltaksgrensen til konsentrasjoner på 11.000 Bq/m^3 . Snittkonsentrasjoner for måleperiodene på 5 til 10 dager er opp mot ca. 2000 Bq/m^3 i enkelte lokaler.

Der det er tregulv og god kommunikasjon for transport fra grunnen for radonholdig luft gjennom åpninger i gulv og sprekker og riss og utette koblinger mellom lokaler, gir dette utslag i høyere konsentrasjoner. Målingene viser også at det er god kommunikasjon i bygningens konstruksjon. Dette indikerer da at lokale tiltak må kontrolleres for følgekonskvenser (radonstrømmen flyttes til andre lokaler). Det første tiltak som anbefales er å utføre samtidige målinger med timesoppløsning i flere lokaler med en antatt sammenheng i luftstrøm/utskifting. Dette vil danne et underlag for mer detaljerte vurderinger som fysiske sperretiltak og/eller ventilering. Når tiltak er utført utføres ny måling for å se effekten av tiltaket. Ventilering kan utføres på flere måter og er nærmere beskrevet i forbindelse med overordnet ventilasjon.

I lokale restaurant nr. 5 er det også målt bak teglvegg mot bakvegg (natursteinsmur). I hulrommet her var det med såkalt «sniffing» en konsentrasjon på ca. 2.500 Bq/m^3 . Permanente løsninger bør også søke å identifisere kilden, om det er et generelt innsig fra radon fra grunnen, eller det er ett eller flere «punktinnsig».

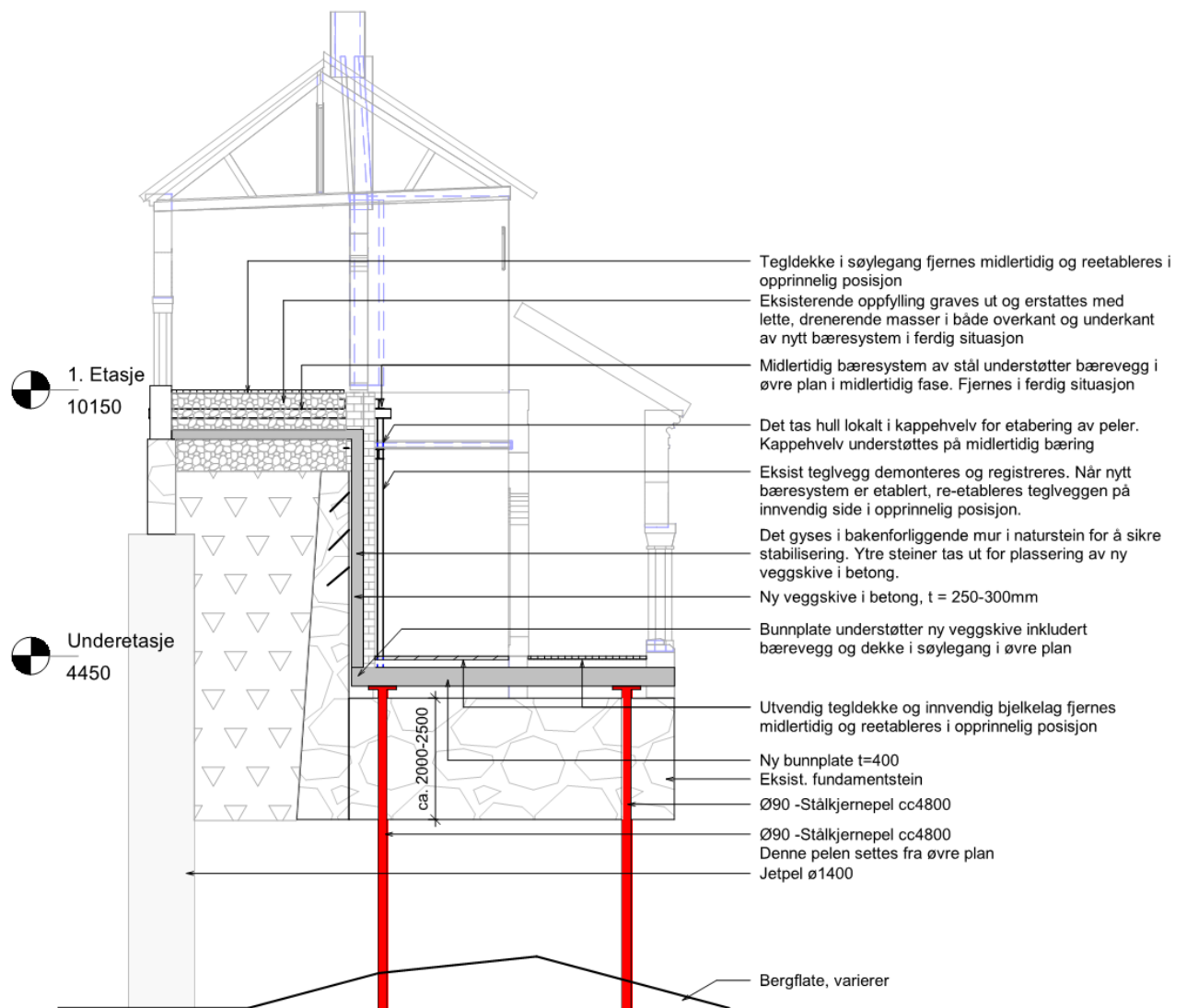
Det kan også prosjekteres løsninger i forbindelse med stabilisering av bygning slik at nye prosjekterte løsninger virker samtidig som fysiske sperrer mot radoninntrengning.

5.2.2. 21 GRUNN OG FUNDAMENTER

For å sikre bygningen foreslås at bygningen peles til fjell med en kombinasjon av jetpeler og stålkjernepeler. Bygningen har varierende geometri og eksisterende grunn- og fundamenteringsforhold varierer. Prosjektering og utførelse må være tilpasset til eksisterende løsninger. Steinmuren under bygningen er krevende å forsere for å komme ned til fjell, og hensyn til rystelser kan medføre høye kostnader til peling. Muligheter for å føre punktlaster ned på berg vil ikke være mulig enkelte steder, blant annet der Sporveiens tunnel går i fjell under bygningen. Alternativer må undersøkes i en videre fase.

Det er tatt utgangspunkt i én mulig løsning, men det må forutsettes prosjektering og utførelse av en rekke løsninger for tilpasning til den kompliserte bygningsmassen og grensesnitt mot andre installasjoner og infrastruktur under bakken.

- Bakre mur under indre søylegang refundanteres til fjell med jetpeler.
- Stålkjernepeler mot bakvegg settes fra øvre plan for bakre bærelinje (gjennom etasjeskillene).
- Det etableres midlertidig bæresystem i stål for å bære bakvegg under utførelse.
- Ny betongplate støpes under gulvnivå og fortannes inn i de tre bærelinjene i nedre plan. Tverrvegger bæres av samme betongplate. Deler av steinvolumet i bakvegg hugges av og erstattes med ny veggskive i betong.
- I foreslått løsning er bakveggen i tegl demontert og re-etablert etter utførelse av refundamenteringsarbeidene. Ved tilbakeføring av bygningen bør det ikke være synlige spor etter tiltaket.
- Der det er steinfundamenter under bygningen må det sannsynligvis kjernebores og settes foringsrør for å komme gjennom steinfundamentene under bygningen. Prosessen er kostnadsdrivende sammenliknet med tradisjonell peling i løsmasser.
- Jetpeler bør settes slik at de ikke danner en tett barriere som påvirker grunnvannsstrømmer og grunnvannsnivå. Jetpeling som metode kan knuse rør og annen infrastruktur i grunnen. Dette må tas med i planlegging av utførelse.
- Ved tilbakeføring av bygningen bør det ikke være spor etter tiltaket.
- Foreslått løsning med avgrensede bygningslementer i betong vil bidra til å redusere innsig av radongasser i lokalene.



Figur 110: Refundamentering med stålkjernepel og jetpel- typisk snitt (Illustrasjon: WSP)

Ytterligere fundamenteringsalternativer må utredes i en detaljfase. Supplerende undersøkelser og avklaringer må finne sted før løsning kan bestemmes. Ved en refundamentering av bygningen bør muligheten for å etablere nye arealer mellom bakre bærevegg i nedre plan og indre søylegang mot Domkirken utredes. Mulig utvidelse av arealer under bakken i de delene av indre gårdsrom der det ikke er trafostasjon bør også utredes.

5.2.3. 22 BÆRESYSTEMER

Søyler

Frostskadd tegl erstattes med tilsvarende tegl i format og tekniske egenskaper som opprinnelig tegl. Identifisering/bestilling av tegl må gjøres på et tidlig tidspunkt. Ødelagte og porøse mørtelfuger krasses og respekkes med kalkbasert mørtel. Pølsefug etableres med tilpasset verktøy.

Pussede søyler utbedres som for pussede fasader. All skadet puss må fjernes og underlaget rengjøres før om-pussing gjennomføres. Pusskader kan utbedres lokalt/flekkvis eller på hele felt avhengig av skadeomfang. Utbedring innebærer hugging av puss, reparasjon av underlag med ev. respekking av mørtelfuger, etablering av ny 3 sjikts puss med kalkmørtel og overflatebehandling med kalkmaling/dampdiffusjonsåpen maling.

Søyler med kapillært oppsug kan beskyttes med kapillærbrytende sjikt som freses inn. Saltpåkjenning fra overflatevann (salting) kan reduseres med jevnlig rens av overflatene. Dersom skader fra kapillært sug av alunskifervann har svekket konstruktive deler, må deler skiftes ut og erstattes med tilsvarende materialer.

Søyler med kritiske skader:

- Søyler med antatt korrodert armeringsjern
- Granittsøyler ved Brannvakten omfattende tiltak for å stabilisere steinblokkene
- Søyler som fondmotiv med puss
- Flere av søylene må delvis demonteres for å få til god heft i fuger.



Figur 111 Viser de forskjellige bygningsdelene i fasaden. (Illustrasjon: Arkitektskap as)

5.2.4. 23 YTTERVEGGER

Løsninger for å ivareta tilstrekkelig sidestabilitet må vurderes i neste fase. Der tverrvegger er revet må det gjøres vurderinger for hvorvidt det er nødvendig å etablere ny avstivning, eventuelt avlaste veggene fra horisontalkrefter ved å redusere jordtrykket.

Det må vurderes om det er tilstrekkelig å utbedre søyler som har store loddavvik og ikke lenger står i trykk i hele tverrsnittet med kun spekking. Yttervegg ved trapp i buen ved Dronningens gate og Karl Johans gate består av to tverrvegger. Veggene har aktive setninger og skader som krever omfattende utbedring. Det kan være nødvendig å plukke veggene ned for å tilbakeføre dem i riktig posisjon.

Ved skadet tegl, frostsprengning og store saltutslag må årsaken til skaden/fuktpåvirkningen lokaliseres og utbedres. Etablering av kapillærbrytende sjikt kan vurderes. Frostskaidd tegl erstattes med tilsvarende tegl mhp. format og tekniske egenskaper. Ved bruk av gjenbrukstegl må tilgjengelig teglstein identifiseres på et tidlig tidspunkt og dokumenteres.

Himling i buegang demonteres og gjenoppbygges iht. antikvariske prinsipper. Tilhørende trekninger utbedres lokalt og trekkes med trekkemal.

All skadet puss må fjernes og underlaget rengjøres før om-pussing gjennomføres. Pusskader kan utbedres lokalt/flekkvis eller på hele felt avhengig av skadeomfang.

Utbedring innebærer hugging av puss, reparasjon av underlag med ev. respekking av mørtelfuger, etablering av ny 3-sjikts puss med kalkmørtler og ev. overflatebehandling med kalkmaling /dampdiffusjonsåpen maling. Gjenoppbygging av pussede eller gipsbaserte trekninger skal utføres med trekkemal.

Utførelse av pussarbeider gjøres i henhold til Byggforskserien 770.111 Mørtler for utbedring og reparasjon av eldre murbygninger, 723.235 Murte Fasader. Skader og utbedringsalternativer, 742.864 Fasadepuss. Skader og utbedringsalternativer, 723.308 Eldre yttervegger av mur og betong. Metoder og materialer, samt i henhold til antikvariske retningslinjer.

Der det har oppstått skader på fasaden, bør utette beslag og tette renner vurderes som mulig årsak til skade og utbedres deretter.

Skille mot kaldt loft

Det er knevegger og kaldt loft langs store deler av 1. etasje mot Dronningens gate, samt på loft mot indre gård og mot Dronningens gate. Disse arealene bør vurderes etterisolert etter antikvariske retningslinjer.

Dører og Vinduer

Alle dører og vinduer må utbedres etter antikvariske prinsipper.

Originale dører og vinduer må restaureres.

Dører og vinduer som er kopier, må det vurderes om de skal istandsettes, eller om det er behov for å få produsert nye kopier.

Alle dører og vinduer som kun skal istandsettes, må bli supplert med manglende eller skadede deler i henhold til original/tradisjonell utførelse.

Alle fuger rundt dører og vinduer må krasses ut og refuge med kalkbaserte fuger.

For alle dører og vinduer må overflatebehandling skrapes og overlatebehandles med linoljemaling i 3 lag.

For dører og vinduer med moderne malingsstyper, må disse fjernes før istandsetting med linoljemaling.

Mange av vinduene er i dag i en dårlig forfatning og store utettheter rundt vinduene skaper trekk og dårlig inneklima. Treverket i rammene er påvirket av råte og annen forvitring.

- Vinduene må restaureres der det er skader på ytre og indre karm og ramme.
- Utbedring av disse gjøres i henhold til skadeomfang, og byantikvarens retningslinjer for restaurering.



Tiltak på innervegger for å hindre kapillært sug (fuktopptrekk) og medfølgende skader, innebærer etablering av en kapillærbrytende barriere. Konvensjonelle metoder som innfresing av fysisk sjikt eller kjemiske metoder er aktuelle i dette tilfellet, sammen med andre tiltak som favoriserer fordampning.

- Deler av teglsteinsvegger er så skadet at de bør skiftes ut med frisk tegl og mørtel med samtidig fuktsikring for å forhindre videre fuktopptrekk.

- Løsninger for kapillærbrytende tiltak må vurderes i neste fase

5.2.5. 25 DEKKER

Trebjelkelag i nedre plan tas opp for etablering av radontiltak og refundamentering. Gulvene er ikke åpnet i denne fasen med unntak at et område hvor de ble byttet i 2005. Det forventes fuktskader i konstruksjonene, og forutsettes at 40% av gulvene må utbedres.

I kapphvelvene som utgjør himling i nedre plan må sjekkes for korrosjon og kapphvelvene må spekkes der det har oppstått riss og sprekker.

I undergurten fra opprinnelig takstol forventes det omfattende skadebilde. Området har i liten grad vært tilgjengelig for undersøkelser i denne fasen. Det foreslås at undergurten fjernes slik at man ikke tilbakefører en løsning som vil gi problemer i fremtiden. Konstruksjonsmessig er undergurten unødvendig etter oppføring av ny etasje på 1860-tallet. Tak mot uoppvarmet loft og gulv mot friluft vurderes etterisolert etter antikvariske prinsipper.

Tegldekke i buegang demonteres og reetableres etter stabilisering av grunn. Bruk av sementbaserte fuger kan vanskeliggjøre gjenbruk av tegldekket.

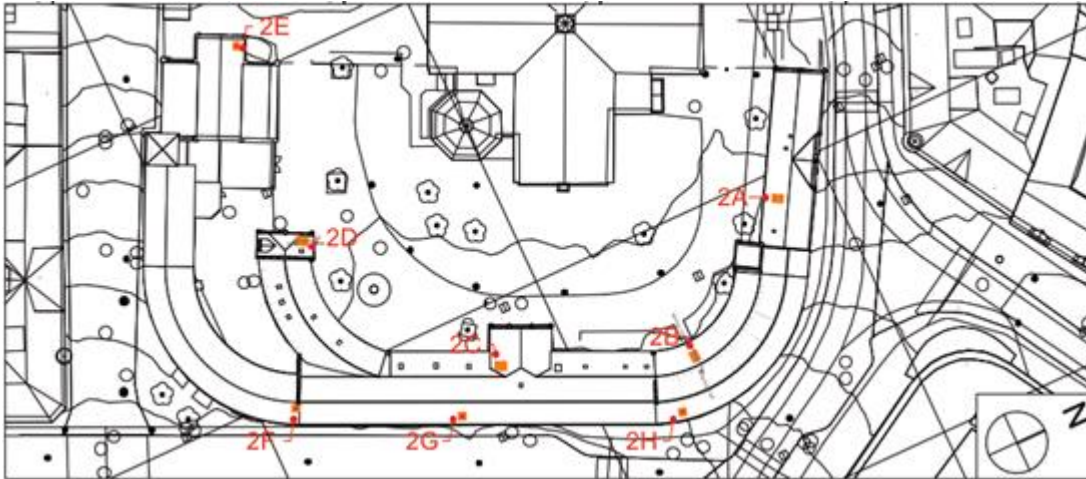
5.2.6. 26 YTTERTAK

Takkonstruksjonen over ytre søylegang mot Dronningens gate er ikke undersøkt i forprosjektet. Det antas at det er skader i nærmere halvparten av konstruksjonene. Piper er ikke undersøkt i forprosjektet. Det antas ødelagte fuger og defekte beslagsløsninger.

Tilstand på yttertakkonstruksjon sees ved åpning- det er gitt tillatelse av byantikvaren for åpning av takkonstruksjonen og denne er gyldig i 3 år.

Takkonstruksjonen vil bli åpnet på 8 forskjellige steder for å kartlegge tilstanden, se Figur 18 for plassering. Det er hovedsakelig valgt takområder med takstein da *platetekking er av nyere dato*. (Romnummer i denne beskrivelsen er Byantikvarens nummerering)

- 2.A Åpne rundt vindu over rom nr. 129, kontor.
- 2.B Åpne rundt vindu over rom nr. 227, loft.
- 2.C Åpne rundt vindu over rom nr. 228, garderobe.
- 2.D Åpne rundt vindu fra 1960-tallet over rom nr. 201, lager.
- 2.E Åpne tak over hovedinngang brannvakten.
- 2.F Åpne tak over rom nr. 001A, søylegang.
- 2.G Åpne tak over rom nr. 001B, søylegang.
- 2.H Åpne tak over rom nr. 001C, søylegang.



Figur 112 Områder for åpning av taket. Underlag fra Arkitektskap

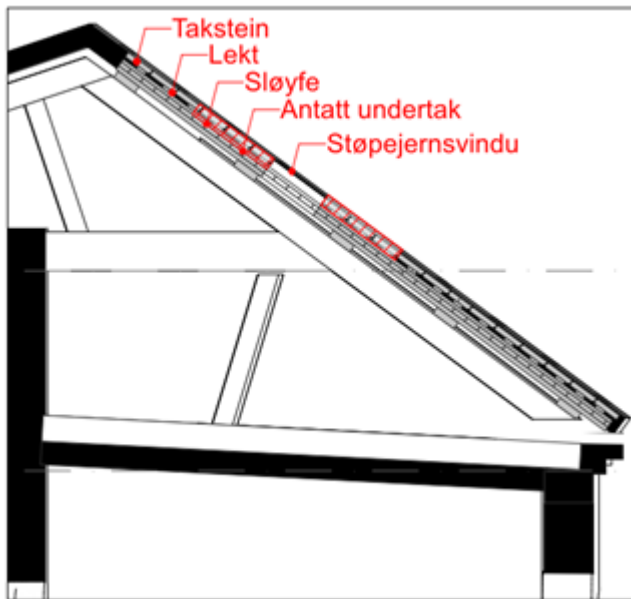
Figur 114 viser takets oppbygning ved takvindu 2.A jf. Figur 15. Rupanelet bærer preg av vannpåkjenninger og forvitring.



Figur 113 Bilde fra befaring 08.10.2020. Takvindu ved plassering 2.A

Takkonstruksjon

Oppbygningen av takene er antatt som vist under i Figur 114. Takenes endelige tilstand og oppbygning avdekkes ved åpning av konstruksjonen.



Figur 114 Antatt oppbygning av takkonstruksjoner. (Illustrasjon Arkitektskap as)

Det antas at det er takpapp eller lignende over rupanelet, men at utlufting av takflaten mellom undertak og tekking ikke er ivaretatt. Rupanelet som vist i Figur 113 bærer preg av fuktpåvirkning. Skadeomfang og omfang av rehabilitering av taket blir avdekket i detaljprosjektfasen.

Takvinduer

- Tilstand på takvinduer og omliggende konstruksjon sees ved åpning av konstruksjonen
- Utbedring av disse gjøres i henhold til skadeomfang og byantikvarens retningslinjer.
- Et av vinduene er permanent blendet på innsiden og vanskeliggjør tilsyn og skadevurdering fra varm side av konstruksjonen.

5.2.7. 27 FAST INVENTAR

Faste inventarer er ikke gjennomgått i tilstrekkelig grad til å beskrive behov for tiltak. På grunn av alle tiltak som ellers må gjøres i bygningen, må alle inventarer demonteres og monteres og suppleres ved behov. Dette gjelder mesaniner som leitagere har fått montert selv. Utstyr i forbindelse med ulike typer funksjon, og ellers faste ikke konstruksive elementer.

5.2.8. 28 TRAPPER

Innvendige trapper restaureres i henhold til antikvariske prinsipper.

5.2.9. 29 ANDRE BYGNINGSMESSIGE

Alle antikvariske overflater som paneler, belysning, hyller og spor etter byggetrinn istandsettes etter antikvariske prinsipper.

5.3. VVS-INSTALLASJONER

5.3.1. 31 SANITÆRUTSTYR

Byggets sanitæranlegg er av varierende kvalitet. Restauranter og kafé har i senere tid fornyet og modernisert sine toalettfasiliteter og kjøkkenløsninger for matproduksjon. For øvrig er det meste av installasjoner utdatert og anbefales utskiftet med komplett nytt anlegg.

Det medtas komplett utskifting av sanitærutstyr for alle fellesarealer, kunstnerboder og øvrige leietakere. For restaurant 1 – 6, som har sine egne sanitærinstallasjoner, er medtatt erstatning for utstyr som må fjernes i forbindelse med refundamentering av bygningen. Sanitærutstyr for kunstnerboder tilpasses for atelier og leveres i robust utførelse.

Bunnledninger

Eksisterende bunnledninger for spillvann og vann er tilkoblet offentlige ledninger med flere separate uttrekk til Dronningens gate, samt bakgård. Ledninger er videofilmet og bunnledningsnett er, på tross av sin alder i god stand. Det antas at det meste av utvendige ledninger er godt egnet for fornying med innvendig strømping. I forprosjektet er det regnet med kostnader for å strømpe alle utilgjengelige rørføringer for spillvann og overvann utenfor – og innvendig i bygningen, samt utskifting og omlegging av bunnledninger som blottlegges i forbindelse med refundamentering og radonsikring av bygningen.

Nye bunnledninger i områder med setninger må sikres for å unngå fremtidig setningsskader. I tillegg må det vurderes om det skal etableres en løsning som kompenserer for setninger av bygg i forhold til utvendige ledninger.

Drenering

Det skal installeres en ny pumpekum for drenering av areal under bygget som danner taket over oslotunnelen. Det skal benyttes doble pumper, samt alarmering for drift, feil og nivå til SD anlegg. Dersom det velges å ikke installere komplett SD anlegg i prosjektet, skal det isteden etableres alarmer (lampe/lyd) for tilsvarende funksjoner til overliggende areal (Vaktmesterbod), for varsling ved feil på systemet.

En må her måle inn vannstand sfor å sikre at det ikke igangsettes senkning av grunnvannsspeilet. Senkning av grunnvannsspeil kan gi uønskede konsekvenser dersom større arealer med alunskifer eksponeres og/eller marin leire kan medføre setninger.

Fettutskillere

Det er i dag installert fettutskillere for 3 leietakere (restauranter), samt en under etablering for restaurant 2 (Nåværende leietaker Bacchus). Restaurant 6 (Nåværende leietaker Dronningen kebab) mangler fettutskillere. Det antas i tillegg at utskillere for restaurant 1 og 3 må fjernes i forbindelse med fundamenteringsarbeider. Det medtas derfor kostnader for etablering av 3 utskillere i henhold til Oslo VAVs forskrifter.

- Fettutskillere for restaurant 1 reetableres i kjeller UM16.
- Fettutskillere for restaurant 3 reetableres under gulv i restaurant.
- Fettutskillere for restaurant 6 etableres i kulvert/kjeller mot Dronningens gate/Storgata.

Fettutskillere utstyres med inspeksjonskum, prøvetakingskum og lufting. Utskillere etableres i gastett utførelse med nødvendig rørtilkobling for utvendig tømning.

Varmt tappevann

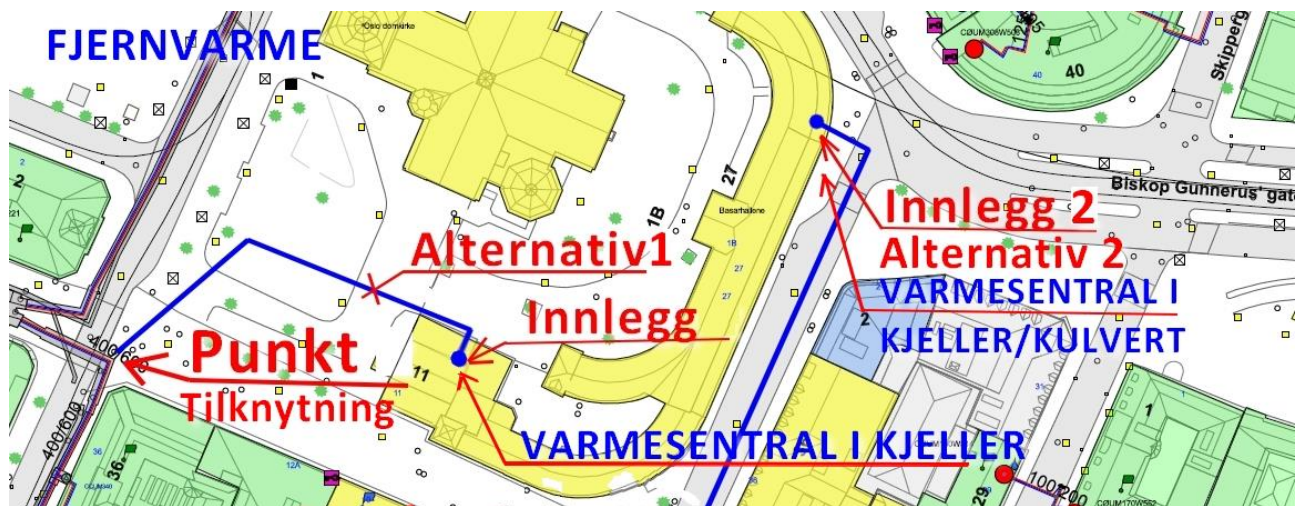
Det etableres ny framføringsledning for varmt tappevann til alle utleiearealer. Tappevann fremføres - så langt det er mulig – på loft over oppvarmet areal, med stikkledninger ned til hver enkelt leietaker. Det legges selvregulerende varmekabel på hovedledning, samt avgreninger frem til de ulike utleiearealer. Varmekabel medtas av RIE.

5.3.2. 32 VARME

Teknisk installasjon til varme er basert på elektriske panelovner og elektriske varmebatterier for oppvarming av ventilasjonsluft. Som et ledd i å tilpasse bygget til fremtidige krav, samt ønske om å fase ut el som oppvarmingsmetode, er det kalkulert med installasjon av komplett nytt vannbårent varmeanlegg med fjernvarme som energikilde.

Oppvarming baseres på vannbåren varme fra Fortum fjernvarmeleverandør. Fjernvarmeinntak foreslås ført fra Kirkegata og frem til «Varmesentral 1» bak kirkekontoret. Varmesentral etableres i kjeller under gammel brannstasjon, med tilgang fra Karl Johans gate. Se skisse under. I tillegg foreslås det å etablere ytterligere ett inntak «Varmesentral 2» Denne er foreslått etablert i kjeller under utleiet areal i krysset Dronningens gate/Storgata. Endelig løsning avklares i detaljeringsfasen. Kalkyle tar høyde for to inntak.

Utstyr dimensjoneres etter lavtemperatur med en turtemperatur på maksimalt 60°C for å overholde overnevnte fleksibilitet. Begge inntak etableres med kundesentral for oppvarming av varmeanlegg, samt varme til varmt forbruksvann.



Figur 115 Fjernvarmeinntegningsalternativer

Intern oppvarming baseres på radiatorer utstyrt med automatisk styrte aktuatorer som skal fullintegreres opp mot SD-anlegg. Dersom SD anlegg ikke blir valgt i prosjektet, skal radiatorer styres via «stand alone» regulatorer for hver enkelt leietaker, der temperaturgiver(e) i arealer styrer pådrag for radiatorventil.

Varmeforbruk skal måles individuelt for hver leietaker.

Det etableres komplette stokker for varmedistribusjon i respektive varmesentraler. Hovedpumper settes opp som to separate trykkregulerte pumper og automatisk altermning. Hver pumpe dimensjoneres for å ivareta 100% dimensjonert vannmengde.

Det skal installeres varmekurser med energimåling for varme til utleiearealer, kafe/restaurant, samt oppvarming av ventilasjonsluft.

For kurspumper til radiatorer og ventilasjon monteres trykkregulerte pumper av typen Magna3 eller liknende. Alle radiatorkurser shuntes og styres etter egen utgående fyringskurve. Ventilasjonskurser shuntes ved batterier på hvert enkelt aggregat.

Alle ventilasjonsaggregater bygges om med nye varmebatterier for vannbåren varme, samt tilhørende shuntarrangement, pumper og ventiler, samt automatikk for regulering av pådrag.

For varmesentral 1 (gammel brannstasjon) medtas stikk for varmfordeling med minimum 4 utgående kurser.

- Varme til kirkekontor.
- Varme til øvrig bygg (frem til trappegjennomgang).
- Ventilasjonsvarme.
- Reservekurs.

For varmesentral 2 (Dronningens gate, under utleiet areal, butikk 6) medtas stikk for varmfordeling med minimum 3 utgående kurser.

- Varme til utleiearealer fra trappegjennomgang og frem til Bacchus.
- Ventilasjonsvarme.
- Reservekurs.

Det er regnet med komponenter for luftutskilling og vannrensing for å ivareta god vannkvalitet. Ledninger som fører varm væske, unntatt koblingsledninger til radiatorer, skal være isolert.

5.3.3. 33 BRANNSLOKKING

Vanntåkeanlegg

Hele bygningen skal fullsprinkles med automatisk slukkeanlegg av typen vanntåkeanlegg i henhold til standard NS-EN 12845:2015+A1:2019.

Sentral plasseres i teknisk rom for brannsentral (Ved HCWC). Det etableres ny kum for sprinklerinnlegg i bunn av trapp mot Dronningens gate. Rørføring til teknisk rom føres gjennom restaurant 5. Det skal sprinkles i alle rom, hulrom, over himlinger, i takoppbygg, teknisk rom m.m. med mindre de er unntatt sprinkling i henhold til FG/CEA - regelverk. Sprinkleranlegget skal fullintegreres opp mot brannsentral (og SD-anlegg, dersom dette besluttes installert). Avstengningsventiler skal utstyres med indikator og mikrobryter som viser om ventilen er i åpen eller lukket stilling.

Tilstrekkelig trykk og kapasitet fra offentlig nett må kontrolleres og dokumenteres i detaljprosjekt.

Utseende/farge på mansjetter og dyser og rør for vanntåke skal tilpasses tak/himlingsfarge og avklares med arkitekt før bestilling. Utløsningsstemperatur 68 °C. For områder med fare for frost må dette ivaretas med separate og egnede løsninger

Brannskap

Det skal installeres brannskap i alle etasjer i bygningen, slik at all områder er dekket med nødvendige slanger. Alle synlige rør, flenser etc. skal være malt med 2 strøk oljemaling. Utseende/farge på rør skal tilpasses tak/himlingsfarge og avklares med Arkitekt før farge besluttes. På alarmledningen monteres trykkbryter som skal tilknyttes elektrisk alarm, f.eks. byggets brannsentral og brannvesenet.

5.3.4. 34 GASS OG TRYKKLUFT

Installerte anlegg for gass er eiet av respektive leietakere og serves/driftes av disse (restauranter). Installasjoner for gass og trykkluft inngår ikke i prosjektet.

5.3.5. 36 LUFTBEHANDLING

Alle eksisterende luftbehandlingsanlegg i bygget har overgått sin teknisk og økonomiske levealder. Anleggene er i dag eiet - og driftes - av leietakere selv. Installerte anlegg er i hovedsak for restauranter og kafé. Øvrige arealer har ulike løsninger med vifter i glassfelt, ventilasjon via luftespalter i vegger, etc. De

fleste varianter av løsninger som finnes er ikke tilfredsstillende og alle anlegg bør i sin helhet skiftes ut. Dette for å ivareta dagens krav til inneklimate og komfort i henhold til gjeldende forskrifter.

Grunnet byggets fredning er det svært vanskelig å finne gode føringsveier for store kanaler. Det anbefales derfor fortsatt en løsning med delvis desentraliserte mindre anlegg, som tilpasses brukernes behov. Det medtas 4 nye ventilasjonsanlegg/soner for arealer som i dag ikke har balansert ventilasjon. I tillegg medtas utskifting/modernisering av alle anlegg som betjener restauranter og kafeer.

Systemene planlegges med hensyn til fleksibilitet, samt drifts- og vedlikeholdsvennlighet. Videre skal systemene utformes slik at det gis gode muligheter for innregulering og kontrollmålinger av luftmengder, samt inspeksjon, service og rengjøring. Det er forutsatt at det installeres til sammen 11 aggregater fordelt på følgende bygningsmasse:

- Restaurant 1 (2 stk. aggregat).
- Restaurant 2 (1 stk. Aggregat) Har etablert ett helt nytt aggregat for kontorer. Dette kan ev beholdes.
- Restaurant 3 (1 stk. aggregat).
- Restaurant 4 (1 stk. aggregat).
- Restaurant 5 (1 stk. aggregat).
- Restaurant 6 (1 stk. aggregat).
- Kirkekontor (1 stk. Aggregat med DX kjøling).
- 1 og 2 etasje Karl Johans gate (1 stk. aggregat med DX kjøling).
- 1 og 2 etasje Dronningens gate mot Karl Johans gate (1 stk. aggregat).
- 1 og 2 etasje Dronningens gate mot Storgata (1 stk. aggregat).

Alle nye aggregat utført med vannbårent varmebatteri, kjølebatteri, grov- og finfilter, kryssveksler for restauranter og kafe og roterende varmegjenvinner for øvrige arealer, trykkstyrte vifter med regulering fra frekvensomformere og komplett integrert automatikk. Nødvendig antall trafoer til aggregater for omgjøring fra 230V til 400V må installeres for alle anlegg. Ventilasjonssystemene leveres med intern automatikk som full-integreres opp mot nytt SD-anlegg og tilhørende utstyr.

Det legges til grunn 2 liter/sekund til grunnventilasjon. Det benyttes 7 l/s pr. person og 2 l/s pr. m² for materialer.

Nytt luftfordelingsnett må tilpasses nye krav og behov. Alle eksisterende inntak og avkast skal fjernes og reetableres med nytt utstyr. Nye aggregater etableres i hovedsak med avkastløsninger i eks pipehatter, samt inntak i eks vindus- og ventilasjonsåpninger. Endelig løsning avklares nærmere i prosjektets detaljeringsfase.

Kanalnett må utstyres med tilstrekkelig med lydempere for å overholde lydkrav til rom fra tekniske installasjoner og innbyrdes lydsmitte mellom rom. Lyddemper må plasseres i umiddelbar nærhet før eller etter gjennomføring i vegg med krav til lyd.

Det skal i hovedsak benyttes omrøringsventilasjon.

Kanalnett skal installeres med tilstrekkelig termisk isolering for å overholde ønsket tilluftstemperatur med minimalt temperaturfall i kanalnettet. Dette gjelder spesielt for kanalføringer på loft.

Det skal samarbeides med leietakere for å ivareta samordning mellom ventilasjon og installerte punktavsug, slik at det oppnås fornuftig luftbalanse i arealene. Punktavsug skal forigles mot grunnventilasjon slik at avtrekk reguleres og brukt luft til rommet føres ut igjennom punktavsug.

Brannstrategi

Brannstrategi for alle ventilasjonssystemene er «steng inne» prinsippet. Ventilasjon stanses ved deteksjon av røyk i tilluftskanal(er). EI60 spjeld etableres ved gjennomføring av kanaler i branncellebegrensede vegger. Brannspjeld stenges automatisk ved aktivisering av «brannstans» for aggregat. Les også brannrapport for prosjektet.

Ventilasjon for radonkontroll

Det er medtatt 6 stk EC vifter av 350m³/h for radonventilering av kjellerarealer og hulrom i bakvegger og under bygget.

5.3.6. 37 KOMFORTKJØLING

Det medtas DX kjøling for aggregater til brannvakten, samt arealer mot Karl Johans gate, da disse er svært solutsatt og opplever betydelige utfordringer med inn klima sommertid. For øvrig er det ikke medtatt komfortkjøling i prosjektet. Det må avklares mot leietakere (restauranter) i detaljprosjekt muligheter og ønske om å få til ventilasjonskjøling for arealene. Kostnaden er medtatt under kapittel 36 i kalkylen.

5.3.7. 38 VANNBEHANDLING

Det er ikke medtatt systemer for tappevannsbehandling i prosjektet. Legionellaprosblematikk er ikke gjeldene for eksisterende - eller planlagte installasjoner.

5.4. ELKRAFTINSTALLASJONER

5.4.1. 40 ELKRAFT, GENERELT

Det elektriske anlegg er planlagt i henhold til krav og informasjon fra Kulturetaten, Oslo kommune, samt gjeldende lover, forskrifter og normer. Det fremlagte forprosjekt representerer et videre skritt på veien mot anbefalte løsninger. Det må forventes at det i detaljfasen vil oppstå forhold som vil resultere i behov for vesentlige tilpasninger.

5.4.2. 41 BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

Føringsveier for elkraftanlegg, tele- og automatiseringsanlegg samt andre anlegg, etableres og dimensjoneres slik at krav til sikkerhet i fordelingsanlegget overholdes. Hovedføringer legges i separate traséer, uten at det vil være påkrevet med spesielle tiltak for fysisk sikring mellom tele og automatiseringsanlegg og elkraftanlegg. Det forutsettes imidlertid at krav til avstand med hensyn på skjerming mot uønsket elektrisk og elektromagnetisk påvirkning overholdes. Det må i detaljeringsfasen jobbes videre med detaljert plassering av nye føringsveier til alle underfordelinger, inklusive VVS-fordelinger.

Sekundære føringsveitraséer for elkraft og IT systemer, etableres generelt som skjult røranlegg i nye gulv og vegger. Der hvor man ikke kan legge skjult anlegg, monteres kabler direkte på vegg festet med egnede klamre. Mini-kanaler skal ikke benyttes.

Lokale føringsveitrasé'er utføres som veggkanaler langs innervegger og fasader i kontor, møterom og lignende. Uttak for den enkelte arbeidsplass etableres i veggkanaler. Kabelkanaler utføres i stål eller aluminium og er festet direkte på vegg eller på konsoll. Alle kabelgjennomføringer i brann- og lydskiller sikres med godkjente materialer i forhold til skilletts krav.

Til anlegg med jordpotensial som rør, ventilasjon, kabelstiger, kabelkanaler (stål/Al) med videre, fremlegges ekvipotensialforbindelse.

Beskyttelsesjordleder forutsettes ført frem fra hovedfordelinger til underfordelinger og fra underfordelinger til uttak/utstyr. Som beskyttelsesjord benyttes jordleder eller kabelskjerm i stige-/kurskabler.

Jordingsanlegg utføres i overensstemmelse med krav og anbefalinger gitt i FEL og NEK400:2018. Det medtas kostnader for fundamentjording i form av blank kobberledning forlagt i grøft for VA. Det suppleres også med jordspyd nedsatt i borehull i VA grøfter eller gravegrop for refundamentering.

Lynvern

Bygget har i dag ikke installert lynavledeanlegg. På bakgrunn av at Domkirken som ligger på området har slikt vern, har vi vurdert at det ikke er behov for installasjon av lynavledeanlegg for Kirkeristen.

5.4.3. 42 HØYSPENT FORSYNING

Kirkeristen forsynes i dag fra nettstasjon/trafokiosk plassert syd i bakgården av Kirkeristen, merket st 1803. Etter opplysninger fra Elvia AS, består nettstasjon i dag av 1 stk. trafo med spenningsystem 230V – IT. Inntakskabler fra trafo til hovedtavle i Kirkeristen, består av to stk. 4x240 mm² Al. Kablene er sikret i nettstasjonen med 3x630 A. Det er pr. i dag noe ledig kapasitet på eksisterende trafo.

5.4.4. 43 LAVSPENT FORSYNING

Dette kapitlet omfatter systemer som elkraftinntak, hovedfordeling, fordelinger til alminnelig forbruk og fordelinger til driftstekniske installasjoner.

Det forutsettes å benytte/videreføre eksisterende spenningsystem - som er 230 V IT - i bygget. Det suppleres med ny inntakskabel fra trafo til hovedtavle. Kabel legges i eksisterende trasé for eksisterende inntakskabler.

Jordfeilvarslingsanlegg med visualisering, signaloverføring til Sentral driftskontroll (SD).

Overføring av strøm fra nettstasjon til hovedfordeling i bygget, vil bli utført med eksisterende kabler, i tillegg til ny kabel slik at inntak er tilpasset nytt effektbehov.

Det etableres en hovedfordeling. Plassering mot vegg med tilkomst fra en side av fordelingen.

- Hovedfordeling plasseres i eksisterende hovedtavlerom.
- I hovedfordelingen inkluderes utstyr for overvåking av status og feilsituasjoner som skal tilkoples byggets SD-anlegg. Dette skal minimum omfatte:
 - Isolasjons-/jordfeilovervåking.
 - Overspenningsvern.
 - Status og feil individuelt for alle effektbrytere.
 - Avlesning av spenning og fasestrømmer.
 - Energiforbruksregistreringer.
 - Effektforbruksregistreringer.

Stigekabler fra hovedtavle til underfordelinger er basert på utførelse med kabler, med og uten krav til funksjonssikkerhet ved brann.

Underfordelingene etableres som skap. Fordelingene forsynes av nye stigekabler fra hovedtavle. Underfordeling for driftstekniske anlegg plasseres i VVS-teknisk rom, og omfatter blant annet følgende anlegg:

- VVS-tekniske anlegg.
- Øvrige elkraftanlegg som er beskrevet under her er forutsatt at skal tilkoples elkraftfordelinger til alminnelig forbruk.

Alle elektrotavler etableres med 30 % reservekapasitet og reserveplass for fremtidig montasje av utstyr. Fordelinger for VVS- tekniske anlegg utføres generelt som stålplatekapslede skap, og plasseres i nær tilknytning til det utstyr og de systemer disse skal betjene i VVS-teknisk rom.

For overordnet regulering og styring benyttes buss-system. Det forutsettes at det installeres en variert form for lysstyring basert på romfunksjon lyset skal betjene. Dette består av tilstedeværelsesdetektor, manuell av/på og styring. Kursopplegg for generelle stikk. uttak. I forbindelse med utvendig belysning montert på fasader, er det forutsatt kursopplegg ved alle innganger til bygget.

Kursopplegg for frostsikring av takrenner og nedløp.

Kabelfremføringer tilpasses i størst mulig grad arkitektens overordnede intensjoner for organisering av miljø og estetikk. Dette innebærer at lokale kabelfremføringer i overordnede arealer i minst mulig grad eksponeres.

I underordnede arealer (tekniske rom, lager, kulverter mv) benyttes åpen forlegning av kabler, direkte festet til underlag eller på kabelstige/renne/kanaler.

Det er forutsatt separate kurser for lys, stikkontakter og annet elektrisk utstyr.

Utendørs belysningsanlegg er forutsatt tilknyttet fotocellestyring samt tidsstyring via sentralt driftskontrollanlegg (SD) overstyrt av bryter MAN-0-AUTO plassert i tavle.

5.4.5. 44 LYS

Omfatter belysning og belysningsstyring i alle plan.

Lys og belysningsanlegg skal først og fremst tilføre bygningen og dens rom positive kvaliteter. Belysningen i bygget - det visuelle miljøet - skal utformes slik at det oppfyller krav til et godt og funksjonelt arbeidsmiljø, overordnede krav til romopplevelse, orientering og kommunikasjon, samtidig som kostnader optimaliseres.

Belysningsnivået tilpasses til nye romløsninger og utføres i henhold til anbefalt nivå i publikasjon nr. 1 – Lux-tabellen fra Selskapet for Lyskultur. Belysningskonseptet skal bidra til å heve kvaliteten på inne miljøet, både publikums opplevelse av dette, og personalets trivsel i arbeidssituasjon.

Effekt og energiforbruk minimaliseres under forutsetning av at belysningstekniske og miljørelaterte krav til belysningsanlegg oppfylles. Det benyttes energieffektive løsninger, kombinert med dagslysbidrag og styring av kunstig belysning mot dette.

Det medtas også belysning ved alle innganger til bygget, samt på fasader i forbindelse med gangsoner og sikring av bygget mot hærværk og lignende. Det skal legges spesielt vekt på å tilrettelegge belysningsanleggene for svaksynte. Det vises i denne sammenheng til anbefalinger i Universell utforming i bygg (UU).

Det forutsettes installert et buss-system som ivaretar styring av blant annet belysningsanlegget.

Lysarmaturer

Alle belysningsarmaturer skal i utgangspunktet benytte LED som lyskilde. Belysningsarmaturene skal generelt oppfylle følgende krav:

- Blendingskrav relevante for hvert område (luminans, UGR).
- Godkjent i henhold til alle relevante europeiske standarder.
- Tetthetsgrad tilpasset hvert område.
- Overflater som sikrer enkelt renhold.

- Hvis lyskilden kan skiftes skal dette kunne skje uten bruk av spesialverktøy, og lyskilde må være standard lagervare.
- All belysning skal være flimmerfri.

Det etableres nytt nødlysanlegg for hele bygget. Både markerings- og ledelys. Hva slags type nødlysanlegg som skal benyttes vurderes senere i detaljeringsfasen.

5.4.6. 45 ELVARME

Det skal i hovedsak benyttes fjernvarme i oppvarmingen av bygget. Elvarme skal derfor ikke benyttes, bortsett fra i enkelte områder hvor det ikke er mulig med fjernvarme. Varmekabler benyttes i takrenner og nedløp til bruk for frostsikring av disse, samt fremføringsledninger for varmt tappevann.

5.4.7. 46 RESERVEKRAFT

Det er i dette forprosjekt ikke medtatt noen form for reservekraft, med unntak av anlegg som det er krav i henhold til forskrifter og normer. Dette gjelder følgende anlegg: Nødlys, brannalarm og evt. sentraler for SD anlegg. Alle anlegg forutsettes levert med innebygget avbruddsfrie kraftforsyning (UPS) i sine systemers sentraler.

5.4.8. 49 ANDRE ELKRAFTINSTALLASJONER

Frakopling og demontering.

Frakopling og demontering av eksisterende elkraftanlegg, samt utomhus på fasader. I tillegg er det medtatt frakopling og demontering av eksisterende hovedtavle og underfordelinger. Dette på grunn av at dagens elkraftanlegg er gammelt og har nådd forventet levealder.

5.5. TELE OG AUTOMATISERING

50 Tele og automatisering, generelt

5.5.1. 51 BASISINSTALLASJONER FOR TELE OG AUTOMATISERING

Føringsveier for tele og automatiseringsanlegg er beskrevet under tilsvarende kapittel for elkraftanlegg, konferer kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft.

Jording for tele og automatiseringsanlegg er beskrevet under tilsvarende kapittel for elkraftanlegg, konferer kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft.

Stigekabler skal være av fiber, men parallelt legges også kobber i tillegg.

5.5.2. 52 INTEGRERT KOMMUNIKASJON

Integrert kommunikasjon omfatter et passivt strukturert kabelsystem.

5.5.3. 53 TELEFONI OG PERSONSØK

Ingen krav fra Oslo kommune/Kulturetaten om fellesantenneanlegg, internfjernsyn og teleslynge i bygget. RIE har derfor ikke beskrevet dette i forprosjektet.

5.5.4. 54 ALARM OG SIGNAL

Det må etableres et nytt brannalarmanlegg inkludert brannsentral, sløyfer og detektorer inkludert akustisk varsling. Brannalarmanlegg skal være et komplett anlegg, kategori 2 for hele bygget iht. brannteknisk prosjekteringsunderlag utarbeidet av RIBR for prosjektet. Det skal også etableres adgangskontroll-innbruddsalarmanlegg.

5.5.5. 56 AUTOMATISERING

Det er i kostnads kalkyle for RIV medtatt komplett web basert SD- og automatiseringsanlegg, inklusive nødvendige undersentraler, automatikkkomponenter og feltutstyr for overvåking, styring og regulering av alle VVS-anlegg, samt overvåkning og styring av elektriske -, byggetekniske - og teletekniske installasjoner – herunder blant annet belysning, nødlis og brannalarm, mm.

I kalkyle for RIV inngår:

- Web basert SD- anlegg (Toppssystem)
- Komplet levering, montering, programmering av undersentraler og nødvendig utstyr for automatikk, tilknyttet VVS-tekniske systemer.
- Levering av driftstekniske fordelinger.
- Levering av system for individuell sonekontroll fordelt på leietakernivå.
- Energimålere for vannbårne varmesystemer.

I kalkyle for RIE inngår:

- Kursopplegg, samt utstyr relatert til RIE.
- Komplet levering, montering, programmering av undersentraler og nødvendig utstyr for automatikk, tilknyttet elektrotekniske installasjoner.
- Tilkoblingspunkter for el. anlegg mot SD-anlegget (feil, forvarsler, alarmer, etc).
- KNX bussanlegg. Som lysstyring skal benyttes DALI protokoll som innlemmes mot SD-anlegget.
- Energimålere for måling av el-forbruk.

Alle tekniske systemer som eksempelvis oppvarming, kjøling, belysning, ventilasjon, etc. skal være tilrettelagt for full behovsstyring og energioptimalisert drift.

5.5.6. 59 ANDRE INSTALLASJONER FOR TELE OG AUTOMATISERING

Frakopling og demontering.

Kostnader for frakopling og demontering/riving av eksisterende tele- og automatiseringsanlegg for alle områder av bygget.

5.6. ANDRE INSTALLASJONER

5.6.1. 62 PERSON- OG VARETRANSPORT

Det er foreløpig i prosjektet ikke medtatt innstallering av heis for universell tilgjengelighet fra underetasjen (gateplan Dronningens gate) til 1. etasje (bakkeplan indre gård).

5.7. UTENDØRS

5.7.1. 71 BEARBEIDET TERRENG

Det er medtatt kostnader for graving av kabelgrøft mellom traforom og til teknisk rom i Kirkeristen. Grøftetrasé er eksisterende kabeltrasé for Kirkeristen

5.7.2. 72 UTENDØRS KONSTRUKSJONER

I videre arbeider med istandsetting av Kirkeristen, må man vurdere om også pullerter og kjetting på området rundt spesialområde bevaring, skal inngå i arbeidene. Disse konstruksjonene står på tomtene 207/451 og 207/334 og er ikke eid av Oslo Kommune. Konstruksjonene har betydning for helheten og historikken rundt oppføring av brannvakten. Kirken ga tomten for brannvakten til Oslo kommune under

forutsetning at det ble oppførte jernstakitt fra basarene og rundt kirken til avgitte tomts begynnelse. Konstruksjonene er med i tegningsmaterialet til Groch utarbeidet på 1850-tallet.

5.7.3. 73 UTENDØRS VVS

Vanninnlegg/vanntåke

Det skal etableres vannkum i Dronningens gate for nytt inntak til vanntåkeanlegget, samt ny vannledning inn til bygget. Kostnader er medtatt for kum, samt fremføring av rør til teknisk sentral for sprinkler/vanntåke. Vanntåkeanlegget er medtatt i post 33.

Takavvanning

Overvann fra tak føres i utvendig takrenner med nedløp til stenheller/renner på side mot gate. Innvendig mot bakgård føres nedløp fra takvann til overvannssystem av eldre dato som ender i kommunal kum tilknyttet fellesledning for overvann og spillvann. Det er medtatt kostnader for rehabilitering av ledninger frem til kommunal kum i bakgård.

Overvann

Overvannskummer i indre bakgård som berøres av fundamenteringsarbeider skal reetableres. Rørstrekk strømpes frem til kommunal kum i bakgård. Overvannskum i hjørnet mot eks brannstasjon skal etableres ny uavhengig av fundamenteringsarbeider og tilknyttes strekk mot kommunal kum i bakgård.

Spillvann

Det er avdekket hindringer/fremmedelementer i røranlegget (jfr rørinspeksjon) fra kjeller under brannstasjon og frem til kommunal kum i bakgård. Det er for denne medtatt kostnader for oppgraving av strekket dersom det ikke lar seg åpnes med rensing/spyling og strømping.

Drenering

Det er medtatt etablering av drenskum for opptak av drenevann i forbindelse med demontering og remontering av trappeløp mot Dronningens gate. Drenering må løses i sammenheng med fundamenteringsmetoder.

5.7.4. 76 VEIER OG PLASSER

Det indre gårdsrommet forutsettes oppgravd i sin helhet i forbindelse med fundamenteringsarbeidene. Storgatesteinen tas varsomt opp, renses og mellomlagres. Langs fasaden mot Kirken forutsettes bruk av jetpeler som minimerer behovet for oppgraving. Berørt gatesteinsfelt tas opp – stort sett smågatestein - renses og mellomlagres. Det er dog tatt høyde for at det må graves opp en del belegg lokalt ved særskilt utfordrende fundamenteringsbehov lokalt.

Belegget i indre gårdsrom/lysgård og gatesteinsfelt utenfor fasaden mot Domkirken tilbakeføres.

5.7.5. 77 PARK OG HAGE

Sju kastanjetrær står relativt tett på fasaden mot Kirkeristen. Tre av disse vurderes spesielt problematisk i forhold til plassering nær bygg og de planlagte fundamenteringsarbeider. (bildehenvisning nr. 6, 7, 8 i Landskapsplan). Trærne har tilsynelatende noe ulik alder, og det er ikke uvanlig at eldre hestekastanjetrær kan være skadet, dvs. ha sprekkdannelser og/eller innvendige råteskader.

Det forutsettes derfor at trærnes helsetilstand vurderes nærmere av en arborist før anleggsarbeid starter opp. Slik kan man eventuelt vurdere felling og nyplanting av ett eller flere trær på bakgrunn av trærnes tilstand og kompleksiteten knyttet opp mot graving nær fasaden. Det vurderes som sannsynlig at flere trær «står i veien» for en regulær refundamentering av tilstøtende søylefundamenter.

Det er påkrevd med en særlig forsiktig graving nær trestammer generelt, dvs. nærmere enn 5 m og det gjelder med andre ord alle kastanjetrærne nær fasaden. Håndgraving er påkrevet, sannsynligvis er det

hensiktsmessig å benytte såkalt luftspade. Tildekking av eksponerte rotsone og vanning vil være aktuelle tiltak. Fra trærnes synspunkt vil det være en stor fordel om gravearbeidene finner sted i vinterhalvåret når trærne har en sterkt redusert rotaktivitet.

Arborist/trefaglig rådgiver vil kunne anbefale nærmere metode, nødvendig beskjæring av røtter mv., avhengig av lokale forhold og årstid. Graving, stammebeskyttelse og beskyttelse av rotsonen skal utføres ihht BYMs retningslinjer.

5.8. BRANNSIKKERHET

I forbindelse med byggtekniske utbedringer av Kirkeristen skal bygget utbedres brannteknisk. På grunn av at Kirkeristen er fredet må branntekniske tiltak tilpasses de begrensningene som en fredning medfører. Det er derfor prioritert tiltak som vil gi mest effekt med tanke på verdi- og personsikkerhet og med minst mulig byggtekniske inngrep.

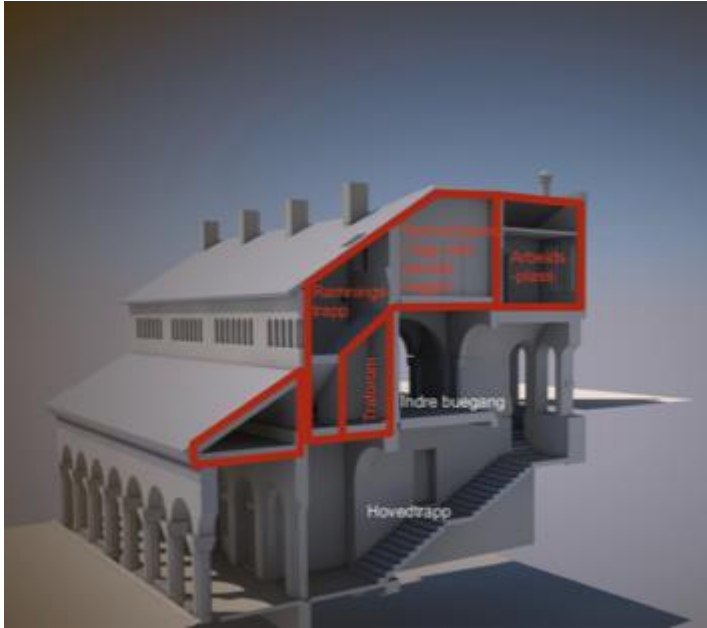
De branntekniske tiltakene omfatter:

- Automatisk slokkeanlegg (vanntåke)
- Brannalarmanlegg
- Ledesystem
- Slokkeutstyr
- Utbedring/etablering av strategiske branncelleskiller
- Sikring av rømningsvei

I forbindelse med nye brannsikringstiltak har WSP Norge AS utarbeidet et brannteknisk konsept med tilhørende branntegninger. Rapporten er utarbeidet som underlag for detaljprosjektering. Den er utarbeidet i henhold til Plan og bygningsloven med forskrift TEK17 og veiledning. Tiltaket er ingen bruksendring, og bruken av lokalene skal ikke endres. Tiltaket omfatter i hovedsak refundamentering og byggtekniske tiltak pga. byggets dårlig forfatning, i tillegg skal bygget brannsikres. Brannkonseptet gjelder derfor kun branntekniske tiltak angitt ovenfor.

Hovedelementene i brannrapporten:

- Risikoklasse 2 og 5
- Brannklasse 2
- Bæresystem R 60
- Brannceller EI 60
- Automatisk slokkeanlegg i form av vanntåkeanlegg
- Heldekkende brannalarmanlegg kategori 2
- Heldekkende ledesystem



Figur 116 Viser brannskiller som må ivaretas ved rømningstrapp fra loft.

5.9. MILJØ

RÅTE OG MUGG

Det anbefales at det i detaljprosjektfasen gjøres en fullstendig inspeksjon av kritiske rom, hulrom og bygningsdeler, for kartlegging og eventuell sanering av påvirkede bygningsdeler, samt utbedring av skadeårsakene.

FORURENSET GRUNN

Det er gjennomført miljøundersøkelser i forbindelse med undersøkelser i grunnen, og en overordnet vurdering av sannsynlige miljøaspekter som skal undersøkes videre i neste fase. Da skal det gjennomføres en fordypende miljøteknisk grunnundersøkelse, basert på funn gjort ved første undersøkelser tatt fra prøvegravingen ved to steder i anlegget. Det skal utarbeides tilhørende tiltaksplan i god tid i forkant av gravearbeidene oppstart.

MILJØKARTLEGGING AV BYGNINGSDELER

Det kan være forekomster av eksempelvis PCB i fugemasse, maling, ulike mørtel, murpuss, og det kan være asbesti eksempelvis gulvbelegg, noen eldre typer vinduskitt, takpapp, lim, puss, mørtel og fugemasser. Det skal utføres en fullstendig miljøkartlegging av alle berørte bygningsdeler og utarbeides tilhørende miljøsaneringsrapport i detaljprosjektet.

MILJØMÅL FOR PROSJEKTET

Det er ikke utarbeidet miljøprogram eller miljøoppfølgingsplan i forprosjektet. Det er vurdert aktuelle miljømål som skal implementeres i miljøprogram i neste fase.

Miljørapport

Det er gjennomført miljøundersøkelser i forbindelse med undersøkelser i grunnen, og en overordnet vurdering av sannsynlige miljøaspekter som skal undersøkes videre i neste fase. Da skal det gjennomføres en fordypende miljøteknisk grunnundersøkelse, basert på funn gjort ved første undersøkelser tatt fra prøvegravingen ved to steder i anlegget.

Tidligfasevurdering av miljøsanering (notat 22.09.20)

Det kan være forekomster av PCB (i fugemasse, maling, ulike mørtel, murpuss) og asbest (i gulvbelegg, noen eldre typer vinduskitt, takpapp, lim, puss, mørtel og fugemasser). Det skal utføres en fullverdig miljøsaneringsrapport i neste fase.

6. STRAKSTILTAK/HMS

6.1. RADON

Ved prosjektering av strakstiltak for å redusere radonkonsentrasjonen i bygningen må alunskiferens egenskaper hensyntas. De bygningsmessige tiltakene med best dokumentert effekt, slik som bruk av radonduk/forseglingsløsninger mot grunnen, kan ikke iverksettes før bygningen er stabilisert. Det bør derfor installeres provisoriske ventilasjonsløsninger da utførte målinger viser lavere radonkonsentrasjoner i arealer med mekanisk ventilasjon.

Strakstiltak vil bære preg av at det er provisoriske løsninger. Kontinuerlig oppfølging og måling av radonkonsentrasjonen med timesoppløsning i registreringer og setninger vil være nødvendig helt frem til permanente tiltak er på plass.

Provisoriske ventilasjonsløsninger

Det anbefales i første fase å installere provisoriske ventilasjonsløsninger for å ventilere ut radonholdig luft og tilføre frisk luft til lokalene. Strakstiltaket vil umiddelbart minske radonkonsentrasjonen i inneluften og ses som det mest effektive tiltak som kan utføres på kort sikt. Løsninger for den enkelte leietaker må prosjekteres for å ivareta nødvendig luftskifter i henhold til innhentet måledata og stigningskurver i nevnte arealer. Arealer med svært høye konsentrasjoner bør vurderes stenges til mer permanente tiltak kan utføres. Bygningens åpne struktur medfører at lokale strakstiltak kan flytte luftstrømmen med radon til andre deler/lokaler i bygningen. Dette vil fremkomme av radonmålingene som videreføres på timeregistrering og sammenstilling av parallelle målinger fra flere målepunkter i bygningen..

Det er viktig å merke seg at selv med installasjon av provisoriske ventilasjonsløsninger kan det ikke garanteres at radonnivåer lander under anbefalte grenseverdier.

Avklaringer med antikvariske myndigheter må legges til grunn for utbedringstiltak. Det bør også varsles brukere av lokaler slik at de kan tilpasse adferd og endre lufte rutiner der dette er mulig. Da radonkonsentrasjoner stiger enkelte steder raskt og fortynnes like raskt, kan effekt av systematisk lufting vurderes.

Bygningsmessige tiltak

For å supplere på effekten av ventilasjonstiltakene kan tiltak på bygningskroppen vurderes. Disse vil hovedsakelig bestå i å tette sprekker, riss og gjennomføringer i konstruksjonen. Dette må gjøres i samråd med byantikvaren og det må vurderes om tiltakene kan ha uheldige følgeskader på bygningen.

6.2. BRANNVARSLING

Det anbefales installert et nytt midlertidig brannalarmanlegg i rehabiliteringsfasen. Dette bør være et trådløst system som dekker hele Kirkeristen, da det ikke er gjennomførbart å benytte eksisterende brannalarmanlegg i denne fasen. Det trådløse brannalarmanlegget består av sentral med digitale utganger (for kommunikasjon) og detektorer som er trådløse.

6.3. SIKRING AV LØSE PARTIER I FASADE, SØYLER OG FIALER

Konstruksjonssprekker i murverket har medført løs tegl og må sikres for å unngå personskade. Søylar og buer med defekt bæreevne må utbedres for å forhindre kollaps. Alle sikringstiltak må gjøres i samarbeid med Byantikvaren.



Figur 120 fare for nedfall av tegl i båndgesims.



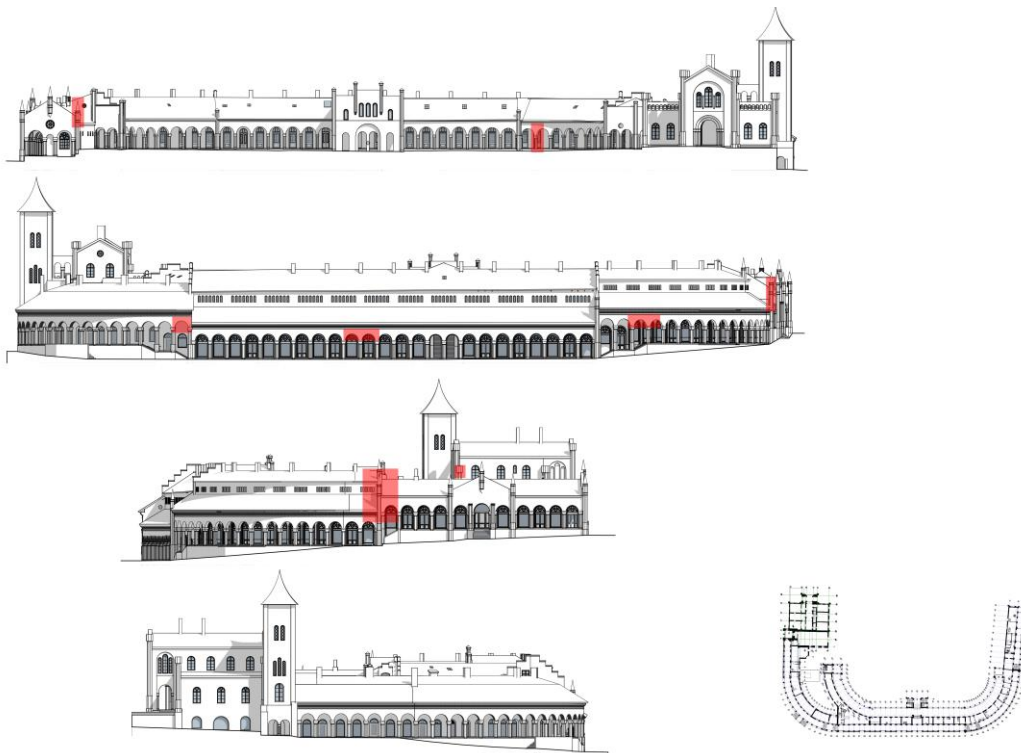
Figur 118 Fare for nedfall av tegl fra rundbuer.



Figur 119 Fare for nedfall av puss og tegl fra fialer.



Figur 117 Søyلة i indre buegang med konstruktiv svikt.



Figur 121 Markeringer viser hvor man må prioritere å starte sikring av tegl. I tillegg til hele båndgesimsen.

- Søyle(r) med utglidd tegl og mørtelfug i indre buegang tas ned og gjenoppbygges på stabilisert granittblokk
- Detaljert kontroll av alle buer, båndgesims, og taknedløp. Kan trolig utføres med sakselift.
- Sikring medfører
 - Gjenmuring av løs teglstein i buer og båndgesims
 - Fjerning av løse partier som ikke er bærende
 - Løse partier som ikke umiddelbart kan mures må sikres med nett
- Sikring/fjerning av løs puss på fialer og søyler
- Fjerning av løs naturstein ved trapp ved Brannvakt
- Kontroll av granittfial ute av lodd på brannvakt, sikre innfesting.
- Innfesting av trikkevaier i søyle mot Kirkeristen må fjernes (pågående)

7. VIDERE ARBEID

7.1.1. DIALOG MOT ØVRIGE AKTØRER OG GRENSESNIITT

I neste fase av prosjektet må det opprettes kontakt i grensesnittet mot infrastruktur i bakken. Begrensning for pålastning av tunneltak over Sporveiens tunnel må avklares. Dialog og nødvendig søknadsarbeid i forbindelse med tiltak i hensynssoner og i nærhet til eksisterende tog tunneler vil være avgjørende for videre arbeid med prosjekteringsarbeid. Det bør forventes at dette er tidkrevende prosesser, spesielt siden deler av arbeidet med Oslo-navet er i en tidlig fase.

7.1.2. MÅLING AV RADON

For å kunne fastsette om radonkonsentrasjonen er på et tilfredsstillende nivå bør det fortsettes med måling og registrering på timesoppløsning. Dette utføres kontinuerlig og i alle lokaler. Dette er for å få kartlagt årsmiddelverdiene og bedre oversikt over de faktiske forhold, samtidig som å kontrollere om iverksatte tiltak har ønsket effekt. Ved systematiske målinger kan også faktisk eksponering beregnes mer eksakt, og som supplement kan faktisk radoneksponering måles ved enkeltpersoner med bærbar sporfilm.

For å vurdere om arbeidsmiljøet er fullt forsvarlig med hensyn til radon, kan arbeidsgiver bruke de tiltaks- og grenseverdiene som Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet anbefaler.

7.1.3. NIVELLEMENTER

Det anbefales at det nivelleres regelmessig og at noen supplerende målepunkter settes ut. Noen steder bør også bygningens bevegelse i horisontalplanet måles inn regelmessig. Dette gjelder spesielt for trappehuset som synes å ha aktive setninger som gir seg utslag i overgangene mot bygningskroppen for øvrig.

7.1.4. PLAN FOR LØPENDE VEDLIKEHOLD

I forbindelse med istandsetting av bygningen, er det nødvendig å utarbeide en forvaltningsplan, slik at forvalter har forutsigbare forutsetninger for å kunne opprettholde vedlikeholds nivået i trå med føringslinjer satt for bevaring av kulturminnet. En slik plan bør også ha vedlegg som omhandler hvert enkelt utleielokale, som leietagere må forholde seg til. Dette vil bidra til å kunne ivareta kulturminne-interessene og gi forvaltere og leietagere nødvendig informasjon ved oppgraderinger eller vedlikehold av bygningsdeler, overflater og mulige inngrep i spesifikke lokaler.

7.1.5. PLAN FOR ALTERNATIV FREMTIDIG BRUK

Prosjekteringsgruppen anbefaler at eier parallelt med detalprosjekterings- og gjennomføringsfasen utarbeider en strategisk plan for hele anlegget. Dette gjelder hva bygningen skal huse, hvilken brukerprofil og hvordan anlegget skal profileres i bybildet. Det kan være nødvendig med opprettelse av en egen "senterledelse" for å ivareta Kirkeristen som et varemerke.

8. KONKLUSJON

Kirkeristens bygningsmasse og dens tekniske installasjoner er overmoden for utbedring, da forfallet er omfattende og pågående. Bygningen er komplekst og en istandsetting vil kreve en helhetlig gjennomføring. Prosjekteringsgruppens oppfatning og anbefaling er at den mest kostnadseffektive og beste måten å få Kirkeristen opp til et forsvarlig nivå er å utbedre hele bygningen på en gang med alle fag og tiltak.

Denne rapporten skal ha belyst at de viktigste tiltak griper så inn i hverandre og er av en så sterk tverrfaglig karakter at de ikke kan ses på som adskilte oppgaver, og at den negative utviklingen skjer på så mange plan samtidig at det utgjør en økende risiko for tap av viktige kulturminneverdier som Kirkeristen representerer.

9. KOSTNADSKALKYLE

Henviser til dokumentet: 2000772 Kirkeristen forprosjekt - Notat usikkerhet i prosjektet, for utfyllende informasjon om usikekrheter og kalkulasjon.

9.1. STRAKSTILTAK

8	Strakstiltak	5 850 000	2 295
---	--------------	-----------	-------

9.2. HOVEDPROSJEKT

		Sum pr. post
1	Felleskostander	76 260 340
2	Bygningsmessige arbeider RIB/RIBFY	101 882 000
2	Bygningsmessige arbeider ARK	80 756 500
3	VVS	24 337 500
4	Elektro	11 138 600
5	Elektro Svakstrøm	6 776 000
6	Andte installasjoner	0
7	Utomhus	4 114 000
Delsum	Entreprisekostnad (1-7)	305 264 940
9	Generelle kostnader	32 794 230
Delsum	Sum (1-8)	338 059 170
10	Spesielle kostnader (MVA)	84 514 793
Delsum	Sum (1-9)	422 573 963
11	Reserver	
Delsum	Prosjektkostnad	422 573 963

10. VEDLEGG

10.1. NOTATER OG RAPPORTER

Notater og rapporter		
KMV	Bildehefte tegninger i Byarkivet	26.06.2020
	Kirkeristen Historiske bilder	29.07.2020
	Registrering av setningsskader i punktstyken	25.09.2020
	Møte BYA og KUL inkl oppsummering 22.10.2020	22.10.2020
	Møterekke BYA inkl. oppsummering 06.og 08.10.2020	08.10.2020
RIB	Vurdering av setningsskader og forslag til stabiliserende tiltak	09.11.2020
	Evaluering av murverk, fasader, pussete flater og beslag	06.11.2020
	Tilstandsanalyse takkonstruksjon Kirkeristen	09.09.2020
RIBFy	Premissrapport bygningsfysikk	21.08.2020
	Energirapport	28.10.2020
	Fuktrelaterte sopp- og råteskader i Kirkeristen	06.11.2020
RIBr	Brannkonsept (rev. B)	11.09.2020
RIG	Rapport 001 Forhold relatert til alunskifer	09.11.2020
RIM	Tidligfasevurdering forurenset grunn	28.10.2020
	Tidligfasevurdering miljøkartlegging	22.09.2020
Kalkyle		
Alle	Kirkeristen forprosjekt_kalkyledokument 2-sifret	01.11.2020
Alle	Kirkeristen forprosjekt_kalkyledokument mer detaljert underlag	01.11.2020

10.2. TEGNINGER

Tegninger		
ARK	Tegningshefte ARK	09.11.2020
	Hefte med fasaderegistrering	09.11.2020
RIBr	Branntegning – 01 Underetasje	03.11.2020
	Branntegning – 02 Mellometasje	03.11.2020
	Branntegning – 03 1. etasje	03.11.2020
	Branntegning – 04 mezzanin_loft	03.11.2020
	Branntegning – 05 loft basarene	03.11.2020
	Branntegning – 06 2.etasje brannvakt	03.11.2020
LARK	Landskapsplan Kirkeristen, rev. A	29.10.2020

 Gjenopprettelig signatur

12.11.2020

X Ellen Ruth Flo

Utarbeidet av

Signert av: Ellen Ruth Flo

X Lasse Ruud

Godkjent av

Signert av: Ruud, Lasse (NOLR200565)