

Oppdragsgiver
Tromsø kommune

Rapporttype
Teknisk tilstandsanalyse

Dato
15.06.2012

TILSTANDSANALYSE BRANNSTASJONEN I TROMSDALEN



TILSTANDSRAPPORT

Oppdragsnr.: 7120405
Oppdragsnavn: Tilstandsanalyse Brannstasjonen i Tromsdalen

Revisjon	1	2	
Dato	15.06.2012		
Utarbeidet av	Harald Jensen Håkon Pettersen Marvid Johansen og Stein Magnar Hansen		
Kontrollert av	Harald Jensen Håkon Pettersen Marvid Johansen og Stein Magnar Hansen		
Godkjent av	Harald Jensen Håkon Pettersen Marvid Johansen og Stein Magnar Hansen		
Beskrivelse	Tilstandsrapport		

Innhold

1.	GRUNNLEGGENDE OPPLYSNINGER.....	4
1.1	Oppdragsomfang og formål	5
1.2	Oppdragsutførende.....	5
1.3	Andre involverte parter	5
2.	SAMMENSTILLING	7
2.1	Bygningsteknisk.....	7
2.2	VVS teknisk.....	10
2.3	Elektroteknisk.....	11
2.1	Tele- og automatisering	12
2.2	Andre installasjoner.....	12
2.3	Resultater av ulike målinger	13
2.4	Kostnader	14
2.5	Gjeldende forskrifter.....	15
2.6	Definisjoner.....	15
3.	VEDLEGG	17

1. GRUNNLEGGENDE OPPLYSNINGER

		
Tilstandsvurderingens formål: Gi et klart bilde på hvorvidt brannstasjonen i Tromsdalen skal rives, eller om det kan innlemmes og tilknyttes det nye helse- og omsorgssenteret som skal ombygges.	Tilstandsvurderingens omfang: Overordnet teknisk tilstandsvurdering ihht NS3424, nivå 2.	
Adresse: Tromsøysundvn 39	Gnr. / Bnr. / Seksjonsnr. 17/205	Kommune: Tromsø
Bygningstype / Virksomhet:* Brannstasjon	Etasjetall: 3	
Oppført år: 1951 Utvidet år: 1961 Rehabiliteret år: 1981 og 2001 (heis)	Bruttoareal, BTA (m²): Bruksareal: 1021 m ²	
Særskilt brannobjekt: <input checked="" type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Hele bygget <input type="checkbox"/> Del av bygget Forklaring:	Risikoklasse:	Brannklasse:

1.1 Oppdragsomfang og formål

Rambøll Norge AS med samarbeidende firmaer ble engasjert av Tromsø kommune om å foreta tilstandsanalyse av gamle brannstasjonen i Tromsdalen. Analysen er utført ihht NS3424, på et nivå som tilsvarer nivå 2 i nevnte standard.

Analysen skal brukes til vurdering av riving eller videre bruk av bygget.

Bygningens fasader ble besiktiget fra bakken

Bygningens tak ble besiktiget fra takene, bortsett fra tak over feiervesen som ble besiktiget fra tak over verkstedet.

Det var ikke tilgang til garasje i vestre tilbygg fordi det var lagret store mengder utstyr i verkstedet, der adkomsten var fra.

1.2 Oppdragsutførende

Denne rapporten vurderer på et overordnet nivå byggets tekniske tilstand innen bygningsteknisk, elektriske anlegg og VVS anlegg.

Vi tar forbehold om at det kan være enkelte forhold som ikke blir belyst i tilstrekkelig grad ifm. gjennomgangen.

Befaring i bygget ble avholdt i mai/juni 2012. Følgende personer foretok befaringsen og står for vurderingene:

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------|-------------------|
| • Marvid Johansen/Stein Magnar Hansen | Rambøll Norge | (Bygningsteknisk) |
| • Håkon Pettersen | Cowi AS | (Elektroteknisk) |
| • Harald Jensen | VVS-Prosjekt as | (VVS-teknisk) |

1.3 Andre involverte parter

Følgende andre parter har vært involvert i oppdraget:

Norut : Betongprøver og kloridanalyser

KONKLUSJON
TILSTANDSANALYSENS HOVEDKONKLUSJON – TROMSDALEN BRANNSTASJON
<p>Det kreves omfattende arbeider for å sette bygningen i stand, og oppgraderes <u>til dagens krav</u>. Bygningen har (svært) lav betongkvalitet, f.eks vil en oppgradering av taket til godkjent bæreevne, belaste enkelte søyler slik at disse også må forsterkes.</p> <p>Eksisterende vvs-anlegg rives. Nytt luftbehandlingsanlegg og sanitæranlegg må installeres.</p> <p>Bygningen, som er fra 1951, må gjennomgå så omfattende arbeider at det ikke kan anbefales å utføre dette arbeidet.</p> <p>Tilstandsanalysen gir indikasjoner på at det finnes miljøfarlig stoffer i bygningsmassen som må tas hensyn til ved berøring av disse.</p> <p style="text-align: center;"><u>asbest?</u></p>
Tilstand
<p>Generelt mye utvendige skader i fasader og overflater.</p> <p>Eksisterende vvs-anlegg er i dårlig stand og oppfyller <u>ikke dagens krav</u>.</p> <p>Anbefalt levetid for tekniske anlegg er i all hovedsak utløpt og tilfredsstiller <u>ikke dagens forskriftskrav</u>.</p>
Anbefalinger for fremtidig bruk
<p>Dersom bygningen beholdes kan den benyttes som lager, som i dag. Den må ikke belastes med tyngre laster, da <u>betongen er av lav fasthet</u>. ? Hva betyr det iff. funksjon / bruk?</p> <p>Nytt luftbehandlingsanlegg og sanitæranlegg installeres.</p> <p>For elkraft og tele/data anbefales det å skifte ut stort sett det meste. Heisen kan beholdes.</p>

2. SAMMENSTILLING

2.1 Bygningsteknisk

Tabell 1 Bygningsdeler etter NS3451, 2009, for bygg

BYGNINGSDEL	Beskrivelse	TG	KG
20	<p>Bygning generelt</p> <p>Hovedinntrykket av bygningene er at den bærer preg av lang tids bruk. Noen bygningsdeler er i mindre grad påkjent, mens andre bygningsdeler i så stor grad er påkjent at strakstiltak er nødvendige. Dette gjelder i hovedsak takteking, fasader og tilgrensende bygningsdeler.</p> <p>Rommet under kjørebri ble ikke befart da denne delen var låst.</p> <p>For å få bygningen opp til dagens standard kreves det store og omfattende arbeider. Ingen konstruksjoner tilfredsstiller kravene mht energi. Bæreevnen i taket oppfyller ikke dagens krav, og dekkene i 1. og 2. etasje har begrenset bæreevne. Nøyaktig bæreevne kan ikke beregnes, men basert på dekketykkelse og betongkvaliteten, kan dette antas med stor sikkerhet.</p>	Varierer	Varierer
21	<p>Grunn og fundamenter</p> <p>Det har ikke vært mulig å inspisere fundamenter med underlag, men gamle tegninger viser at bygningen er fundamentert på betongvegger ned til ca 2 meters dybde.</p> <p>Det er påvist tegn til inntrengende fukt samt saltutslag i 1. etasje i området WC og BK samt i smøregrov. I tillegg kan det ses fukt og saltutslag i vegg i depot. (Det er fylt inntil veggen i forbindelse med rampe inn til lager i 2. etasje.) Dette tilsier at dreneringen sannsynligvis ikke fungerer som den skal.</p>	2	2 Ø
22	<p>Bæresystemer</p> <p>Bæresystem eksponert for utendørs miljø har stedvis betydelige avskallinger med påfølgende armeringskorrosjon. Dette kan ses på de fleste fasader der flere vitale søyler og dragere har betydelig oppsprekking samt synlig armering.</p> <p>Det fins ikke tegninger som viser hvordan bygningen er armert, slik at kontrollregning blir basert på antakelser om datidens materialer.</p> <p>Da bygningen ble satt opp i 1951, ble det benyttet armering med K400-kvalitet. Mest sannsynlig betongkvalitet fra den tiden er B20 eller B25</p> <p>Resultatet av kjerneprøver viser at betongen har enda lavere fasthet, se tabell 6</p>	3	3 SEØ
23	<p>Yttervegger</p> <p>Fasader hovedbygg 3 etasjer:</p> <p>Teglfasader: Stedvis tegn til frostsprengning og forvitring. Det har ikke vært mulig å kontrollere tilstanden til bindere og eventuelle konsoller.</p> <p>Øvrige pussede fasader: Stedvis tegn til avflakket puss, synlig armering og rustvann. Dette tyder på armeringskorrosjon flere steder.</p> <p>Kledt med trepanel: Manglende overflatebehandling, synlig på fasade mot sør på baksiden.</p>	2 2 2	2 HMSEØ 2 HMSEØ 2 MEØ
	<p>Vinduer</p> <p>Vinduer: Vinduer i 2. etasje, vinduer i trapperom samt for tilbygg vest: Eldre, i hovedsak kobla vinduer som bærer preg av slit og elde.</p>	3	2 HMEØ

TILSTANDSRAPPORT

BYGNINGSDEL	Beskrivelse	TG	KG
	De fleste vinduer i 3. etasje er av nyere dato, og er i bra stand. For øvrig er vinduer i feier og vask i 1. etasje i bra stand.	0 0	0 0
	Ytterdører: Dør fra heismaskinrom og ut er defekt. Hovedinngangsdør av teak mangler overflatebehandling. Dør til garasje feiervesen og rom for feier i hovedbygg er av eldre dato og står for utskifting. Dør av metall inn til lager fra baksiden står for utskifting	3 2 2 2	2 HSØ 1 MEØ 2 SEØ 1 SØ
	Porter Porter: Porter av metall av eldre dato for vognhall. (Ble ikke funksjonstestet.) Porter av metall, sannsynligvis nyere dato for verksted Porter for feiervesen og garasje av malt tre er av eldre dato og står for utskifting. (Ble ikke funksjonstestet.) Leddheiseport av teak for garasje feiervesen mot vest er av eldre dato. Porten er utett i lamellene og bør vurderes skiftet	0 0 2 1	0 0 2 SEØ 1 SEØ
24	Innervegger (Gjelder både innervegger og innsiden av yttervegger.) Bygningen innvendig bærer preg av slit og elde. Kalk- saltutslag på underkant vegger i WC og BK i 1. etasje. (Se bygningsdel 21.) I tillegg kalk og saltutslag på vegger i BK i 3. etasje. Kalk/saltutslag på vegg i trapperom i 2. etasje. (Sannsynligvis inntrengende fukt fra utett takteking på tak over garasje/lager eller fukt fra vegg ovenfor, inntrengende fra utetthet heismaskinrom.)	1 2	1 S MEØ 2 MSEØ
25	Dekker Tegn til lekkasje med saltutslag påvist under dekket i feiervesen og verksted. Tegn til kalk- og saltutslag under dekke i depot i 1. etasje. Dette skyldes sannsynligvis inntrengende fukt fra rampe inn til 2. etasje. Kalk- og saltutslag i dekke i bøttekott i 3. etasje. Har sannsynligvis sammenheng med tilstanden til bygg over heismaskinrommet	2 2 3	2 MHSØ 2 EØ 2 EØ
26	Yttertak <i>Tak over hovedbygg 3 etasjer:</i> Taktekkingen er av eldre dato, og bærer preg av slit og elde, tegn til sprekker i skjøter. Tekkingen til heismaskinrommet har utetthet mellom tekkingen ned mot hovedtaket og vegg/tekking for overbygget. Beslag på overbygget er stedvis defekt. Tekkingen har løsnet fra sluk. <i>Tak over garasje og 2 lagere (1 etg):</i> Taktekkingen er av eldre dato, og bærer preg av slit og elde. Tekkingen er stedvis alvorlig mosegrodd. Det vokser liten buske gjennom taktekkingen, som sannsynligvis er perforert. Takrenner er fulle av skit grunnet vegstøv og gammelt løv. <i>Tak over verksted:</i> Taktekkingen er av eldre dato, og bærer preg av slit og elde. Det kan fra undersiden ses tydelig tegn til lekkasje med kalk- og saltutslag som resultat. Tekkingen er derfor sannsynligvis utett. <i>Tak over feiervesen:</i>	2 3 2 2 1 2 3	2 HEØ 2 HMEØ 1 EØ 2 Ø 1 MØ 2 MØ 2 HMEØ

TILSTANDSRAPPORT

BYGNINGSDEL	Beskrivelse	TG	KG
	Taktekkingen er av eldre dato, og bærer preg av slit og elde. Takrenner er fulle av skit grunnet vegstøv og gammelt løv. Raftekasser over verksted for tilbygg vest: Trevirket mangler overflatebehandling	1	1 MEØ
27	Fast inventar	2	1 MEØ
28	Trapper, balkonger, m.m.	1	1 MEØ
29	Andre bygningsmessige deler	1	1 MEØ

2.2 VVS teknisk

Tabell 2. Bygningsdeler etter NS3451 for VVS

BYGNINGSDEL	Beskrivelse	TG	KG
30	Generelt VVS		
	Første del av bygget ble tatt i bruk i 1951. Senere påbygd i 1961 og ombygd i 1981. Det vvs-tekniske anlegget er i dårlig stand. Ventilasjonsanlegget består av ett lite tilluftsaggregat uten varmegjenvinning. Nytt ventilasjonsrom må bygges. Kan evt. plasseres i lagerbygg. For øvrig er det kun avtrekksventilasjon.	3	3HMSØ
31	Sanitær		
	Anlegget er i hovedsak fra bygget var nytt. Enkelte kompletteringer og omarbeidinger er foretatt		
311	Bunnledning		
	Eksisterende fra bygget var nytt. Bør kontrolleres, evt. utskiftes	3	3HMSØ
312	Ledningsnett for sanitærinstallasjoner		
	Eksisterende fra bygget var nytt. Bør utskiftes	3	3HMSØ
314	Armaturer for sanitær inst		
	Eksisterende fra bygget var nytt. Bør utskiftes	3	3HMSØ
315	Utstyr for sanitæranlegg		
	Eksisterende fra bygget var nytt. Bør utskiftes	3	3HMSØ
316	Isolasjon av sanitærinstallasjoner		
	Eksisterende fra bygget var nytt. Bør utskiftes	3	3HMSØ
32	Varme		
	Elektrisk oppvarming		
34	Gass og trykkluft		
	Trykkluftkompressor av nyere data bør ivaretas. For øvrig bør trykkluftanlegg rives	1	1
36	Luftbehandling		
	Ventilasjonsanlegget består av ett lite tilluftsaggregat uten varmegjenvinning. For øvrig er det kun avtrekksventilasjon.	3	3HMSØ
361	Kanalnett for luftbehandling		
	Kun enkelte avtrekk-/tilluftskanaler. Rives	3	3HMSØ
364	Utstyr for luftfordeling		
	Rives	3	3HMSØ
365	Utstyr for luftbehandling		
	Rives	3	3HMSØ

2.3 Elektroteknisk

Tabell 3. Bygningsdeler etter NS3451 for elkraft

BYGNINGSDEL	Beskrivelse	TG	KG
40	Elkraft generelt		
	Installasjonene er basert på 230V IT-nett.		
41	Basisinstallasjoner		
411	Kabelføring	2	2S
	Kabler er enten innslisset i betongvegger eller forlagt åpent i tak/på vegger.		
412	Jording	3	2Ø
	Inntakskabelens armering/skjerm er koblet på jordskinne og brukes som hovedjord. Installasjonens og e-verkets jording er dermed sammenkoblet, noe som ikke anbefales på IT-nett uten spesielle forholdsregler. Det ser ikke ut til å være tilfellet her. Bilde 4.3 i bildevedlegg.		
43	Lavspent forsyning		
432	Hovedfordeling	3	2S
	Hovedtavlen er plassert i garasjedel på sørsiden av hovedbygget. Tavlen er rackbasert, med stålpatedører. Det er ingen branncelleinnndeling for tavlen. Hovedsikring på 3x125A. Alt av montert utstyr er av gammelt, og har overskredet anbefalt teknisk levetid. Det eneste nyere utstyret er målerne fra e-verket.		
433	Fordeling til alminnelig bruk	3	3S
	Relativt ny kurs for stikk kjøkken i 3.etg. Enkelte fordelinger har skrusikringer, mens andre er oppdatert med automatsikringer. Skjult installasjon (kabler antas å være slisset inn i betongvegger og gjensparklet) er umulig å inspisere, men da de kan antas er fra byggeår settes tilstandsvurderingen ut fra det. Spesielt fordeling for varme i 1.etg er i dårlig stand, den er veldig dårlig vedlikeholdt. Se bilde 4.4 og 4.5 i bildevedlegg		
44	Lys		
442	Belysningsutstyr	2	3HM
	De fleste lysarmaturer er av eldre modeller, med enkelte nyere armatur. Det kan dermed ikke helt utelukkes at det finnes PCB-holdige armatur i bygget.		
443	Nødlisutstyr	2	3S
	For nødlis er det i all hovedsak benyttet etterlysende skilt. Tatt i betraktning skiltenes alder er det svært tvilsomt om de oppfyller dagens krav til ladetid og avgitt lysmengde.		
45	Elvarme		
452	Varmeovner	2	2Ø
	Lokaler i 2. og 3.etg er i det vesentlige oppvarmet med panelovner. Verkstedlokaler er oppvarmet vha stråleovner i tak. Enkelte steder i taket er det tydelige tegn på sterk varmeutvikling. Se bilde 4.6 i bildevedlegg.		
46	Reservekraft		
461	Elkraftaggregat	3	2Ø
	Bygget er utstyrt med nødstrømsaggregat fra 1959. Anlegget har kapasitet på 12,5 kVA. Aggregatet ser ikke ut til å være kjørt på en stund, og det finnes heller ikke serviceligger. Anlegget er manuelt.		

2.1 Tele- og automatisering

Tabell 4. Bygningsdeler etter NS3451 for tele/automatisering

BYGNINGSDEL	Beskrivelse	TG	KG
50	Tele og automatisering, generelt		
52	Integrert kommunikasjon Telefordeling er plassert i oppholdsrom i 2.etg og er av nyere dato. Fordelingen er veggmontert, og har lite kapasitet. Se bilde 5.1 i bildevedlegg. Trådløs router er hengt opp på veggen ved siden av telefordelingen. Den er ikke av nyeste modell som kan bety noe begrenset kapasitet/hastighet. Switch og patchepanel i telefordeling har noe begrenset fysisk kapasitet, men er relativt nye.	1	1Ø
53	Telefoni Koblingsboks for plinter er også plassert i oppholdsrom i 2.etg. Plintene er montert åpent rett på vegg, uten noen form for beskyttelse.	3	2Ø
54	Alarm- og signalsystemer		
542	Brannalarm Eltek ANX 90 brannsentral, fra 90-tallet. Modellen er ikke i produksjon lenger. De fleste brannmeldere er frakoblet og sentralen er avslått.	3	3S
543	Adgangskontroll og husalarm Kodeleser ved hovedinngang, i tillegg til porttelefon.	2	2ØS
55	Lyd- og bildesystemer Tv-antenne på taket er gammel og uvisst om den fortsatt er i bruk	2	1Ø

2.2 Andre installasjoner

Tabell 5. Bygningsdeler etter NS3451 for andre installasjoner

BYGNINGSDEL	Beskrivelse	TG	KG
62	Person- og vareheis I bygget er det en personheis. Heisen er fra ca. 2000. God tilstand.	1	1S

2.3 Resultater av ulike målinger

Tabell 6. Betongkvalitet

	Søyle 1	Søyle 2	Bjelke 1	Bjelke 2
Karbonatisering	Minimal	Minimal	Minimal	Minimal
Klorider % av sementvekten	0,108%	0,08%	Ingen prøve	Ingen prøve
Betongfasthet	16 N/mm ²	Ingen prøve	13 N/mm ²	Ingen prøve

Normalt antas det at terskelverdien for initiering av korrosjon på armering i betong er 0,4 – 0,6% av sementvekten.

Tabell 7. Materialprøver

Prøvenr/sted	Materiale	Målt	Grenseverdi	Farligavfall
Utvendig maling	PCB i maling	0,012 mg/kg	50 mg/kg	nei
Innvendig maling	PCB i maling	0,17 mg/kg	50 mg/kg	nei
Gulvbelegg 2. etg	Ftalater	Mindre enn grenseverdi		nei
Gulvbelegg gang 2. etg	Ftalater	Mindre enn grenseverdi		nei
Sokkellist 2. etg	Ftalater	DEHP: 300 000 mg/kg	5000 mg/kg	ja

2.4 Kostnader

Tabellen viser beregnede kostnader for å oppgradere bygningen til dagens krav, med tanke på videre bruk for kommunen. Tallene gjelder kun for hovedbygningen, ikke garasjene.

Vi har forutsatt at bæresystemet beholdes og at bygningen brukes med eksisterende bæresystem.

Vi anser det som urealistisk å forsterke bæresystemet for å oppnå bedre bæreevne. Det er kun taket som er vurdert forsterket i kostnadsoverslaget. Dersom bæresystemet som helhet skal forsterkes må også fundamenteringen forsterkes, og da må det meste av bygget demonteres/rives for å få utført arbeidene.

Alle beløp eks mva.

Tabell 7. Bygningsdeler etter NS3451 for tele/automatisering

BYGNINGSDEL		Kostnader
20	Bygning	6.400.000,-
31	Sanitær	300.000,-
36	Luftbehandling	600.000,-
39	Bygningsmessige hjelpearbeider	100.000,-
4	Elkraft	1.355.000,-
5	Tele og automasjon	900.000,-
	Riving el.installasjoner	55.000,-
	Total for brannstasjon eks garasjer	9.655.000,-

Omregnet i m² pris utgjør denne rehabiliteringen: 9.655.000,- kr/724*m² =13300 kr /m²

*-arealet gjelder hovedbygningen (ikke garasjene)

I kostnadene er det medtatt komplett ny installasjon for elkraft og tele/automasjon. Tallene er basert på ISY Prisbok 2011 for tilsvarende bygg/installasjoner.

I egen post for riving er det medtatt riving av eksisterende opplegg fra og med hovedfordeling og utover i anlegget.

2.5 Gjeldende forskrifter

Tabell 2 angir de lover og forskrifter som er gjeldende for eksisterende bygninger

Tabell 9 Gjeldende lover og forskrifter

Fagområde	Nr.	Henvisning
Alle fag	1	Plan og bygningsloven (Pbl).
	2	Tekniske forskrifter til Pbl. (TEK10).
	3	Arbeidsmiljøloven.
	4	Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid (Internkontrollforskriften).
Bygningsteknisk	5	Forurensningsloven.
Brannteknisk	6	Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (Brannvernloven).
	7	Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn med tilhørende veiledning (FOBTOT).
Elektroteknisk	8	Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning. FEL, NEK 400:2010, samt eldre versjoner.
	9	"Tavlenormen" NEK-EN-60439.
	10	NS 3931, NS-EN 1838, NEK-EN 50172, NEK-EN 50173/50174.
	11	Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn med tilhørende veiledning (FOBTOT).
VVS-Teknisk	12	Div Norsk standard. Normalreglementet sanitæranlegg.

2.6 Definisjoner

Hoveddefinisjoner

Fra NS 3424 gjengis følgende definisjoner:

Konsekvensgrad:	Uttrykk for alvorret av konsekvenser i forhold til et definert referansenivå.
Svikt:	Negativt avvik fra det referansenivå som er lagt til grunn.
Symptom:	Indikator for hvilken tilstand et objekt befinner seg i.
Tilstand:	Et objekts status vedrørende beskaffenhet og forfatning på et gitt tidspunkt.
Tilstandsanalyse:	Den samlede analyse (definering av oppgaven, planlegging, tilstandsregistrering, vurdering og rapportering) på et gitt tidspunkt i henhold til denne standarden.
Tilstandsbeskrivelse:	Redegjørelse for et objekts tilstandsgrad basert på tilstandsregistrering.
Tilstandsdokumentasjon:	Alt materiale som redegjør for et objekts tilstand gjennom levetiden.
Tilstandsgrad:	Uttrykk for hvilken tilstand et objekt befinner seg i forhold til et definert referansenivå.
Tilstandskontroll:	Sammenlikning mellom tilstand og definerte krav.
Tilstandsregistrering:	Undersøkelse og nedtegnelser av et objekts tilstand.

Svikt

NS3424 definerer tre tilfeller av svikt:

Ikke svikt:	Svikt er ikke registrert, og det er dokumentert riktig utførelse.
Mulig skjult svikt:	Manglende dokumentasjon for å fastslå om det er svikt eller ikke.
Svikt:	Svikt er registrert (benyttes også om dokumentert feilaktig utførelse).

TILSTANDSRAPPORT

Registreringsnivå

NS3424 definerer tre registreringsnivå :

- Nivå 1:** Tilstandsregistrering av generell art som består av visuelle observasjoner, om nødvendig kombinert med enkle målinger
- Nivå 2:** Tilstandsregistrering av generell art, men mer dyptgående enn nivå 1. Omfatter bl.a. gjennomgang av underlagsdata og målinger.
- Nivå 3:** Tilstandsregistrering av spesiell art som normalt omfatter bare visse objekter eller spesielle objekter. Innebærer nøyaktige måle eller prøvningsmetoder.

Det kan benyttes en blanding av nivåer i en og samme analyse.

Tilstandsgrader

NS3424 definerer fire tilstandsgrader (TG: se hovedskjema og registrerings-/rapporteringsskjema):

- Tilstandsgrad 0:** Ingen symptomer
- Tilstandsgrad 1:** Svake symptomer
- Tilstandsgrad 2:** Middels kraftige symptomer
- Tilstandsgrad 3:** Kraftige symptomer (omfatter også sammenbrudd og total funksjonssvikt)

Konsekvensgrader

NS3424 definerer fire konsekvensgrader (KG: se registrerings-/rapporteringsskjema):

- Konsekvensgrad 0:** Ingen konsekvenser
- Konsekvensgrad 1:** Små konsekvenser
- Konsekvensgrad 2:** Middels store konsekvenser
- Konsekvensgrad 3:** Store konsekvenser

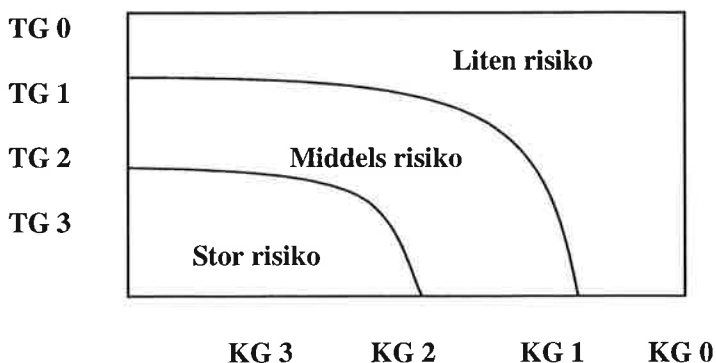
I metoden er i tillegg konsekvensene angitt med en bokstav:

- H:** Konsekvenser for helse
- M:** Konsekvenser for miljø
- S:** Konsekvenser for sikkerhet
- E:** Konsekvenser for estetikk
- Ø:** Konsekvenser for økonomi og vedlikehold

Risiko

Risiko er produktet av tilstandsgrad og konsekvensgrad.

- Stor risiko** oppstår ved: TG 2-3 og KG 2-3
- Middels risiko** oppstår ved: TG 1-2 og KG 1-3, eller: KG 1-2 og TG 1-3
- Liten risiko** oppstår ved: TG 0-1, eller: KG 0-1



3. VEDLEGG

1 Bilder

2 Tegninger

Bildevedlegg:



Bilde nr: 2-1.

Bygningsdel/lokalisering: Fasade mot nord

Kommentarer: Oversikt



Bilde nr: 2-2.

Bygningsdel/lokalisering: Fasade nord vestre del

Kommentarer: Oversikt



Bilde nr: 2-3.

Bygningsdel/lokalisering: Porter hovedbygg mot nord

Kommentarer: Armeringskorrosjon og skader på drager over porter.
Isolerte porter inneholder sannsynligvis polyuretanskum som klassifisert som miljøfarlig avfall



Bilde nr: 2-4.

Bygningsdel/lokalisering: WC 1. etasje hovedbygg

Kommentarer: Fukt har trengt opp fra grunnen, tegn på mangler ved drenering.



Bilde nr: 2-5.	Bygningsdel/lokalisering: Nordfasade, over østre port.
Kommentarer: Avskallet betong.	



Bilde nr:2- 6.	Bygningsdel/lokalisering: Porter nordfasade hovedbygg
Kommentarer: Synlig korrodert armering på søyle.	



Bilde nr:2- 7.

Bygningsdel/lokalisering: Nordfasade hovedbygg.

Kommentarer: Riss og rustvann fra armeringskorrosjon.



Bilde nr:2- 8.

Bygningsdel/lokalisering: Nordfasade hovedbygg

Kommentarer: Riss på søyle.



Bilde nr: 2-9.

Bygningsdel/lokalisering: Fasade nord
feiervesen

Kommentarer: Avflakket betong, synlig armering for søyler mellom porter samt på hjørnet.



Bilde nr: 2-10.

Bygningsdel/lokalisering: Se d.o.

Kommentarer: Synlig korrodert armering på søyle mellom porter.



Bilde nr:2- 11.

Bygningsdel/lokalisering: Østfasade

Kommentarer: Oversikt



Bilde nr: 2-12.

Bygningsdel/lokalisering:

Kommentarer: Sprukket betong på hjørne mellom sør- og østfasade hovedbygg



Bilde nr: 2-13.

Bygningsdel/lokalisering: Hjørne øst/sørfasade

Kommentarer: Sprukket betong hjørne/søyle



Bilde nr:2- 14.

Bygningsdel/lokalisering: Fasade sør hovedbygg

Kommentarer: Oversikt



Bilde nr: 2-15.

Bygningsdel/lokalisering: Sørfasade hovedbygg

Kommentarer: Sprukket betongsøyle



Bilde nr: 2-16.

Bygningsdel/lokalisering: Sørfasade hovedbygg

Kommentarer: Sprukket betongsøyle



Bilde nr: 2-17.

Bygningsdel/lokalisering: Sørfasade hovedbygg

Kommentarer: Sprukket betong på drager/ gesims



Bilde nr: 2-18.

Bygningsdel/lokalisering: Fasade sør hovedbygg og del av lager

Kommentarer: Sprukket betong, synlig armering. Se i tillegg tilstanden til trepanel og vinduer.



Bilde nr: 2-19.

Bygningsdel/lokalisering: Sørfasade lager/garasje

Kommentarer: Syling korrodert armering etter avflakket betong. Sannsynligvis inntrengende fukt fra gesims/ taktekking.



Bilde nr: 2-20.

Bygningsdel/lokalisering: Fasade sør for feiervesen.

Kommentarer: Skade under gesims.



Bilde nr: 2-21.

Bygningsdel/lokalisering: Fasade sør feiervesen

Kommentarer: Synlig korrodert armering etter avflakket betong.



Bilde nr: 2-22

Bygningsdel/lokalisering: Fasade vest feiervesen.

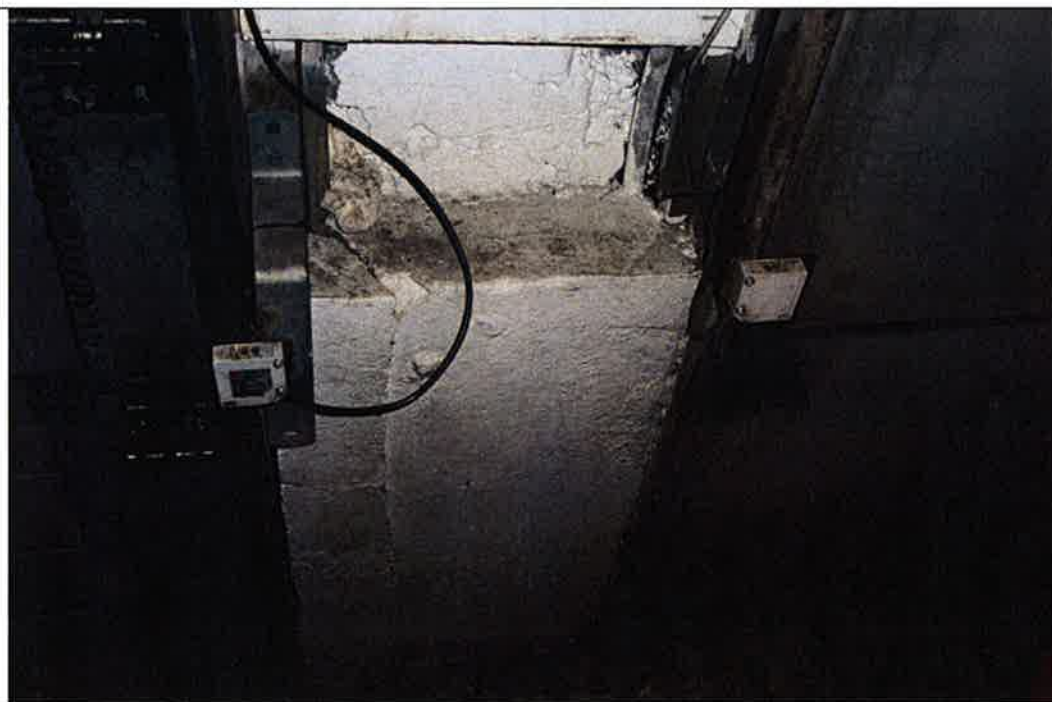
Kommentarer: Oversikt.



Bilde nr: 2-23

Bygningsdel/lokalisering: Søyle ved smøregrav hovedbygg fra innsiden

Kommentarer: Usikker tilstand til søylen.



Bilde nr: 2-24

Bygningsdel/lokalisering: Søyle midt i vognhall hovedbygg fra innsiden.

Kommentarer: Sprukket søyle.



Bilde nr: 2-25

Bygningsdel/lokalisering: Fasade øst hovedbygg

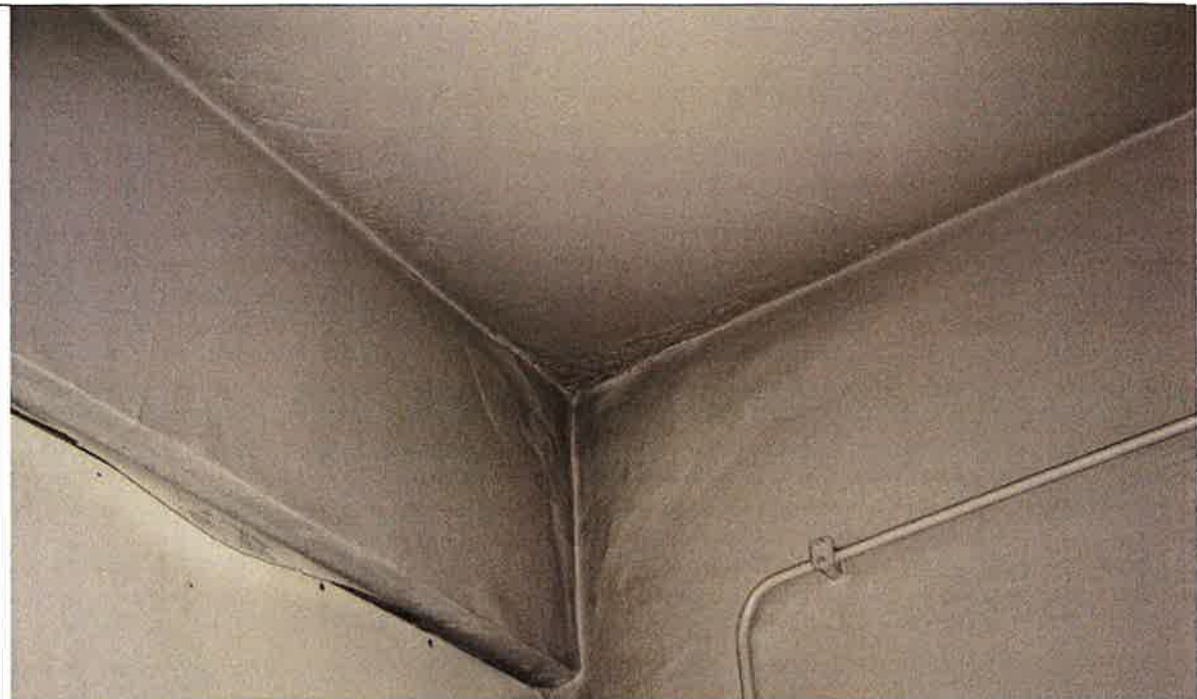
Kommentarer: Typisk tilstand til pussede malte fasader med avskalling, oppsprekking og korrosjon.



Bilde nr: 2-26

Bygningsdel/lokalisering: Hovedbygg mot sør.

Kommentarer: Teglstein som har flakket av samt typisk tilstand til eldre vinduer. Isolerglassvinduer fra 1962 inneholder sannsynligvis PCB



Bilde nr: 2-27	Bygningsdel/lokalisering: Vaskerom 1. etasje.
Kommentarer: Fukt har trengt gjennom vegg/dekke grunnet utvendig skade.	



Bilde nr: 2-28	Bygningsdel/lokalisering: Kjøkkenen 2. etasje
Kommentarer: Eldre kjøkkeninnredning.	



Bilde nr: 2-29

Bygningsdel/lokalisering: Trapperom

Kommentarer: Typisk trapperom.



Bilde nr: 2-30

Bygningsdel/lokalisering: Kjøkken 3. etasje

Kommentarer: Kjøkken av eldre årgang.



Bilde nr: 2-31

Bygningsdel/lokalisering:

Kommentarer: Typisk standard på innerdører. Slette, i hovedsak gabon. De branntekniske egenskapene er ikke dokumentert.



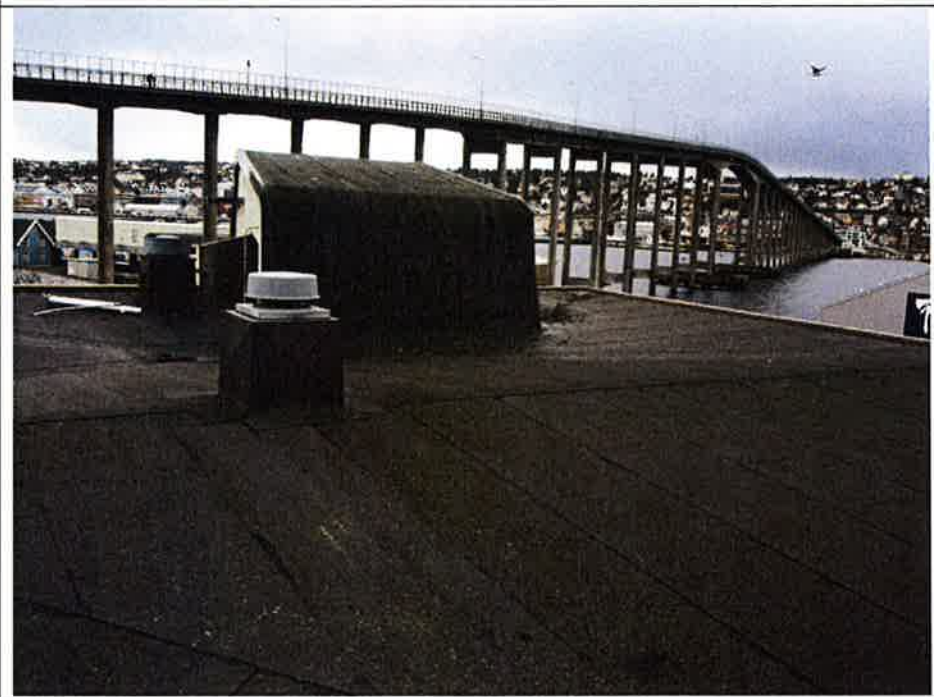
Bilde nr: 2-32

Bygningsdel/lokalisering: Bøttekott 3. etasje.

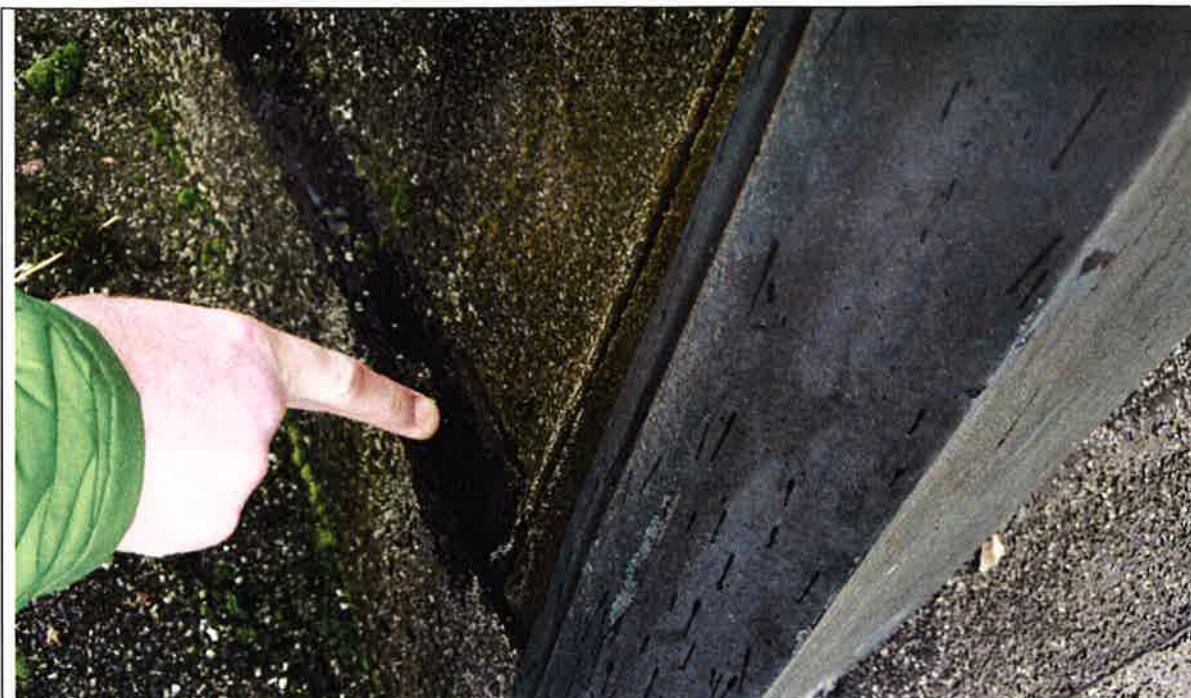
Kommentarer: Lekkasje grunnet utett tekking og beslag i forbindelse med heismaskinrom.



Bilde nr: 2-33	Bygningsdel/lokalisering: Trapperom 2. etasje.
Kommentarer: Saltutslag og fukt fra vanninntrenging i yttervegg ovenfra.	



Bilde nr: 2-34	Bygningsdel/lokalisering: Tak over hovedbygg
Kommentarer: Oversikt, ser heismaskinrommet i bakgrunnen.	



Bilde nr: 2-35

Bygningsdel/lokalisering: Heismaskinrom.

Kommentarer: Ser slitt og utett tekking .(Hull direkte inn.)



Bilde nr: 2-36

Bygningsdel/lokalisering: Fasade hovedbygg mot vest.

Kommentarer: Oversikt.



Bilde nr: 2-37

Bygningsdel/lokalisering: Fasade hovedbygg mot vest, søndre del.

Kommentarer: Oversikt.



Bilde nr: 2-38

Bygningsdel/lokalisering: Fasade vest

Kommentarer: Avflakket betong under gesims



Bilde nr: 2-39	Bygningsdel/lokalisering: Tak over garasje og lager.
----------------	--

Kommentarer: Oversikt.



Bilde nr: 2-40	Bygningsdel/lokalisering: Over garasje/lager
----------------	--

Kommentarer: Lite tre har slått rot gjennom taktekingen.



Bilde nr: 2-41

Bygningsdel/lokalisering: Tak over verksted

Kommentarer: Ovesikt



Bilde nr: 2-42

Bygningsdel/lokalisering: Bygningsdel/lokalisering: Tak over feiervesen.

Kommentarer: Oversikt.



Bilde nr: 2-43

Bygningsdel/lokalisering: Tak over garasje/lagere

Kommentarer: Sand/ slam i takrenner



Bilde nr: 2-44

Bygningsdel/lokalisering: Dekke over verksted.

Kommentarer: Kalkutfelling fra lekkasje



Bilde nr: 2-45

Bygningsdel/lokalisering: Dekke over feiervesen

Kommentarer: Saltutslag og rust fra lekkasje i dekke



Bilde nr: 4.1 og 4.2

Bygningsdel/lokalisering: 432 Hovedfordeling

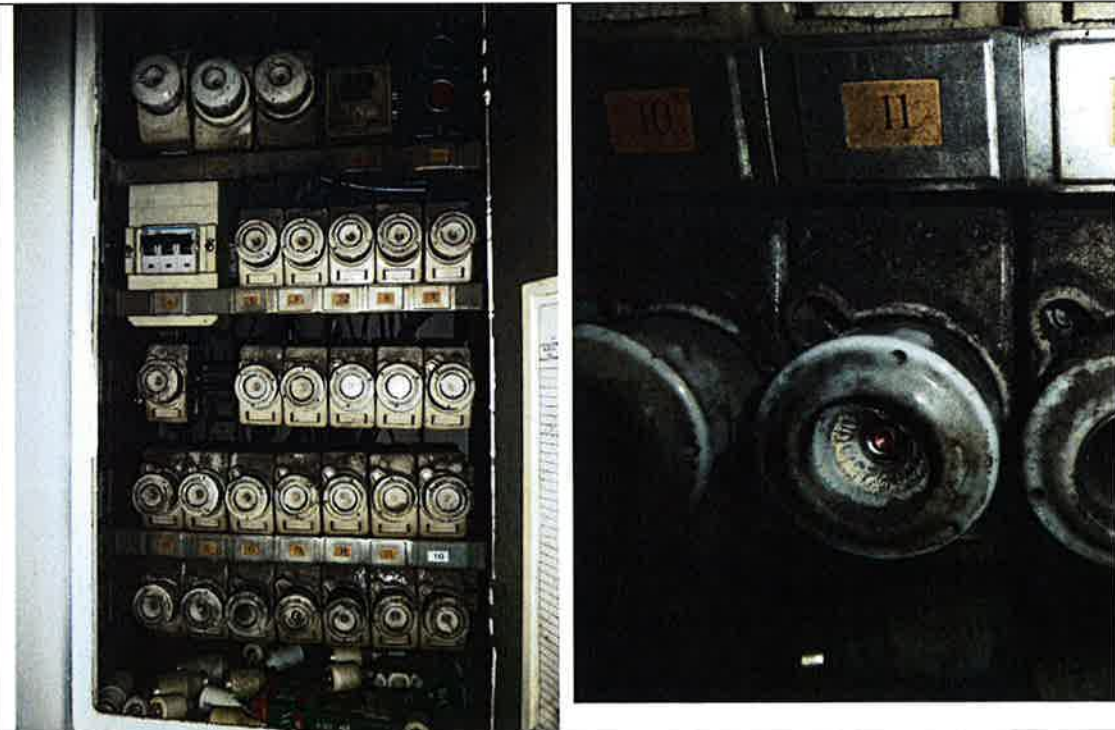
Kommentarer: Hovedtavle i garasjedel




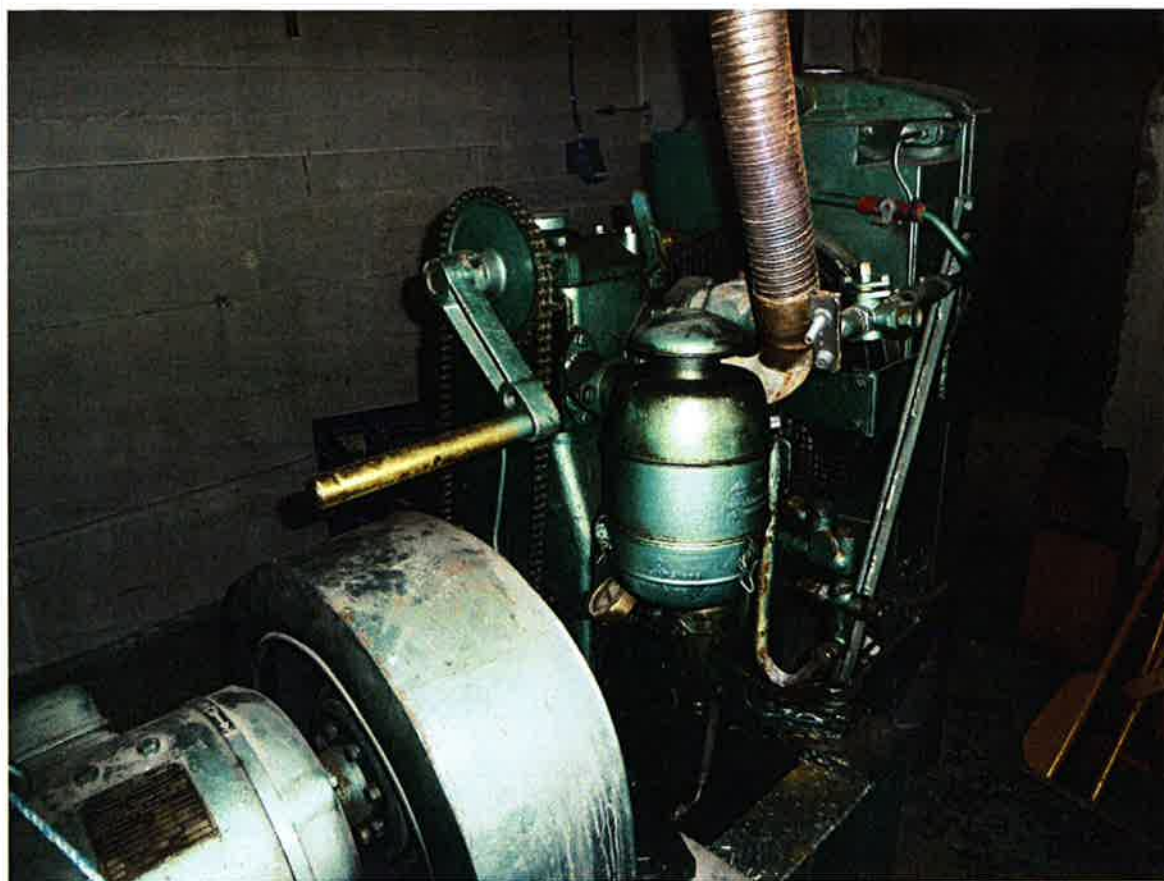
Bilde nr: 4.3

Bygningsdel/lokalisering: 412 Jording

Kommentarer: Skjerm/armering på inntakskabel er koblet til jordskinne i bygget som hovedjord.



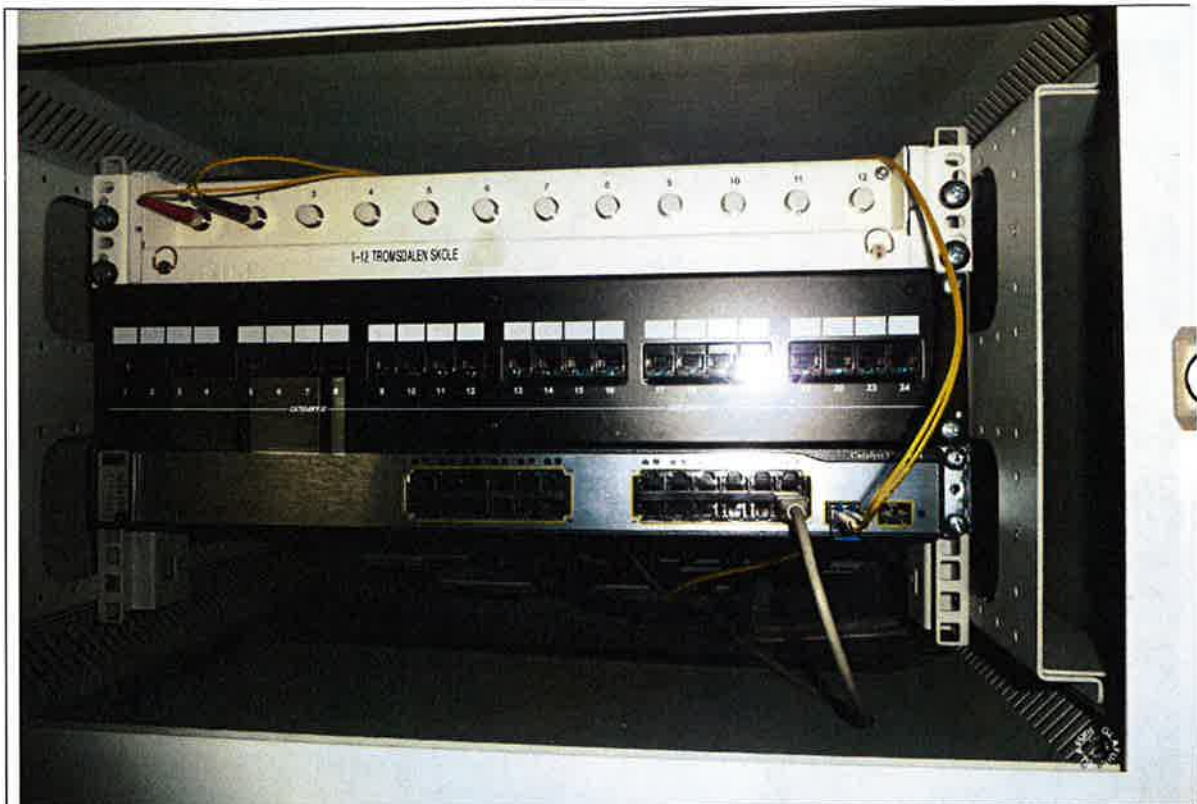
Bilde nr: 4.4 og 4.5	Bygningsdel/lokalisering: 433 Fordelinger for elkraft
Kommentarer: Fordeling for varme i 1.etg	
	
Bilde nr: 4.6	Bygningsdel/lokalisering: 452 Elvarme
Kommentarer: Varmeovner i tak i verksted. Tydelige tegn på sterk varmetvikling i tak over ovnen.	



Bilde nr: 4.7

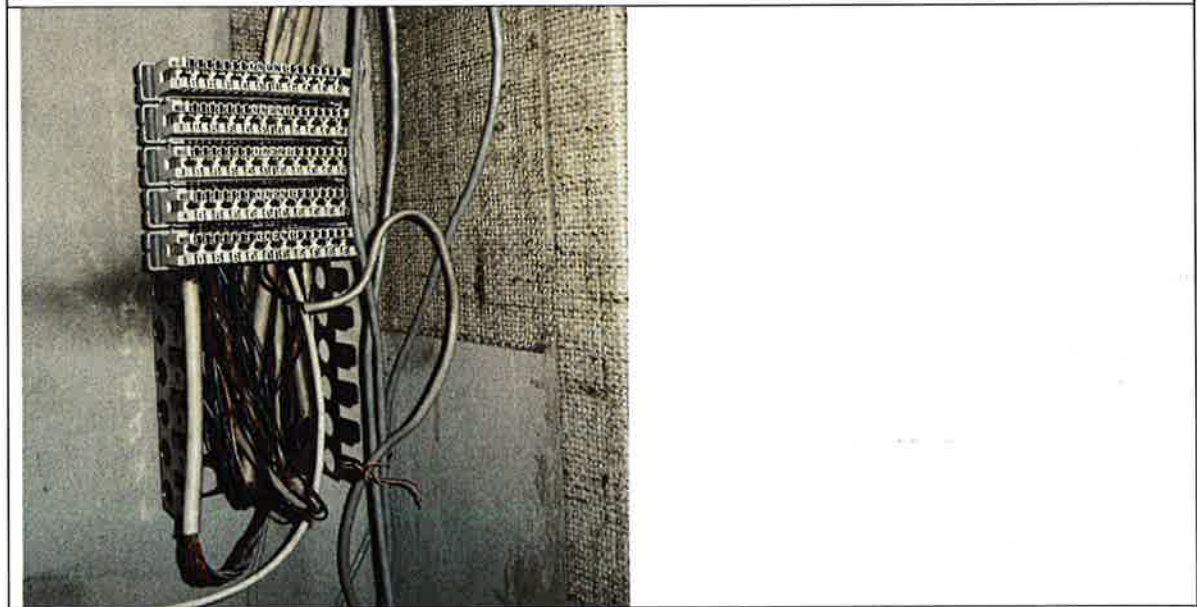
Bygningsdel/lokalisering: 461 Elkraftaggregat

Kommentarer: Nødstrømsaggregat i garasjedel



Bilde nr: 5.1	Bygningsdel/lokalisering: 515 Telefording
---------------	---

Kommentarer: Telefording med switch og patchpanel.



Bilde nr: 5.2	Bygningsdel/lokalisering: 532 System for telefoni
---------------	---

Kommentarer: Koblingsplint for telefoni

