
S.nr. 414

TRINN 1 SETRA BORETTSLAG



TILSTANDSVURDERING – TRINN 1

utarbeidet av:



30. mai 2011



TILSTANDSVURDERING – SETRA BORETTSLAG

Utført av: OBOS Prosjekt A/S v / Jongeir Haugen Gran
Adresse: Postboks 6666, St. Olavs Plass, 0129 Oslo
Telefon: 22 86 57 96

Sammendrag:

- Setra boretslag ligger i rolige omgivelser på Hovseter i Oslo. Borettslaget har butikker, barnehage og skole like ved, og har kort vei til offentlig kommunikasjon. Borettslaget består av 5 bygninger. 2 høyblokker og 3 lavblokker, med til sammen 260 leiligheter. Bygningene er oppført i 1975, og hovedkonstruksjonen består av skiver og dekker i betong. Det er utfyllende bindingsverk i ytterveggene mellom skivene og dekkene. Fasadene er kledd med eternitplater. Takene er flate og er tekket med takpapp.
- Hovedkonstruksjonen av betong er i god forfatning. Det er derimot behov for å skifte ut vinduer og balkongdører, samt etterisolere og fornye fasadene. Taket bør legges om innen få år. Avløpsrør er til dels i dårlig forfatning, og det samme gjelder vannrørene. Det er behov for å gjøre utbedringer så snart som mulig. Ventilasjonsanleggene er delvis ute av funksjon, og det er behov for å gjøre en større gjennomgang av disse for å avklare utbedningsbehovet. Hoved- og leilighetsfordelingene er fra byggeåret, og det er behov for å oppgradere skapene til dagens standard. Det bør også etableres nødlysanlegg og brannvarslingsanlegg. Vi anbefaler at det utarbeides en brannrapport for boretslaget.
- Se ellers prioritert liste over anbefalte tiltak i kap. 5.

Kundenr:	Utarbeidet av:	Kontrollert av:	Godkjent av:	Dato:
414	Jongeir H. Gran	Spencer Billett	Spencer Billett	
Prosjektnr: 110117				25.05.11

INNHOLD

	Side
1 INNLEDNING	1.2
1.1 Formål.....	1.2
1.2 Prosjektorganisasjon.....	1.2
1.3 Eiendom og bygninger.....	1.3
1.4 Grunnlagsmateriale.....	1.4
1.5 Økonomiske forhold	1.4
1.6 Organisatoriske forhold	1.4
1.7 Beboere og boområde	1.4
1.8 Energivurderinger.....	1.5
2 BYGNINGSDATA	1.5
2.21 Grunn, fundamenter og kjellervegger.....	2.8
2.22 Bæresystemet.....	2.8
2.23 Yttervegger	2.9
2.24 Innervegger	2.9
2.25 Dekker.....	2.9
2.26 Yttertak	2.9
2.27 Fast inventar	2.10
2.28 Balkonger.....	2.10
2.30 VVS	2.11
2.40 Elkraft	2.12
2.50 Tele og automatisering	2.14
2.60 Andre installasjoner.....	2.14
2.70 Uteanlegg	2.14
2.80 Andre forhold	2.14
3 TILSTANDSVURDERING OG ANBEFALTE TILTAK.....	3.1
3.21 Grunn, fundamenter og kjellervegger.....	3.1
3.22 Bæresystemet.....	3.1
3.23 Yttervegger	3.1
3.24 Innervegger	3.2
3.25 Dekker.....	3.3
3.26 Yttertak	3.3
3.27 Fast inventar	3.3
3.28 Balkonger.....	3.3
3.30 VVS	3.4
3.40 Elkraft	3.7
3.50 Tele og automatisering	3.10
3.60 Andre installasjoner.....	3.10
3.70 Uteanlegg	3.11
3.80 Andre forhold	3.11
4 TILTAKSLISTE MED KOSTNADSOVERSLAG.....	4.1
5 VIDERE FREMDRIFT	5.1

VEDLEGG

1 INNLEDNING

1.1 FORMÅL

Formålet med rapporten er å få en generell oversikt over økonomi, miljø og teknisk tilstand, samt beskrive aktuelle tiltak for fellesarealer i kjeller, loft trappeoppganger og tak. Rapporten skal danne grunnlag for videre detaljert planlegging og gjennomføring av aktuelle tiltak.

Rapporten omhandler alle de forhold som normalt må vurderes før det tas beslutninger om valg av tiltak for gjennomføring.

Ut fra en totalvurdering av de forhold som er registrert, er det foretatt en prioritering av anbefalte tiltak. Ved prioriteringen er det lagt størst vekt på eventuelle forhold som har betydning for personsikkerhet, deretter forhold som har stor økonomisk betydning, som for eksempel følgeskader på andre bygningsdeler.

Rapporten angir eventuelle forhold som bør undersøkes nærmere før det tas endelig beslutning om gjennomføring av tiltak.

1.2 PROSJEKTORGANISASJON

Boligselskapet:

Styrets leder : Rolf Schmitz
Styrets kont.person : Rolf Schmitz
Adresse : Hovseterveien 64 A, 0768 Oslo
Telefon : 907 51 123
E-post : rolf.schmitz@vav.oslo.kommune.no

Forretningsfører:

Firma : OBOS Eiendomsforvaltning AS
Adresse : Postboks 6666, St. Olavs plass, 0129 Oslo
Telefon : 22 86 55 00
E-post :

Tilstandsvurderingen er utført av:

Firma : Østfold Prosjekt A/S
Postadresse : Postboks 124, 1601 Fredrikstad
Besøksadresse : Nygårdsgaten 28, 1607 Fredrikstad
Telefon : 69 30 03 68
Telefaks: : 69 30 03 30
E-post : jhg@ostfoldprosjekt.no

1.3 EIENDOM OG BYGNINGER

Setra Borettslag ligger på Hovseter nord øst for Røa i bydel Vestre Aker i Oslo, og har adressene Hovseterveien 64, 66, 68, 82 og 84. Borettslaget har god beliggenhet i forhold til offentlig kommunikasjon, skole, kirke og butikker. Det er foreningslokaler i bakkenivå i flere av bygningene i borettslaget og skole er nærmeste nabo. Borettslaget har også et mindre skogholt rett ved bygningene.

Borettslaget har gnr/bnr 31/323, 324, 331 og 333. Tomten er eiet, og er på 11.000 m². Bygningene er oppført i 1975 og består av 260 leiligheter i 5 bygninger. Tre bygninger har 4 etasjer og to bygninger har 8 etasjer. Det er totalt 8 oppganger. Blokkene er utstyrt med heis i alle bygningene. Det er næringslokaler i borettslaget.

Bygningene er oppført med bærekonstruksjoner i betong. Bærekonstruksjonene består av skiver og dekker i betong. Trapperoms- og leilighetsvegger er i betong, pusset og malt på begge sider. Alle leilighetene har balkong.

Av tidligere, vesentlige rehabiliteringer kan nevnes:

- Vindusutskifting, ca. 2000
- Tak over inngangsparti 2005

Enkelte beboere har oppgradert bad for egen regning.

1.4 GRUNNLAGSMATERIALE

Beskrivelsen av konstruksjoner baserer seg på visuelle observasjoner under befaringene, informasjon fra Plan- og bygningsetatens arkiv (PBE) og arkivet i Vann- og avløpsetaten (VAV), samt informasjon fra boligselskapets representant.

Det ble avholdt befaring mandag 16. mars 2011 hvor følgende var til stede:

• Jan Bjorviken	Vaktmester	Borettslaget
• Morten Jensen	VVS-konsulent	VVS-inspektøren AS
• Ragnar Englund	elektrokonsulent	RE Consulting AS
• Jongeir Haugen Gran	bygningsteknisk konsulent	Østfold Prosjekt AS

Det ble gjort en tilleggsbefaring 6. april 2011 hvor følgende var til stede:

• Jan Bjorviken	Vaktmester	Borettslaget
• Morten Jensen	VVS-konsulent	VVS-inspektøren AS
• Jongeir Haugen Gran	bygningsteknisk konsulent	Østfold Prosjekt AS

1.5 ØKONOMISKE FORHOLD

For 2009 utgjorde driftsinntektene kr 8 026 446,-, som i hovedsak er innkrevde felleskostnader og inntekter fra uteleide næringslokaler. Driftskostnadene utgjorde kr 6 085 968,-. Til drift og vedlikehold ble det regnskapsført kr 809 734,-, mot budsjettet kr 2 000 000,-. Driftsresultatet for 2009 ble på kr 1 940 478,-. For 2010 er det budsjettet med drift- og vedlikeholds-kostnader på kr 2 400 000,-.

Pr 31.12.2009 hadde selskapet en langsiktig gjeld på kr 15 142 075,-.

1.6 ORGANISATORISKE FORHOLD

Borettslagets styre består av leder, nestleder og tre styremedlemmer. Det er fire varamedlemmer. Valgkomiteen består av tre representanter.

Borettslaget har avtale og vaktmestertjenester. Vaktmester har egne lokaler i borettslaget. Heisene har egen serviceavtale.

1.7 BEBOERE OG BOOMRÅDE

Borettslaget bebos av både unge og eldre, barnefamilier og enslige. Det er også mange funksjonshemmede ettersom borettslaget har lagt til rette for det. Boområdet ligger tilbaketrukket fra større veier og er rolig med hensyn til trafikk, og har store grønne områder både på egen tomt, men også på tilgrensende arealer.

1.8 ENERGIVURDERINGER

Dagens energipriser tilsier at styret bør være bevisst aktuelle energireduserende tiltak. Ved gjennomføring av større vedlikeholdsarbeider, bør det derfor også foretas en energiteknisk vurdering. Det vil for eksempel ved en rehabilitering av fasadene, være naturlig å se på kost/nytte-effekten av en tilleggsisolering. Likeledes vil det være naturlig å vurdere energireduserende tiltak og alternative energikilder ved gjennomføring av arbeider på berederanlegg, fyranlegg og andre energikrevende installasjoner.

Beboere og byggeiere i Oslo kommune er i en særstilling når det gjelder tilskudd til gjennomføring av energireduserende tiltak. Gjennom en periode på ca. 10 år fra 1982 til 1992, ble det innbetalt 1 øre pr. kWh til et eget fond som har til hensikt å fremme gjennomføringen av enøkt tiltak i Oslo. Pr. i dag er fondet på ca. 600 mill. kroner. Avkastningen av fondet benyttes til bistand til energirådgivning og tilskudd til gjennomføring av tiltak.

Fondet har spesifikke kriterier for kvaliteten på det arbeidet som utføres, og det stilles som krav at det utarbeides en enøkanalyse av godkjent enøkkonsulent. OBOS Prosjekt AS er ett av firmaene Enøketaten benytter som rådgivere.

Boligselskaper som ligger utenfor Oslo har mulighet til å søke om tilskudd fra Enova til gjennomføring av energireduserende tiltak.

Et godt hjelpemiddel i energiarbeidet vil også være årlige tilbakemeldinger om energiforbruk gjennom et energiregnskap. Energiregnskapet gir oversikt over boligselskapets totale energiforbruk, hvordan fordelingen mellom de enkelte energibærere er, og hvordan fordelingen er mellom de forskjellige bruksformål er.



Oslo kommune
Enøketaten

1.9 ANDRE FORHOLD

Universell utforming

Universell utforming vil si at omgivelser og produkter skal være brukbare for flest mulig uten spesielle tilpasninger. Dette innebærer høy grad av fleksibilitet i forhold til brukerne og forutsetter at løsningene som blir valgt, skal være enkle og effektive i bruk. Universell utforming skal medføre høyere grad av brukbarhet for alle uten at løsningene gir signaler om at dette er spesialløsninger for bestemte grupper av befolkningen. Det skal i minst mulig grad være nødvendig med tilpasninger, og tilpasninger som ser spesielle ut, skal ikke forekomme. Det er et hovedprinsipp at utformingen skal være lett å bruke, med minst mulig anstrengelse. I en bygning er det nærliggende å se dette som en målsetting om bl.a. enkle, effektive og korte forbindelseslinjer. Vi kan se på konkrete eksempler på hva som bør gjøres i en eksisterende bygningsmasse.

Det er fem faktorer som spiller inn ved universell utforming, og disse er som følger, jf. Norsk standard 11001-2.

1. **Bevegelse og forflytting**, med dette menes personers bevegelsesevner.
2. **Nedsatt synsevne**, noe som kan variere fra total blindhet til ulike former for synsnedsettelse.
3. **Hørsel og lydforhold**, med dette forstås evnen til å oppfatte lyd og herunder utforming av rom slik at de ivaretar akustiske forhold.
4. **Kognitive forhold- evne til å forstå**, dette omhandler personer med reduserte evner til å orientere seg.
5. **Miljø- overfølsomhet for luft og materialer**, med dette forstås riktig materialvalg i bygninger, slik at luftforurensning og allergifremkallende stoffer ikke brukes.

For Setra borettslag er det vurdert følgende kriterier:

Adkomstforhold:

- Det er adkomst til boligene fra asfalterte internveier og inngangsdørene ligger i plan med disse. Det er asfaltert helt inn til inngangsdørene. Inngangsdørene på lavblokkene har terskel. En liten skrårampe på utsiden vil bedre adkomsten i disse blokkene. Det er således godt tilrettelagt for funksjonshemmede/bevegelseshemmede i borettslaget med tanke på adkomst til boligene. Det kunne vært et rekkverk fra internveien og inn til hver enkelt inngangsdør for å bedre adkomstforholdene for bevegelseshemmede ytterligere, spesielt på vinterstid når det er is og glatt ute. Det er mulighet for parkering på tomten, og i tilknyttet parkeringsanlegg. Rundt blokkene er det opparbeidet grøntarealer med busker, trær og gress. Det er flere sittegrupper med tilgang via gangveier tilrettelagt for funksjonshemmede.
- For å bedre tilgjengeligheten for beboere med bevegelseshemning, skal borettslaget være klar over muligheten for å montere automatiske døråpnere på inngangsdørene til hver leilighet.

Visuelle forhold:

- Husnummer til hver enkel bolig er montert med lyse tall på mørk bakgrunn nær inngangsparti. Skiltene henger i nærheten av utesløyf ved inngangspartiene og er lett synlige og lette og lese for synshemmede.
- Ringeklokker er montert ved siden av inngangsdør. Klokkene er montert med display som har stor skrift og er lett å lese.

Innvendige forhold:

- Leilighetene i høyblokkene er hovedsakelig tilpasset funksjonshemmede og dermed også universell utforming. Her er det tilrettelagt med alle rom på en flate uten trapper eller høydeforskjeller. Høyblokkene har store og romslige personheiser. Det er forholdsvis store rom med plass for rullestol. I lavblokkene er det også tilrettelagt for universell utforming, men det er ikke etablert heis. Trappene er etablert med håndløper på begge sider og har repos midt mellom etasjene. Det vil være vanskelig å etablere personheis, men det kan la seg gjøre å etablere trappeheis dersom det skulle oppstå behov for dette.

Det er videre i vedlikeholdsplanen foreslått å etterisolere fasaden i forbindelse med en fremtidig utskifting av kledningen. Videre har borettslaget enkelte svakheter vedrørende brannsikkerhet.

Setra borettslag består av en bygningsmasse fra 1975 og er delvis bygd for å ivareta universell utforming, men det er mulig å forbedre noe av bygningsmassen ved å gjennomføre enkelte av tiltakene som er listet opp under. Disse tiltakene omfatter bare fellesarealer, gårdsrom og utvendige gårdsarealer.

- Dersom borettslaget skal bytte hoveddører i lavblokkene må disse være tilrettelagt for universell utforming.
- Det bør utarbeides en helhetlig plan for veifinning, det bør vises med visuell informasjon i form av belysning, skilte, kanter, ledelinjer og varselfelt.
- Skilting bør plasseres ved begynnelsen av atkomstveier, de bør også plasseres slik at det er enkelt å komme tett inntil. Skilt skal være utformet slik at de er lett å lese med kontrastfarger og store bokstaver.
- Borettslaget kan vurdere lydfyr eller talende skilt (talking signs).
- Det bør utformes en helhetlig plan hva lyssetting angår, felles innganger skal være mer belyst enn atkomstveien.
- Vegetasjonen, her er det et krav at vegetasjon ikke skal redusere frie bredder mot innganger, se ellers brosjyren fra Norges Astma-og Allergiforbund: Gode råd er grønne.
- Når borettslaget gjennomgår containeroppstillingsplassene skal det tas hensyn til at containerne kan betjenes av personer med nedsatt funksjonsevne. Betjeningshøyden skal derfor ikke være høyere enn 1100 mm.

- Ved postkassestativ skal minst halvparten av postkassene ha en betjeningshøyde på høyst 1100 mm.

Helse, miljø og sikkerhet

På rent generelt grunnlag vil vi her minne om at boligselskaper har minst 4 forskjellige ”HMS områder” som bør vektlegges spesielt:

- et fungerende internkontrollsysten
- brannsikkerheten (rømningsveier, brannadferd)
- sikkerhet for beboerne
- sikkerhet på lekeplassene

Skifte av bygningsdeler, vedlikeholdsansvar for tilbygg og påbygg.

Borettslaget har i følge lovverket i utgangspunktet ansvar for samtlige felles bygningsdeler som for eksempel yttervegger, tak, ytterdører, vinduer, drenering og fuktsikring. I tillegg er det fellesansvar for garasjer og andre frittstående bygninger på eiendommen.

2 BYGNINGSDATA

Referansegrunnlag

Tilstandsvurderingen er utført i henhold til Norsk Standard NS 3424 "Tilstandsanalyse av byggverk", nivå 1 med de begrensninger som ligger i vårt tilbud. Innvendig tilstandsvurdering omfatter en visuell befaring av fellesarealer i kjeller, trapperom og loft.

Som vedlegg til rapporten følger:

- Redegjørelse for definisjoner og referanser brukt i tilstandsvurderingen og i NS 3424 "Tilstandsanalyse for byggverk"
- Aktuelle symptomlister.
- Informasjon om betongskader
- Informasjon om helse- miljø og sikkerhetsarbeid (Internkontrollforskriften)
- Informasjon om vedlikehold av vinduer.
- Utdrag av Byggebransjens våtromsnorm samt informasjon vedrørende aldring av soilrør.
- Vanlige VVS faguttrykk i trinn 1 rapporter
- Informasjon om asbest
- Energi og energiøkonomisering
- Ventilasjonsforhold i boliger
- Informasjon om el-sikkerhet i boliger
- Universell utforming
- Foto fra befaringen av bygningene.

Tilstandsanalysen omfatter elektro-, VVS- og bygningstekniske installasjoner som omfattes av fellesanleggene i kjeller, loft, trapperom og tak. Bygningsdelene er beskrevet nærmere i kapitlene 2 og 3.

2.21 GRUNN, FUNDAMENTER OG KJELLERVEGGER

I henhold til NGU's kart over løsmasser for området er det i hovedsak et tykt dekke med hav- og fjordavsetninger, men enkelte steder er det også bart fjell og til dels tynne løsmasser. Borettslaget ligger i overgangen mellom området som er markert som tykt løsmassedekke og området markert som tynne løsmasser og bart fjell. Det er å anta at alle løsmassene er silt og leire. I følge NGU's kart er berggrunnen i området i hovedsak Kalkstein, skifer, mergelstein, men borettslaget ligger også inntil et lite område med diorittisk til granittisk gneis, migmatitt.

Bygningene er fundamentert med støpte fundamenter i betong, antakelig på fjell. Alle utvendige kjellervegger er av betong. Opprinnelige delingsvegger i kjelleren er av plassstøpt betong, men enkelte nyere skillevegger er i leca.

Alle dører i kjelleren er av stål. De har brannklasse A60. Vinduene er fra byggeåret, og har dobbelt glass. I blokk 64 er det to store garasjeporter i aluminium inn til høykjeller. Det er også en vareheis i forbindelse med høykjelleren som ikke er i bruk, og er avstengt.

2.22 BÆRESYSTEMET

Blokkene er oppført med bærende konstruksjoner av skiver og dekker i plassstøpt betong. For høyblokkene er heis- og trappesjakter vindavstivende. For lavblokkene er trappesjaktene vindavstivende. I deler av kjelleren i den ene høyblokken er det soyler og dragere i armert plassstøpt betong.

2.23 YTTERVEGGER

Fasader

Gavlfasadene av plassstøpt betong som er isolert med 10 cm mineralull og kledd med eternitt. Ikke bærende yttervegger består av bindingsverk av stålstendere isolert med 10 cm mineralull, utvendig vindtettet med papp. Innvendig er veggene kledd med 13 mm gips og utvendig med eternitt.

Vinduer

Vinduer og balkongdører mot balkongene både i høyblokkene og lavblokkene er fra byggeåret, 1975, og har karm og rammer av tre. Det er to lags glass. Vinduer og balkongdører mot den siden som har franske balkonger er skiftet i lavblokkene. Utskiftingsåret er usikkert, men de er fra før 1999.

Inngangspartier

Inngangspartiet er oppført i tre med tak hellende inn mot bygning. De er oppført i 2005. Døren er av aluminium og er av nyere dato. Gulvene er flislagte.

2.24 INNERVEGGER

Kjeller

Innervegger som er fra byggeåret er i betong, senere oppsatte skillevægger er i leca. Himlinger og gulv er av betong. I vaskerom er det trefiberplater i himling.

Alle dører i kjeller som går gjennom skillevægger er av stål og har brannklasse A60.

Trapperom

Trapperommene er av betong som er pusset og malt. Trappene er av betong og er forblendet med terrassobelegg og malt på undersiden. Postkassestativet er fra byggeåret. Inngangsdørene er skiftet og er av aluminium.

I høyblokkene er dørene fra trapperom inn til gangene av tre, med brannklasse B30. Fra korridorene og inn til leilighetene er det tredører med brannklasse B30. Lydklasse ikke angitt.

I lavblokkene er leilighetsdørene inn fra trapperom, med brannklasse B30, lydklasse ikke angitt. Repos er belagt med gulvbelegg.

Himlingene i korridorer og trappeoppganger av malt betong og har påmonterte felter med malte plater av tresonitt.

Loft

Det er ikke loft, men høyblokkene har heis- og ventilasjonshus på taket. Veggene i disse husene er bygget i leca og har isolert pulttak tekket med taktro og takpapp.

2.25 DEKKER

Alle dekker er i plassstøpt betong.

2.26 YTTERTAK

Yttertaket er flatt, oppforet tretak med taktro av tre tekket med papp. Den ene høyblokka har lufting i gesimsen. De fire andre blokkene har seks luftehatter på taket. Gesimsene er beslått med blekk. Takene har innvendig nedløp, med sluk fra byggeåret. Fire av takene er luftet med seks luftehatter,

mens de femte taket har luftingen i gesimskassen. Lufting av kloakk er ført gjennom takene og har beslag av bly. Lavblokkene har tre nedsenkede kasser for ventilasjonssystemet. Disse er kledd med takpapp. Det ligger lokk over kassene hvor viftemoter etc. er påmontert. Lavblokkene har også tre overlyskuppler på taket som er fra byggeåret.

2.27 FAST INVENTAR

Aktuelle komponenter er beskrevet under andre kapitler.

2.28 BALKONGER

Balkongene er av plassstøpte, utkragede dekker som er malt. Rekkverket er av stål med håndløper i tre. Skillet mellom den enkelte leilighet ute på balkongene er en plate av glassfiber i en stålramme. De enkelte leilighetene har ulike løsninger med hensyn på dekket. Noen har malt betongdekke, noen har flislagt dekket, mens andre har tremmer.

Det er ikke observert skader på betongen, men det er grunn til å være oppmerksom på at dette kan dukke opp, byggenes alder tatt i betraktning.

2.30 VVS

Generelt

Befaringen ble utført i to omganger. Første befaring omfattet i hovedsak rør og ventilasjon i kjellere. Ved den andre befaringen ble tre bad i originalutførelse gjennomgått. Alle kjellere og tekniske rom ble gått gjennom.

Varmeanlegg

Det er individuell oppvarming av leilighetene med elektrisitet.

Ventilasjon

Kun mekanisk avtrekk fra felles avtrekksvifte på tak. Varierende løsning med avtrekksvifte plassert i sjakt på tak av eldre dato (lavblokk) og løsninger med avtrekksvifte plassert i teknisk rom (høyblokk). En løsning med avtrekksvifte plassert i teknisk rom på tak er av nyere dato. Kjøkkenventilator har kullfilter.

Sanitæranlegg

Bunnledninger.

Avløpsledninger i grunn består av støpejernsrør.

Ledningsnett avløp

Røropplegg i kjeller består av varierende valg av materialer, men hovedsakelig er det støpejerns rør. Stamme fra bad består mest sannsynlig av støpejernsrør

Ledningsnett vannledninger

Røropplegg i fellesareal består av kapillarrør og er mest sannsynlig fra byggets opprinnelse. I renoverte bad som ble befart er det benyttet "rør-i-rør" system og er etter dagens krav.

Kloakk lufting.

Lufting over tak på alle opplegg. Takgjennomføringer er kapslet inn med bly beslag

Våtrom.

På renoverte bad er det hovedsakelig fliser på alle overflater. Bad som ikke er renoveret antas det at det generelt er malte overflater og/eller vinyl på vegger. Gulv har stort sett flis.

Hovedstoppekraner.

Det er hovedstoppekran i hvert bygg. Disse ser ut til å være fra byggeåret. Det er installert filter fra OHO Birger Christensen.

Varmtvanns forsyning.

Det er montert CTC bereder på 400 liter i serie. Det er montert henholdsvis 3 (lavblokk) og 7 (høyblokk) bereder i serie. Utførelsen er av nyrer dato 2004/05. Videre er det installert ekspansjonskar for overtrykksvolumet av oppvarmet vann.

2.40 ELKRAFT

Denne delen av rapporten er basert på visuell befaring av elektriske installasjoner i fellesarealer. Befaringen ble gått i fellesskap med vaktmester. I disse arealene inngår installasjoner for lys og stikk i trapperom, loft, boder i kjeller, tekniske rom samt befaring av hovedfordelinger og underfordelinger.

Generelle el-anlegg

Bygningene er forsynt med standard 230V IT anlegg levert på kabel fra fordelingsskap/trafo plassert utvendig gjennom grunnmur og inn til hovedtavler plassert i de respektive bygg.

Jordingsanlegg

Hovedvannkran, soilrør og andre utsatte anleggsdeler er tilknyttet jordingsanlegget ved jordskinne i hovedfordelingen. Inntakskabler og stigeledninger har skjerm som ikke er tilknyttet hovedjordskinne. Hovedvannkran og soilrør fungerer som fundamentjord.

Inntaks- og stigeledninger

Inntakskabler er tilkoblet hovedbryter i hovedtavler plassert i de respektive bygninger. Stigekabler til underfordelinger til leiligheter, vaskerier og berederrom er av typen PN kombinert med PFSP. Fra hovedtavler føres stigekabler i rør, kabelkanaler eller åpent på vegg/i tak frem til respektive fordelingsskap.

Hovedfordelinger

Hovedtavler er bygget både som stålstativ og stålplatekapslet skap plassert i eget tavlerom i hvert bygg. Hovedtavler er bestykket med hovedsikring, sikringsavganger til leiligheter og gårdsanlegg alle av type sikringsskillebryter. Målere og hovedsikringer for gårdsanlegg samt leiligheter er plassert i hovedtavle. Kurssikringer til fellesanlegg var av typen UZ-elementer (gamle skrusikringer).

Underfordelinger for bygningsdrift

Fordelinger for vaskeri og varmtvannsberederanlegg:

Fordelinger for vaskeri og berederanlegg er bygget som stålplatekapslet skap plassert på vegg i de respektive rom. Fordelingene er i hovedsak bestykket med sikringsskillebrytere som hovedsikringer og UZ-elementer som kurssikringer.

Leilighetsfordelinger

Fordelinger til leiligheter er plassert i trapperom i hver etasje. Fordelingene er bygget som stålplatekapslet skap innfelt i vegg og er bestykket med måler, hovedsikring og kurssikringer.

Kursopplegg for lys og stikk

Fellesarealer:

Kursopplegget for lys og stikk i felles trapperom er i hovedsak utført som skjult anlegg. I boder og øvrige rom er kursopplegget utført som åpent anlegg. Det er benyttet PR installasjonskabel i åpen forlegning og PN i skjult forlegning.

Leiligheter:

I leiligheter er kursopplegget i hovedsak utført som skjult forlegning og noe åpent anlegg til sporadiske punkter montert i senere tid.

Oppvarming

Felles trapperom og leiligheter er elektrisk oppvarmet med termostatstyrte stråleovner. De fleste leilighetene har termostatstyrte varmekabler på bad.

Belysningsutstyr

Hovedtrapperom:

Det er i hovedtrapperom benyttet takmonterte PVC kompaktlysrørarmaturer med opal avdekning.

Boder:

I boder er det benyttet takmonterte porselensbeslag med og uten opal glasskuppel.

Det er i hovedsak benyttet standard glødepærer.

Garasjeanlegg:

I garasjeanlegg er det benyttet takmonterte PVC kompaktlysrørarmaturer med opal avdekning.

Lager og tekniske rom:

I lager, redskapsbod og øvrige tekniske rom er det benyttet lysrørarmaturer med og uten avdekning.

Belysningen er bestykket med standard lysrør.

Utendørs belysning:

Det er montert ovale armaturer med opal avdekning i tak over hovedinnganger. I asfalterte gangsoner er det benyttet gatelysarmaturer montert på stolper. Armaturene er bestykket med lavenergilyskilder og styres av lyssensor.

Innendørs varmeanlegg:

Det er montert mekanisk bimetallstyrte varmeovner i trapperom.

Andre el-installasjoner

Porttelefonanlegg:

Det er montert porttelefonanlegg i bygningene. Ringetablå er plassert utenfor hver inngang og svarapparater er montert på innsiden ved entredør i hver leilighet. Porttelefonanlegget har to-veis kommunikasjon og dørlås på hovedinngangsdør styres fra leiligheter. Det er i tillegg montert lokalt ringeanlegg utenfor entredøren til hver leilighet.

Snøsmelteanlegg:

Det er montert varmekabelanlegg utvendig ved hovedinnganger til lavblokker.

Kabel TV:

Alle leilighetene er tilknyttet kabel TV.

Brannvarslingsanlegg:

Det er ikke montert brannvarslingsanlegg i fellesarealer. De leiligheter som ble befart har forskriftsmessig montert batteridrevet rökvarsler.

Nødlysanlegg:

Det er ikke montert nødlysanlegg i fellesarealer kun fluoriserende utgangsmarkeringsskilt for markering av rømningsveier.

2.50 TELE OG AUTOMATISERING

Aktuelle komponenter er beskrevet under andre kapitler.

2.60 ANDRE INSTALLASJONER

Begge høyblokkene har personheiser. I tillegg er det en vareheis i blokk 68. Personheisene i blokk 68 går over 12 plan. 3 plan i kjeller, 1 inngangspland og 8 beboelsesplan. Personheisen i blokk 84 går over 9 plan, inngangspland og 8 beboelsesplan. Heisene er av typen Myhre. De er beregnet for inntil 10 personer eller maksimalt 750 kg. De ble sist sikkerhetskontrollert i 2010.

2.70 UTEANLEGG

Utearealene består av tilkomstveier til de ulike blokkene, med opparbeidede grøntarealer i mellom. Det er en god del trær og busker i forbindelse med grøntarealene. Borettslaget har ingen lekeplass, men en større plass ligger i forbindelse med utearealene. Det er sykkelstativer. Det er opparbeidet parkeringsarealer for gjester. OBOS har parkeringsanlegg i tilknytning med borettslaget, hvor alle beboerne kan leie parkering. Parkeringsanlegget blir ikke videre omtalt i denne rapporten.

2.80 ANDRE FORHOLD

Boområde og bomiljø

Boområdet er rolig og har lite trafikk. Det er opparbeidet parkeringsplasser for kunder til butikkene i ytterkant av borettslaget. Det er grøntarealer rundt alle blokkene, og et lite skogsområde ett bak bygningene.

Funksjonelle og miljømessige forhold

Utendørs:

OBOS har garasjeanlegg i tilknytning til blokk 68 hvor alle beboerne kan leie parkeringsplass. Det er i tillegg etablert et mindre antall parkeringsplasser utendørs til besøkende. Butikkene har en egen parkeringsplass ute. Det er opparbeidet gangveier som er asfalterte.

Innendørs:

Høyblokkene har personheiser. Det er flere etasjer med leiligheter som er tilrettelagt for funksjonshemmede. Alle trapper har håndløper på begge sider av trappene. Alle dører inn til garasjeanlegget har brukerstyrt automatikk for åpning.

Helse, miljø og sikkerhet

Borettslaget har Internkontrollsysten.

3 TILSTANDSVURDERING OG ANBEFALTE TILTAK

3.21 GRUNN, FUNDAMENTER OG KJELLERVEGGER

Tilstand

Grunn, fundamenter og kjellervegger ser ut til å være i bra stand. Det ble meldt om problemer med lekkasje i blokk 68 der bygningen grenser mot et tilstøtende garasjeanlegg og næringsbygg. Det ble ikke observert sprekker eller riss i konstruksjonene ved befaringen.

Kjellerveggen i blokk 68 som grenser mot garasjeanlegget har store overflateskader etter gjentatte lekkasjer. Det er muggvekst på betongveggen. Det ble ikke gjort fuktmalinger, men veggen var våt. Det ble også observert at lekkasjen hadde gått inn i det nedforede taket i et av kjellerrommene om inneholdt boder. Taket var her åpnet og det virket som om materialer og isolasjon nå var tørket opp.

Tiltak

Det er ikke behov for tiltak ut over normalt vedlikehold for grunn, fundamenter og kjellervegger bortsett fra kjellerveggen som grenser mot garasjeanlegget.

Det er behov for å gjøre en fullstendig undersøkelse for å klarlegge kilden til vannskaden. Det er viktig å få utbedret feilen så raskt som mulig.

Veggen i blokk 68 som grenser mot garasjeanlegget må utbedres. Det er behov for kraftig rengjøring med sopp og muggsanering av betongveggen. Der det er nedforede himlinger bør disse åpnes og sjekkes for fukt. Betongveggen må males, når den er rengjort og lekkasjen er utbedret.

3.22 BÆRESYSTEMET

Tilstand

Bæresystemet ser ut til å være i bra stand. Det er ikke meldt om skader, og det ble heller ikke observert skader eller mangler ved befaringen.

Tiltak

Det er ikke behov for tiltak.

3.23 YTTERVEGGER

Tilstand

Fasader

Fasadene er kledd med eterritt og ser til synelatende ut til å være i bra stand, men det kan være fare for at pappen bak eterritten er sprø og at den lett kan gå i oppløsning. Dette medfører utette veggger og drastisk reduksjon av isolasjonsevnen til veggene. Det ble påvist ett sted hvor en så rett inn på isolasjonen.

Gavlvegger er kun isolert med 10 cm mineralull. I fasader med veggverk er det også bare 10 cm mineralull.

Vaktmesteren mente at isolasjonen kunne ha sunket sammen i ytterveggene. Det er neppe tilfelle, men årsaken til kalde vegg i enkelte partier er mest sannsynlig forårsaket av at vindtettingen ikke lenger er hel.

Vinduer

Vinduene ut mot balkongene er fra byggeåret og begynner å bli slitte, selv om de ser ut til å være brukbart godt vedlikeholdte. Enkelte klager på dugg på innsiden av vinduene vinterstid når det er kaldt. På lavblokkene er vinduene mot siden med franske balkonger skiftet. Disse vinduene er heller ikke bra. Det ble meldt om at det er mange vinduer som har feil på lukkemekanismen. Dette fører til at vinduet ikke lukker seg helt igjen og listene tetter derfor ikke helt og en kan kjenne trekk. Det er i følge vaktmester vanskelig å reparere lukkemekanismen.

Inngangspartier

Inngangpartiene er blitt rehabiliterete i 2005. Det har vært lekkasjeproblemer inne ved veggene etterkant, men dette er blitt utbedret.

Tiltak

Fasader

Det er behov for å rehabiliterere fasadene. Det anbefales at det tilleggsisoleres med 10 cm mineralull i forbindelse med en fasaderehabilitering.

Eternittplatene må demonteres og saneres, og utlektning for lufting og gammel vintetting fjernes. Det anbefales av ytterveggene samtidig tilleggsisoleres med for eksempel 10 cm mineralull. Ny vindsperr etableres og veggene kles med luftet kledning.

Vinduer

Det anbefales at vinduer og balkongører skiftes.

Rehabilitering av fasadene og skifting av vinduene bør ses i sammenheng. Det bør gjennomføres et eget forprosjekt for disse tiltakene blant annet for å utrede materialvalg og kostnader. Før et eventuelt forprosjekt etableres bør en ta av en fasadeplate og sjekke oppbyggingen og tilstanden av veggene grundigere.

Inngangspartier

Det er ikke behov for tiltak på inngangpartiene utover normalt vedlikehold.

3.24 INNERVEGGER

Tilstand

Kjeller

Innreveggene er i bra stand.

Trapperom

Trapperommene er i god stand. Enkelte steder kan de allikevel være behov for noe generelt vedlikehold.

Loft

Heis- og ventilasjonshus. Disse er i god stand, men taket innvendig i heishuset i blokk 84 har fuktksade ved gjennomføringen av en av ventilasjonskanalene. Det ble ikke avdekket om det er en lekkasje eller om det kommer av kondens.

Tiltak

Kjeller

Med unntak av veggen i blokk 68 som grenser mot garasjeanlegget, er det ikke behov for tiltak utover normalt vedlikehold. (se pkt. 3.21)

Trapperom

Det er ikke behov for tiltak ut over normalt vedlikehold.

Loft

Det er behov for utbedring av fuktskade i tak i ventilasjonsrommet i blokk 84.

3.25 DEKKER

Tilstand

Dekkene ser ut til å være i god stand. Det ble dog observert sprekkdannelser i et kjellergulv i blokk 64. Gulvet antas å ligge mot grunnen.

Tiltak

Det er ikke behov for tiltak. En kan om ønskelig utbedre sprekkene i det omtalte kjellergulvet av estetiske grunner.

3.26 YTTERTAK

Tilstand

Takene var dekket av snø så det var begrenset hva vi kunne observere. Takpappen ser ut til å ha ligget en stund da det blant annet har etablert seg lav på den på enkelte steder. Takhatter og andre beslattedeler virket hele og i orden. Det ble ikke observert lekkasjer ved overlyskupler i lavblokkene, og beslagene virket hele og fine. Det er ikke meldt om lekkasjer. Listene på overlyskuplene er mørkne og sannsynligvis utette slik at det kan være fare for luftlekkasje.

Ved ny befaring var snøen borte på takene. Takpappen begynner å bli litt slitt noen steder, og enkelte av de sveiste skjøtene begynner å vise svakhetstegn.

Tiltak

Det anbefales at takene legges om i løpet av den kommende 5 årsperioden. I forbindelse med omleggingen bør en vurdere innblåsing av isolasjon i taket. Overlyskupler på lavblokkene bør byttes.

3.27 FAST INVENTAR

Tilstand og eventuelle tiltak på aktuelle komponenter er medtatt under andre kapitler.

3.28 BALKONGER

Tilstand

Balkongene er hele og fine og ser ut til å være malt i senere tid. Rekkverk er også i god stand. Håndløperne på toppen av rekkverket er dårlig vedlikeholdt.

Tiltak

Håndløperne på balkongene bør skiftes eller i det minste demonteres, slipes og overflatebehandles.

VVS

Tilstand

Sanitæranlegg

Bunnledninger

Det ble ikke registrert eller meldt om problemer med avløpsrørene. Det antas at avløpsrør er fra byggets opprinnelse. Normal levetid for rør av denne type er rundt 40 år.

Ledningsnett avløp.

Det er tydelige lekkasjer på rør flere steder. Flere lekkasjer er utbedret med PP- og MA-rør og deler. Lekkasjer er mange steder utbedret på lite fagmessige måte (tapet). Sluk i bad som ikke er renoveret er av støpejern. Det ble ikke påvist brannmansjett på avløpsrørene som er utskiftet til PP rør. Sluk i vaskeri består av støpejern. Stamme fra kjøkken og bad er mest sannsynlig opprinnelig fra 1975. Det er ikke benyttet lokasse for vaskemaskiner i felles vaskemaskiner. Tilstand på taksluk er OK.

Ledningsnett vannledninger

Røropplegg bærer preg av alder, men fremstår som funksjonelt på mindre dimensjoner som betjener servanter og WC i fellesarealer. Hovedtilførsler er generelt i dårlig forfatning med tydelige lekkasjer flere steder. Stoppekraner er av variabel tilstand. Noen er av nyere dato og i god stand. Det er også benyttet mykt stengende stoppekraner der hvor kraner er byttet ut i senere tid. Andre er av eldre dato og lite funksjonelle. Som følge av lekkasjer på CU-rør er isolasjon (mot kondens) også generelt dårlig.

Kloakk lufting

Takgjennomføringer bærer preg av alder. Det er tydelige hull og lekkasjer i takgjennomføringer. Bly kapslinger mellom lufting av takkonstruksjon er på flere steder ufullstendige.

Våtrom

Våtrom som til nå ikke er rehabilert, bærer preg av alder. Disse er slitt, og er i dårlig forfatning. Opprinnelige baderomssluk består av støpejern og viser tydelig lekkasje på tak i etasje under. Det ble utført fuktmaeling med protimeter i tak på bad. Utgangsverdi på tørr flate ble målt til 93 på underliggende tak, ved tilstøtende sluk ble det målt utslag på over 190. Det ble ikke påvist membran i sluk. Bad som ikke er rehabilert har synlige kapillarrør på vegg. Enkelte bad som er rehabilert har rør i rør system. Det ble opplyst om at temperatur på varmt vann til tider kunne være varierende. Dette skyldes mest sannsynlig overslag (bløding) fra ett armatur. Dette behøver ikke være i samme leilighet som problemet oppstår.

Hovedstoppekraner

Stoppekraner er av variabel tilstand. Det er installert nye stoppekraner som er mykt stengende. Øvrige kraner er av eldre dato, og kan ikke ansees som pålitelige. Det er ukjent hvilken funksjon installert vannfilter har. Stengekraner har dårlig eller ingen merking for hva den betjener.

Varmtvannsforsyning

Det ble ikke registrert eller meldt om problemer med varmtvannsberedere. Beredere er i fra 2004/05 og har en forventet levetid på 15 til 25 år. Det ble registrert små lekkasjer på enkelt hampeskjøter til beredere og blandeventiler.

Ventilasjon

De fleste av avtrekkssystemene er av eldre dato. Deres tilstand ansees som lite pålitelige. Flere av avtrekksviftene på takene på lavblokkene var ute av funksjon under befaringen. Ventilasjonssystemet i den ene høyblokken er av nyere dato. Avtrekkskanalene fra badene er av stål. Det ser ut til at disse er i ferd med å gå tette. Leilighetene har tilluft via luftespalte i vindu og noen veggventiler. Kjøkken har avtrekk via ventil ved komfyr, enkelte beboere har i tillegg kullfilterventilatorer.

Varmeanlegg,

Det er ikke felles varmeanlegg

Tiltak

Sanitæranlegg

Bunnledninger

Avløpsrørene bør oppgraderes eller skiftes i sin helhet. Dersom avløpsrørene må skiftes ut må kjellergulv pigges opp og avløpsrørene skiftes ut. Alternativt kan avløpsledningene (bunnledningene) strømpe trekkes. En kamerainspeksjon vil kunne avdekke hva som er det beste alternativet.

Ledningsnett avløp.

Avløpsopplegg i sjakter og synlig opplegg i kjeller bør skiftes ut. I sluk av støpejern har man påvist lekkasje og bør byttes omgående. Støpejernssluk må skiftes ut som ett ledd i rehabilitering av bad. Avløp for felles vaskemaskin bør føres i rør direkte til avløpssystemet via lokasse. Samtidig med utskifting av lufting med dens takgjennomføring, anbefales det også at taksluk skiftes ut, i samarbeid med taktekker.

Ledningsnett vannledninger

Ledningsnett av mindre dimensjoner, som for servant, WC og lignende, i fellesarealer er det ikke behov for tiltak utover normalt vedlikehold. Vannledninger i sjakter og hovedledninger i kjeller bør legges om på nytt, deriblant isolering. Stoppekraner byttes etter behov. Det må benyttes mykt stengende stoppekraner der nye kraner monteres.

Kloakk lufting

Alle takgjennomføringer for lufting bør i samarbeid med taktekker byttes ut.

Våtrom

Vi anbefaler at boretslagene begynner med å forberede fullstendig rehabilitering av bad og rørropplegget. Da det vanskelig lar seg gjøre å skifte ut innkassede og innmurte rør, samt sluk uten å gjøre store inngrep i baderommene. Baderommene bør settes tilbake til normal standard hit dagens normer. Bygge bransjens våtroms norm bør legges til grunn. En rehabilitering av rørropplegget og våtrom er omfattende og kostnadskrevende.

Hovedstoppekraner

Alle stoppekraner som ikke er av mykt stengende type bør byttes omgående. Det må benyttes kraner av myktstengende type. Det bør utredes hvilken funksjon vannfilteret fra OHO Birger Christensen har. Nødvendig ettersyn for dette bør utføres regelmessig. Alle stoppekraner bør merkes.

Varmtvannsforsyning

Enkelte skjøter bør pakkes om med hamp ellers ingen tiltak, utover jevnlig ettersyn av sikkerhetsventiler.

Ventilasjon

Avtrekksystemene bør oppgraderes, eventuelt ha jevnlig service og ettersyn. Det anbefales at kanalene renses for å bedre avtrekket fra badene. Det er også viktig at friskluft kommer inn i leilighetene enten gjennom veggventiler eller spalteventil i vindu. En bør derfor vurdere om spalteventilene også bør renses. Det bør settes inn nye og flere veggventiler ved en eventuell fasaderehabilitering. Vi anbefaler at det leies inn et ventilasjonsfirma til å rense kanaler og ventilspalter, samt utrede behovet for tiltak på ventilasjonsanleggene.

Varmeanlegg

Ingen behov for tiltak.

3.40 ELKRAFT

Tilstand

Generelle el-anlegg

Det elektriske anlegget i bygningene er i relativt dårlig forfatning og har en tilstand i dag som krever vesentlige oppgraderinger i nær fremtid. Av vesentlige oppgraderinger menes: jordingsanlegg, hovedfordelinger, fordelinger for leiligheter og øvrige tekniske anlegg, belysningsutstyr i fellesarealer, brannsikring med etablering av nødlysanlegg og brannvarslingsanlegg.

Jordingsanlegg

Det har den senere tid blitt mer og mer fokus på jordingsproblematikk og den sikkerhet et velfungerende jordingsanlegg har for både mennesker og installasjoner. Jording er viktig med tanke på berøringsspenning og brann ved eventuelle jordfeil i anlegget. Ut fra visuelle observasjoner ser jordingsanlegget ut til å være i relativt god stand. Det ble ikke observert synlige tegn på feil eller skade på jordkabler, jordklemmer eller jordingsutstyr i tavler. Det gjøres oppmerksom på at de fleste befarte leilighetsfordelinger ikke har forskriftsmessig installert jordfeilbryter for våtrom. Jordledere i stigekabler er ikke tilkoblet hovedjordskinner i de respektive fordelinger, årsak er ikke kjent. Det ble ikke observert utjamningsforbindelser på soilrør.

Inntaks- og stigeledninger

Inntaks og stigeledninger ser ut til å være i god stand. Det var ingen synlige tegn på skade eller overbelastning på kablene. Det som må nevnes er at skjerm (jordleder) på stigekabler ikke er tilkoblet jordskinne i hovedtavler, årsak til dette er ukjent.

Hovedfordelinger

Utstyr i hovedtavler er fra byggeåret og ser ut til å være i god stand alder tatt i betraktnsing. Det var ingen synlige tegn på skade eller overbelastning på sikringsutstyr. Fordelingene er godt merket og har relativt gode avdekningsløsninger mot tilfeldig berøring. Til orientering så har hovedtavler utstyr som ikke tilfredsstiller dagens forskriftskrav. Dagens forskrifter krever effektbrytere for hovedsikringer og stigesikringer, kombiautomater for kurssikringer. Med kombiautomater menes kombinerte jordfeilbrytere og automatsikringer.

Underfordelinger

Leilighetsfordelinger:

Befarte leilighetsfordelinger ser ut til å være i god stand. Det var ingen synlige tegn på skade eller overbelastning på sikringsutstyr. Det er noe dårlig kapasitet på hovedsikringer men det er rikelig med forbrukskurser. Fordelingene er godt merket og har relativt gode avdekningsløsninger mot tilfeldig berøring. Som for hovedtavler har leilighetsfordelingene utstyr som ikke tilfredsstiller dagens forskriftskrav. Fordelingene har gamle skrusikringer, dagens krav krever to-polet kombiautomater. Med kombiautomater menes kombinerte jordfeilbrytere og automatsikringer. Det gjøres oppmerksom på at de fleste befarte leilighetsfordelinger ikke har forskriftsmessig installert jordfeilbryter for våtrom.

Fordelinger for bygningsdrift:

Befarte fordelinger for vaskeri og varmtvannsberederanlegg ser ut til å være i god stand. Det var ingen synlige tegn på skade eller overbelastning på sikringsutstyr. Det er god kapasitet på hovedsikringer og det er rikelig med forbrukskurser. Fordelingene er godt merket og har relativt gode avdekningsløsninger mot tilfeldig berøring. Som for hovedtavler har fordelingene utstyr som ikke tilfredsstiller dagens forskriftskrav. Unntaket er fordeling for varmtvannsberederanlegg i nr 68, denne var oppgradert til dagens forskriftskrav. Fordelingene har i hovedsak gamle skrusikringer, men det forekom sporadiske automatsikringer montert i senere tid, dagens krav krever to-polet kombiautomater. Med kombiautomater menes kombinerte jordfeilbrytere og automatsikringer.

Kursopplegg for lys og stikk

Kursopplegg for lys og stikk ser i hovedsak ut til å være i god stand med unntak av stikkontakt for ladestasjon til rullestoler i 1. etg i nr 68, denne var uten deksel og åpen for direkte berøringsfare. Ut over dette ble det ikke registrert synlige skader eller feil på utstyr. Kabler, bryterutstyr, koblingsbokser og stikkontakter er i hovedsak fra byggeåret.

Belysningsutstyr

Belysningsutstyr innendørs i fellesarealer er i hovedsak fra byggeåret, men enkelte sporadiske utskiftinger er utført i senere tid. Plasten i armaturene oksiderer over tid på grunn av høy varme, dette resulterer i tørre/sprø armaturhus/avdekninger og skader oppstår lett ved f.eks. skifte av lyskilder. Det ble også observert enkelte armaturer hengende i bare ledninger i noen få arealer i kjeller i nr 68. Innvendig belysning styres av manuelle av/på brytere i samtlige arealer. I trapperom og i garasjeanlegg står belysningen på hele døgnet. Det var relativt bra lysutbytte i de fleste arealer.

Utendørs belysningsutstyr er oppgradert i senere tid og fremstår i god stand. Det ble ikke observert feil eller skader på utstyret og belysningen styres av strategisk plasserte lyssensorer.

Innendørs varmeanlegg

Varmeovner i trapperom er fornyet i senere tid og ser ut til å være i god stand. Det ble ikke observert feil eller skader på ovnene.

Andre el-installasjoner

Porttelefonanlegg:

Porttelefonanlegget er fornyet i senere tid og ser ut til å være i god stand. Utvendig ringetabla var plassert lett tilgjengelig og utstyret hadde god bakgrunnsbelysning. Det forelå ingen meldinger om driftsproblemer med anlegget.

Snøsmelteanlegg:

Utendørs varmekabelanlegg var i drift og i god stand. Det forelå ingen meldinger fra vaktmester om driftsproblemer.

Kabel TV:

Kabel og fordelingsutstyr ser ut til å være i god tilstand. Det var ingen meldinger fra vaktmester om feil eller signalproblemer for kabel TV anlegget.

Brannvarslingsanlegg:

Det er ikke montert brannvarslingsanlegg i fellesarealer. De leiligheter som ble befart har røkvarslere av normal god kvalitet.

Nödlysanlegg:

Det er ikke montert nødlysanlegg i fellesarealer, kun fluoriserende utgangsmarkeringsskilt ble observert.

Tiltak

Generelle el-anlegg

Det elektriske anlegget i bygningen er i tilfredsstillende forfatning, men det anbefales noen utskiftinger og oppgraderinger i nær fremtid.

Jordingsanlegg

Det anbefales at overgangsmotstand mot jord og jordleders kontinuitet i fellesarealer i bygningene måles for å få en bekreftelse på tilstanden rent teknisk. Måleresultater dokumenteres og eventuelle

tiltak i forhold til unormale verdier vurderes iht. forskriftskrav. Det må etableres utjamning på soiører der hvor dette ikke forekom og jordleder i stigeledninger tilkobles hovedjordskinne i fordelinger.

Inntaks- og stigeledninger

Ingen tiltak anbefales på inntaks og stigeledninger med unntak av at jordledere tilkobles hovedjordskinner i respektive fordelinger, også nevnt under tiltak for jordingsanlegg.

Hovedfordelinger

Det anbefales at hovedtavler oppgraderes iht. dagens regelverk.

Underfordelinger

Leilighetsfordelinger:

Som for hovedfordelinger anbefales det for leilighetsfordelinger en oppgradering iht. dagens forskriftskrav. Ansvarlet for tiltaket ligger på den enkelte andelseier, men for å oppnå best mulig pris anbefaler vi å gjøre dette samlet. Det kan være fornuftig å lage en tilbudsbeskrivelse å sende ut til tre-fire tilbydere, tiltaket bør ses i sammenheng med anbefalt tiltak for hovedtavler og øvrige fordelinger for drift.

Fordelinger for vaskeri og varmtvannsberederanlegg:

Som for hovedtavler og leilighetsfordelinger anbefales det å oppgradere fordelinger for vaskeri og varmtvannsberederanlegg iht. dagen forskriftskrav.

Kursopplegg for lys og stikk

Ingen tiltak anbefales på kursopplegg for lys og stikk med unntak av å skifte stikkontakt for lading av elektriske rullestoler i 1. etg. i nr 68.

Belysningsutstyr

På grunn av belysningens alder og tilstand anbefales det at samtlige armaturer i trapperom, garasjeanlegg og i boder/kjellere oppgraderes til mer energibesparende armaturer. Det skjer mye spennende på belysningsfronten om dagen og LED belysning med innebygget bevegelsessensor er i skuddet og et velegnet produkt for denne type arealer. Armaturene har lang levetid på lyskilden (ca 50.000 timer) og er meget energibesparende. Ut over dette må det gjøres strakstiltak på belysning i kjeller i nr 68 som henger kun i ledningene. Disse må utbedres omgående.

Innendørs varmeanlegg

Ingen tiltak anbefales for innvendige varmeanlegg i fellesarealer.

Andre el-installasjoner

Porttelefonanlegg:

Ingen tiltak anbefales for porttelefonanlegg.

Snøsmelteanlegg:

Ingen tiltak anbefales for utendørs varmekabelanlegg.

Kabel TV:

Ingen tiltak anbefales på kabel TV anlegg.

Brannvarslingsanlegg:

For å forbedre personsikkerheten og for å sikre bygninger anbefales det å installere et forsikringsgodkjent adresserbart brannvarslingsanlegg i fellesarealer og i leiligheter.

Nødlysanlegg:

For å forbedre personsikkerheten anbefales det å installere nødlysanlegg i trapperom og i kjellerarealer.

El. tekniske rutiner for vaktmester

- **Generelle el anlegg:** Det bør gåes runder innom alle rom i fellesarealer med faste mellomrom for å se etter synlige skader på el-anleggene. Dette kan være løse, sprukne eller knuste brytere og stikk, samt ledninger eller armaturer som har løsnet fra sine fester på underlaget. Ta kontakt med el-entrepreneur for utbedring.
- **Hovedtavle :** Påse at dør inn til hovedfordeling er låst slik at uvedkommende ikke har tilgang til denne.
- **Belysningsutstyr :** Sjekke alle fellesarealer for defekte eller mørke lyskilder (dvs. ødelagte pærer, lysrør eller skjermer). Skifte disse der dette blir observert. Feste løse armaturer både på vegg og i tak der dette forekommer.

Boligselskapet er for øvrig også pålagt å etablere ovennevnte rutiner i forbindelse med internkontroll.

3.50 TELE OG AUTOMATISERING

Tilstand og eventuelle tiltak på aktuelle komponenter er medtatt under andre kapitler.

3.60 ANDRE INSTALLASJONER

Tilstand

Heisene så ut til å være i godstand, men det ble rapportert om en del feil med alarmanlegget på dem. Spesielt dreide dette seg om at varslingssentralen ikke mottok alarmene.

Tiltak

Problemene med alarmanlegget på heisene bør utredes og utbedres.

3.70 UTEANLEGG

Tilstand

Uteanlegget er pent opparbeidet med grøntarealer med gress som er beplantet med busker og trær. Det er asfalterte gangveier rundt alle bygningene. Det står sittegrupper flere steder. Disse er lett tilgjengelig for funksjonshemmede. Det er også en større steinsatt plass med benker i tilknytning til uteanlegget. Det er opparbeidet en egen lekeplass med husker, sklie og sandkasse.

Tiltak

Ingen tiltak nødvendig utover normalt vedlikehold.

3.80 ANDRE FORHOLD

Overlyskuler

I trapperommet i 1. etasje er det montert et handtak som kan benyttes til å åpne overlyskulene for å slippe ut røyk fra rømningsveien ved brann. Det er observert at tilslutningen til åpningsmekanismen på overlyskuppelen er koblet fra slik at dette ikke fungerer.

Dette må utbedres umiddelbart.

Brannsikkerhet

I trapperommene og korridorene er det ikke montert brannslanger eller brannslukningsapparater. Det er ikke noe krav til dette, men det vil øke personsikkerheten å montere slikt utstyr.

I leilighetene er det montert kablet brannalarmsystem, og alle leiligheter skal ha brannslukningsapparat.

I høyblokk 68 er det korridorforbindelse mellom de to trappeoppgangene slik at det er to innvendige rømningsveier. I høyblokk 84 er det kun en trappeoppgang. Den har inngang midt i korridoren i etasjene med leiligheter. I den ene enden av korridoren er det rømningsdør ut til utvendig vindeltrapp i stål. Rømningsdørene har kun innvendig håndtak og er ikke låsbare.

I lavblokkene er det rømning ned innvendig trappeoppgang, trapperommet har mekanisk åpning for røykutlufting via overlyskuppel, og rømning ut på balkong. Det må avklares med brannvesenet om det er akseptabelt med rømning ut til balkong der de kan hente ned personer med stigebil. Alternativt kan det monteres utvendig brannstige med ryggbøyler ned fra balkonger, eller det kan monteres sprinkelanlegg i bygningen.

Vi anbefaler at borettslaget får utarbeidet en brannrapport som blant annet vil belyse denne problematikken.

4 TILTAKSLISTE MED KOSTNADSOVERSLAG

I etterfølgende tabell er det gitt et grovt kostnadsoverslag for de enkelte tiltak. Det gjøres oppmerksom på at det kan oppstå uforutsette forhold som medfører tilleggskostnader på prosjektene. Prisene kan ikke anses som gjeldende før endelig tilbud fra entreprenør foreligger. En utsettelse i forhold til de foreslalte utførelsesstidspunkt vil trolig ha betydning for kostnadene.

Det gjøres også oppmerksom på at kostnader til rigg og drift samt eventuell profesjonell byggeledelse ikke er medtatt i overslagene. Til orientering kan vi opplyse at rigg- og driftskostnader normalt utgjør et tillegg på ca. 20 % på entreprisekostnadene, og byggeledelse anslagsvis 10 % på entreprisekostnadene.

Alle summer er inkl. mva.

For forklaring av begrepene brukt i kolonne for ”Tiltaksgrad” og ”Konsekvensgrad” henvises det til vedlegg ”Referansegrunnlag for tilstandsvurderingen”.

Post	Bygningsdel	Tilstandsgrad	Konsekvens-Grad	Svikt	Tiltak	Enhetspriser inkl. mva.	Anbefa-fales utført
21	Grunn, fundamenter og kjeller Garasjeport	2	1Ø		Skifte garasjeport	50.000,-	2012
	Kjeller i nr 68	3	2Ø		Lokalisering av lekkasje og utbedre skade	50.000,-	2011
22	Bæresystemet				Ingen tiltak anbefaft		
23	Yttervegger Fassader	2	3Ø, 2H		Rehabilitering og etterisolering av fasader.	16.000.000,-	2013-15
	Vinduer	2	3Ø, 2H		Skifte vinduer og balkongdører	14.000.000,-	2013-15
24	Innvendig Teknisk rom på tak i nr 84	2	1Ø, 1E		Utbedre fuktskade i himling i ventilasjonsrom.	10.000,-	2011
25	Dekker				Ingen tiltak anbefaft		

414 Setra Borettslag
Generell tilstandsvurdering – trinn 1

Side 4.2

Post	Bygningsdel	Tilstandsgrad	Konsekvens-Grad	Svikt	Tiltak	Enhetspriser inkl. mva.	Anbefales utført
26	Yttertak Taktekking	2	2Ø		Omlegging av taktekking	2.700.000,-	2016
	Isolering	2	2Ø, 2H		Etterisolering av takene.	500.000,-	2016
	Overlyskupler	1	1Ø, 3S		Skifte overlyskupler	90.000,-	2011
28	Balkonger Håndløpere på balkonger	1	2Ø, 1E		Utskifting av håndløpere. Alternativt kan håndløperne rehabiliteres.	250.000,-	2012
30	VVS						
	Bunnledninger	2	1Ø		Kamera inspeksjon av bunnledninger	50.000,- (totalt)	2011
		2	2Ø		Utskifting/strømpetrekking av bunnledninger.	250.000,- (totalt)	2013
	Leidningsnett avløp	3	3Ø		Utskifting av avløpsrør inkludert sluk i våtrom.	200.000,- (totalt)	2012
		2	1Ø		Utskifting av sluk på tak.	10.000,- pr sluk	2013
	Leidningsnett vannledninger	3	3Ø		Utskifting av vannledninger i keller og i sjakter.	400.000,- (totalt)	2012
		2	2Ø		Utskifting av stoppekraner.	500.000,- (totalt)	2012
	Kloakk lufting	3	1Ø		Utskifting av alle takgjennomføringer	140.000,- (totalt)	2013
	Våtrom	3	3Ø		Relabllitering av bad	52.000.000,- (totalt)	2013
	Hovedstoppekraner	3	2Ø			100.000,- (totalt)	2012

414 Setra Borettslag
Generell tilstandsvurdering – trinn 1

Side 4.3

Post	Bygningsdel	Tilstandsgrad	Konsekvensgrad	Svikt	Tiltak	Enhetspriser inkl. mva.	Anbefales utført
	Varmtvannsforsyning	2	1Ø		Skifte alle hovedstoppekrører	60.000 (totalt)	2011
	Ventilasjon	3	1Ø		Ompakkning av alle skjøter med hamp	500.000,-	2011
		3	3Ø, 2H		Kanalrens		2012
					Rehabilitere ventilasjonsanlegg	Utdedes	
40	Elkraft						
	Jordingsanlegg	2	1Ø, 3S		-Måling av jord i fellesarealer	100.000,- (totalt)	2011
					-Etablere utjanningsforbindelser på soiør		
					-Tilkobling av jordleider i stige kabler til		
					hovedjordskinner i de respektive fordelinger		
	Hovedtavler	2	2Ø, 2S		Oppgradering av hovedtavler.	500.000,- (totalt)	2012
	Leilighetsfordelinger	2	2Ø, 2S		Oppgradering av leilighetsfordelinger.	1.560.000,- (totalt)	2012
	Fordelinger for bygningsdrift	2	2Ø, 2S		Oppgradering av fordelinger for bygningsdrift	200.000,- (totalt)	2012
	Belysningsutstyr	2	2Ø, 1S		Oppgradering av belysningsutstyr.	980.000,- (totalt)	2012
	Nødlysanlegg	-	2Ø, 3S		Etablere nødlysanlegg i øvrige fellesarealer.	520.000,- (totalt)	2011-12
	Brannvarslingsanlegg	-	2Ø, 3S		Etablere brannvarslingsanlegg.	1.800.000,- (totalt)	2011-12
60	Andre installasjoner				Ingen tiltak anbefalt		
70	Uteanlegg				Ingen tiltak anbefalt		

414 Setra Borettslag
Generell tilstandsvurdering – trinn 1

Side 4.4

Post	Bygningsdel	Tilstandsgrad	Konsekvensgrad	Svikt	Tiltak	Enhetspriser inkl. mva.	Anbefales utført
80	Andre forhold Overlyskupler	3	3H	X	Reparasjon av nødåpningssystem for overlyskupler.	10.000,-	2011
	Brannsikkerhet	3	1Ø		Brannrapport	45.000,-	2012

5 VIDERE FREMDRIFT

Den generelle tilstandsvurderingen vil gi styret i boligselskapet et godt grunnlag for riktig prioritering av fremtidige vedlikeholdsoppgaver. I det etterfølgende er en mulig fremdrift for tiltakene skissert:

1. Reparasjon av utløsermekanisme for overlyskupler, STRAKSTILTAK
2. Lokalisere og utbedre skade mot garasjeanlegg, 2011
3. Kanalrens av alle ventilasjonskanaler, 2011
4. Skifte håndløpere på balkonger, 2011
5. Utskifting av garasjepорт, 2011
6. Kamerainspeksjon bunnledninger, 2011
7. Ompakking av alle skjøter, 2011
8. Måle jord og etablere utjamningsfordeling, 2011
9. Utskifting av alle avløpsrør og sluk, 2011-12
10. Etablere nødlysanlegg, 2011-12
11. Etablere brannvarslingsanlegg, 2011-12
12. Utskifting av alle vannrør og stoppekraner, 2012
13. Rehabilitere ventilasjonsanlegg, 2012
14. Oppgradering av hovedtavler og fordelinger for bygnings drift, 2012
15. Oppgradering av leilighetsfordelinger, 2012
16. Oppgradering av belysning, 2012
17. Utskifting/strømpetrekking av bunnledninger, 2013
18. Rehabilitering og etterisolering av alle fasader, 2013-15
19. Utskifting av alle vinduer og balkonger, 2013-15
20. Omlegging og etterisolering av takene, 2016
21. Utskifting av sluk på tak, 2016

Periodiske vedlikeholdsoppgaver:

- Årlig utbytting av batterier til røykvarslere og sjekk av brannslokningsapparat/brannslanger i alle boenheter.
- Inspeksjon av tak, beslag, tekking, renner og nedløp 1 gang pr. år.
- Årlig rens av utvendige kummer.

Gjennomføring av større vedlikeholdsoppgaver er en krevende og ofte kostbar prosess. For å få en best mulig utnyttelse av resursene, anbefales boligselskapet å benytte profesjonell hjelp i gjennomføringen.

OBOS Prosjekt A/S har lang erfaring med slike prosjekter og kan bistå boligselskapet med blant annet med anbudsinnhenting, kontraktsinngåelse kontroll med gjennomføringen av tiltakene.

REFERANSEGRUNNLAG I TILSTANDSVURDERINGEN

I henhold til NS 3424 skal konsekvensene av registrert tilstand vurderes, som grunnlag for anbefaling av tiltak. Konsekvensgraden fastsettes for en eller flere enkeltstående konsekvenser eller et samlet sett av konsekvenser.

Følgende konsekvenser er lagt til grunn:

- S: Sikkerhet (f.eks. bæreevne, brannsikkerhet)
- H: Helse/ miljø (f.eks. luftkvalitet/ støy nivå)
- E: Estetikk (f.eks. overflater)
- Ø: Økonomi (f.eks. vedlikehold, utskifting)

Det benyttes fire konsekvensgrader med følgende hovedbetydning:

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

Bygningsdelenes tilstand beskrives ved hjelp av tilstandsgrader:

- Tilstandsgrad 0: Ingen symptomer
- Tilstandsgrad 1: Svake symptomer
- Tilstandsgrad 2: Middels kraftige symptomer
- Tilstandsgrad 3: Kraftige symptomer

Svikt

Svikt registreres i forhold til et definert referansenivå. Selv om det ikke registreres symptomer, dvs. tilstandsgrad 0, kan det være svikt i en bygningsdel.

Eksempel på dette kan for eksempel være at dørene i boligselskapet ikke tilfredsstiller dagens krav i brannforskriftene.



SYMPTOMLISTE BYGG

Betong:

Tilst.grad	Skade	Symptom	Tilstand
0	ingen	ingen	ingen riss ingen bom (delaminering) ingen avskallinger ingen rustutfelling
1	liten	svak	noe fine riss noe bom noe avskallinger noe rustutfelling
2	middels	middels kraftig	mye riss mye bom mye avskallinger mye rustutfelling frilagt korrodert armering
3	stor	kraftig	store sprekker store bomfelt store avskallinger sterkt korrodert armering

Vinduer og balkongdører:

Tilst.grad	Skade	Symptom	Tilstand
0	ingen	ingen	ingen fukt ingen råte ingen avflaking/ avskallinger ingen utettheter, hele kittfalser ingen sprekker ingen kritting
1	liten	svak	lokal oppfukting, ingen råtefare noe råte (påvises ved hjelp av f.eks. kniv) noe avflaking/ avskallinger (lösner delvis med tape) noe utettheter, kantslitte kittfalser noe sprekker, begynnende svekkelse av malingslaget svak kritting, tynt pigmentlag smitter ved berøring
2	middels	middels kraftig	høy fukt lokalt, råtefare mye råte (skader kan være synlige på overflaten) mye avflaking/ avskallinger (lösner helt med tape) mye utettheter, trekk fra vinduer, sprekker i kitt mye sprekker, områder med bart treverk pga. oppsprekking kritting - tydelig pigmentlag smitter av ved berøring
3	stor	kraftig	permanent oppfukting, råtefare kraftig råte (kraftig svekkelse av treverket ofte godt synlig) store avflakinger/ avskallinger (helt løst malingsstrøk uten heft) manglende vindusglass og kitt, skjeve vindusrammer kraftig oppsprekking, store områder med bart treverk kritting - ved berøring blir hånden kraftig tilsmusset

Yttertak og dekker:

Tilst.grad	Skade	Symptom	Tilstand
0	ingen	ingen	få små riss ingen bom ingen avskallinger/ avflassinger ingen lekkasjer/ saltutslag ny og intakt taktekking ingen skader på beslag/ renner og nedløp
1	liten	svak	noe fine riss litt bom lite avskallinger/ avflassinger noen små lekkasjer/ saltutslag ca. 15 år gammel taktekking/ noe skader mindre skader på beslag/ renner og nedløp
2	middels	middels kraftig	mye sprekker og riss < 2 mm. en del bom noe avskallinger/ avflassinger lekkasjer/ saltutslag ca. 20 år gammel taktekking/ skader
3	stor	kraftig	store sprekker > 2 mm. store bomfelt store avskallinger/ avflassinger store lekkasjer/ saltutslag > 30 år gammel taktekking/ store skader store skader på beslag/ renner og nedløp

Generelt pusset betong/ murverk

Tilst.grad	Skade	Symptom	Tilstand
0	ingen	ingen	få små riss ingen bom ingen avskallinger/ avflassinger ingen lekkasjer/ saltutslag ingen begroing
1	liten	svak	noe fine riss litt bom lite avskallinger/ avflassinger noen små lekkasjer/ saltutslag noe begroing
2	middels	middels kraftig	mye sprekker og riss < 2 mm. en del bom noe avskallinger/ avflassinger lekkasjer/ saltutslag mye begroing
3	stor	kraftig	Store sprekker > 2 mm. store bomfelt store avskallinger/ avflassinger store lekkasjer/ saltutslag kraftig begroing

Utvendig trekledning:

Tilst.grad	Skade	Symptom	Tistand
0	ingen	ingen	ingen fukt ingen råte ingen avflaking/ avskallinger ingen begroing/ svertesopp ingen sprekker ingen kritting
1	liten	svak	lokal oppfukting, ingen råtefare noe råte (påvises ved hjelp av f.eks. kniv) noe avflaking/ avskallinger (lösner delvis med tape) noe begroing (misfarging, vanskelig å skille smuss og lavvekst) noe sprekker, begynnende svekkelse av malingslaget svak kritting, tynt pigmentlag smitter ved berøring
2	middels	middels kraftig	høy fukt lokalt, råtefare mye råte (skader kan være synlige på overflaten) mye avflaking/ avskallinger (lösner helt med tape) mye begroing (fargeforandring, overflaten er synlig skjemmet) mye sprekker, områder med bart treverk pga. oppsprekking kritting - tydelig pigmentlag smitter av ved berøring
3	stor	kraftig	permanent oppfukting, råtefare kraftig råte (kraftig svekkelse av treverket ofte godt synlig) store avflakinger/ avskallinger (helt løst malingsstrøk uten heft) kraftig begroing (kraftig fargeforandring, dekker hele felt) kraftig oppsprekking, store områder med bart treverk kritting - ved berøring blir hånden kraftig tilsmusset



INFORMASJON OM BETONGSKADER

Betongskader er et økende problem for mange boligselskaper. Tildels omfattende skader på balkonger, fasader og parkeringsanlegg viser at en rehabilitering mange steder er påkrevet. Kunnskapen i forbindelse med reparasjon av betongskader blir stadig bedre, spesielt med hensyn til skader forårsaket av "salter". Tidligere teknisk viden forutså ikke de problemene man nå avdekker. Betongskadene skyldes som oftest armeringskorrosjon (dvs. at armeringen ruster). Hovedårsakene er klorider (salt) i betongen, karbonatisering, eller en kombinasjon av disse.

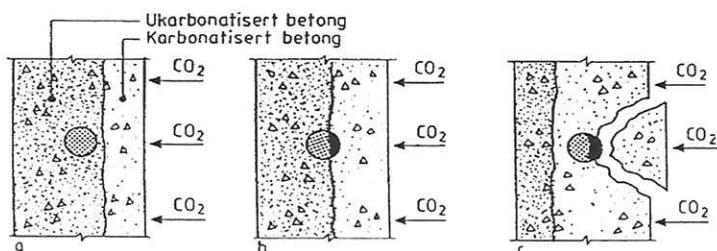
Klorider:

Selv når pH verdien i betongen er høy, kan det oppstå armeringskorrosjon. Dette kan skyldes salter tilført under utstøping av betongen, eller tilført senere i bruksfasen. Flere boligblokker i Østlandsområdet har "innstøpte" klorider hvor skadene er omfattende. Hva angår garasjeanlegg, er det bilene som drar med seg salt inn på vinteren. Skader som følge av klorider er den mest økende skadeårsaken i dag og det er grunn til å anta at mange garasjeanlegg trenger en omfattende utbedring. Parkeringsanlegg over flere etasjer er mest utsatt for skader og for enkelte parkeringsanlegg kan skadeomfanget innebære en sikkerhetsrisiko. Reparasjon av kloridiniterte skader er svært kostbare og det er pr. i dag kun katodisk beskyttelse som gir en effektivt beskyttelse.

Ved katodisk beskyttelse bruker man påtrykt strøm for å tvinge armeringen inn i en tilstand der den ikke kan ruste. Metoden betinger tilkobling til strøm og systemet må overvåkes.

Hva er karbonatisering:

Karbonatisering er en kjemisk prosess som oppstår fordi CO_2 (kulldioksyd) i luften trenger inn og reduserer pH-verdien til betongen. Inntregningshastigheten varier fra konstruksjon til konstruksjon. Når prosessen har kommet så dypt i betongen at den når armeringen, vil denne kunne begynne å ruste. Når armeringen ruster, utvider den seg, og rusten vil kunne sprengse løs betongen som dekker armeringen. All betong som ikke er beskyttet er utsatt for denne prosessen.



Skader initiert av karbonatisering repareres som ofte ved hjelp av mekanisk reparasjon og i noen tilfeller av elektrokjemiske metoder.

Kontroller i tide – spar reparasjonskostnader

En av farene ved betongskader, er at de blir synlige i form av avskalling først når skadene er omfattende. Derfor er det viktig å foreta en tilstandskontroll for å kartlegge skadeomfang og skadeårsaker så tidlig som mulig. Dette gjelder særlig kloridinitert korrosjon.

Vedlikehold.

Det er alltid lønnsomt og foreta et preventivt vedlikehold, før skader oppstår.

Et vedlikehold / reparasjon bør normalt planlegges og baseres på en tilstandsvurdering/undersøkelse.



FORSKRIFT OM HELSE-, MILJØ OG SIKKERHETSARBEID I VIRKSOMHETER. (Internkontrollforskriften)

Dette er kun en kort orientering om "Forskrift om helse-, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter" og hvilke konsekvenser denne forskriften kan få for det enkelte boligselskap. Definisjonen av begrepet internkontroll er: *Systematiske tiltak som skal sikre at virksomhetens aktiviteter planlegges, organiseres, utføres og vedlikeholdes i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø og sikkerhetslovgivningen.*

Virkeområde

Et boligselskap er definert som en virksomhet og omfattes av de lover som nevnes i Internkontrollforskriften. For ordens skyld nevnes kort hvilke lover dette gjelder:

- Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr.
- Sivilforsvarsloven § 48.
- Brannfarligheitsloven.
- Lov om eksplosive varer.
- Produktkontrollloven.
- Arbeidsmiljøloven, dersom virksomheten sysselsetter arbeidstakere.
- Forurensningsloven.
- Brannvernloven.

Med bakgrunn i forskriftens store/brede virkeområdet, må det presiseres at boligselskapets forholdsvis begrensede virksomhetsområde naturlig nok vil begrense forskriftens krav ovenfor boligselskapet. Områder og virksomheter som står sentralt for et boligselskap er brannsikring, rømningsveier, brannalarm, el-anlegget (både felles- og leilighetsanlegg), tilfluktsrom, heiser, fyrrhus, generelt vedlikehold, lekeplasser og maskinelt utstyr. Blant flere områder/virksomheter må disse fanges opp av den omtalte Internkontrollforskriften.

Ansvar for igangsetting og drift av boligselskapets internkontrollsysteem.

Ansvar for å innføre og utøve internkontroll påhviler den som er ansvarlig for virksomheten - i dette tilfelle boligselskapets styre ved styreleder. Videre er det viktig at internkontrolle integreres i selskapets overordnede styring og daglige drift.

Et fungerende internkontrollsysteem.

Et fungerende internkontrollsysteem setter krav til systemet så vel som til brukerne. Som navnet tilsier er dette et **internkontrollsysteem**. Hovedaktørene i både etablerings- og driftsfase må med andre ord være boligselskapet selv. Intern kunnskap om eget boligselskap er viktig når et godt og fungerende internkontrollsysteem skal lages. Nøkkelordene her er kartlegging, planlegging/prioritering og oppfølging - alt styrt av en målsetting der selskapets virke skjer i samsvar med fastsatte krav i Internkontrollforskriften.



Videre følger en stikkordsmessig huskeliste over elementer som boligselskapet selv må ta tak i når arbeidet skal igangsettes:

1) Igangsetting

- ta initiativ til arbeidet
- informere og motivere
- sette mål og beskrive ansvar og myndighet
- organisere og planlegge innføringen

2) Kartlegge

- skaffe oversikt over aktuelle lover og forskrifter
- kartlegge eksisterende rutiner for helse-, miljø og sikkerhet.
- systematisere og oppbevare dokumenter.

3) Planlegge og prioritere tiltak

- planlegge og prioritere tiltak
- lage handlingsplan for gjennomføring

4) Følge opp

- gjennomføre tiltak
- rette opp feil og mangler
- gjøre forbedringsarbeider til en naturlig del av den daglige driften
- foreta jevnlig gjennomgang
- kartlegge problemområder

OBOS Prosjekt AS bistår gjerne styret med utdypende informasjon om forskriften og tilhørende lovverk, eller bistand til implementering av et fungerende internkontrollsysteem i boligselskapet.



OVERFLATEBEHANDLING AV VINDUER MED RAMME OG KARM I TRE, SAMT UTVENDIG TREKLEDNING.

Normal levetid for vinduer er ca. 30 - 40 år under forutsetning at det foretas jevnlig vedlikehold.

Overflatebehandling

Vinduer hører med til de mest utsatte bygningsdelene når det gjelder påkjenninger fra vær og vind, og boligselskapets beboere bør gjøres kjent med at overflatebehandling av rammer og karmer er meget viktig for vinduenes levetid. Normalt vedlikeholdsintervall for maling av vinduer er ca. 6 år avhengig av påvirkning fra vær og vind.

Vedlikeholdsarbeid er nødvendig når eksisterende overflatebehandling ikke lenger beskytter trevirket mot fuktighet. En kan spare mye arbeid om en behandler vinduene på nytt før malingen begynner å sprekke. Man unngår dermed skraping og grunning.

Sol- og slagregnutsatte fasader krever langt hyppigere vedlikehold enn mer beskyttede vegger og bygningsdeler. Dette gjelder særlig beisede overflater. Under normale forhold bør man på utvendig kledning kunne regne med følgende vedlikeholdsfrekvenser:

- beis (2 strøk)	2 - 4 år
- dekkbeis (grunning + 2 strøk)	4 - 8 år
- maling (grunning + 2 strøk)	6 - 12 år

Innvendig skal overflaten hindre at luftfuktighet og kondensvann trenger inn i treverket. Fuktighet vil p.g.a. forskjell i damptrykket forsøke å vandre fra vinduets varme side til den kalde. Innvendig overflatebehandling skal derfor være så damprett som mulig, mens utvendig behandling bør være dampåpen slik at eventuell fuktighet i treverket kan tørke ut. NB! Glem ikke overflatebehandling på over- og undersiden av vindus- og dørrammene.

Ved vedlikehold bør overflatene rengjøres med salmiakkvann (og skylles godt), eller et spesialvaskemiddel. Eventuell overflatesopp fjernes med stålborste og soppvask, eventuelt et klorvaskemiddel med etterfølgende grundig skylling med rent vann. Løstsittende maling slipes bort eller fjernes med stålborste og skraping.

Sålbenk/sidelister og avdekningsbord

Generelt skal sidelister og avdekningsbord avsluttes i god avstand over sålbenkbeslag slik at fukt ikke suges opp gjennom belistningens endeved. Oppsug av fukt vil i lengden kunne føre til råteskader.

Tettelister

På vinduer og dører uten tettelister, bør dette monteres. Tettelistene må alltid plasseres i indre anslag og så langt inn mot den varme siden som mulig. Tettelistene skal hindre at den varme, fuktige inneluften trenger ut i mellrommet mellom glassene og danner kondens. I tillegg skal de motvirke trekk utenfra. Listene må ikke stramme rundt hjørnene, men legges i en ekstra bøy. Tettelistene må ikke males.



ALDRING AV STØPEJERN, AVLØPSRØR OG SLUK I BADEGULV

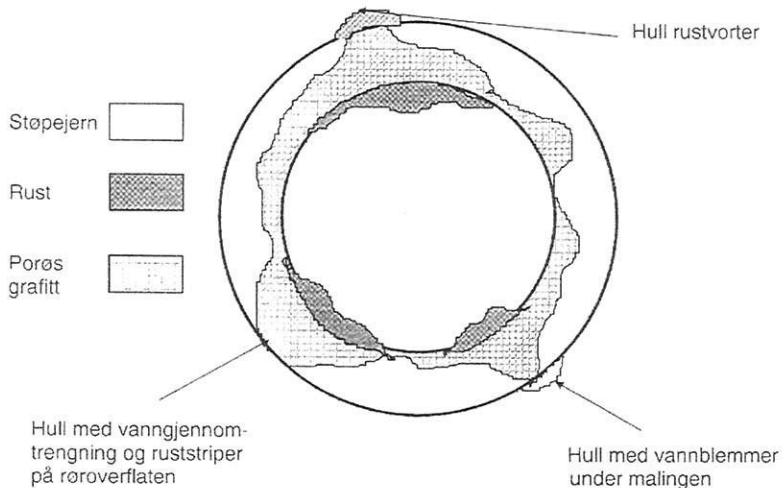
Ved oppussing/rehabilitering av baderom

Generelt er ingen komponenter i sanitærinnlegget forutsatt å vare i mer enn ca. 50 år. All erfaring tilsier at rørnettet da er modent for utskifting.

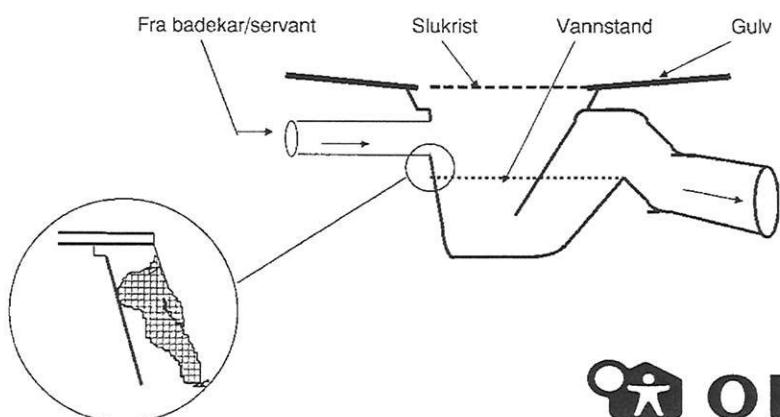
Norges byggforskningsinstitutt anbefaler at alle rør eldre enn 50 år og spesielt sluk eldre enn 40 år skiftes ut ved modernisering av bad. I Byggebransjens Våtromsnorm (BVN) er dette innskjerpet til sluk og avløpsrør eldre enn 40 år. I henhold til Byggeforskriften skal vann og avløpsrør være funksjonelle, gass- og vanntette.

Skisse som viser normaltilstanden for ca. 40 til 50 år gamle avløpsrør og sluk.

ALDRING AV AVLØPSRØR



SLUK I BADEGULV



 **OBOS**
Prosjekt

Selv om røret ser helt ut utenpå, har det meste av støpejernet i rør og sluk forandret struktur. Jernet ruster opp innenfra, mens kullstoffet blir igjen i form av grafitt. Grafitt er porøst og slipper vann igjennom, dessuten tåler det ingen belastning. Ved rensing av sluk eller staking av rør øker faren for lekkasjer.

Å rehabiliteret et bad medfører relativt store kostnader. Det vil være uforsvarlig å ikke sørge for at også den "usynlige" delen er i samme stand som den synlige etter rehabiliteringen. Faren for opphugging og utskifting av rør kort tid etter en større byggmessig forbedring er reell.

I borettslag er rehabilitering/utskifting av sluk og avløpsrør normalt et ansvar for fellesskapet. I andre former for boligselskap bør den samme løsningen tilstrebdes.

Vi foreslår at styrene i alle typer boligselskaper etablerer rutiner for infomasjon til alle eiere/leietakere der det klart fremkommer at styret bør informeres før det settes i gang større arbeider på bad og våtrom. Vi anbefaler videre at boligselskapet besørger nødvendig utskifting av både sluk og rør i hht. Byggebransjens Våtromsnorm (BVN) i de tilfeller den enkelte eier/leietaker gir signal om at våtrommet skal rehabiliteres.

En slik rutine vil sikre at den enkelte eier/leietaker ikke påføres større kostnader enn høyst nødvendig ved en senere våtromsrehabilitering i boligselskapet.



INFORMASJON OM ASBEST

Generelt om asbest:

Asbest er et naturlig mineral som i vårt århundre har vært benyttet i et stort antall produkter. Asbest ble vurdert til å ha så mange gode egenskaper (brenner ikke og er svært bestandig mot mekanisk og kjemisk belastning) at bruken av materialet var svært omfattende fram til slutten av 70-tallet da helsefarene for alvor ble avdekket. Siden 1981 har det vært forbud mot bruk av asbest i bygningsprodukter.

Helseproblemer:

Helsefarene med asbest er knyttet til åndedrettet, d.v.s. at helsefare oppstår når man puster inn svevestøvspartikler fra asbest. Dette er partikler i størrelsesområde 0,1-1,0µm. Partikler i denne størrelsen oppstår ved forvitring (gjelder særlig asbest i isolasjon på rør og kanaler) og ved bearbeiding av asbestprodukter. Med bearbeiding menes kutting, saging, boring etc.

Innånding av asbestfiber kan medføre sykdommer som bl.a. asbestose og kreft i lunger og bukhinne. Sjansen for å utvikle sykdom øker med økende eksponeringstid og dose. Personer som røyker vil ha betydelig større risiko for å utvikle sykdommer enn ikke-røykere. Sykdom relatert til asbest er hittil kun registrert hos personer som i sitt yrke har bearbeidet/produsert asbestprodukter i mange år.

Arbeid med asbest/Arbeidstilsynets krav.

Bearbeiding av asbest er ikke tillatt. Maling, tapetsering og innkleddning regnes ikke som bearbeiding.

Riving/demontering og fjerning av asbest skal gjøres av firma med spesiell godkjenning fra Arbeidstilsynet for utførelse av slikt arbeide og arbeidet skal meldes til Arbeidstilsynet før oppstart.

Arbeidstilsynet forvalter arbeidsmiljøloven og asbestforskriften som hører inn under arbeidsmiljøloven. Det er kun arbeid med asbest som rammes av lover og forskrifter. Det finnes ingen krav om at asbest skal fjernes og arbeidsmiljøloven gjelder ikke for privatpersoners arbeid i eget hjem.

Eternittplater i bygninger.

Bruken av eternittplater var i en periode svært utbredt i Norge. Fordelen med produktet var at det var anvendelig, robust og tilnærmet vedlikeholdsfrift. Eternittplatene inneholder asbest og er derfor underlagt Asbestforskriften.

Det er primært fiberstøvet fra platene som er farlig og utskifting av skadde eternittplater må foregå fortløpende for å hindre spredning av støv. Skadde plater må erstattes med plater i alternative materialer.

Så lenge platene er fast montert på bygningen, medfører de normalt ingen helsefare.



VANLIGE VVS FAGUTTRYKK I TRINN I RAPPORTER.

AVLØPSVANN:

Spillvann

Avløpsvann fra dusj, toalett, servanter m.m.

Overvann

Vann fra tak og terreng

Drensvann

Vann fra grunnen under terreng

RØRSYSTEM:

Vannledning

- Vanninnlegg Ledning fra offentlig ledning til innenfor grunnmur
- Opplegg / stamme Vertikale ledninger opp til husets etasjer
- Fordelingsledninger/ koblingsledninger Fra opplegg til det enkelte tappested

Avløpsledning

- Uttrekk-/stikkledning Ledning fra offentlig ledning til grunnmur
- Bunnledning Ledning under såle/kjellergolv
- Nedløp / stamme Vertikal ledning gjennom husets etasjer

Kummer

- Overvannskum, gårdsrum eller sandfangskum Kum som mottar overvann fra terreng
- Drenskum "Samlekum" for drenslinjer med overløp til uttrekksledning

Fordrøyningsmagasin

- Fordrøyningsmagasin Magasin "steinfylling" for oppsamling/forsinking eller fordrøyning av overvann i terrenget på egen eiendom

VENTILER:

- Oppleggskranner Stengeventiler i kjeller til hvert opplegg
- Shuntventil 3-veis blandeventil



ENERGI OG ENERGIØKONOMISERING

Vi har i Norge lenge vært heldig stillet med rikelig tilgang av energi i form av elektrisitet til lave priser. Dette har medført at vi har gjort oss svært avhengig av denne energikilden. Vinteren 2002/2003 viste hvor sårbarer vi er for variasjoner i nedbørsmengdene. Mye tyder på at energiprisene i fremtiden kommer til å stabilisere seg på et høyere nivå enn vi tidligere har vært vant til.

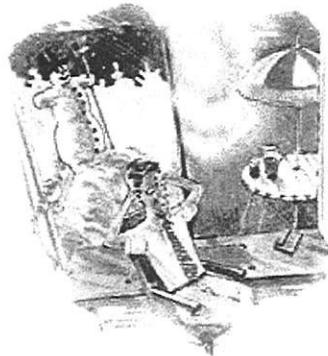
Det er i de fleste bygninger et stort potensial for reduksjon av energiforbruket, uten at det reduserer vår bokomfort. Reduksjonen i energiforbruket kan erfaringmessig hentes inn ved enkle og rimelige tiltak. Eksempler på enkle tiltak som kan bidra til energireduksjon er:

- innføring av systematisk energioppfølging i bygninger med felles varmeforsyning.
- etablering av energiregnskap som gir oversikt over både det totale energiforbruket fordelt på ulike energibærere og fordelt på de ulike formål energien benyttes til.
- montering av sparedusjarmaturer
- montering av lavenergi lyskilder
- tetting av luftlekkasjer

Man kan også oppnå betydelige besparelser ved å rette fokus mot energiøkonomiske tiltak i forbindelse med planleggingen av større vedlikeholdstiltak og rehabiliteringsprosjekter.

Eksempler på slike tiltak kan være:

- etterisolering av fasader
- utskifting av dører og vinduer
- etterisolering av etasjeskillere
- fyrtkniske tiltak på felles varmeforsyning



Ved en modernisering av fyranlegg og beredersystemer, bør alternative energikilder vurderes. Kostnadene til varme og varmt forbruksvann kan med andre energikilder reduseres betydelig. Det har de senere årene kommet mange alternative løsninger på markedet:

- biobrensel i form av pellets, flis eller briketter kan erstatte olje eller elektrisk kraft som hovedenergikilde i varmesentraler / fyrrhus
- pelletskaminer kan tas i bruk i leiligheter med pipe. Pellets kan være et rimelig og miljøvennlig alternativ til strøm eller ved.
- utskifting av eldre ildsteder kan gi store besparelser samtidig som det er et svært effektivt tiltak for å forbedre luftkvaliteten i nærmiljøet.
- gass blir stadig mer aktuell som energikilde, for eksempel til bruk i gasskaminer.
- Solfangere plassert på tak kan benyttes som et verdifullt energitilskudd til beredning av varmt tappevann, og kan benyttes til lavtemperatur vannbåren varme vår og høst. Investering i solfangere er spesielt interessant for bygninger som foretar rehabilitering av tak, og som allerede har felles forsyning av varmt tappevann og eventuelt også felles varmeforsyning.

I Oslo er det etablert et eget fond (Enøkfondet) som gir støtte til enøkanalyser og iverksettelse av enøktiltak. OBOS Prosjekt AS et ett av de godkjente konsulentfirmaene som skal benyttes ved utarbeidelse av enøkanalyser. Vi bistår også gjerne med andre former for energirådgivning tilpasset den enkelte kundes behov.

Enøkfondet ble bygget opp av Oslo's befolkning over en periode på 10 år fra 1982 til 1992 og er i dag på ca. 600 mill. kroner.

Det presiseres at støtteordningen gjennom Enøkfondet, kun gjelder for eiendommer i Oslo.



VENTILASJONSFORHOLD I BOLIGER

Alle boliger, uansett type og alder, må ha et luftskifte som tilfredsstiller lovens minimumskrav.

Med et tilstrekkelig luftskifte menes at boligen kontinuerlig må tilføres en mengde friskluft som er tilstrekkelig til å fortrenge den brukte luftens innhold av fuktighet, lukter og andre forurensninger.

Luften som fortrenes evakueres som regel over tak via kanaler/sjakter. Det skal være balanse mellom den mengden luft som tilføres og den mengde som trekkes ut av boligen.

Det finnes i prinsippet 3 ventilasjonsmetoder for boliger.

Metode 1: Naturlig oppdrift

Metode 2: Mekanisk avtrekk

Metode 3: Balansert ventilasjon

Metode 1 er den mest vanlige i eneboliger, rekkehus og bygårder/blokker fra før 1970. Kort fortalt fungerer metoden slik:

- Luft tilføres boligen via ventiler i yttervegg/lyrer over eller under vindu.
- Luft trekkes ut av boligen via rister/klaffventiler i bad, WC og kjøkken gjennom murte sjakter/piper til avslutning over tak. Det kan være felles sjakt fra alle leiligheter beliggende over hverandre i samme oppgang, eller det kan være en sjakt/kanal fra hver leilighet som føres parallelt over tak.
- Det er ingen mekaniske innretninger som påvirker luftstrømmen og ventilasjonsstrømmen er ofte sterkt avhengig av rådende værforhold (barometertrykk)

Metode 2 er nesten enerådende i bygårder og boligblokker bygget fra ca. 1970 og fram til d.d. Kort fortalt fungerer metoden slik:

- Luft tilføres boligen via ventiler i yttervegg/lyrer over eller under vindu.
- Luft trekkes ut av boligen via kontrollventiler (runde regulerbare ventiler) i bad, WC, vaskerom og kjøkken, gjennom sjakter/kanaler over loft/tak eller ned i garasje/kjeller.
- Anleggene har enten større vifter felles for flere leiligheter plassert på loft, på tak eller i garasje, eller individuelle vifter plassert i hver leilighet (eksempelvis over kjøkkenhette eller i bod)
- Ved felles vifte kan det være felles eller separate kanaler fra hver leilighet. Ved vifte i hver leilighet er det kun separate kanaler.
- Felles vifter styres vanligvis av et ur som sørger for at ulik hastighet på viften til ulike tider av døgnet. D.v.s. at det største luftskiftet som regel finnes om morgenen og på ettermiddagen. Luftmengden kan til en viss grad reguleres i hver leilighet ved å regulere avtrekksventilen ut og inn.
Dersom viften har trykkstyring vil hastigheten på viften, og derved luftmengden i kanalene, bli redusert eller økt i forhold til hvor åpne ventilene i leilighetene er.
- Individuelle vifter betjenes av beboer og kan i de fleste tilfeller skrus helt av.

Metode 3 er så godt som enerådende i alle kontor-/næringsbygg som er bygget etter 1970. Metoden er sporadisk benyttet i nyere eneboliger og er som følge av økt fokus på innemiljø i de senere år, også tatt i bruk til boligventilasjon i bygårder og blokker. Kort fortalt fungerer metoden slik:

- Luft blåses inn i boligen ved hjelp av vifte. Frisk luft suges inn fra rist i yttervegg eller på tak, passerer et filter, varmes opp over varmegenvinner og varmebatteri til ønsket temperatur, og tilføres boligen via ventiler ved tak eller i vegg.
- Luft trekkes ut av boligen via vifte, passerer et filter, avgir varmen til varmegenvinner, før den kastes ut via kanaler over tak.
- All mekanisk utrustning samles på et sted og kalles for et ventilasjonsaggregat. Fra dette aggregatet kontrolleres tilført og avtrukket luftmenge og aktuelle temperaturer.
- I boliger er det normalt plassert et ventilasjonsaggregat i hver leilighet, men det kan også være felles aggregat plassert på loft eller i kjeller.

Den største delen av eldre boligbebyggelse er ventilert etter metode 1 eller 2.

Hvis det i ditt borettslag/sameie til stadighet forekommer problemer av type som nedenfor skissert, bør både styret og den enkelte beboer vurdere å foreta seg noe i forhold til ventilering av leiligheten.

- Det er mye og ofte dugg på vinduer og vann i vinduskarmer.
- Våtromsvegger er fuktige lenge etter bruk av vann (dusj etc.).
- Det er tung luft inne. Luften virker stinn og innestengt når man kommer utenfra.
- Naboens matlukt o.a. kommer inn i leiligheten via intern lekkasje.

De vanligste årsakene til ovennevnte problemer er:

1. Beboer har stengt (tettet, malt over, kledd inn etc.) en eller flere avtrekksventiler og eller lyrer/ventiler i yttervegg.
2. Beboer har koblet avtrekksapparater (f.eks. kjøkkenvifte) til avtrekksventilen.
3. Boligen har for tette fasader med for få og/eller for små tilluftsåpninger
4. Kapasitet på avtrekksvifte er for dårlig (feildimensjonert eller nedslitt).
5. Avtrekkskanaler og -ventiler er tilstoppet av lo og skitt etter mange års drift og har ikke lengre dimensjonert kapasitet.
6. Ildesteder i leiligheten trenger store mengder luft og kan ved bruk ødelegge det naturlige avtrekket og i stedet snu luftstrømmen i avtrekkssjaktene.

Pkt. 1 og 2 er som regel godt kjente fenomener for de fleste styrer. Det bør jevnlig deles ut informasjon om slike problemer og det må presiseres at slike forhold er ødeleggende for ventilasjonen og i strid med retningslinjer og regelverk i borettslag/sameier.

- Avtrekksventiler på kjøkken og bad skal være åpne året rundt
- Tilluftsventiler i fasader/vinduer skal være åpne året rundt, men åpningen kan reguleres etter utetemperaturen.
- Kjøkkenhetter skal aldrig være tilkoblet avtrekksystemet med mindre hver bolig har sin egen vifte betjent i egen leilighet.
- Spalteventiler (som regel i terskel under dør) som sikrer luftflytning i leiligheten må ikke tettes eller fjernes. (Særlig viktig for baderomsdør)
- Alle ventiler (tilluft og avtrekk) må rengjøres med jevne mellomrom. Støvsuger, børster og såpevann og klut blir nødvendig.

Pkt. 3 kommer ofte som følge av uheldige løsning utført ved vindusskifte og/eller fasaderehabilitering og må løses av en entreprenør i oppdrag fra styret. Nye ytterveggventiler må etableres.

Pkt. 4 behøver ikke være noen ”stor sak”, men kan medføre en del ombygging både av bygn.teknisk og elektrisk karakter. Det er viktig at man ikke går i gang med skifte av vifte dersom det i virkeligheten er tilstoppede kanaler som er årsaken til at viften ikke har tilstrekkelig kapasitet.

Pkt. 5 kan vise seg å være en ”større sak” enn man skulle tro. Allerede ved en begrenset groing i kanalene vil luftmengden i kanalen bli kraftig redusert. Erfaring vi har viser at kanalanlegg har vært så tette at bare noe få prosent av opprinnelig luftmengde er tilbake. For å rette på slike forhold må kanalene renses innvendig. Rensing av kanaler kan være en nokså kostbar, men ofte helt nødvendig operasjon. Slik rensing må utføres av et firma som har spesialisert seg på slike oppgaver og har det nødvendige utstyr. Det finnes imidlertid mange useriøse aktører på markedet og styret bør skaffe seg bistand til kontrahering og kontroll når et slikt arbeide bestilles.

Videofilm av utvalgte kanalstrekk etter rengjøring gir god dokumentasjon.

Pkt. 6 er bare aktuelt for boliger med peis/vedovn. Det bør være et ekstra luftinntak i rommet hvor ildestedet befinner seg. Dette inntaket kan være stengt så lenge ildestedet ikke er i bruk. Dersom ikke ildestedet får nok luft utenfra vil det hente luft inne, bl.a. fra avtrekkskanalene. Balansen blir ødelagt og man risikerer å trekke inn naboenes mat- og røyklukt for eksempel.

- ⇒ **God ventilasjon er viktig for trivsel og helse, og for forebygging av astma- og allergisykdommer.**
- ⇒ **God ventilasjon er videre viktig for å unngå bygningsskader som følge av mugg, sopp og råte.**

INFORMASJON OM EL-SIKKERHET I BOLIGER

Nyere undersøkelser viser at rundt 50 prosent av bygningsbranner og -branntilløp i Norge har elektrisk årsak. I 1997 omkom 28 personer i branner med elektrisk årsak, i 1998 mistet 12 personer livet i slike branner. Årlig utbetales ca. 500 millioner kroner i erstatning etter branner med elektrisk årsak. Rundt halvparten av disse brannene skyldes feil i det elektriske anlegget. Det er boligeier som har ansvaret for at det elektriske anlegget i boligen til enhver tid tilfredsstiller sikkerhetskravene gitt i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg.

Produkt- og Elektrisitetstilsynet, som forvalter forskriften, undersøkte i hvilken grad boligeiers ansvar for det elektriske anlegget er kjent ved en undersøkelse gjennomført av MMI våren 1999. I undersøkelsen svarer 30 prosent at det er elverket/installatøren/leverandøren som har ansvaret for det elektriske anlegget. I aldersgruppen over 60 år var andelen 50 prosent. At så mange ikke er klar over boligeiers ansvar, gjør at feil og mangler ved det elektriske anlegget kan utvikle seg til mulige brannbomber i norske hjem.

Boligeiers ansvar

Boligeier eier det elektriske anlegget, og skal sørge for at det blir foretatt nødvendig ettersyn og vedlikehold slik at anlegget til enhver tid tilfredsstiller sikkerhetskravene i forskriften. Boligeiere er også ansvarlig for at de ikke bruker eller kobler elektrisk utstyr til anlegget slik at det kan skade liv eller eiendom.

Ansvaret innebærer:

- å være oppmerksom på faresignaler som oppstår, som varme sikringer og stikkontakter (kan bli brune), lysbuer/gnister eller tilløp til lysbuer (tegn på dårlig kontakt)
- å få kontrollert anlegget på bakgrunn av slike faresignaler
- å få utbedret de mangler som avdekkes.

Hvem som kan gjøre inngrep i et anlegg reguleres av forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk. For vanlige forbrukere og andre som ikke er fagpersoner, innebærer ansvaret for vedlikehold at man engasjerer elektrofagfolk til å foreta ettersyn og utbedringer. Det bør også foretas regelmessig ettersyn av anlegget, f.eks. hvert tiende år i boliger eller oftere på eldre anlegg.

Hos mange er det lenge siden elanlegget ble sjekket. Over en firedeel av de som var med i MMI-undersøkelsen svarer at dette ble gjort for over fem år siden. En fjerdedel svarer at de ikke vet når det elektriske anlegget i boligen sist ble sjekket.

Ansvar i boretslag og boligsameier

Boretslag og sameier er å anse som virksomheter, og omfattes av forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (HMS-forskriften). Boretslag og sameier er imidlertid organisert slik at er naturlig å skille mellom privat område og fellesarealer. Dette betyr: 1) I boretslag og sameier har styret plikt til å arbeide systematisk med helse, miljø og sikkerhet på fellesarealer. 2) I forhold til den enkelte leilighet har styret plikt til å gjøre andelseieren/sameieren oppmerksom på det ansvar som denne har etter lov og forskrift.

Dette betyr at en andelseier/sameier i et boretslag/sameie har det samme ansvaret for det elektriske anlegget inne i leiligheten som en eier av en enebolig.



Nye regler fra 1. januar 1999 – samsvarserklæring

Fra og med 1. januar 1999 er elektroentreprenøren forpliktet til å gi en samsvarsanskjuring til eiere av elektriske anlegg ved installasjon av nye anlegg eller endringer i eksisterende anlegg. Dokumentasjonen betyr at anlegget er i samsvar med sikkerhetskravene i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg.

Som eier av anlegget skal du til enhver tid oppbevare denne dokumentasjonen slik at den er tilgjengelig ved senere endringer av anlegget, ved overdragelse av eiendommen og ved det lokale eltilsynets kontroller, helt til anlegget blir fysisk fjernet. Med denne dokumentasjonen har flere forsikringsselskaper gitt rabatter på hjemforsikring. Dokumentasjonen kan også legges til grunn ved en eventuell reklamasjon dersom det viser seg at sikkerhetskravene ikke er oppfylt.

Eldre anlegg – oppført før 1. januar 1999

De aller fleste har anlegg som er eldre enn januar 1999. Kravet om samsvarserklæring har ikke tilbakevirkende kraft, dvs. at du ikke kan avkreves slik dokumentasjon for den delen av anlegget som er utført før denne dato – kun for de endringer som er gjort etter 1. januar 1999.

Elanlegget i nye bygg

Utover eiers generelle ansvar, er enhver som foretar planlegging/prosjektering, utførelse, vedlikehold, utbygging m.v. av et anlegg ansvarlig for at arbeidet tilfredsstiller gjeldende sikkerhetskrav. I prosjekterings- og utførelsesfasen av et anlegg anses byggeren å være eier av anlegget. Som eier av et nytt hus/bygg oppført etter 1. januar 1999, har du som eier av det elektriske anlegget krav på en samsvarserklæring om at anlegget tilfredsstiller gjeldende sikkerhetskrav fra den som prosjekterer eller utfører anlegget. Du må derfor påse at du mottar en slik samsvarserklæring og eventuell underlagsdokumentasjon.

Mer informasjon

Du kan lese mer om tema på Direktoratet for brann- og elsikkerhet sine internett sider: www.dbe.no

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning kan leses på Internetsidene www.dbe.no eller bestilles i trykt utgave hos Norsk Elektroteknisk Komité, tlf: 22 52 69 50. Pris kr.: 60,- pr. stk.
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften) kan lese på www.dbe.no eller bestilles hos Tiden Norsk Forlag, tlf. 22 00 71 01.
- Veiledning om elektriske tilkoplinger som du kan gjøre selv kan leses på Internetsidene www.dbe.no (under elektrisitet i boliger) og bestilles fra Direktoratet for brann- og elsikkerhet per e-post: trykksak@dbe.dep.no

Du kan også kontakte ditt lokale eltilsyn hvis du lurer på noe



UNIVERSELL UTFORMING

Generelt:

Både ved planlegging av nye boligområder og ved rehabilitering av eksisterende områder, er det de senere år lagt større og større vekt på at området skal få en universell utforming. Med universell utforming menes *en utforming som er bra for alle og nødvendig for noen*. I praksis vil det si en tilpassing av alle fellesarealer slik at funksjonaliteten blir best mulig for flest mulig.

Følgende prinsipper bør legges til grunn for en universell utforming:

Prinsipp	Forklaringer
1. Like muligheter for bruk	Utformingen skal ikke medføre ulemper eller sette stempel på noen brukergrupper, men være like brukbar og tilgjengelig for alle.
2. Fleksibel bruk	Utformingen skal tjene et vidt spekter av individuelle preferanser og evner.
3. Enkel og lett forståelig bruk	Bruken skal være lett å forstå uansett hva slag erfaring, kunnskap, språkevner eller konsentrasjonsnivå brukeren har.
4. Forståelig informasjon	Utformingen skal gi brukeren nødvendig informasjon effektivt, uavhengig av forhold knyttet til omgivelsene eller brukeren sine evner til å oppfatte disse.
5. Toleranse for feil	Utformingen skal avgrense farer, skader og uheldige virkninger av utilsiktede handlinger.
6. Minst mulig fysisk strev	Effektiv og naturlig bruk, med ett minimum av strev.
7. Størrelse og plass for tilnærming og bruk	Tilstrekkelig plass for tilgang, betjenning og bruk, uavhengig av brukeren sin kroppsstorlek, stilling, rekkevidde og mobilitet.

I det etterfølgende er det listet opp aktuelle kriterier for de enkelte bygningsdeler:

Adkomstforhold:

God og oversiktlig merking av inngangspartier er viktig, spesielt for synshemmede. Lyssetting, beplantning og bruk av kontrastfarger i inngangspartiene bidrar til økt funksjonalitet og bedre synbarhet. Likeledes er det viktig at husnummerskilt og ringetablåer er lett leseelige og oversiktlige.

For flere grupper bevegelseshemmede er det problematisk å forsere en trapp, selv om den kun er på ett trinn. Bruk av ramper og ekstra håndløpere vil bidra til større tilgjengelighet. Montering av en automatisk døråpner og trappeheiser kan også være aktuelt.

Dersom det benyttes beplantning for å markere inngangspartiene bør man være klar over at en del prydplanter kan forårsake allergiske reaksjoner.

I fleretasjersbygninger vil ettermontering av heis kunne bedre tilgjengeligheten for mange grupper mennesker. Tiltaket medfører ofte store bygningsmessige inngrep, noe som kan sette sterke begrensninger for gjennomføring.



Terrengtilpasning/uteområder:

Det bør tilstrebtes en tilpasning av uteområdene slik at flest mulig får glede av arealene, det være seg rene grøntarealer, lekeplasser eller områder med sittegrupper.

Uteområder bør i størst mulig grad være trappefrie, heller rampe enn trapp. Dersom trapper må benyttes, må disse merkes slik at svaksynte gis mulighet til å oppfatte trappen.

Ved valg av ny beplantning, bør det tas hensyn til at noen typer trær og busker er mer problematiske med hensyn til alergi enn andre.

Innvendige forhold:

Ved rehabilitering/ombygging av eksisterende boligselskaper, vil eksisterende bygningsmasse gi klare begrensninger med hensyn til muligheten for tilpasning til universell utforming. Tiltak som kan vurderes i oppganger og trapperom er for eksempel ettermontering av heis. Som nevnt medfører dette normalt store bygningsmessige inngrep og kan være utfordrende å få til. Andre tiltak er bedret belysning, merking av trappeneser, håndløper på begge sider av trappen, og tiltak for å bedre akustikken i trapperommet.

Norsk standard NS 1101-2 omhandler universell utforming av byggverk, og da spesielt boliger. Standarden fokuserer på 5 viktige faktorer som er avgjørende for gode løsninger;

- Bevegelse og forflytning
 - Nedsatt synsevne
 - Hørsel og lydforhold
 - Kognitive evner
 - Miljø
- det enkelte menneskes evne til å forflytte seg.
 - fra forskjellige grader av synsnedsettelse til total blindhet.
 - oppfattelse av lyd og tilpasning av akustikk
 - evnen til å orientere seg og til å forstå
 - allergier og inneklima



Det er sannsynlig at i årene som kommer, vil boligselskaper som kan dokumentere en best mulig tilnærming til kriteriene for universell utforming, være mer attraktive for en del kjøpegrupper. Attraktiviteten vil igjen gjenspeiles i verdien på eiendommene og en tilpassing vil kunne være en god investering.

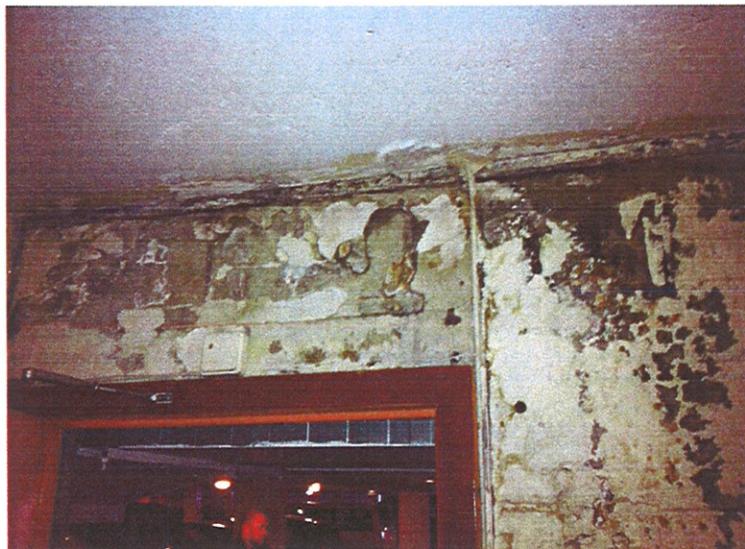
Universell utforming - en utforming som er bra for alle og nødvendig for noen.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstansvurdering trinn-1



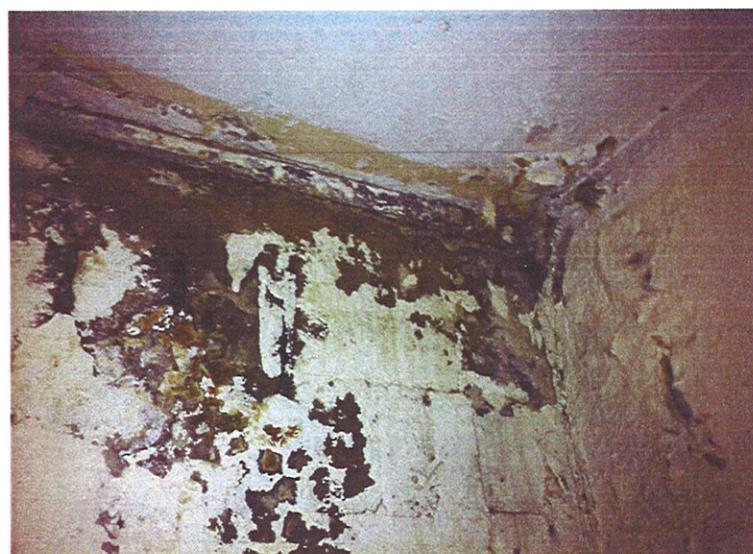
Bilde nr. 1

Håndløper på veranda.



Bilde nr. 2

Fuktskade på kjellervegg mot garasjeanlegg.



Bilde nr. 3

Fuktskade på kjellervegg mot garasje.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



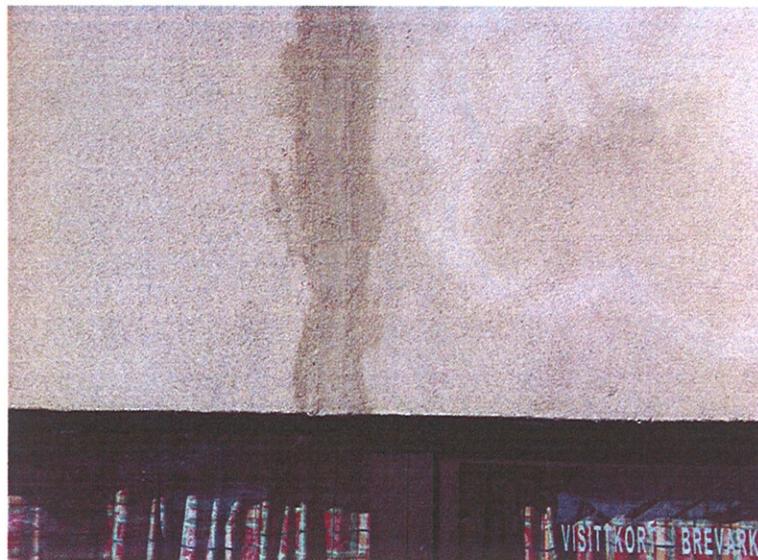
Bilde nr. 4

Dørene inn til leilighetene tilfredsstiller brannkravene, men lyddempingen er ikke angitt.



Bilde nr. 5

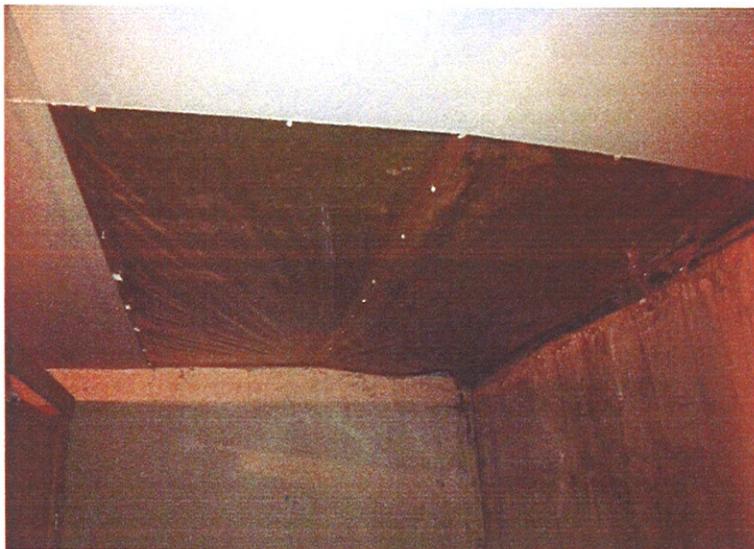
Fasadeplater i eterritt. Det kan se ut til at vindettingen bak platene er gått i oppløsning enkelte steder.



Bilde nr. 6

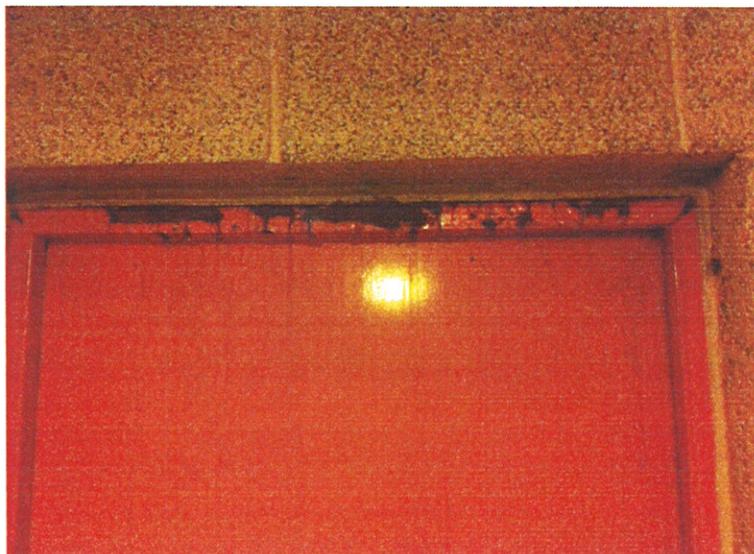
Sprekk i pusset fasade på blokk 68.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



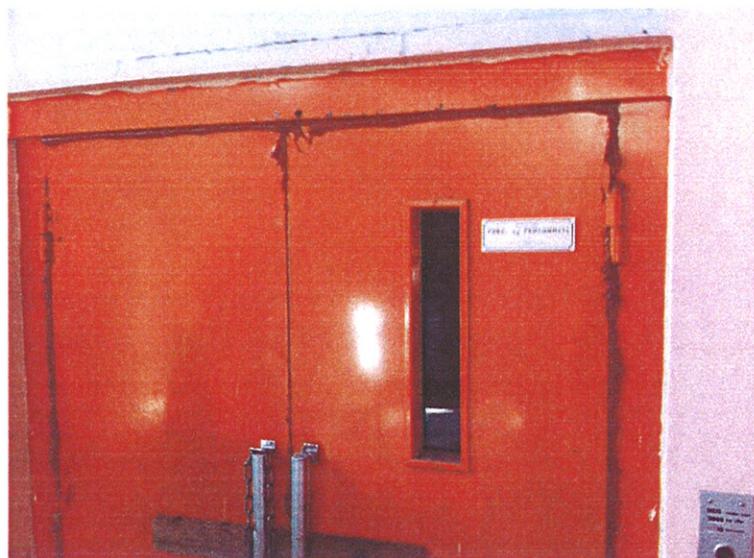
Bilde nr. 7

Fuktskade i himling i kjeller i blokk 68. Sannsynligvis samme lekkasje som vist tidligere.



Bilde nr. 8

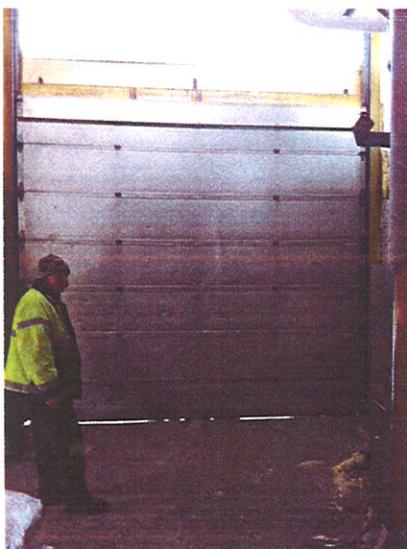
Rusangrep på ståldør på grunn av lekkasje i kjeller i blokk 68. Sannsynligvis samme lekkasje som vist tidligere.



Bilde nr. 9

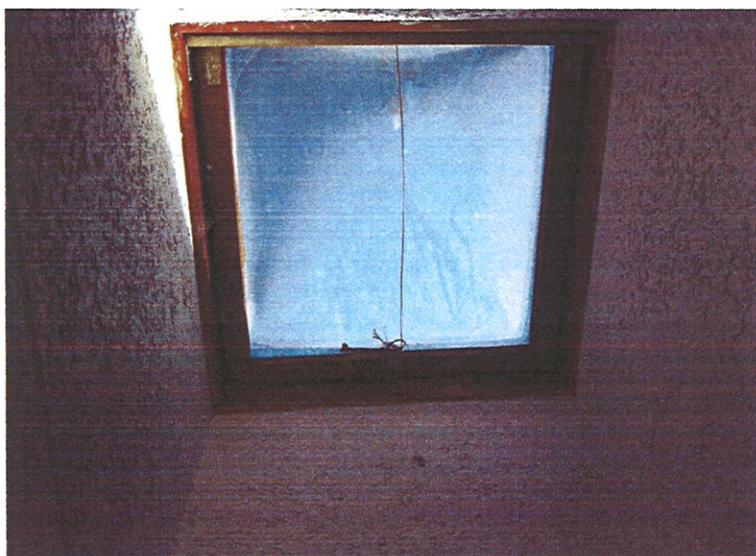
Avstengt vareheis i kjeller i blokk 68. Ute av funksjon.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



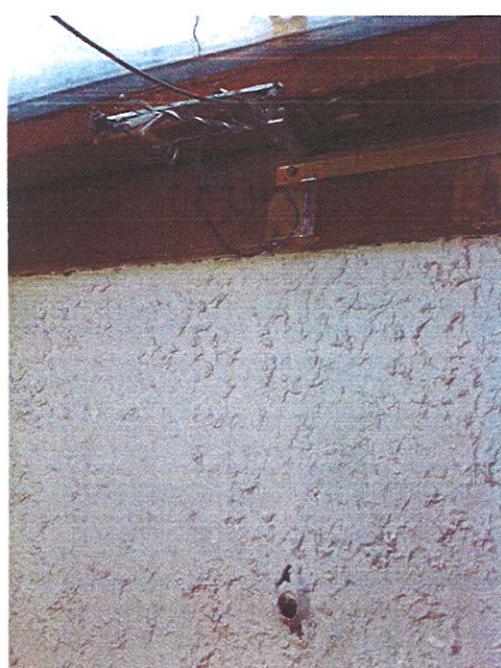
Bilde nr. 10

Garasjeport i blokk 68 er ødelagt
og fungerer ikke.



Bilde nr. 11

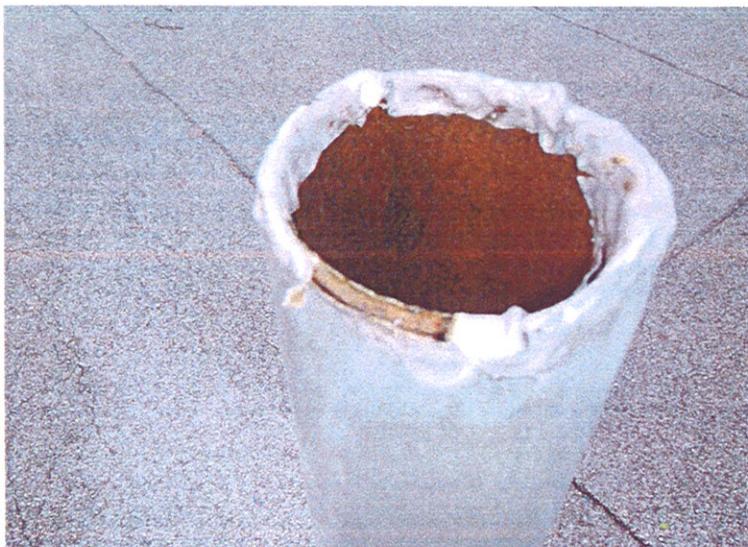
Overlyskuppel, vaier til
utløsermekanisme ikke tilkoblet.



Bilde nr. 12

Overlyskuppel, vaier til
utløsermekanisme ikke tilkoblet.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



Bilde nr. 13

Hull i blybeslag på luftingen av kloakk.



Bilde nr. 14

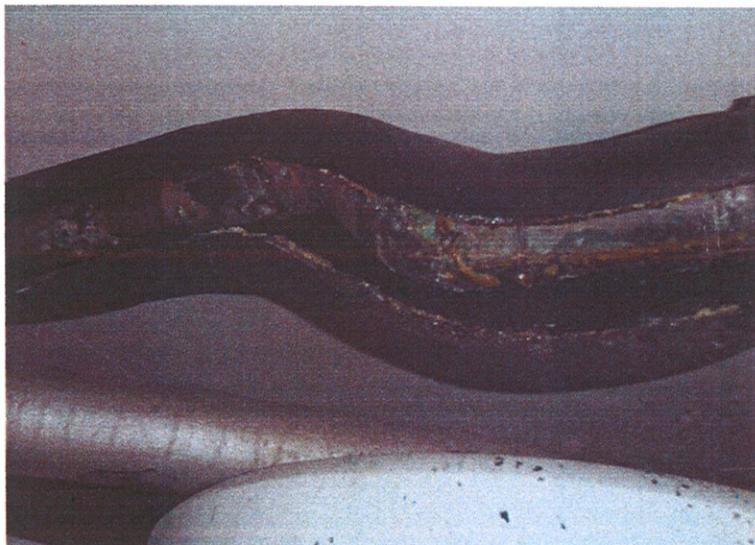
Enkelte tendenser til svekkede sammenføyninger på takpappen.



Bilde nr. 15

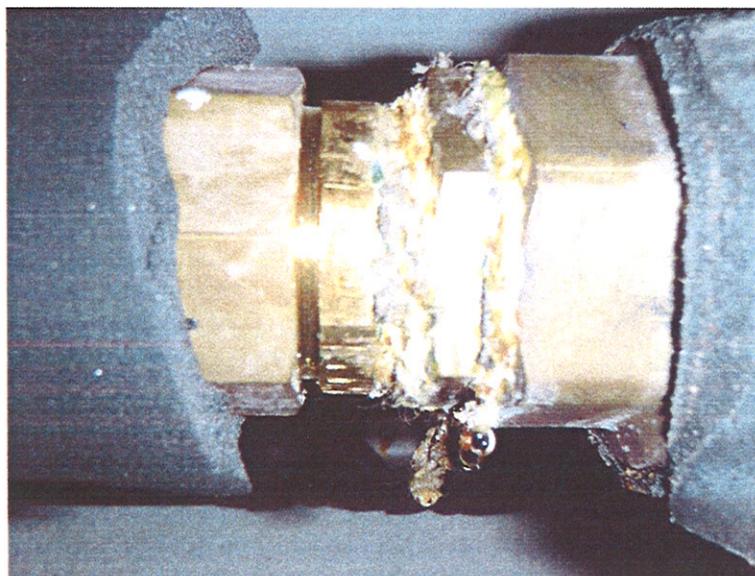
Lekkasjer på varmtvannstankene grunnet uttørkede tetninger.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



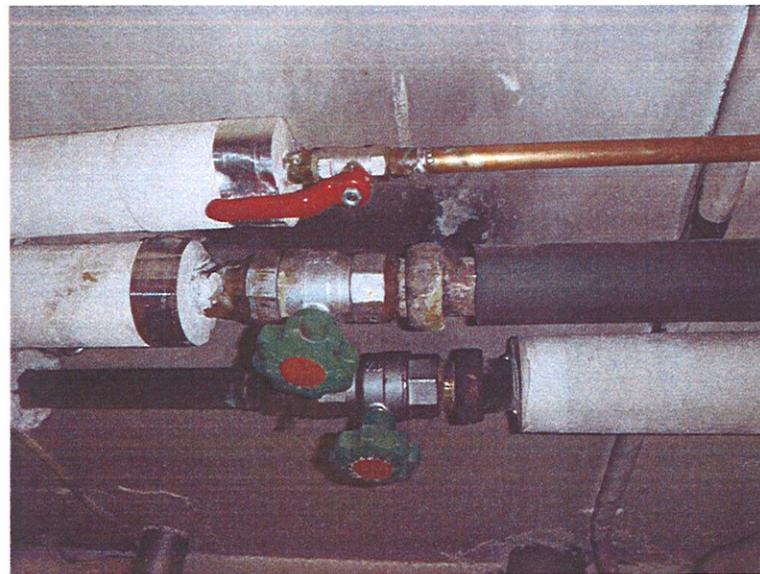
Bilde nr. 16

Lekkasje på vannrør.



Bilde nr. 17

Lekkasje i kobling på vannrør.



Bilde nr. 18

Stoppekraner ikke merket.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1

Bilde nr. 19

Lekkasje på vannrør.



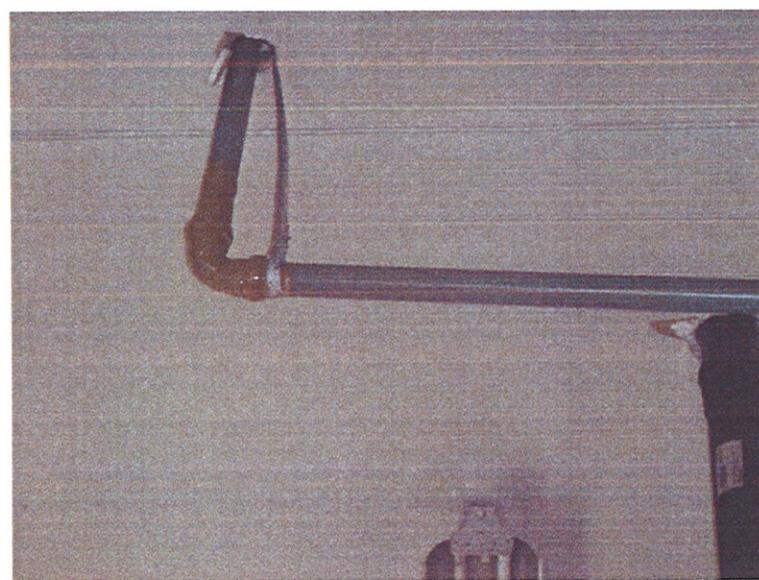
Bilde nr. 20

Avløpsrør gjennomrustet.

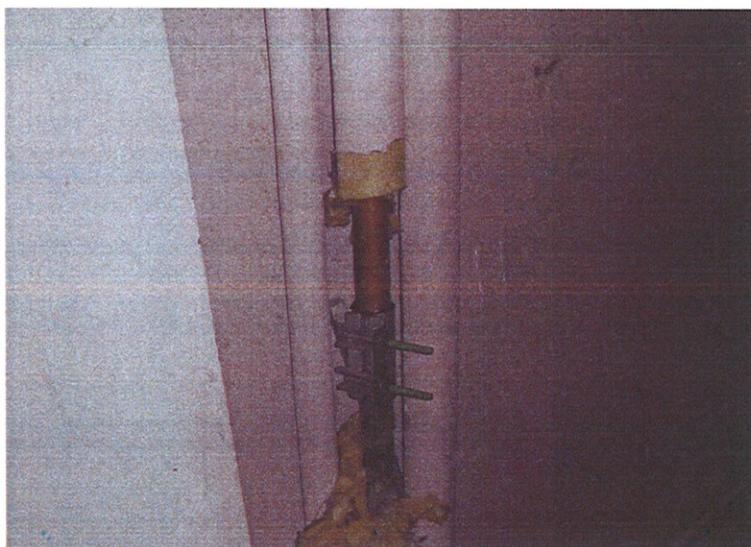


Bilde nr. 21

Avløpsrør. Gjennomføringer ikke
brannrettet.



414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



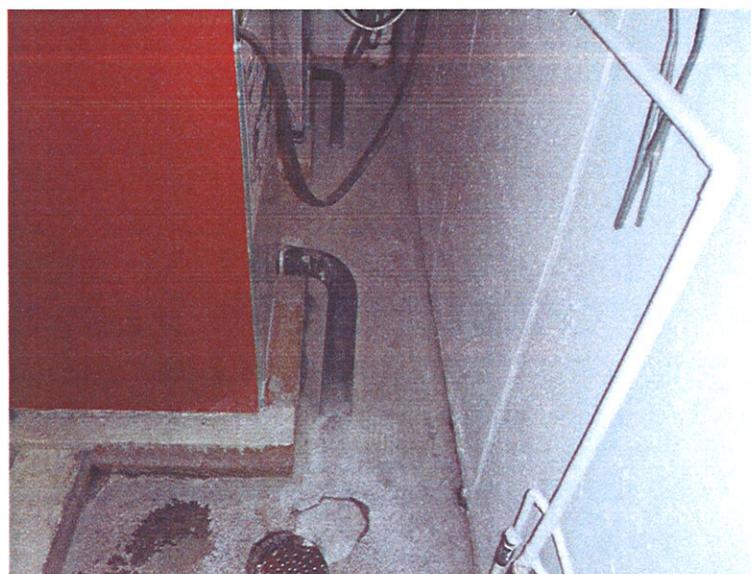
Bilde nr. 22

Midlertidig reparasjon av vannrør.



Bilde nr. 23

Lekkasje på vannrør.



Bilde nr. 24

Vaskeri. Mangler lokasse.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



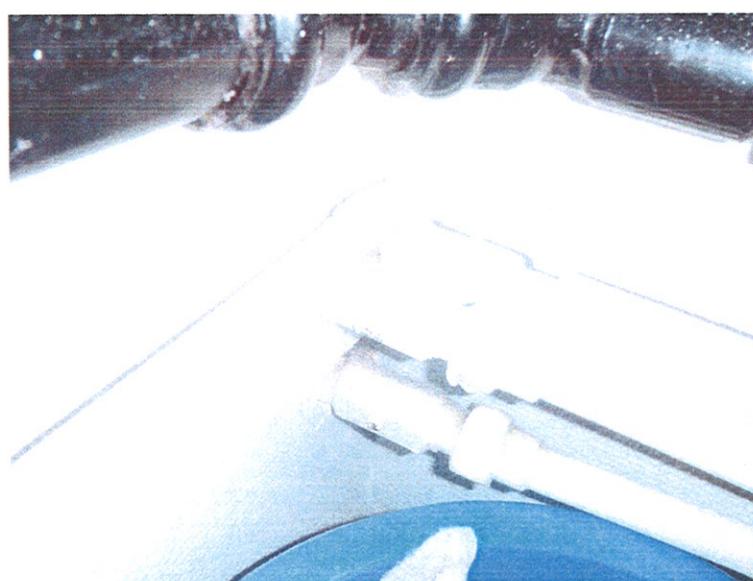
Bilde nr. 25

Fuktskade i baderomstak.



Bilde nr. 26

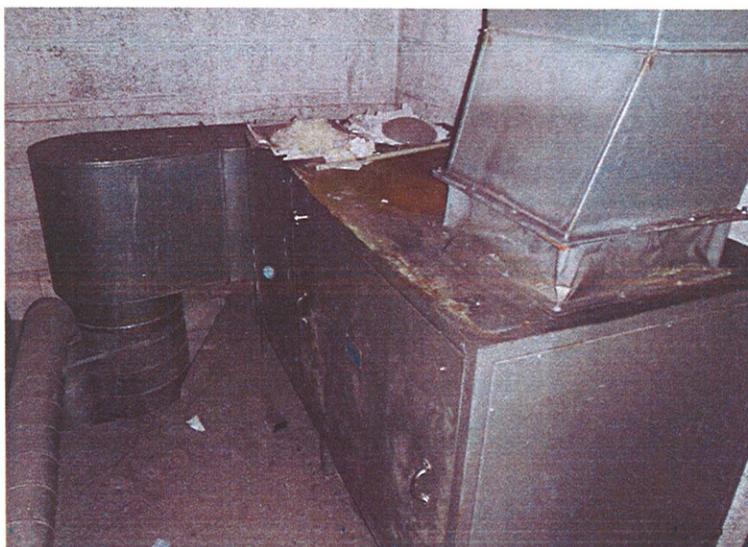
Sluk på bad. Kunne ikke påvise membran.



Bilde nr. 27

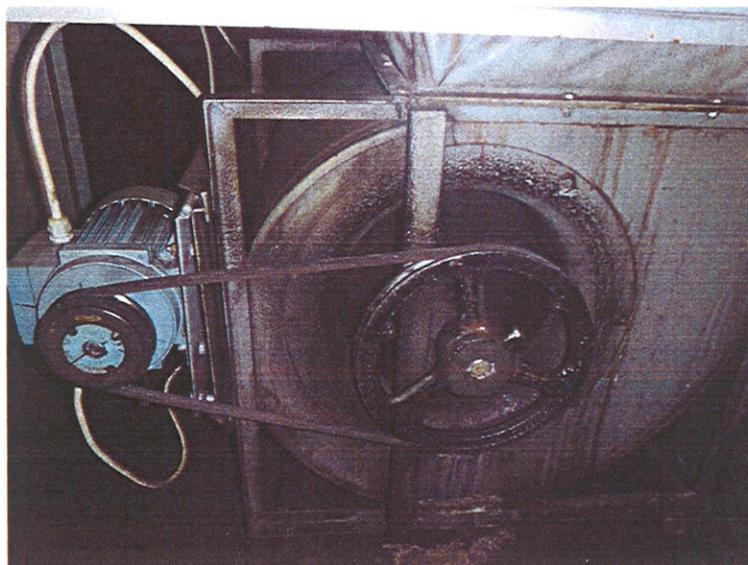
Stoppekraner uten handtak på bad og kjøkken.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



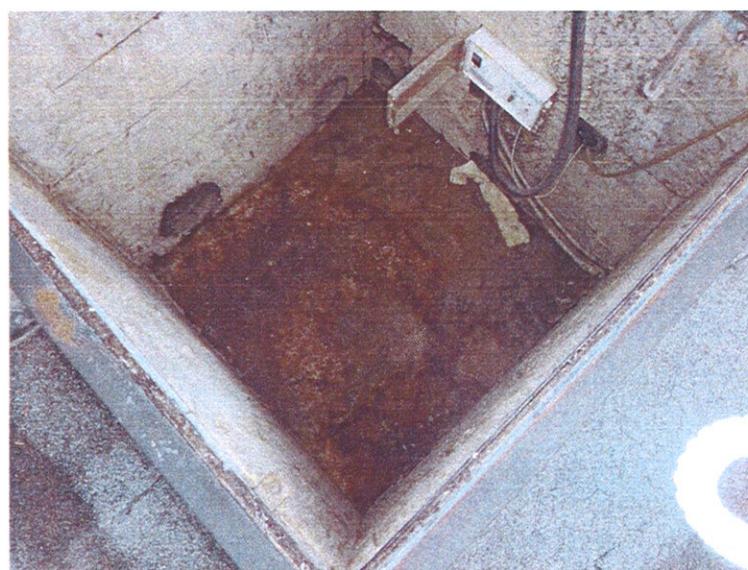
Bilde nr. 28

Ventilasjonsanlegg i blokk 68.



Bilde nr. 29

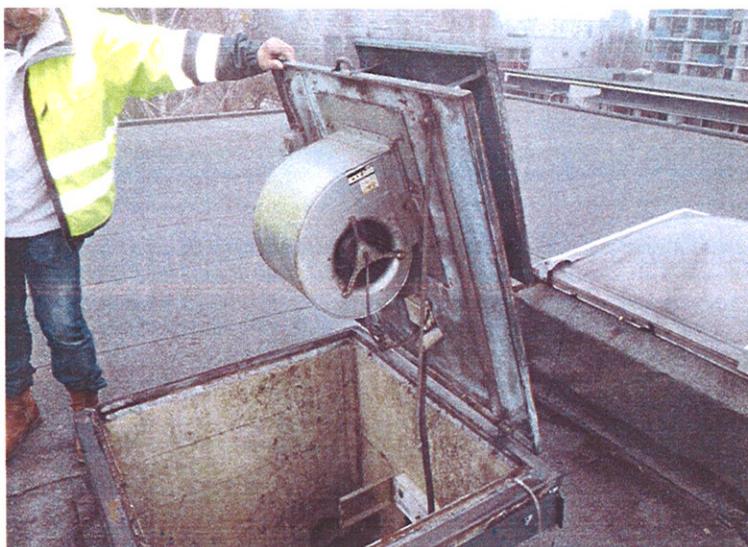
Ventilasjonsanlegg i blokk 68.



Bilde nr. 30

Ventilasjonssystemet på
lavblokkene ute av funksjon.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



Bilde nr. 31

Ventilasjonssystemet på lavblokkene ute av funksjon.



Bilde nr. 32

Elektriske ledninger henger og slenger.



Bilde nr. 33

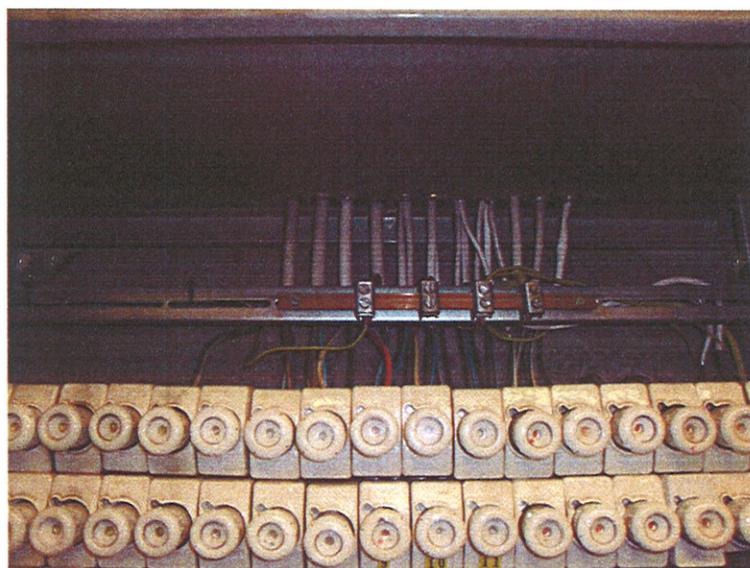
Lamper henger og slenger.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



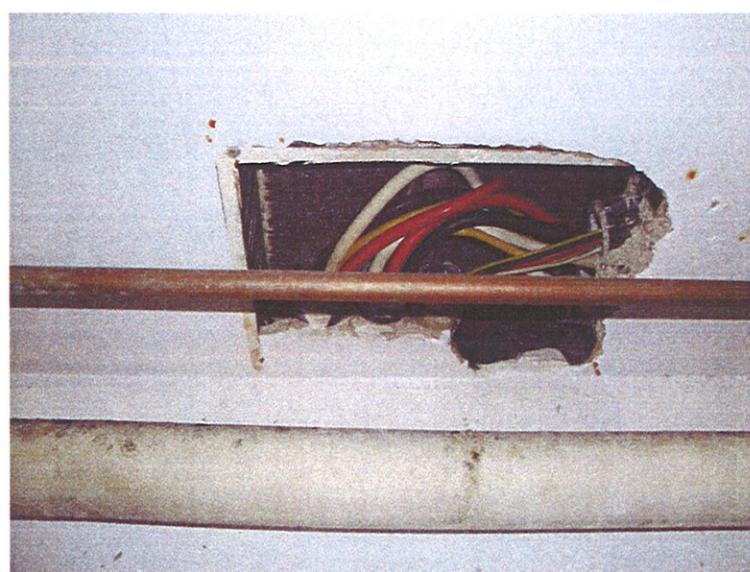
Bilde nr. 34

Jordingskabler løsnet fra klammer på grunn av irring.



Bilde nr. 35

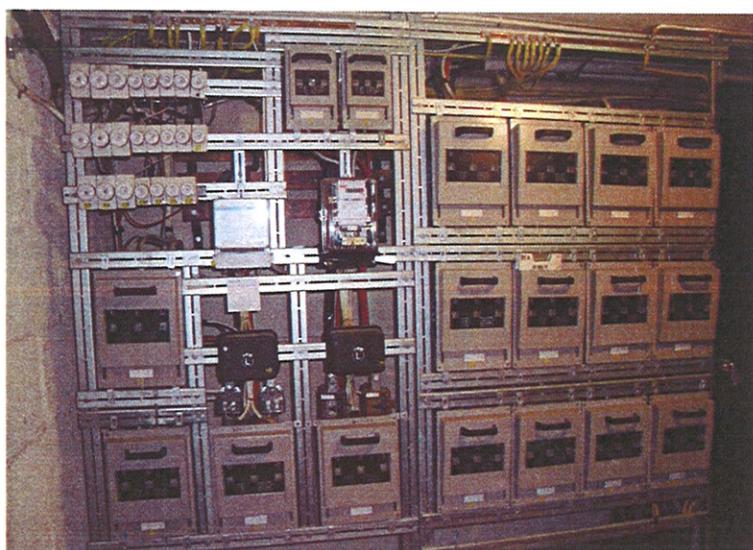
Skrusikringer i fordelingsskap.



Bilde nr. 36

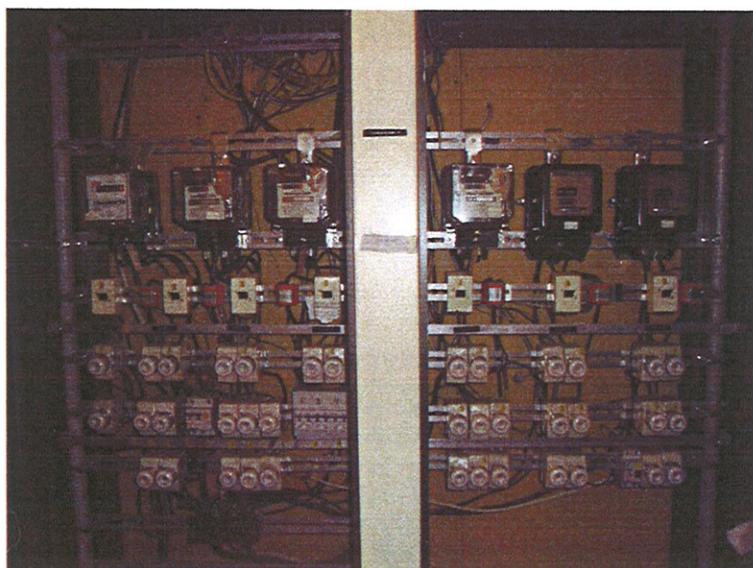
Tvilsomme koblinger.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



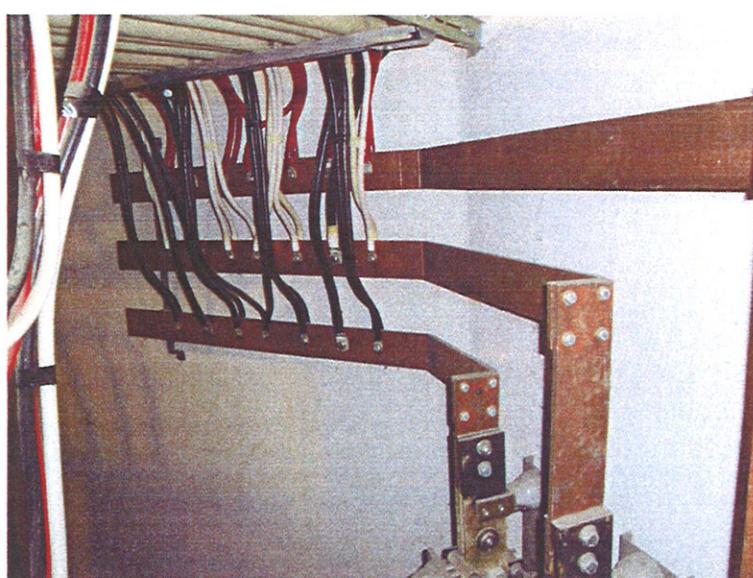
Bilde nr. 37

Hovedfordeling med
knivsikringer.



Bilde nr. 38

Leilighetsfordeling med
skrusikringer.



Bilde nr. 39

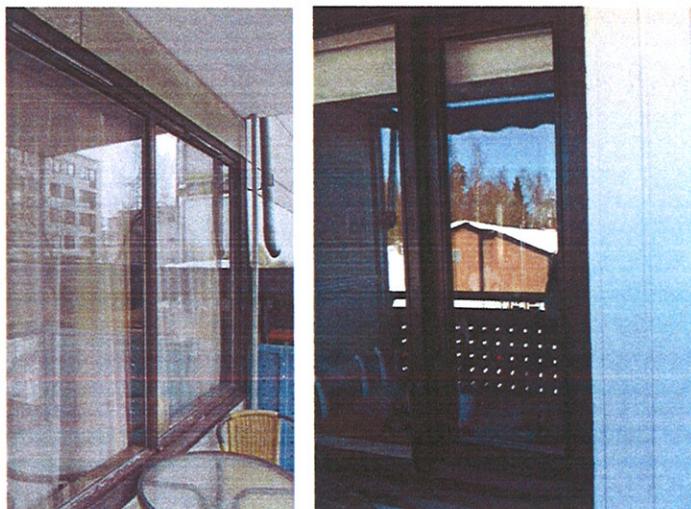
Åpne fordelingsskinner i
hovedfordeling.

414 SETRA BORETTSLAG
Generell tilstandsvurdering trinn-1



Bilde nr. 40

Vinduer mot balkongsiden.



Bilde nr. 41

Stuevinduer og balkongdør.



Bilde nr. 42

Vindu og balkongdør på siden med franske balkonger.