

JULI 2016
KRISTIANSUND KOMMUNE

TILSTANDSANALYSE - JP CLAUSENS GATE 7

TILSTANDSANALYSE NIVÅ 1

OPPDRAGSNR. A083211
DOKUMENTNR. 01
VERSJON 01/16
UTGIVELSESDATO 15.08.16
UTARBEIDET Bygg – Hanne Fredrikke Thordarson/Kirsti Grawert

KONTROLLERT Kirsti Grawert 27/7-16
GODKJENT Dagfinn Jarp 8/8-16

INNHOOLD

1	Innledning	3
1.1	Bakgrunn/omfang	3
1.2	Dokumentasjon	3
1.3	Befaring	4
2	Kortfattet beskrivelse	5
2.1	Bygg	5
3	Tilstandsregistrering	7
3.1	Vinduer	7
3.2	Beslag	7
3.3	Balkonger	7
4	Tiltak	12
5	Kostnadsoverslag	19

1 Innledning

1.1 Bakgrunn/omfang

Kristiansund Kommune har besluttet å gjennomføre en tilstandsanalyse av Johan P. Clausens gate 7. Tilstandsanalysen skal befatte vinduer, beslag, terrasser, trapperom, utomhus, uteplass og betongfasade.

Byggingen av Johan P. Clausens gate 7, startet opp i 1918. Det tok 3 år før taket kom på og hele 10 år før bygget ble ferdigstilt. Bygget ble gitt som en folkegave til Kristiansund by. I 1992 ble bygget oppusset på dugnad. Det ble opprinnelig bygd som aldershjem.

Analysen gjennomføres med hensyn til byggets tekniske tilstand og avvik registreres – registreringsnivå 1.

Eier: Kristiansund Kommune
Gnr / bnr: 3 / 109
Kommune: Kristiansund
Adresse: Johan P. Clausens gate 7
6508 Kristiansund
Tomteareal: 2632,1 m²

Bygget er ikke registrert som kulturminne, men er SEFRAK-registrert under gul kategori. Dette vil si at det ikke er et meldepliktig bygg. Bygget har SEFRAK-nummer: 1503.5.11. Også tørkehuset, som i dag er brukt som søppelhus, er registrert i SEFRAK-registeret med nummer: 1503.5.12.

1.2 Dokumentasjon

Ved befaringen ble det gjort visuelle observasjoner og det ble tatt bilder.

1.3 Befaring

Tilstandsregistreringen er av generell/overordnet art. Visuelle observasjoner danner grunnlaget for vurderingene i etterfølgende tilstandsanalyse. Det er ikke gjort inngrep i byggverk eller konstruksjoner for å avdekke skjulte feil eller mangler.

Befaringene er gjort av personell med teknisk kompetanse.

Befaring med henblikk på byggeteknikk ble gjennomført onsdag 15.06.2016 kl. 09:00.

Til stede ved befaringen: Cowi AS: Kirsti Grawert
Hanne Fredrikke Thordarson

Kristiansund kommune: Nils Røbech

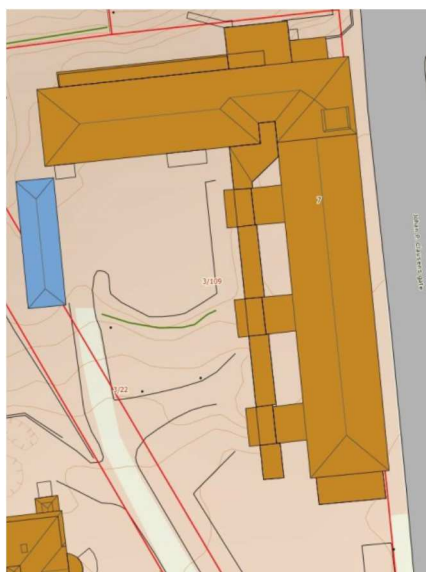
Cowi AS tar forbehold om at det kan være forhold som ikke er belyst i tilstrekkelig grad i forbindelse med gjennomgangen, slik at skjulte feil og mangler kan forekomme i tillegg.

2 Kortfattet beskrivelse

2.1 Bygg

Bygningsmassen er et stort frittliggende boligbygg på 4 og 5 etasjer inkludert kjeller og 2354 m². Kjeller er på 375 m², 1 etasje 440 m², 2 etasje 638 m², 3 etasje 638 m² og 4 etasje er på 263 m². Bygget inneholder 26 leiligheter. 6 stk. i 1 etasje, 8 stk. i 2. etasje, 9 stk. i 3. etasje og 3 stk. i 4. etasje. Leilighetene varierer i størrelse fra 48 m² til 63 m².

Bygget er ført opp i betong og trappehuset/svalgang i glass og stål. Bygget ble tatt i bruk i 1929. Svalgang i glass og inngangspartier til leiligheter mot vest, ble bygget på i 1992. Inngangspartiene er ført opp i Leca fasadeblokk med isolasjon.



Bygget ser litt slitent ut, og dette skyldes i hovedsak manglende vedlikehold. Ved nærmere øyesyn ser vi en del betongskader, hull i takrenner, spor etter lekkasjer, rust etc.

I balkonger mot sør lekker flere av verandadekkene. Stålet i svalgangene flasser og ruster. Noen av takrennene er så dårlig at det har rustet hull i de. I flere av overgangene på dekkene i svalgangen er det store riss i betongen. De påbygde inngangspartiene i Leca er i dårlig stand, da pussen har falt av flere steder. Brukerne forteller at det kommer inn vann i gangen deres når det regner kraftig.

Flere steder er det store riss i betongen. Vinduene i kjelleren mot øst er gamle. Resten antas å ha blitt byttet ut da bygget ble pusset opp i 1992. Bygget har koblet vindu, hvor man kan se at det samler seg mye støv mellom.

3 Tilstandsregistrering

3.1 Vinduer

Bygget har koblet vinduer i tre. Mellom vinduene legger det seg mye støv. Det er ikke forventet at de som bor her skal/kan sørge for å holde det rent her. Vaktmester opplyser at vinduene sjelden eller aldri åpnes. Men dette varierer fra bruker til bruker. Om dette skyldes fordi de er vanskelige å åpne eller andre årsaker vites ikke. Det antas at de fleste vinduene ble skiftet ut ved oppussingen av bygget i 1992. Det ser ikke ut til at vinduene har blitt malt eller vedlikeholdt siden. I kjelleren på østfasaden er det gamle vinduer. Selv om vinduene ikke har blitt vedlikeholdt, ser vi ikke noen tegn til råteskader.

3.2 Beslag

Vannbrettbeslag under vindu er i generelt dårlig forfatning. Disse er gamle og opprustet. Renne mot nord ser relativt ny ut, men de fleste takrennene er gamle og flere av de har det rustet hull i. Vi legger spesielt merke til rennene på langfasaden mot øst og på kortfasaden mot sør. Noen av nedløpene er byttet ut med nye, mens noen plasser er det fortsatt gamle. Også her har det rustet hull i noen.

Taket på tørkehuset er tekket med stålplater. Dette bærer preg av å være gammelt. Bortimot hele taket er rustet. Også stålkarmene i vindusåpningene på tørkehuset er preget av mye rust. Dette gjelder også for en stålbjelke inne i huset. Tørkehuset blir i dag brukt som søppelhus.

3.3 Balkonger

Balkonger på sørfasaden mot parkeringsplass lekker. Balkongene i 4. etasje er verst, og dette er naturlig siden det er de som er mest utsatt. De som har balkong rett under, får vannlekkasjen rett i hodet. Det ser ut til at balkongene er bygd opp av Leca byggeplank. Ved

balkongen lengst mot øst i 4. etasje ser det ut som at det er et armeringsjern som har begynt å ruste inne i konstruksjonen, og sprengt ut deler av elementet. Dette skjer når armeringsjernet blir utsatt for fukt over lengre tid. Det er her vannet kommer gjennom. Det virker som dette er tilfelle ved alle de skadeutsatte balkongene av denne typen. Vi kom oss ikke ut på balkongen for å se på tettingen ovenfra, så vi vet ikke hvilken løsning som er valgt oppå elementene. Det bør være en armert påstøp oppå membran.



Over trafostasjonen som er bygd i sammenheng med JP Clausens gate 7, har en av beboerne i 1. etasje, balkong. Balkongdekket er dekt med glassfiber. Dekket er i dårlig stand, og har løsnet fra dekket under.

Oppe på balkongen står det et overbygg for lufting fra trafoen. Kassen er delvis dekt med glassfiber. Treverket under lokket er råtnet. I festet mellom bygget og trafostasjonen, er det store sprekker i betongen. Dette tar vi nærmere for oss i delkapittelet 3.5 betongfasade.



Mot øst i 3. etasje, med utgang fra oppholdsrom, er det en liten luftbalkong. Brukerne av bygget tør ikke bevege seg ut på balkongen. Balkongen er støpt i betong, med rekkverk av betong i forkant og rustede stålstag på sidene. Dekket på balkongen er dekt med mose. Ved første øyekast kan balkongen se ut til å være i veldig dårlig stand, så vi kan forstå hvorfor brukerne av bygget ikke vil bevege seg utpå den, men ved nærmere undersøkelse ser den ikke ut til å være veldig skadet, men dette må undersøkes nærmere.

3.4 Trapperom/svalgang

Trapperommet og svalgangene, ble oppført under oppussingen i 1992. Det er oppført i stål, glass og betong. Det meste av stålet er behandlet med maling eller lignende, men dette flusser av. I sveisede overganger etc. har stålet begynt å ruste. Rekkverket i trappeoppgangen er ikke galvanisert og der malingen har flasket av, er det mye rust.

Taket og veggene i trappehuset og taket over svalgangene er i glass. Taket er skrått og ved avslutningen renner vannet rett av taket. Det er ingen takrenner etc. Ved avslutninger mot vegger har betongfasaden får en større påkjenning av regnvann enn den normalt ville hatt. Fasadene mot sør bærer preg etter dette. Hvis vi ser helt øverst til venstre på bildene under her, ser vi avslutningen av glasstaket. Når det blåser sørvest og regner, blåse alt vannet fra dette taket inn på fasaden og renne nedover fasaden i hjørnet til venstre på bildet. Dette gjelder da på sørveggen av alle de påbygde inngangspartiene mot vest.



I øverste etasje ved trappehuset mot sør, lekker det vann fra taket. Maling og puss flasser av. Vi ser tegn til saltutslag i betongen. Området det gjelder, ligger i overgangen mellom skråtaket i glass over trappegangen og det flate taket som ligger over inngangsdørene/ inngangspartiene for leilighetene.



I betongdekkene er det store riss i overgangene ved de påbygde inngangspartiene. Dette gjelder stort sett ved alle inngangspartiene, i alle etasjer.

3.5 Betongfasade

Fasaden bærer preg av at den er gammel og dårlig vedlikeholdt. Det er generelt mye riss i betongen, maling som flasser, bom i pussen og noen steder tegn til fuktskader.

Det blir fortalt at under oppussingen i 1992 ble det bygd på en entrè, for alle leiligheter med inngang fra svalgangen i vest. Disse påbyggene ble oppført i Leca med innebygd isolasjon, deretter pusset og malt. Her flasser det av mye maling og puss. Det er også mye riss i disse påbyggene og i leilighet 10 meldes det om vanngjennomtrenging. Noen steder er det ikke lenge før store områder med puss raser ut. Ved befaring ble de påbygde inngangspartiene kun sjekket på utvendig side.

På kortfasaden mot sør er det en trafostasjon som er bygd i sammenheng med aldershjemmet. I overgangen mellom trafo og hovedbygget er det store riss og skader i betongen. Det ser ut til at de holder på å skille lag. Mot vest og øst er det et riss som går fra toppen av rekkverket på balkongen og langt nedover mot bakken. Dette har sannsynligvis skjedd pga. setninger i forbindelse med gjentatte gravearbeider sør og øst for trafoen. Se bilde av risset mot vest til høyre her.



Oppe på balkongen er det også mye riss i overgangen mellom bygget og trafoen. Her er det et overbygg for lufting fra trafoen. Overbygget er festet mot hovedbygget, også her er det store riss i betongen mellom de to konstruksjonene.

Generelt over hele bygget er det en del riss i betongen, avflasket maling, avflasket puss etc., men sørfasaden er den verste estetisk. Det er nesten ikke noe maling igjen på fasaden. Fasaden skal i utgangspunktet være gul, men den er mer grålig og skjoldete.

Lecaveggen i trapperommet i svalgangen er ikke pusset innvendig og på kortenden av Lecablokkene.

På østfasaden er det tre inngangsdører. Trappene opp til dørene har en del sprekker. Dette har eksistert en stund, men vi får opplyst at det har blitt verre etter alt gravearbeidet i gata. Rundt dørene er det en del utsmykning i form av buer etc. Disse buene har noen riss og sprekker. Utsmykningen flasser også puss og maling, verst er døren lengst mot sør. Dørene blir ikke brukt så mye.

Noen steder i betongfasaden står det stål etc. som stikker ut ifra betongfasaden. Disse burde vært kappet bort.

3.6 Utomhus

Uteområdene og spesielt hagen er ikke godt vedlikeholdt. Det er mye busker, trær, plantevekster og ugress som har fått vokse vilt over lengre tid. Bak tørkehuset vokser det trær og busker helt inntil veggen, noe som gjør det problematisk å komme til langs veggen og generelt i området der.

På baksiden mot nord, på en høyde, har det vært en sitteplass tidligere. Her går det en gangbro over fra 3.etasje. Denne er helt opprustet og avsperrret, slik at ingen skal bruke den. Rundt gangbroa slynger det seg planter og plataet oppå er helt gjengrodd.

Parkeringen sør på eiendommen blir mye benyttet av folk som bor og jobber i byen. De som bor og jobber i J.P. Clausens gate 7 finner ofte ikke plass her. Det bør søkes om å få sette opp et parkering forbudt skilt.

4 Tiltak

Generelt for alle bygg, vil vi anbefale å lage en vedlikeholdsplan for bygget. På denne måten blir det enklere å følge opp vedlikeholdet og få de forskjellige gjøremålene inn i budsjettet.

Vi har delt opp tiltakene i kategoriene må gjøres og bør gjøres. Vi anbefaler at alle tiltak vi nevner her blir utført, men rangerer de etter hva som haster mest.

4.1 Vinduer

Må gjøres:

Alle vinduer må skrapes og males. Oppdages det vindu med råteskader må disse byttes ut.

Dører mot øst må skrapes og males/lakkes.

Bør gjøres:

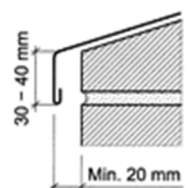
Det bør gis retningslinjer til de som vasker boligene om at de må rengjøre mellom kobletvinduene.

4.2 Beslag

Må gjøres:

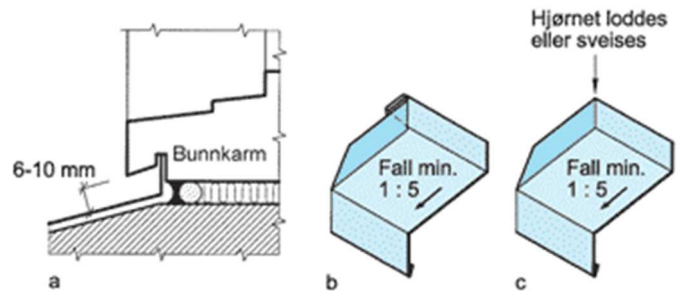
Alle vannbrettbeslag under vinduer må skiftes ut. De gamle fjernes og erstattes av nye. For å lede vann som renner på beslaget bort fra fasaden/underlaget, må beslaget alltid avsluttes med en dryppkant.

Dryppkanten må gå minst 20 mm ut fra fasaden/underlaget. Skjøter i dryppkanter må utføres tette for å unngå at konsentrerte vannstrømmer gir misfarging av og



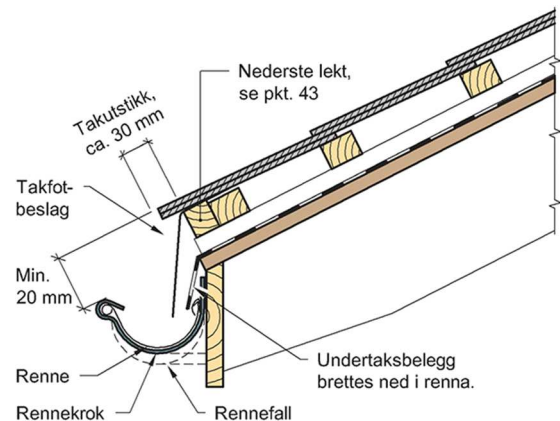
unødig oppfukning av fasaden. Der beslagskanten danner dryppnese, bør den utformes med kantomslag, det vil si at beslagskanten knekkes opp i bakkant. Omslaget gjør beslaget stivere og gir en rett og pen kant. Med omslag unngår man at beslagskanten holdes fuktig av hengende vandrdåper, og faren for kantkorrosjon reduseres. I tillegg hindrer kantomslag at man kan skjære seg på kanten. Se bilde over her. Vannbrettbeslag monteres ofte som det eneste tettesjiktet mot underlaget. Det medfører at beslaget bør ha oppbrett i begge

ender mot vindusmyg, og i bakkant mot vinduets bunnkarm. Oppbretten i bakkant av beslaget må presses helt opp i sporet i bunnkarmen. Se



bilde under. Hjørnene må være vanntette. Gesims- og brystningsbeslag bør ha en langsgående fals som sammen med motfallet hindrer at vann på toppen av beslaget blir blåst utover og renner ned langs fasaden.

Alle takrenner og nedløp må sjekkes med hensyn til tilstand. Alle renner og nedløp som ikke holder god nok stand, må skiftes ut med nye. Montering av nye renner bør skje i henholdt til vedlagt bilde. Takfotbeslaget festes på oversiden av den nederste taklekta, slik at lekta blir beskyttet. Beslaget



monteres slik at vann fra undertak kan renne ned i renna på baksiden av beslaget. Takrenner og nedløp skal utføres i samme materiale som det opprinnelige.

Bør gjøres:

Taket på tørkehuset er i dårlig stand. Taket bør retekkes. Vi antar at undertaket er i grei stand og kan brukes om igjen, men dette bør undersøkes og vurderes før videre arbeid. For å skåne taket, bør trærne i bakkant som ligger over taket trimmes.

Den beslåtte pipen er opprustet. Beslagene fjernes og erstattes med nye.

Vinduskarmene og bjelken i tørkehuset domineres av rustflekker. Karmene og bjelken bør skrapes/børstes med stålbørste/skrape eller

slipefilt for å fjerne all løs rust og maling. Deretter må metalloverflaten rengjøres grundig slik at den er fri for fett, smuss, støv og salt. Før påføring av lakken/malingen må stålet få tørke. Først grunnes stålet, så påføres en type lakk/maling som er egnet for formålet. For eksempel Hammerite eller Bengalack metall. To strøk anbefales.

4.3 Balkonger

Må gjøres:

Balkonger på sørfasade mot parkeringsplass må sjekkes nærmere. Det må undersøkes hvordan det er gjort oppå Lecaelementene. Videre må eventuell løs Leca fjernes, deretter må det legges ny membran og påstøp.

Luftbalkongen mot øst, med utgang fra fellesrom, må undersøkes nærmere. Balkongen må sjekkes for løs betong, bom etc. Hvis nærmere undersøkelser viser at betongen er i god stand må all mose og misfarging fjernes fra betongen. Stålstagene på sidene som fungerer som rekkverk må sjekkes om de har godt feste i betongen. Hvis de er godt festet, må de børstes med stålbørste/skrapes og males/lakkes med samme framgangsmåte som vinduskarmene og stålbjelken i tørkehuset.



Bør gjøres:

Underlaget på verandaen over trafoen er glassfiber. Noen plasser gir underlaget etter når vi trækker på det, dette på grunn av at glassfiberdekket har løsnet fra betongen. Verandagulvet bør derfor fjernes og nytt legges.

4.4 Trapperom/svalgang

Må gjøres:

Fra glasstaket renner vannet fritt fra kanten. Her må det monteres takrenner og nedløp for å samle opp vannet, slik at det ikke blåser innover fasadene.

I området mellom trapperommet og det påbygde inngangspartiet lengst sør, er det et lekkasjepunkt. Her må årsaken til lekkasjen

stadfestes og utbedres. Skadene som har skjedd på grunn av lekkasjen må også utbedres.

Rekkverket i trapperommet må repareres. Det må enten demonteres og erstattes av et nytt som er galvanisert og tåler påkjenningene det blir utsatt for, eller så må det pusses/børstes, grunnes og males/lakkes etter samme anvisning som tidligere nevnt i denne rapporten. Velges løsningen med å male, må det påregnes en del mer vedlikehold i framtiden.

Bør gjøres:

Stålet i glasskonstruksjonen i svalgangen/trapperom flasser maling og bør males på nytt. Stålet bør skrapes/børstes med stålbørste/skrape eller slipefilt for å fjerne all løs rust og maling. Deretter bør metalloverflaten rengjøres grundig slik at den er fri for fett, smuss, støv og salt. Før påføring av lakken/malingen må stålet få tørke. Først grunnes stålet, så påføres en type lakk/maling som er egnet for formålet. Det anbefales 2 strøk. Deretter må det påregnes fortløpende vedlikehold av stålet.

4.5 Betongfasade

Må gjøres:

Hele fasaden må pusses opp. Dette inkluderer utbedringer av bom, skader på puss, maling, riss, krakelering, fuktskader og fasadeornamenter.

All fasadepussing må utføres fra innkledd stillas. Dette for å beskytte nypusset flate mot direkte solstråling, tidlig uttørking, rennende vann og frostpåkjenning. Ved utbedring av bompartier skjæres områdene med bom først fri fra intakt puss med vinkelsliper. Deretter hogges løs puss ned, og flaten rengjøres for mørtelrester og løse partikler. Bruddkantene avsluttes vinkelrett på underlaget. Selve ompussingsarbeidet utføres som beskrevet under. Utførelse hentet fra: *byggforskseriens datablad 742.864 Fasadepuss. Skader og utbedringsalternativer.*

- › Sammensetning av eksisterende puss undersøkes. Enkle undersøkelser sammen med en fasthetsvurdering er som regel tilstrekkelig. Reparasjonsmørtelen må ha en kvalitet som ligger så nær opp til den eksisterende som mulig. Et alternativ kan være å velge en reparasjonsmørtel som er magrere enn opprinnelig mørtel. Man må være forsiktig med å velge en for bindemiddelrik reparasjonsmørtel. Se tabell 14 for eksempler på mørteltyper for forskjellig underlag.

Tabell 14
Eksempler på mørteltyper for forskjellig underlag
Mørtelklasse for fabrikkframstilte tørrmørtler angitt som trykkfasthetskategori i henhold til NS-EN 998-1

Underlag	Mørtelklasse og -type	Pussoppbygning		
		Grunning (første sjikt)	Grov puss (andre sjikt)	Sluttpuss (tredje sjikt)
Tegl	Klasse	CS IV	CS III CS II	CS II
	Type ¹⁾	KC 20/80/440 C 100/500	KC 35/65/520 KC 50/50/610	KC 50/50/610 Edelpuss
Betong	Klasse	CS IV	CS III CS II	CS II
	Type ¹⁾	KC 20/80/440 C 100/330	KC 35/65/520 KC 50/50/610	KC 50/50/610 Silikatmaling
Lettklinkerbetong	Klasse Type ¹⁾	CS III Fiberpuss (KC)	CS III Fiberpuss (KC)	– Silikatmaling Silikatpuss
Porebetong		Spesialpuss (hydrofobert)	Spesialpuss (hydrofobert)	Spesialpuss (hydrofobert)

¹⁾ Vektandel kalk/semment/tilslag eller semment/tilslag oppgitt i samsvar med tidligere norsk standard for mur- og pussmørtler (NS 3120:1988)

- › Alt skadd materiale i puss og i underlag fjernes. Bruddkanten avsluttes vinkelrett mot underlaget.
- › Hvis skadeårsaken fremdeles eksisterer, fjernes den. Eksempelvis: Rengjør og rustbeskytt korrodert armeringsjern, skift defekte takrenner og beslag. Se også Byggforvaltning 720.232 og 720.415.
- › Underlaget rengjøres ved børsting, sandblåsing e.l.
- › Dype sår i underlaget utbedres i en egen operasjon, for eksempel ved innmuring av teglbiter, for å unngå ujevn tykkelse på pussjiktet. Arbeidet utføres noen dager før selve pussarbeidet slik at mørtelen får herde noe før pussmørtelen kastes på.
- › Heften til underlaget sikres ved en grunning. Mørtel i vellingkonsistens kastes inn i underlaget til full dekning, det vil si sjikttykkelse 2–3 mm, eventuelt 3–5 mm på underlag av lettklinker. Sugende underlag vannes før grunning. Også kantene på gjenstående puss grunnes. Grunningen må aldri få anledning til «å hvittørke», da det gir et svakt grunningssjikt.
- › Grovpussen påføres 1–3 døgn etter grunning. Ved manuell pussing kastes puss på flata i sjikttykkelser opp mot 12–15 mm. Er det behov for flere sjikt, må tidsrommet mellom hvert påkast være 1–2 døgn.
- › Tiden mellom påføring av andre og tredje pussesjikt er avhengig av type sluttbehandling. Vanligvis kan grovpusset flate påføres sluttpuss etter 1–2 døgn. Sluttpussen skal enten gi en ferdig overflate eller danne underlag for en annen overflatebehandling. Hvis puss skal males, er det vanlig å brettekure eller filse det ytterste pussesjiktet. Bretteskuring og filsing må ikke overdrives, fordi overskudd av bindemiddel og filler ellers trekkes ut til

overflata med krakelering som et vanlig resultat. Ferdig pusset flate holdes fuktig i minst 3–4 døgn.

Ferdig overflate males med silikatmaling. Fargen skal være lik den eksisterende. Det bør etableres prøvefelt med maling, slik at vi finner mest mulig lik farge.

I fasaden finner vi både krakeleringer (sprekker i pussens overflate) og riss gjennom hele pusslaget.

- › Krakelering skyldes som regel uttørking/svinn på grunn av bindemiddelankringen i overflaten, og opptrer først og fremst på glattpussede flater. Ved utbedring påføres først et grunningsprodukt tilpasset malingsystemet som benyttes. Dypest gjenfylling av rissene oppnår man når grunningsproduktet slemmes og «villstrykes» på veggen med kost. Korngraderingen til fyllstoffet i grunningsproduktet tilpasses størrelsen på risset, slik at grunningen ikke påfører underlaget uheldige spenninger. Sintef Byggforsk anbefaler mineralske malingsystemer på pusset murverk. Over tid vil aldri overmaling av krakelert puss med filmdannende maling gi noe vellykket resultat. Etter aldring og i lav temperatur er malingsfilmen alltid nokså sprø. Et alternativ til slemmebehandlingen beskrevet over kan være å slemme overflaten med en blanding av bindemiddel og vann i pastakonsistens. Kalk-/sementblandinger egner seg best. Før slemming tar til, må overflaten vannes. Det er viktig at bindemidlet kommer inn i de grunne sprekke og ikke blir liggende som et lag på overflaten. Det kan være krevende å fylle de smaleste rissene.
- › Riss kan skyldes mange årsaker, men er ofte forårsaket av svinnspenninger i puss. Ved JP Clausens gate 7 ser vi for eksempel en del skrå riss fra vindushjørner og sprekker i puss som følger fugene i murverket (på tilbyggene i Leca). Riss ved vindu er mest sannsynlig spenningskonsentrasjoner ved hjørnene forårsaket av svinn. Sprekker i puss som følger fugene skyldes som regel konsentrasjon av svinnspenninger på grunn av brå overganger i pusstykkelsen. Utbedring av riss utføres ved å hogge eller skjære et spor med 50-150 mm bredde parallelt med og symmetrisk om risset. Bruddkanten avsluttes vinkelrett på underlaget. Forutsatt at den gjenstående puss har god vedheft, fuktes og grunnes såret. Grovpuss og etterbehandling utføres som beskrevet for bom ovenfor her. (*Byggforskseriens datablad 742.864 Fasadepuss. Skader og utbedringsalternativer*).

På langfasaden mot sør ved hovedinngangen ser vi noe saltutslag nederst på veggen. Her er det vannoppsug fra grunnen. Dette må utbedres. Grunn- og overflatevann må bli hindret i å trekke opp i veggen.

Det må sørges for at terrenget har minimum 1:50 fall bort fra veggen. I området det gjelder er det lagt ut steinheller på terrenget. Steinhellene må tas opp, fall etableres og steinhellene kan bli lagt ned på nytt.

Også andre steder på bygget finner vi lokale saltutslag, dette skyldes vann som vandrer mot overflaten. Lekkasje som forårsaker saltutslagene må finnes og utbedres. De vanligste årsakene er lekkasjer i takrenner og nedløpsrør, eller uheldige løsninger i overganger på taket/overgang vegg-tak. Etter at lekkasjene er funnet behandles de skadde overflatene i likhet med resten.

Over dørene mot øst er det skader i utsmykningen. Dette må også utbedres. Prinsippene for utbedringen er de samme som nevnt tidligere for bom i puss, riss, krakelering etc.

Trapper av betong ved dørene mot øst har store sprekker/riss i seg. Alle skadene i trappene må utbedres.

Alt stål som stikker ut fra betongfasaden, som ikke har noen funksjon, kappes bort. Armering, spikerhoder, båndstål og lignende som stikker fram fra fasaden, kan ruste. Rusten fører til lokale utspredninger og dermed lokale overflateskader.

Bør gjøres:

Mellom trafo og bygget er det store riss i veggen/overgangen mellom de to konstruksjonene. Vi har vært i kontakt med NEAS, som ikke har registrert noe vann inne i trafoen. De melder at for deres del trengs ikke skaden utbedres, derfor anbefaler vi en enkel løsning for problemet ved å fuge sprekkene med egnet silikon etc. og dekke rissene med beslag.

Luftehus for trafoen på veranda over trafoen er helt råttent og bør rives og bygges opp på nytt igjen.

4.6 Utomhus

Må gjøres:

Den gamle brua som har gått fra bygget må fjernes. Denne er gjennomrustet og farlig.

Parkvesenet må beskjære/trimme trær, busker og vekster på uteområdene og særlig det som er tett inn mot bygningene.

5 Kostnadsoverslag

Omfatter beskrevne arbeider. Eventuelle andre arbeider eller skjulte feil og mangler vil føre til økte kostnader.

Beskrivelse	Enhet	Antall	Enhetspris	Sum
Felleskostnader	RS	1		1 342 483
Generelle kostnader. Prosjektering, byggeledelse etc. 15%	RS	1		201 372
Sum				1 543 856

Beskrivelse	Enhet	Antall	Enhetspris	Sum
Skrape male vindu	stk	140	1 200	168 000
Skrape male/lakke dør	stk	3	3 000	9 000
Skifte vannbrettbeslag	stk	140	300	42 000
Sjekke takrenner	RS	1	3 000	3 000
Nye takrenner 50 %	m	110	220	24 200
Nye nedløp 50%	m	120	220	26 400
Etablere fall ut fra bygg	RS	1	50 000	50 000
Ordne lekkasje i tak trapperom	RS	1	50 000	50 000
Utbedre sprekker i betongdekke svalgang	RS	1	12 000	12 000
Nytt rekkverk trapp	RS	1	25 000	25 000
Betongfasade: Fjerne løs puss, ny puss etc. 50%	m ²	1320	2 000	2 640 000
Male hele fasaden med silikatmaling	m ²	2640	193	509 520
Utbedre vannoppsug langfasade sør	RS	1	30 000	30 000
Utbedre lokale saltutslag/lekkasjer	RS	1	60 000	60 000
Utbedre betongskader over dører øst	RS	1	25 000	25 000
Utbedre skader trapper mot øst	RS	1	20 000	20 000
Utbedre store riss i betongen trafo	RS	1	15 000	15 000
Fjerne bru bak mot nord	RS	1	10 000	10 000
Kappe stål	RS	1	10 000	10 000
Parkvesen - rydde skog	RS			-
Sum må gjøres				3 729 120
Diverse uforutsette utgifter 20%	RS	1		745 824
Sum				4 474 944

Sum må gjøres (eks. mva) 6 018 800

Beskrivelse	Enhet	Antall	Enhetspris	Sum
Vaskeanvisning	RS	1	1 000	1 000
Nytt tak tørkehus	m ²	80	1 200	96 000
Skrape/male vindu bjelke tørkehus	stk	7	1 200	8 400
Gulv veranda trafo	m ²	26	600	15 600
Kle hele pipen med beslag	RS	1	25 000	25 000
Skrape/male stål svalgang	m	1700	250	425 000
Sum bør gjøres (eks. mva)				571 000