

Mur og Mer. Prosjekt/ Rapport 2020/12

Breidablikk, Bastøy fengsel

Vurdering av materialbruk med forslag til tiltak



01.07.2020. Hilde Viker Berntsen
Konservator NKF-N



Innhold

1. Bakgrunn	3
2. Beskrivelse.....	4
3. Tilstand	7
4. Konklusjon og forslag til tiltak	11
4.1. Vurdering og behandling av jerndragere.....	11
4.2. Rensing og reparasjon av blankt murverk	11
4.3. Pusset murverk, maling og reparasjon	12
4.4. Farger og malingstype på vinduer, dører og øvrig treverk.....	12
5. Vedlegg: Prøveuttak.....	14

Oppdrag	Vurdering av materialbruk med forslag til tiltak. Breidablikk, eksteriør
Oppdragssted	Bastøy fengsel
Oppdragsgiver	Statsbygg v/ Tore Andersen
Befaringstidspunkt	4.6.2020
Utførende	Mur og Mer v/ konservator NKF-N Hilde Viker Berntsen

1. Bakgrunn

Som bakgrunn for kommende rehabilitering har Mur og Mer på oppdrag for Statsbygg gjort vurdering av nåværende materialbruk som grunnlag for kommende tiltak på Breidablikks fasader. Undersøkelsen ble utført 4.6.2020.

Bastøy skolehjem ble etablert i 1900, og Breidablikk var opprinnelig et av 5 internatbygg, oppført i 1900 tegnet av Christian Fürst. Etter innføring av lov om spesialskoler i 1951 ble bygningen bygget om til personalbolig for skolens ansatte i ca. 1960. (Foldin verneskole – fra 1970 Bastøy vernehjem). Fra 1984 ble bygningen en del av Bastøy fengsel.

Bygningen er fredet gjennom Landsverneplan for justissektoren¹.



FIGUR 1. BREIDABLIKK SETT FRA ALLE SIDER. (FOTO: MUR OG MER, JUNI 2020).

¹ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/landsverneplan-for-justissektoren/id648359/>

2. Beskrivelse

Bygningen er reist på en kvadersteinsgrunnmur i lokal rombeporfyr som i dag har utkragende sementfuger i yttersjikt/ spekking. Hovedetasjen/ 1. etasje står i blank tegl med pøsefuger, mens gavlparterier/ 2. etasje er pusset og hvitmalt. Bygningen er rikt dekorert. Mellom pusset og upusset område/ på etasjeskillet ligger et ½ meter bredt dekorband bestående av koppforbundet tegl som danner stripeeffekt med 4 rader satt vekselvis mellom malt puss. Midt på beltet er teglet satt i sirkelmønster i en forøvrig pusset og hvitmalt overflate. Båndet løper rundt hele bygningsflaten. Vindusomrammingene er aksentuert med samme type dekorfelt mellom vinduenes sålbenk og etasjeskiller. Over vindus- og døråpninger ligger innpussede jerndragere som er slettpusset og hvitmalt med støpte sementrosetter under et malt og pusset tannsnitt som ligger opp mot dekorbandet.

Det meste av det opprinnelige håndstrøkne teglet er bevart bortsett fra en del reparasjoner i forbindelse med endringer Av inngangspartiet mot øst. Opprinnelige fuger antas å være kalkbaserte, mens de fleste fugene i dag fremstår som omspekket i flere generasjoner hvorav store områder har pøsefuger i en bindingssterk sementmørtel.



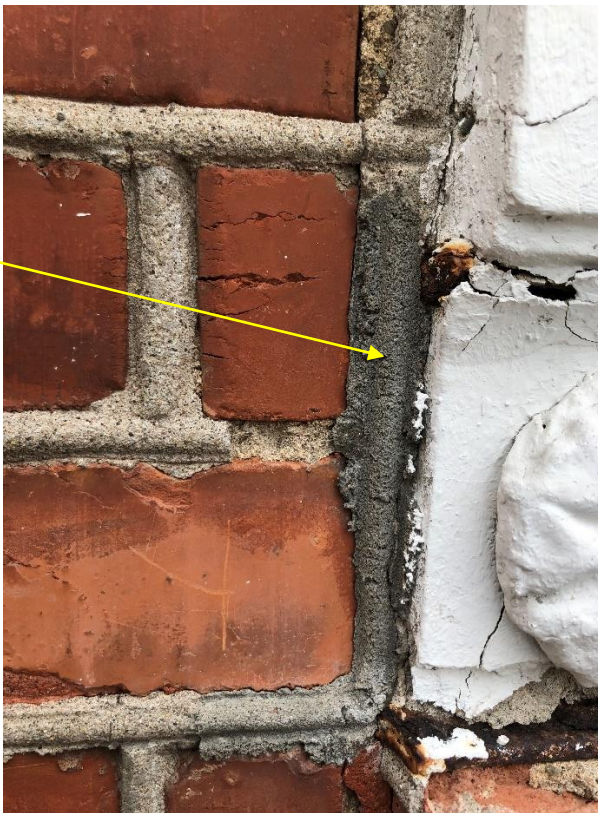
FIGUR 2. OPPRINNELIG TEGL OG NATURSTEINSMUR ER HOVEDSAKELIG FUGET OM. VINDUENE ER SKIFTET TIL KOPIVINDUER MED TILSVARENDE UTFORMING SOM DE OPPRINNELIGE. (FOTO: MUR OG MER JUNI 2020).

Vinduene er hvitmalt, satt inn i vegglivet med silikon i foringer og fals. Utenfor vinduskarmene er det flere steder sølt lys blå alkydmaling på teglmuren.

Dagens vinduer er kopivinduer av de opprinnelige. I tillegg har det blitt satt inn sekundære vindusåpninger i bygningens langvegger mot øst og vest/2. etasje. Disse vinduene er plassert slik at de bryter øvre dekor-bånd / etasjeskiller i fasaden.



Bygningen har i dag lite igjen av original materialbruk i fasadene. Dette innebærer at alle vinduer, dører og treverk er skiftet ut. Overflatebehandling, både på vinduer og murvegg, er plastbaserte/ plasttilsatt. Mye av mørtlene i teglsteinsmuren er skiftet ut, mens det er vanskelig å vurdere omfanget av opprinnelige mørtler i de pussede overmalte veggpartiene før malingen er fjernet. I forbindelse med innsetting av vinduer ble det pusset/ støpt nye vindusmyg og jerndragerne som antas opprinnelige, ble kledd inn/ pusset med en sementrik mørtel.



FIGUR 3. ØVERST T.V. HVITMALTE VINDSKIER OG HYLLEBORD ER SEKUNDÆRE OG HAR ERSTATTET OPPRINNELIG MØRKT MALT TREVERK. SEMENTRIKE SEKUNDÆRE PØLSEFUGER, SÆRLIG I GAVL OG I DEKORFELT UNDER VINDUENE. (SE FIG.10) . T.H. OMPUSSEDE PARTIER I FORBINDELSE MED UTBEDRET SKADE PÅ DRAGER. VINDU. GAVLPARTI, VEST. NEDERST T.V.: ELDTRE PØLSEFUGE SAMMEN MED NYERE SEMENTPØLSEFUGE (GUL PIL) VED UTBEDRING AV SKADE I TILKNYTNING TIL JERNDRAGER, VINDU. T.H. SKADET TEGL ER FLERE STEDER REPARERT MED INNFARGET MØRTEL. (FOTO: MUR OG MER, JUNI 2020).



FIGUR 4. BLÅTT FARGESPOR PÅ TEGL UTENFOR VINDUSKARM VISER TIDLIGERE FARGESETTING TILSVARENDE FUNN PÅ GRANLY INTERNAT. DET ER IKKE FUNNET OPPRINNELIG MALING PÅ TREVERKET. (FOTO: MUR OG MER, JUNI 2020).

3. Tilstand

Bygningens tilstand er hovedsakelig god, men med mye tapt originalmateriale. Til tross for utskiftet skifertak med tilhørende dekor og utskiftning av maling, puss og fuger i tillegg til vinduer, dører og treverk, så har bygningen likevel en relativt stor grad av autentisitet bevart ved å ha sin opprinnelige form og den karakteristiske teglmuren inntakt. Nåværende pølsefuger er godt bevart i tillegg til puss som har lite bom. Vinduer og dører antas å stamme fra 1990-tallet, og deres tilstand virker å være god.

Synlige skader og skader under utvikling er relatert til vanninntrengning og feil materialbruk. Dette forsterkes og er særlig synlig i tilknytning til jerndragere over vinduene og ved stedvis dårlig fungerende avrenning fra tak. Sementpuss og fuger i sekundære reparasjoner er bindingssterke, og ligger dessuten under tette plastmalinger. Ved innsig av fuktighet ansamles vann, og det skjer frostsprengninger slik at pussene sprekker opp og faller av. De stive sementmørtlene klarer ikke å ta opp spenningene og beveger seg ikke i takt med verken det fleksible murverket eller de stive jerndragerne. Overdekninger på jernet faller av både på grunn av frostsprengning i selve pussene, men også idet jernet korroderer. Til tross

for mye skader i murverket rundt dragerne, virker det som om selve jerngodset er i relativt god stand. Dårligst tilstand er det på østveggen, og særlig på 2. vindu fra syd.



FIGUR 5. PUSS OG MULIGVIS UNDERLIGGENDE TEGL ER SKADET I TILKNYTNING TIL DRAGERNE OVER VINDUS- OG DØRÅPNINGENE. SPREKKMØNSTERET VITNER OM BÅDE HORISONTAL OG VERTIKAL TRYKKPÅVIRKNING DER HØY VANNINNTRENGNING HAR FØRT TIL RUST OG UTVIDELSE AV UNDERLIGGENDE MATERIALER. (FOTO: MUR OG MER, JUNI 2020).



FIGUR 6. GUL PIL VISER HVORDAN SEMENTSTERK PUSS HA LØSNET FRA UNDERLAGET DER DET ER BOM MELLOM BÆRING OG PUSS OVER VINDUET. 2. ETG. GAVL, VESTVEGG. (FOTO: MUR OG MER, JUNI 2020).



FIGUR 7. GUL PIL OG DETALJBILDE VISER KORROSJON I DRAGERENS OVERFLATE. UTVIDELSEN I MATERIALET HAR FØRT TIL AT ALL SEMENTPUSS HAR FALT AV. ØSTVEGG. 3. VINDU FRA SYD. (FOTO: MUR OG MER, JUNI 2020).



FIGUR 8. DETALJ JERDRAGERENS OVERFLATE SOM ER PORØS I YTTERSJIKTET, MEN MED UVISS TILSTAND LENGRE INN I GODSET, FIGUR 7. (FOTO: MUR OG MER, JUNI 2020).



FIGUR 9. T.V. SALTUTFELLINGER I FORBINDELSE MED MANGELFULL AVRENNING. HJØRNET MELLOM 3. VINDU FRA SYD OG INNGANGPARTI, ØSTVEGG. T.H. ROSETTER HAR STEDVIS FALT AV OG ER STEDVIS SVÆRT NEDBRUTT. (FOTO: MUR OG MER, JUNI 2020).

4. Konklusjon og forslag til tiltak

Maling fjernes, og puss og fugemørtler repareres lokalt tilpasset eksisterende puss og spekking.

Når det gjelder vindusomramminger og utsmykking relatert til vinduene består disse område hovedsakelig av sekundært materiale. Løs puss og puss med bom bør fjernes.

4.1. Vurdering og behandling av jerndragere

Puss i tilknytning til jerndragere over vindus- og døråpninger fjernes fullstendig.

Jerndragerens tilstand er uvisst, og disse bør blottlegges i sin helhet for oversikt og utskiftning av puss og maling. Det er ikke tegn til generelle gjennomgående setninger i bygningen. Sprekker og revner i forbindelse med skader ved dragerne er relatert til puss på og ved disse. Dette tyder på at dragerne fortsatt har bevart nødvendig styrke og bærende funksjon, og det vil være tilstrekkelig å rense dem for løst materiale og isolere dem med rusthemmende maling før ny puss etableres².

Maling fjernes kjemisk på de de pussede og trukne flatene. Denne erstattes med ren kalkhvitning. Kalken bør helst lages på stedet i blanding 1 : 5 (kalk: kalkvann), 4 strøk krysskosting. Det tas avstøpning av eksisterende dekor, og nøyaktige kopier reetableres der disse har løsnet/ blitt deformert.

4.2. Rensing og reparasjon av blankt murverk

Rengjøring av tegl

Teglveggene er skitne, og det er behov for å rengjøre overflatene. Teglet er ømfintlig for kjemikalierens, og dette må ikke benyttes. Forskjellige rensemetoder kan vurderes. Det bør settes opp prøvefelt.

Manuell rengjøring med **varmt vann og myke plastbørster**. Det kan evt. benyttes nøytral såpe for å bryte overflatespenningen. Overflatene skylles med rennende vann gjennom bred dyse (hagespredertype) uten trykk. Dette vil trolig fungere effektivt på alger og svertesopp som utgjør hoveddelen av de skitne overflatene.

Reparasjon av fuger

Fugene består av ren kalkmørtel, mens de utenpåliggende pølsefugene har varierende innhold sement. Det er uvisst hvorvidt pølsefugene ble påført opprinnelig. Likevel er det pølsefuger på hele konstruksjonen i dag, og de bør beholdes. Det kan vurderes å fjerne de mest sementrike, hvis dette utgjør problemer i forhold til fuktbalansen i bygningen. Benytt så ren kalkmørtel som mulig (sandkornstørrelse 0-2 mm). Det benyttes oppvarmet krumjern for tilpassing av fugene, og disse påføres kant-i-kant med de eksisterende.

² Blandingsprodukt a la Isotrol (alkyd + linolje) evt owatrol kan benyttes.

4.3. Pusset murverk, maling og reparasjon

Malingsfjerning

Det pussede vegglivet er dekket av **plastbasert maling**. Denne må derfor fjernes kjemisk. Dette kan trolig gjøres ved hjelp av STS 7 M³ For å få vedheft til kalkmalingen bør også eventuelt underliggende seis fjernes. Dette krever også kjemisk rens, men et annet kjemikalie tilpasset fjerning av olje og oljedispergert maling. For eksempel produkt tilsvarende STS 1⁴. Sett opp testfelt før fjerning i større område. For å unngå skader på puss og underliggende porøse tegl, er det viktig å benytte vann under svakt trykk og påført med brede dyser ved nøytralisering av malingsfjernereren.

Fjerning av løs puss og nyere sementreparasjoner

Pussens tilstand er tilsynelatende god, men det er uvisst, før maling er fjernet, hva som er originalt og hva som er sekundært. I områder med lukket bom mellom puss og teglvegg kan dette bevares. Nyere sementpuss fjernes stedvis mekanisk ved hjelp av håndmeisling med hammer og meisel evt en liten slaghammer. Originalpuss som er pulveriserende og med åpen bom fjernes.

Pussreparasjoner

Benytt reparasjonsmørtler tilsvarende den eksisterende pussmørtelen eller svakere. Det bygges opp sjikt som grunning, grovpuss og finpuss. Overflateteksturen skal tilsvare eksisterende puss, og de nye reparasjonene pusses i 0 mot eksisterende overflater.

Kalkhvitting

De pussede flatene kalkhvittes. Det benyttes ren kalkhvitting uten tilsatt pigment. Bland gjerne hvitningen selv på stedet basert på 1 del kulekalk : 5 deler kalkvann.

Det kalkes 3-4 ganger i tynne (skummet melk konsistens) kalklag. Kalkhvittingen påføres ved krysskosting vått-i-vått på forvannet underlag med påfølgende ettervanning mellom strøkene og etter sluttstrøk.

4.4. Farger og malingstype på vinduer, dører og øvrig treverk

Det er ikke bevart opprinnelig eller eldre treverk. Det er derfor heller ikke funnet opprinnelig eller eldre maling utover blått fargespor antatt fra vinduer som stod i veggen på 1950-60-tallet. Fotografi fra 1903 viser bygningen med vinduer som har samme utforming som dagens, men som er malt i en mørk farge. Det er mulig å anta at alle internatbygningene har hatt mye av samme fargesetting. Dette kan begrunnes i at de er reist omtrent på samme tid, under samme arkitekt og trolig av samme håndverkere. For å gi bygningen et autentisk preg i tillegg til at det er godt teknisk fungerende malinger, bør det benyttes **linoljemaling** påført med pensel. Samme fargekode som på Granly kan benyttes, dvs en **grønn umbra/ grønnlig brun NCS 7020-G90Y**. Denne fargen benyttes på alt treverk – dvs vinduer, dører og vindskier med tilhørende hyllebord.

Overflatene på treverket rengjøres med salmiakkvann i forholdet 1 : 5. Overflatene skal være tørre, rene og faste ved malingsoppstart. Det males 2 strøk. I de områdene der det bøtes inn/

³ Di-esterblanding 60-100 %

⁴ Lutbasert (NaOH)

settes opp nytt treverk/ skader ned til bart treverk, bør det males 3 strøk. Ved maling på bart treverk tyndes malingen med linolje.

OPPSUMMERING, TILTAK, FARGER OG MATERIALER

Element	Farge	NCS	Materiale
Pusset veggliv og trekninger i etasjeskiller, rundt vinduer og gesims.	Hvit/ upigmentert	---	Kalkmørtel evt med noe styrke tilpasset eksisterende materiale. Ikke større sementstyrke enn KC 50/50. Kalkhvitning (ren) 1 del kalk : 5 deler kalkvann.
Fuger/ spekking og pølsefuger	---	---	Hugg bort bindingssterke og løse fuger. Kalkmørtel, ren, 0-2 mm sand.
Tegl	---	----	Rengjøres med rent vann og børste. Evt tilsatt noe nøytral såpe. Skylls uten trykk.
Vinduer, dører og annet treverk	Grønnlig brun (umbra)	7020-G90Y	Linoljemaling. 2-3 strøk.



FIGUR 10. BREIDABLIKK SETT FRA SYDVEST CA. 1903. FOTOGRAF UKJENT. TREVERKET ER MALT I EN MØRKERE FARGE. DE PUSSETE VEGGENE ER LYSE ENSFARGET, MEN EN DEL SYNLIGE SKJOLDER. EIER: NORSK FOLKEMUSEUM INVENTAR NR. ???

5. Vedlegg: Prøveuttak

Nr	Element	Plassering	Vurdering i mikroskop	Kommentar
1	Puss	Gavl, vest	Relativt porøs mørtel. Gullig. Velgradert tilslag. 0-2 mm. Men med innslag av 6 mm. Overflatebehandling: Gullig hvit, hvit, hvit hvit	
2	Trekning på drager over vindu	2. etg. gavl. Vestvegg	Finkornet kc mørtel med små udispergerte kalkklumper. . Grålig mineralsk overflatebehandling, gullig hvit, hvit, hvit. (plast)	Eldste er trolig mineralitt. Siste kn være en komponent silikat?
3	Fugemørtel		Gullig hvit ren kalkmørtel. Finkornet. 0-2 mm.	Antatt tidlig evt opprinnelig.
4	Pølsefuge	Vestvegg, midtre parti	KC mørtel med små synlige udispergerte kalkklumper. Finkornet tilslag . Ligger direkte på fugemørtel som i 3. Har god vedheft til dette underlaget.	Usikkert hvorvidt fasaden opprinnelig har hatt pølsefuger.
5	Tannsnitt over vindu	3. vindu fra syd, 1. etg. vestvegg	Gullig hvit ren kalkmørtel. 0-2 mm. Porøs. Tynt gullig hvitt lag på oveflate er mineralsk – trolig rester etter kalkhvitning. 2 hvite lag, plastholdige.	Samme type mørtel som i fuge.
6	Innfarget mørtel. Reparasjon av tegl	Ved vindu, øvre del, 2. vindu vestvegg.	Kalkmørtel innfarget trolig med teglmel evt rød jernoksid. Rødt muligvis sekundært påført pigment på overflaten	
7	Pølsefuge	Løstsittende fuge ved nordre vindu, vestvegg.	Grå, tett sementrik. Ikke synlige kalkklumper. Algevekst/ insekter innenfor overflaten.	Antatt nyere enn 4.
8	Sokkel, trekning vannbrett.		Gullig med tilslag 0-2 mm. Sei/ blank guil overflate, gullig hvit, hvit , hvit (plast).	Mer bindingsterk enn 1,3 og 5. KC?
9	Trekning over vindu	2. vindu fra syd. Vestvegg	Mørtel a la 3 og 5. Trolig opprinnelig. Ligger kalkhvitning direkte på? Blank overflate. Seis? . Tynt lag grå finpuss/ sparkel (>2 mm), gullig hvitt, hvit, hvit. (moderne)	
10	Støpt rosett	Dekorfelt på drager. 2. vindu fra syd, vestvegg	Grå tett mørtel. Svært små og få tilslagskorn. Grå, men med enkelte udispergerte små kalkklumper. Ligger på 1 mm tykt sementlag som tilhører hvite moderne malinger. Sementlaget ligger direkte på renere lyse kalkmørtler (a la 1). Rosetten er kun malt i moderne hvit maling. Evt m gullig hvit i bunnen?	
11	Puss over drager	Drager 2. vindu fra syd, østvegg.	Grålig tett mørtel med fingradert tilslag. Stor trykkstyrke. 3 hvite overflatebehandlinger.	

