



ANTIKVARISK DOKUMENTASJON

Årsrapport 2014/15. Istandsetting av murverk i ruinen etter Erkebispegården i Bergen.

Innhold

1 Forord	3
2 Sør- og vestsiden (etterreformatorisk murverk)	5
3 Østveggen (delvis middelaldersk murverk)	8
3.1 Fuktinnslag fra terrassedekket til østveggen	11
3.2 Døråpning	12
3.3 Sikring av vindussmyget i østveggen	13
4 Anbefalinger	14
5 Kilder	15
6 Vedlegg	15



Fig. 1. Strandgaten og Nykirken med den hvitkalkede terrassen omkring århundreskiftet (foto: Lauritz Bekker Larsen, Billedsamlingen, UiB).

1 Forord

Rapporten beskriver tiltak som har vært utført i 2014 og 2015 på deler av middelaldermurverket etter Erkebispegårdens handelshus (fig. 2) i Bergen (Id. 95053¹). Istandsettingsprosjektet startet høsten 2012 og herværende rapport omtaler videreføring av tiltak som er beskrevet i Årsrapport for Erkebispegården 2013².



Fig. 2. Fremstilling av bybildet i Bergen på 1300-tallet. Erkebispegården, markert med gul sirkel, lå på denne tiden utenfor byen, på Strandsiden (Kilde: Arkikon og Byantikvaren i Bergen).

Murverket er bevart i Nykirken på Nordnes og definert som en middelalderruin og således fredet etter Kulturminneloven. De gjennomførte tiltakene er utført i samarbeid med forvaltningsmyndighet Riksantikvaren, og bygger blant annet på anbefalinger gitt i en tilstandsvurdering utarbeidet av Byantikvaren i Bergen i 2010³.

På 1800-tallet ble deler av ruinen, de bevarte ruinrommene på sørsiden av Nykirken (fig. 2.), bygget inn i en terrasse som fungerer som kirkens inngang fra sør. Terrassen har fremstått med kalkpuss på murlivene (fig. 1) inntil kirken ble ødelagt av brann i forbindelse med en eksplosjonsulykke på Vågen i 1944. Etter brannen ble det middelalderske murverket undersøkt arkeologisk, og murfugene i terrassen reparert. Under istandsettingen ble det benyttet en hard sementmørtel (KC-mørtel) i murfugene og murlivene ble ikke påført sitt tidligere pusslag. Da istandsettingsarbeidene startet i 2012 var de utvendige murlivene i naturstein preget av sprekkskader og kraftig begroing i murfugene.

¹ Identitetsnummer i Askeladden, Riksantikvarens kulturminnedatabase

² Årsrapport 2013 Erkebispegården, Byantikvaren i Bergen, Bergen kommune 2013.

³ Tilstandsvurdering av Erkebispegården i Bergen, Byantikvaren, Bergen kommune 2010.

Formålet med istandsettingen har vært å utbedre vanninntrenging til ruinmurene, skifte ut KC-fuger og reetablere et beskyttende pusslag på murlivene. Det har vært et mål å benytte opprinnelige metoder og materialer under istandsettingsarbeidene.

Tiltakene har vært søknadspliktige til forvaltningsmyndighet Riksantikvaren. Dispensasjon etter kulturminneloven § 8 første ledd, ble gitt av Riksantikvaren 10. august 2011 (Riksantikvaren ref. 09/00357-23). Bergen Kirkelige Fellesråd, som forvalter av kirken, er formell tiltakshaver. Murere fra Akasias eiendomsseksjon, som er en del av Bergen Kirkelige Fellesråd, har vært utførende håndverkere.

Prosjektet støttes økonomisk gjennom Riksantikvarens nasjonale ruinprogram. Byantikvaren har gjennomført antikvarisk tilsyn på oppdrag av Riksantikvaren. Forfatter av rapporten er Heming Hagen i samarbeid med Torbjørn Melle.

Takk til Inger-Marie Aicher Olsrud (Riksantikvaren) og Frank Henriksen (Akasia) for godt samarbeid under istandsettingsarbeidene. Takk også til utførende murere Øystein Godøy og Kjell Kaalaas (Akasia).

Følgende tiltak ble utført i 2014 og 2015:

- Utskifting av samtlige sementfuger i murlivene med kalkmørtel
- Tilbakeføring av kalkpuss på murlivene
- Reparasjon av døråpning inn til ruinrommene
- Sikring av det middelalderske vindussmyget i østveggen

Istandsettingstiltakene anses per januar 2016 for å være ferdigstilt. Det anbefales at det utarbeides en skjøtelsesplan som tar sikte på å systematisere observasjon av murverket og sikrer rutinemessig vedlikehold.

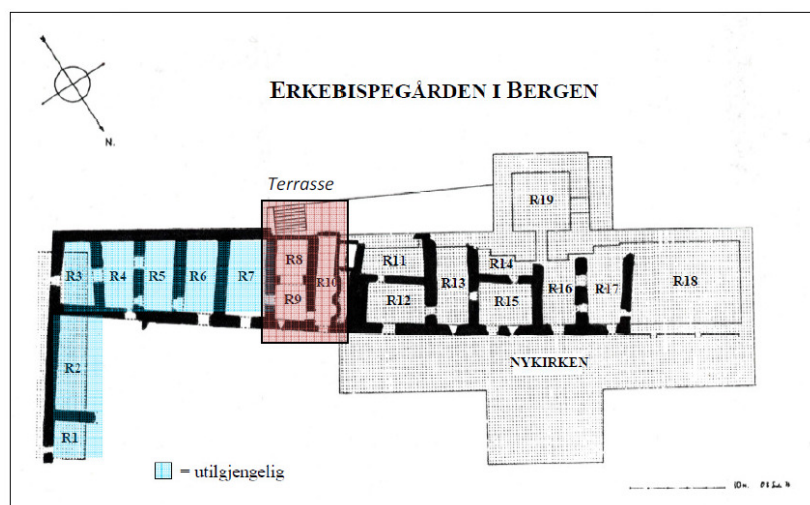


Fig. 3. Plantegning som viser ruinmurenes plassering i forhold til Nykirken. Heltrukne linjer markerer dokumenterte murer etter middelalderens anlegg. Rommene som er markert med blått ligger under gategrunn. Middelaldermurverket i terrassen, som denne rapporten omhandler, er markert med rødt (Kilde: Bvantikvaren 2013:16).

2 Sør- og vestsiden (etterreformatorisk murverk)

Murlivet som vender mot sør er fra ca. 1 m høyt i vest til 3,3 m høyt i øst, og utgjør til sammen ca. 27 m². Murverket i og rundt pilarene i hjørnene, og langs kanten øverst, er murt med forholdsvis små, avlange byggestein, antagelig fra etableringen av terrassen på slutten av 1800-tallet. Sementfugene var 10-12 cm dype med løse sand- og jordmasser bak. Mesteparten av bindemiddelet i den bakenforliggende mørtelen var vasket ut og KC-fugene var svært skadet med sprekker og begroing (fig. 4). Murfugene i murlivet ble meislet ut i 2013 og stod til opptørking under vernebygg gjennom vinteren 2014.



Fig. 4. Før tiltak: Murlivet mot sør med omfattende begroing, løs stein og sprukne murfuger (foto: Byantikvaren 2012).



Fig. 5. KC-fugene i murlivet ble krasset ut og stod til uttørking under vernebygg, gjennom vinteren 2014 (foto: Byantikvaren 2014).

Etter rensing av fuger ble murlivet pinnet og grunnet med kalkmørtel. Grunning og utkast ble sprøytet på veggen i 3 til 4 dagers intervaller. Grunningslaget ble drøyd med enkelte teglfragmenter. Pusslaget ble lagt i utkast på ca. 1 cm i 3-4 lag, avhengig av utpinning og dypere felt. Det ble benyttet en hydraulisk kalk (NHL) med styrke 3,5 i øvre del av murlivet mens det langs murfoten, som er mest utsatt for kapillær vanninntrenging fra undergrunnen, ble benyttet NHL 5 (se vedlegg 1 for produktblad). Veggen ble deretter hvittet med fire kalkstrøk.



Fig. 6. Grunningslag med hydraulisk kalkmørtel påført på sørveggen (foto: Byantikvaren 2013).



Fig. 7. Flere grunningslag ble påført (foto: Byantikvaren 2013).



Fig. 8. Sørveggen i terrassen ferdig istandsatt. Veggene er pusset og hvittet med kalkprodukter. Merk brosteinsmarkeringen i fortauet og i gaten, som markerer middelaldermurer bevart i gategrunnen (foto: Byantikvaren 2015).



Fig. 9. Østveggen ferdig istandsatt (foto: Byantikvaren 2015).



Fig. 10. Vestsiden langs Strandgaten (foto: Byantikvaren 2015).

3 Østveggen (delvis middelaldersk murverk)

Murlivet mot Vågen mot øst er ca. 8 m langt, 3,3 m høyt og utgjør til sammen ca 24 m² (fig. 11). Det er bevart et middelaldersk vindusmyg med klebersteins-innfatning i sørlig del av murlivet og en rundbuet døråpning lenger nord i veggen. Døråpningen, som er den eneste inngangen inn til ruinrommene under terrassen, er fra 1700-tallet. I middelalderen førte åpningen inn til en passasje som førte ut av anlegget fra borggården (Kristoffersen 1988:168ff).



Fig. 11. En stor del av østveggen består av gotisk murverk fra middelalderen. Bildet viser veggen før tiltakene da murfugene var spekket med KC-mørtel (foto: Byantikvaren 2012).



Fig. 12. Murverket merket med rødt vurderes som middelaldersk (Illustrasjon: Tilrettelagt fra fotogrammetri oppmåling).

Murverket mot hjørnet i sørlig del av veggen samt hele øvre del stammer fra oppføringen av terrassen på 1800-tallet. Det «gotiske» murverket mellom vindussmyget og døråpningen, samt deler av murverket inntil kirkeveggen nord for døråpningen, vurderes som middelaldersk (fig. 12). Dette murverket er trolig fra oppføringen av sørfløyen i anlegget på 1300-tallet. På 1950-tallet ble murlivet reparert med en hard KC-mørtel i forbindelse med istandsetting av kirken etter brannen i 1944.



Fig. 13. Pusslag legges på i øvre del av østveggen (foto: Byantikvaren 2014).

Ettersom østveggen for en stor del er middelaldersk murverk ble det besluttet å benytte et «opprinnelig» materiale; en luftherdende, våtlesket kalk tilnærmet lik et materiale som kan ha vært benyttet i middelalderen.

Kalkmørtelen ble fremstilt av Akasia. Den bestod av brent kalk levert av Franzefoss og støpesand med kornstørrelse 0-8mm levert fra Silo Damsgård. Kalken ble lesket og ferdig kalkdeig lagret. Ved blanding av kalkmørtel ble kalkdeigen bearbeidet i ca. 7 minutter i kalkspann til den fikk fått smidig konsistens. Kalkmørtelen ble blandet i ca. 10 minutter av 2 deler kalkdeig og 5 deler tilslag i form av støpesand.



Fig. 14. Klebersteinsinnfatningen i vindussmyget ble beskyttet med et plastdekke da pusslaget ble sprøytet på nedre del av østveggen (foto: Byantikvaren 2014).



Fig. 15. Langs murfoten på østveggen ble det lagt singel for å forhindre regnsprut mot murlivet (foto: Byantikvaren 2014).

3.1 Fuktinnslag fra terrassedekket til østveggen

Like etter at murlivet mot øst var ferdig pusset i september 2014, begynte deler av pusslaget under pilaren å skalle av (fig. 16). Årsak til skadene var vanninntrenging til denne delen av murlivet fra terrassedekket. En montert kobberrenne med dryppnese langs kanten av terrassen synes ikke å være effektiv (fig. 17). Etter at skadene ble oppdaget ble det gjort forsøk på å utbedre terrassedekket ved pilaren (fig. 18), hugge av pussen og reetablere pusslaget. Utbedringene synes ikke å ha vært vellykket ettersom nye avskallinger og våte skjolder i pussen har oppstått samme sted i muren (fig. 19).

Pussen i den øvrige delen av murlivet står godt.



Fig. 16. Omfattende avskallinger i kalkpussen under dryppnesen (foto: Byantikvaren 2015).



Fig. 17. Vann fra området omkring pilaren på terrassen har ført til skader i kalkpussen (foto: Byantikvaren 2014).



Fig. 18. For å lede vann bort fra kanten av terrassen ble dekket omkring pilaren forsøkt utbedret (foto: Byantikvaren 2014).



Fig. 19. Skader og skjolder i pusslaget vitner om at det fremdeles er vanntilslig fra terrassedekket (foto: Byantikvaren 2016).

3.2 Døråpning

Døråpningen inn til ruinrommene har en sementpusset teglsteinsforing som over lengre tid har vært i dårlig forfatning (figur 17). Teglstein i buen var nærmest fullstendig ødelagt og dørbladet av jern skjemet av rust. Døråpningen samsvarer ikke med den middelalderiske åpningen som antagelig har vært bredere og har ligget ca. 1 m lavere enn dagens nivå (Kristoffersen 1982). Teglsteinsforingen ble pusset inn og dørbladet rustbehandlet og malt svart.



Fig. 20. Før tiltak. Døren inn til ruinrommene under terrassen (foto: Byantikvaren 2010).



Fig. 21. Etter tiltak. Dørbladet er rustbehandlet og malt svart mens teglsteinsforingen er pusset inn med kalkpuss (foto: Byantikvaren 2015).

3.3 Sikring av vindussmyget i østveggen

Det er bevart et middelaldersk vindussmyg med klebersteins-innfatning i østveggen. Ettersom det i nyere tid ikke har vært glass eller gitter i åpningen har det gjennom flere år vært kastet skrot inn i ruinrommet fra utsiden. Det ble dermed besluttet å sette inn et svartmalt jerngitter med en metallrist på innsiden (fig. 21). Gitteret ble festet i et eksisterende hull i steinen og i fugene for å unngå inngrep i klebersteinen. På innsiden av smyget har bevaringsforholdene i tillegg vært dårlige med sprekkskader og oppsmuldring av teglstein i vangene som resultat. Deler av den skadete teglvangen ble pusset inn med kalkmørtel (fig. 22). Løsningen sikrer god gjennomlufting i ruinrommet til en ventil som ble etablert i et vindussmyg i bakveggen i forbindelse med fremgraving og dokumentasjon av muren i 2013 (Niku, Oppdragsrapport 13,2013).



Fig. 22. Etter tiltak: Etter at murlivet ble pusset er vindussmyget mer synlig i murlivet, slik som tilfellet var i middelalderen (foto: Byantikvaren 2015).



Fig. 23. Etter tiltak: Gitter på innsiden av vindussmyget (foto: Byantikvaren 2015).



Fig. 24. Før tiltak: Innsiden av vindussmyget. Store deler av teglforingen var ødelagt som følge av fukt og frostsprengning (foto: Byantikvaren 2015).



Fig. 25. Luftgjennomstrømning fra smyget til en ventil i bakveggen i ruinrommet fører til et relativt tørt inneklime i ruinrommene (foto: Byantikvaren 2015).

4 Anbefalinger

Tiltakene med istandsetting av murene i terrassen som har pågått siden 2012, er med dette ferdigstilt. Bevaringsforholdene i ruinrommene innvendig er nå gode med relativt tørre murer og god gjennomlufting. Utvendig har murlivene fått tilbakeført kalkpuss slik murene fremstod i middelalderen og frem til eksplosjonsulykken i 1944.

En vannlekkasje fra terrassedekket til et felt i østveggen må utbedres. Lekkasjen fører vann inn i pusslaget slik at den i et begrenset felt i muren går i oppløsning og skaller av. Det anbefales at skadet puss hugges ned og erstattes. For å oppnå et godt resultat er det avgjørende at vanntilsig til murlivet stoppes.

Det anbefales at det utarbeides en skjøtselsplan som tar sikte på å systematisere observasjon av murverket og sikrer rutinemessig vedlikehold.



Fig. 26. Terrassen i Nykirken etter tiltak (foto: Byantikvaren 2015).

5 Kilder

Byantikvaren, 2010. *Tilstandsvurdering av Erkebispegården i Bergen*, Byantikvaren, Bergen kommune 2010.

Byantikvaren 2013. Årsrapport 2013 Erkebispegården, Byantikvaren i Bergen, Bergen kommune 2013.

Kristoffersen, Siv, 1984. *En bygningsarkeologisk undersøkelse av erkestolens gård i Bergen*. Avhandling for magistergraden i arkeologi. Universitetet i Bergen. Høsten 1984.

NIKU, 2013. *Dokumentasjon av murlevning etter Erkebispegården i Bergen*. Oppdragsrapport 13.

6 Vedlegg

- Historiske foto som viser terrassen til Nykirken i mellomkrigstiden.
- Produktblad for benyttet NHL-kalkmørtel.
- Rapport for utførte arbeider utarbeidet av Akasia i 2013/14.

Vedlegg



Strandgaten mot Ø med terrassen til Nykirken i mellomkrigstiden. Smeby hotell, som ble ødelagt av eksplosjonen i 1944, til høyre i bildet (Foto Olai Schumann Olsen, Macus, UiB: ubb-so-0630).



Strandgaten mot NV med terrassen til Nykirken i mellomkrigstiden (Foto: Olai Schumann Olsen, Marcus, UiB: ubb-so-0628a).

Ferdigblandet NHL mørtel



St. Astier
naturlig
hydraulisk
kalk

Ferdigblandet NHL mørtel er fremstilt av ren St. Astier NHL - Naturlig Hydraulisk Kalk, blandet med velgradert, tørket og siktet sand. Skal kun tilsettes rent vann (se anbefalt mengde på forsiden av sekken). NHL mørtel inneholder ikke sement, gips, flyveaske, pozzulaniske materialer eller tilsetningsstoffer. Med NHL mørtel oppnås ekstrem god vedheft, elastisitet og dampdiffusjon, noe som gjør mørtlene meget velegnet til reparasjon og bevaring av tradisjonelle, bevaringsverdige og historiske bygninger.

Følgende mørtler produseres og lagerføres som std. produkter:

NHL5 grunningsmørtel 0-4mm 1:1.5 (KKh 100/400)

NHL 3.5 grunningsmørtel 0-4mm 1:1.5 (KKh 35/65/400)

Denne mørtelen er blandet med et høyere innhold av binder, velegnet til grunningsmørtel/utkast, for grovpussing med NHL5 mørtel 0-4mm 1:2, alternativt NHL3,5 mørtel 0-4mm 1:2. Sprites/kastes ut på rensert og forvannet underlag. Skal stå i ca. 3 dager for å sikre maksimal vedheft for neste pusslag.

NHL5 mørtel 0-4mm 1:2 (KKh 20/80/475)

Denne mørtelen er velegnet til murung av tegl- og naturstein. Videre som leggemørtel til tegl og natursteinsgulv, sokkelpuss, murung av skorsteiner, trekning av gesimser, samt pussoperasjoner på fasader i aggressive miljøer.

NHL3.5 mørtel 0-4mm 1:2 (KKh 35/65/500)

Denne mørtelen er egnet til utvendig og innvendig murung og pussing, samt trekning av gesimser. Videre til fuging og pussing i de fleste miljøer. En form for "all round" mørtel.

NHL3.5 mørtel 0-2mm 1:2 (KKh 35/65/500)

Er velegnet til innvendig og utvendig fugning av tegl, innvendig fuging av tegl- og natursteinsgulv. Velegnet til innvendig og utvendig, pussing, filsing, sekkeskuring og vannskuring hvor en strukturert overflate ønskes.

NHL3.5 mørtel 0-1mm 1:2.5 (KKh 35/65/650)

Denne mørtelen er velegnet til innvendig og utvendig murung, samt som fugemørtel til fine fuger. Videre til utvendig og innvendig slutt/finpuss i de fleste miljøer. Mørtelen er også velegnet til vannskuring og filsing.

NHL2 mørtel 0-4mm.1:2 (KKh 50/50/575)

NHL2 mørtel 0-4mm. er velegnet til inn- og utvendig murung av teglstein, poreblokker og lettklinkerblokker, samt murung og fuging av tegl i bindingsverk (til fuging iblandes fe-hår). Videre til understrykning av tegltak (også iblandet fe-hår). Mørtelen er meget velegnet som inn- og utvendig grovpuss på teglstein og lette blokker i passivt til moderat miljø. Videre velegnet til reparasjon av eldre, porøs puss og fuger.

NHL2 finpuss 0-0,4mm 1:2.5 (KKh 50/50/700)

Er velegnet til innvendig og utvendig finpussing, tynnpussing, filsing og vannskuring. Trekkes direkte på tegl, lettetong, etc. Som siste finish på gesimser, på fint pussavrettede vegger eller andre steder hvor en glatt og fin overflate ønskes.

Anvendelse

NHL mørtel er velegnet til murung, fuging og pussoperasjoner, samt trekning av gesimser, som leggemørtel for tegl- og natursteinsgulv. Pga. høy elastisitet og lav utvidelse, kan nybygg oppføres uten bevegesfuger.

Utførelse

Bør ikke benyttes ved temperaturer under + 5 C eller ved over +30 C. Dersom mørtelen benyttes til puss, skal underlaget være tilstrekkelig forvannet (gjørne dagen i forveien), og med fortsatt en sugende overflate. Senest ved arbeidets slutt skal det dekkes effektivt mot nedbør, uttørking eller frost. Er man redd for hurtig uttørking bør pusslaget ettervannes med vandusj og skjermes mot direkte sol, inntil mørtelen er tilstrekkelig herdet.

Blanding

Kan blandes med drill, visp, alminnelig trommelblander og tvangsblander. NB: tilsett vannet langsomt og omhyggelig til egnet brukskonsistens. Blandetid minimum 15 min. Mørtlene kan menges opp/gjenblandes i opp til 12 timer!

Produktopplysninger

Tilslag: Tørket og siktet kvartssand.
Binder: Ren St.Astier NHL naturlig hydraulisk kalk, produsert i henhold til europeisk Norm EN 459-1.

Lagringstid og bestemmelser

Holdbar i ca.12 mndr. forutsatt tørr lagring i lukket sekk.
Hele ubrudte paller skal oppbevares i tørre, ventilerte lokaler.
Tørrmørtel skades ikke av frost.

Densitet

Tørr vekt ca.1700 kg pr. m³

Emballasje

Sekker à 25 kg.



IRRITERENDE

NHL mørtel
PR-nr.: 1777138 (DK)

Farebestemmende
komponenter til
etikettering:

Inneholder
calciumhydroxid.

Ytterligere
opplysninger hos:
Nordisk NHL
www.nordisknhl.dk
T +45 6252 1054

R36/38 Irriterer øynene og huden.

R20/21/22 Farlig ved innånding,
hudkontakt og svelging.

R43 Fare for allergi ved hudkontakt.

S2 Oppbevares utilgjengelig for barn.

S22 Unngå innånding av støv.

S24 Unngå hudkontakt.

S26 Får man stoffet i øynene; skyll straks
grundig med store mengder vann og
kontakt lege.

S36/37/38/39 Benytt egnede verneklær,
vernehansker, åndedrettsvern og
vernebriller/ansiktsskjerm.

MAL kode 00-4 (1993)

Produceret iht.DS 414



DS 998-1
DS 998-2
Receptmørtel Type B

EINAR STANGE

TLF. 23 37 09 50
WWW.EINARSTANGE.NO

Rapport for utførte arbeider Erkebispegården Bergen 2013/2014



Tiltak utført mur liv.

Vegger er kraset og uttørket gjennom vinter 2014 og ble spekket og klargjort for re fuging dette var et omfattende arbeid og vegglivet var våt gjennom lang tid vanninntrenging.

Våren 2014 ble det i samråd med RA og byantikvaren i Bergen enighet om å sette mur livet tilbake til opprinnelig form kalkpusset overflate.

Dette arbeidet fikk større kostnader og ble mere omfattende og med mere kalk materialer og tildekning for å beskytte kalkflatene etter pussing og kalking ble gjort.

Mur fugene i mur livet ble krasset ut i sin helhet For å oppnå god vedheft ved re fugingen ble fugene rensset og rengjort., og har stått til opptørking under vernebygget gjennom vinteren 2014 i påvente av at kalksesongen og våren 2014 ble det pinnet og spekket samt skvettet og pusset med med NHL kalkmørtel 3,5 på øvre del av mur livet, og en hardere mørtel (NHL 5) på nedre del.

For å motvirke vannsig på mur livet ble det montert en kobberrenne med dryppnese oppe langs kanten av terrassekanten

Østmuren ble pinnet og grunnet samt pusset med hydrat/våtlesket kalk og kalket 4 strøk.

Østvindu er sikret med en lexanplate med luftehull som hindrer at gjenstander og søppel blir kastet inn.

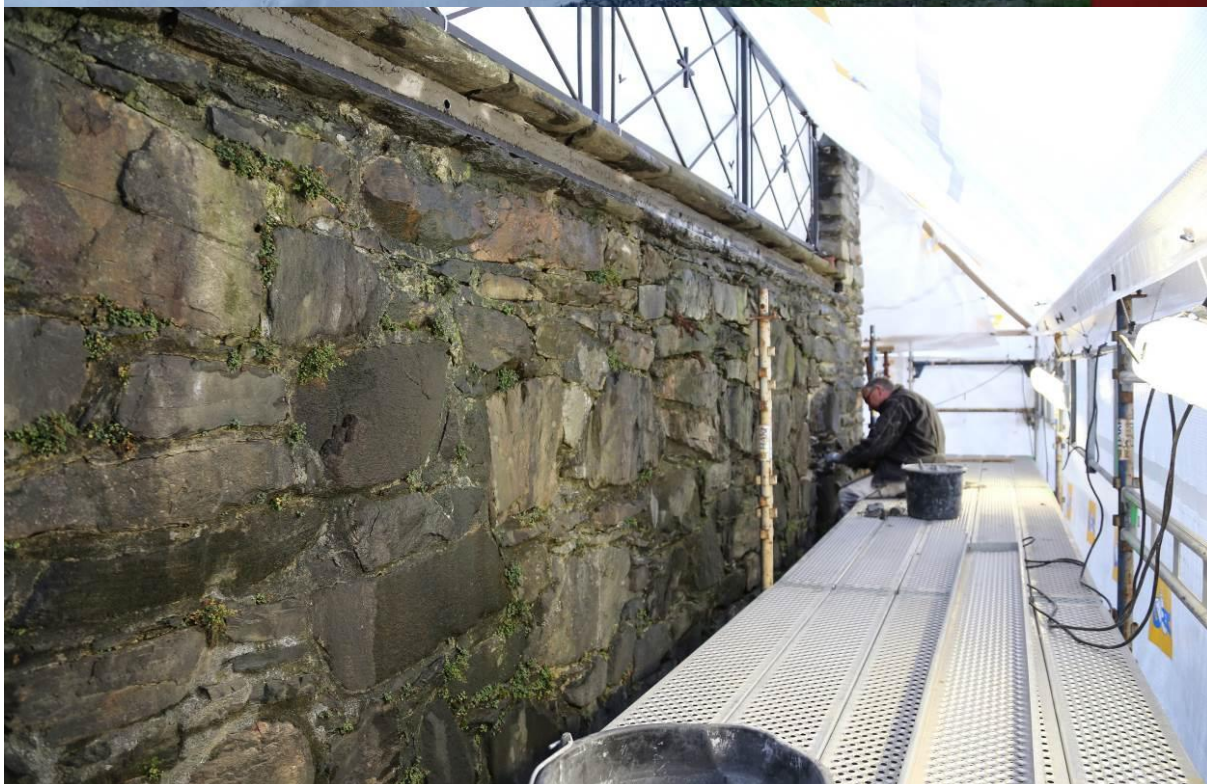
Jerndør øst mur behandlet for rust og malt svart

Regn felle langs øst mur etablert for beskyttelse skvett oppetter murvegg.

Vindussmyg vil bli sikret og satt i stand vinter/vår 2015

Fremtidig bruk av rommene er ennå uklart og det diskuteres om mulig bruk til ulike formål.

.



Murer Kjell Kaalaas krasser ut sementfugene i mur livet mot sør (Foto: Byantikvaren 2013).



For å motvirke vannsig på mur livet ble det montert en kobberrenne med dryppnese oppe langs kanten av terrassekanten.





Dagens murverk ny portsøyle etablert mot gammel terrasse mur.

Noe re fuging gjenstår på pilarer øst mur terrassen og mur livet mot vest.dette er planlagt utført våren 2015.

Pinning og pussing av mur livet som står upusset og blir spekket og pusset samt kalket 4 strøk.

Det bør vurderes i 2015 om heller på vestsiden skal taes opp slik at drenering på vestsidens terrasse blir komplett og med montering av en kobberrenne med dryppnese langs terrassekanten over mur livet. Dette for å beskytte mur livet og påkjenning mot kalkpussen.

Prisestimat for gjenstående arbeider med materialer er beregnet til kr. 183.000.- eks mva

(Viser og til årsrapport byantikvaren 2013 og referat fra befaring 06.08.2014)



BERGEN KOMMUNE

