

Hva vi vil vite om middelalderkirker i stein

-Mureren som bygningsarkeolog og bygningsarkeologen som murer



Morten Stige, september 2022

Var middelalderkirkene opprinnelig hvitkalket?



Middelalderoslo. Schia/Keller.

Middelalderens murverk



Tuktet stein



Kvadermur

Sakristiloft Værnes kirke





Mariakirken, Gran



Opprinnelig plan



Overflateforvitring



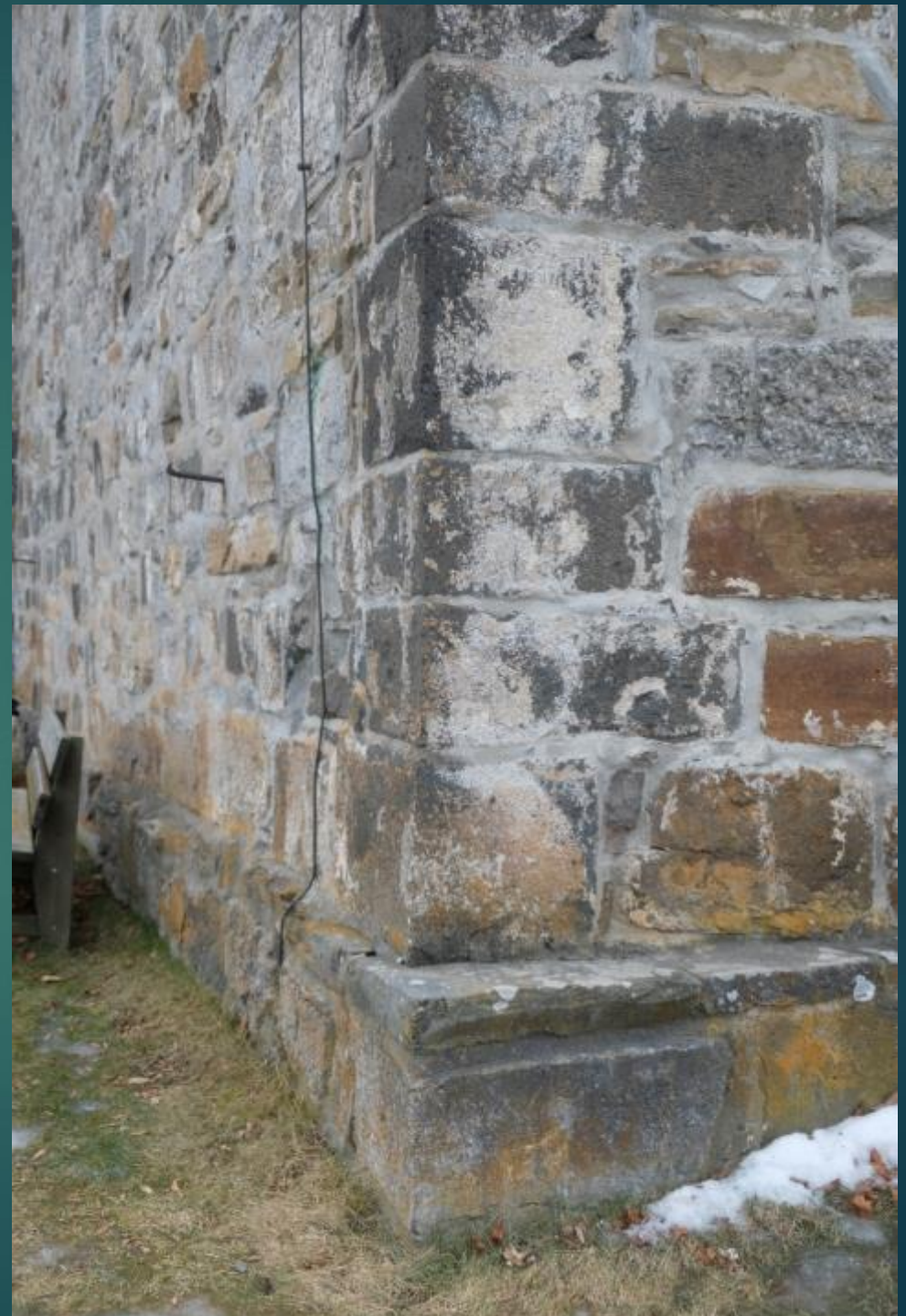
Unngå unødig dyp hugging av gamle fuger



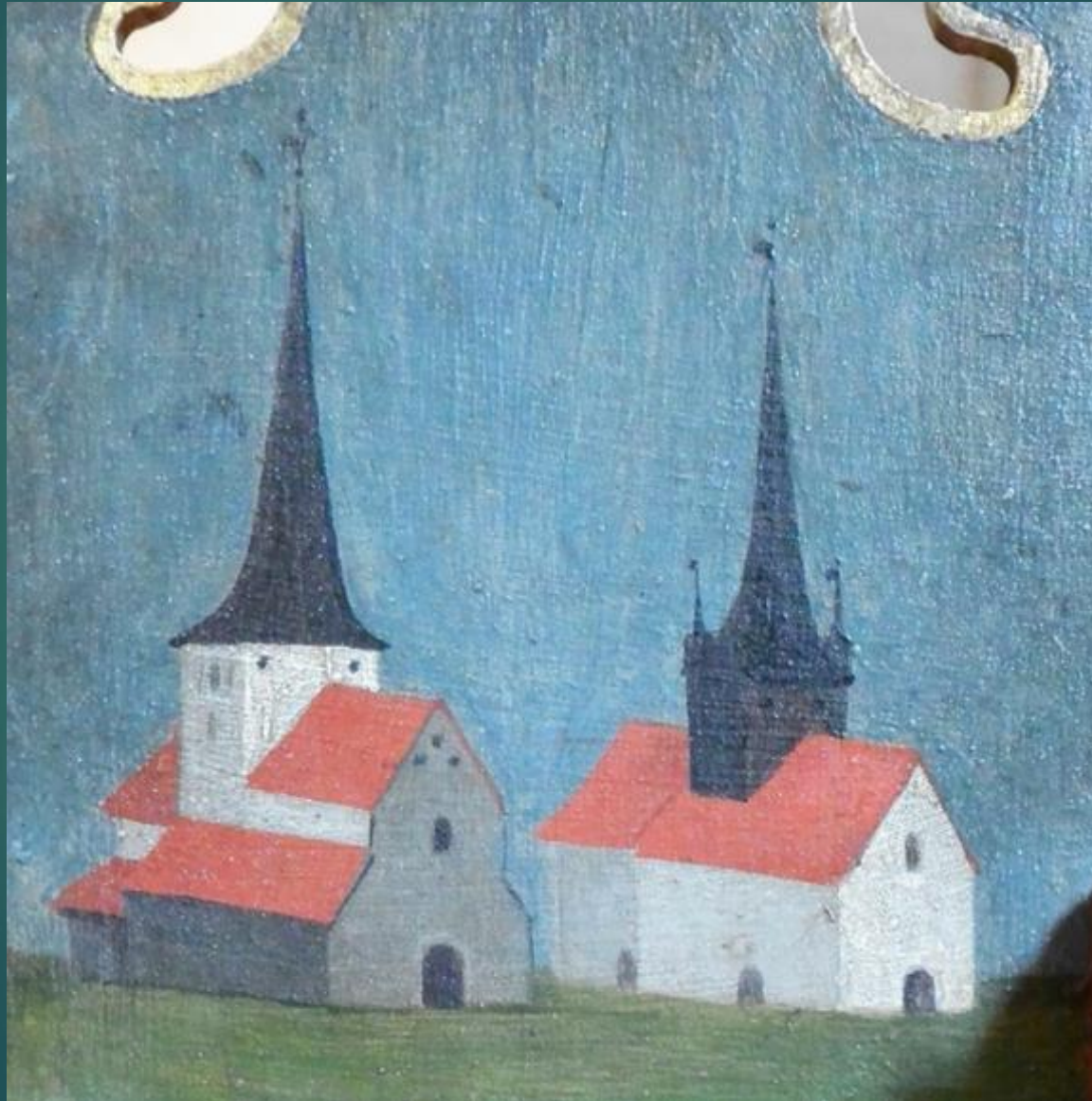
Historisk tynnpuss 4-5 mm



Rester etter hvitting på
hjørnekvadrene



Historisk dokumentasjon





1853. Tegning: G.A. Bull/RAs arkiv



1887. Foto: Jens E. Robøle/RAs arkiv



Håndverkersignaturer i sementen i korets østgavl fra murarbeider i 1896. Det var ganske sikkert da restene av puss ble hugget ned og alle kalkfuger ble spekket med sement.

Alternativen





Behov for
fotogram-
metri eller
scanning
før evt
kalking



Økonomiske konsekvenser av kalkpuss?

- ▶ Hyppigere men enklere vedlikehold
- ▶ Hvitning av sørveggen hvert 5-10 år
- ▶ En fasade som sladrer om skader og hindrer at de utvikler seg i dybden



Hva med innvendig puss?





Ringsaker kirke

Kalkegenskaper, leskemetoder, tilslag og resepter

Store variasjoner over tid og fra sted til sted:

- ▶ Tilgang på kortreiste materialer
- ▶ Kunnskaper og erfaringer i byggelaget
- ▶ Lokale klimaforhold



Ringsaker kirke

Mørtelprøver



Middelaldermurverk etter sandblåsing og høytrykksspyling. Kildeverdi?

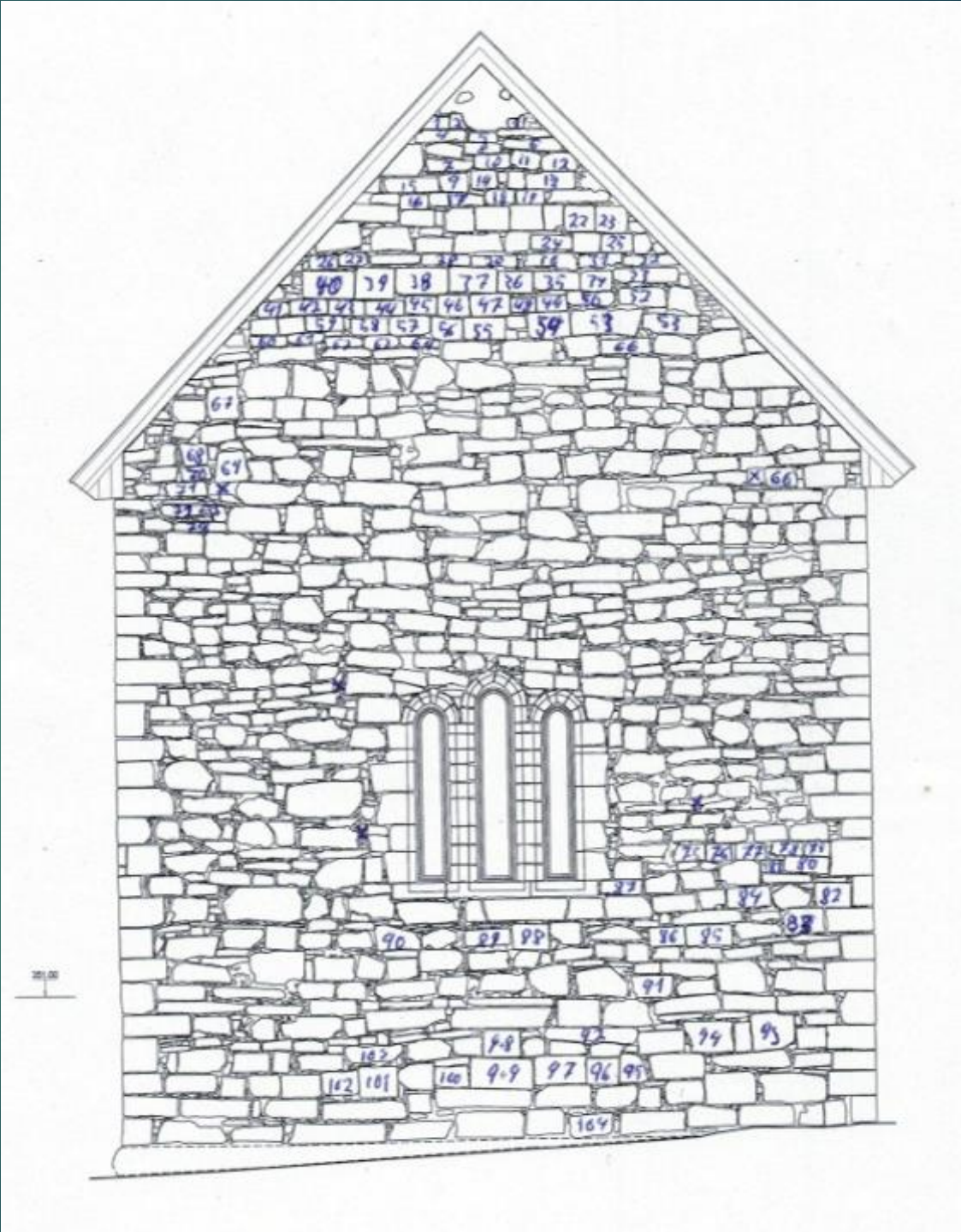


Gjenbruk av tilhugget bygningsstein



Gjenbruk av tilhugget bygningsstein

navn	utvendig	innvendig	steintype	lengde	høyde
1. apside	utvendig		basalt	38	17
2. apside		innvendig	pentamerius	ukjent	ukjent
3. apside	utvendig		basalt	ukjent	ukjent
4. apside		innvendig	pentamerius	66	15
5. apside		innvendig	basalt	40	17
6. apside	utvendig		pentamerius	77	15
7.		innvendig	basalt	48	19
8. apside		innvendig	basalt	48	16
9. apside	utvendig		ukjent	60	17
10. apside	utvendig		basalt	48	21
11. apside	utvendig		ukjent	41	25
12. apside	utvendig		basalt	48	20
13. apside	utvendig		basalt	48	20
14. apside		innvendig	pentamerius	36	25
15. apside	utvendig		basalt	74	20
16. apside	utvendig		ukjent	62	18
17. apside		innvendig	pentamerius	36	25
18. apside		innvendig	basalt	48	21
19. apside	utvendig		basalt	48	28
20. apside	utvendig		basalt	32	21
21. apside	utvendig		pentamerius	70	12
22. apside	utvendig		basalt	42	35
23. apside	utvendig		basalt	43	36
24. apside	utvendig		basalt	54	19
25. apside	utvendig		basalt	43	25
26. apside		innvendig	basalt	38	19
27. apside	utvendig		pentamerius	38	18
28. apside	utvendig		pentamerius	64	16
29. apside	utvendig		pentamerius	63	18
30. apside	utvendig		pentamerius /E	71	20
31. apside	utvendig		pentamerius	58	19
32. apside	utvendig		pentamerius	72	16
33. apside	utvendig		pentamerius	87	20
34. apside	utvendig		basalt	47	25
35. apside	utvendig		basalt	62	29
36. apside	utvendig		basalt	48	34
37. apside	utvendig		basalt	63	36
38. apside	utvendig		basalt	71	32
39. apside	utvendig		basalt	52	43
40. apside	utvendig		basalt	70	38
41. apside	utvendig		basalt	43	21
42. apside		innvendig	pentamerius	46	19



Kalkmalerier



Stilashull



Markuskatedralen, 1200-tallet



Stavanger domkirke

Daterbare med C14 og dendrokronologi

4.0 Dokumenterte stillashull

Avsnittet beskriver de stillashull som er oppdaget i murverket ved koret. Tabellene deles inn etter bygningsdel/fasaderetning. Man har funnet rester etter gamle stillashull som både har spor etter gammelt treverk og tidligere stillashull uten spor av trevirke.

4.1 Koret: nordvegg

Det er så langt oppdaget 6 stillashull på korets nordvegg. Stillashullene er dokumentert på arbeidstegninger og tatt bilde av. Hullene er forsøkt oppmålt i dybde og diameter. Flere hull inneholder rester av eldre stillasrester.

Bildet nedenfor viser hvor de aktuelle hullene er funnet på korets nordvegg. Hullene med bilder og beskrivelse blir gjengitt i tabellen under.



Hesby kirke - korets nordvegg

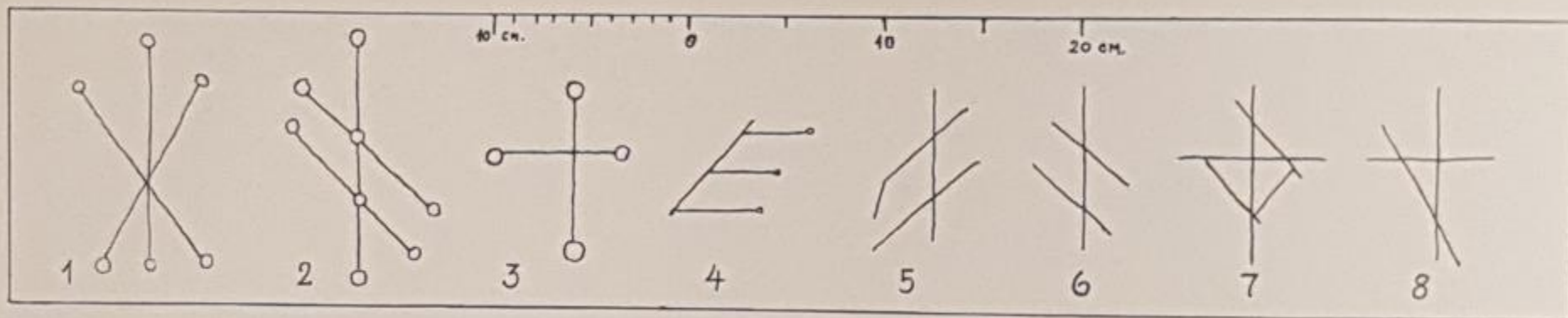
0 0.5 1 m



Steinhuggermerker



Stavanger domkirke



Steintyper og steinbrudd



Bygningshistoriske spor





Tanum kirke, dokumentasjon av nordportal

[BYGG](#) — [DOKUMENTASJON OG REKONSTRUKSJON](#) — [REGISTRERING](#)

I forbindelse med restaurering av Tanum kirke i Brunlanes våren 2021 ble pussen på nordveggen fjernet. Uventet oppdaget man en gjenmurt nordportal. NIKU har på oppdrag fra Riksantikvaren 3D-skannet og målt opp portalen og produsert dokumentasjonstegninger. Murverket er dokumentert gjennom fotografier og mørtelanalyser.

Tanum kirke i Brunlanes er en av 48 steinkirker fra middelalderen i Vestfold og Telemark. Kirken er bygget på 1100-tallet og har flere paralleller med Hedrum kirke, som har blitt regnet som en av de tidligste steinkirkene i fylket.

Et fellestrekk for de aller fleste steinkirkene på Østlandet er at de i middelalderen ble bygget uten åpninger mot nord. Unntaket er kirkene i byene, som Lavranskirken i Tønsberg, og enkelte kirker som har hatt en spesiell status. Eksempler på dette er Rygge i Østfold og Maria-

Murmester Martin Manhart avdekket nordportalen på Tanum kirke tidligere i år. Foto: Hauglid/NIKU

Dagboka

104

Torsdag 28.04.20

Vær: 11°C overskyet og litt regn
2°C på natten

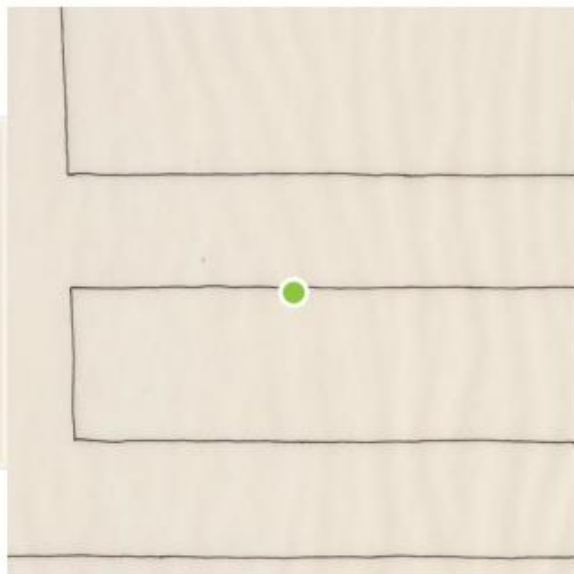
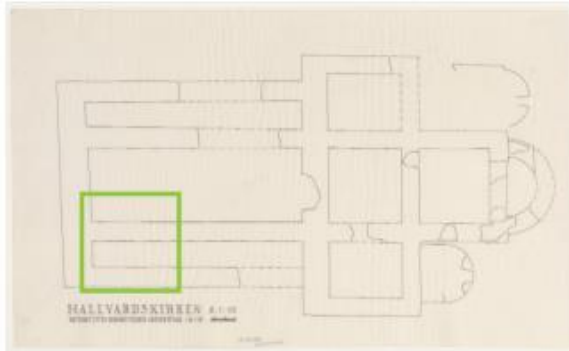
Sted: kor Nordside ~~1. etj~~ 2. etj

Utførelse: komprimere og varme
veggen (også på østside 1. etj)

Bygge ut de største hullene
som kommer til og fylles helt
ut neste uke



Prosjekt	Ruinkonservering Hallvardskatedralen	Opprettet av	Mikael Hirre
Saksnr.	9210240001	Opprettet	13. mai 2022, 07.31
Bygning	Hallvardskirken	Endret av	Mikael Hirre
Tegning	Hallvardskirken	Endret	7. jul. 2022, 14.07
Sone	Ruin 13	Status	Påbegynt



Murskjema - Loggbok

Dato

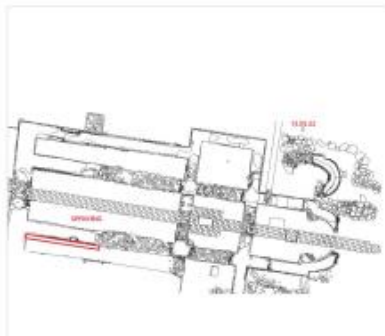
13.05.22

Endret av Mikael Hirre, 13. mai 2022, 07.35

Beskrivelse av arbeidsområdet (Mur nr.)

13 særlige sideskip, innside nordre mur

Endret av Mikael Hirre, 15. jun. 2022, 14.43



Type Møtel

NHL 3.5

Endret av Mikael Hirre, 15. jun. 2022, 14.43

NHL 2, NHL 3.5, NHL 5

Værtype, Temperatur og RF, Hygrometer

Sci, lett sydekke

07:00 - 9.7 grader/ RF 40%

Endret av Mikael Hirre, 13. mai 2022, 12.10

Ca. K0: 07.00, 11.30, 15.00

Beskrivelse av arbeidet

AGS har renhugget ferdig, og spekket særlig sideskip, indre nordre side av muren (niku nr 13).
Fugene ettervannes, og skal senere ståberstes for å oppnå grovere struktur.
Forskjellene på nye og eksisterende fuger kommer best til syne på bild 3 og 4

Observasjoner:

kalkpuss bakom fuger, lite jord. Noen dype fuger/ hull i ruin. Se eksempelvis bilde 5.

Spesielle funn?: Nei

Endret av Mikael Hirre, 15. jun. 2022, 14.43



Bygningsarkeologen som murer...

