

A 252 - MOSTER GAMLE KIRKE. SIKRING OG RESTAURERING AV UTVENDIGE TEGN OG MERKER

Bømlo kommune, Vestland





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

Tittel A 252 - Moster gamle kirke. Sikring og restaurering av utvendige tegn og merker Bømlo kommune, Vestland	Rapporttype/nummer NIKU Rapport 275	Publiseringsdato 29.11.2023
	Prosjektnummer 1022562	Sider 28 pluss vedlegg
	Avdeling Konservering	Tilgjengelighet Åpen
Forfatter(e) Susanne Kaun	ISSN 2703-7797 ISBN 978-82-8101-421-3	Oppdragstidspunkt / periode utført Mai – juli 2023
Forsidebilde Kantsikring av løse kalklag. Foto: Susanne Kaun		

Prosjektleder Susanne Kaun
Prosjektmedarbeider(e)
Kvalitetssikrer Kjersti Marie Ellewsen

Oppdragsgiver / finansiert av Fortidsminneforeningen

Sammendrag I forkant av 1000-års jubileet for Mostratinget i 2024 ønsket Fortidsminneforeningen at Moster gamle kirke pusses opp. I 2022 har NIKU med flere gjort en tverrfaglig tilstandsanalyse av Moster gamle kirke for å avklare nødvendige tiltak. I den forbindelse er det avdekket at utvendig veggdekor (tegn og merker på nordfasaden) er i kritisk tilstand, og at det var fare for tap av originalsubstans. På oppdrag av Fortidsminneforeningen sikret og restaurerte NIKU feltet med tegn og merker i perioden 2. mai – 5. juli 2023 og parallelt med at kirkens fasade ble nykalket. En del av oppgaven var også dokumentasjon og undersøkelse av stratigrafi. Objektet består av fire lag med røde tegn og merker synlig bevart på kirkens nordfasade. Det er flere bumerker, en mulig inskripsjon og et årstall. Det er også innrissinger i steinoverflaten. Stratigrafi og de ulike fasene er kartlagt. Videre er det utført strukturell behandling av puss, samt festing av løse kalklag, kitting og kantsikring. Veggfeltene med tegn og merker på kirkens nordfasade er svært utstatt for vær og vind, og for berøring og støt, samtidig som at materialene er sårbare. NIKU anbefaler derfor at veggfeltenes overvåkes, og tilstanden kontrolleres med jevne mellomrom, av en muralmalerikonserverator.
Abstract Ahead of the 1000th anniversary of the Mostratinget in 2024, Fortidsminneforeningen (National Trust of Norway) wanted Moster Old Church to be renovated. In 2022, NIKU and others conducted an interdisciplinary condition survey of Moster Old Church to clarify necessary measures. In this connection, it was discovered that the exterior wall decoration (signs and marks on the north facade) is in critical condition, and that there was a risk of loss of original substance. On behalf of Fortidsminneforeningen, NIKU secured and restored the field with signs and marks in the period May 2 - July 5, 2023, and in parallel with the church's facade being whitewashed. Part of the task was also the documentation and investigation of stratigraphy. The object consists of four layers of red signs and marks visibly preserved on the north facade of the church. There are several marks, a possible inscription, and a date. There are also carvings in the stone surface. The stratigraphy and the various phases have been mapped. Furthermore, structural treatment of the plaster has been carried out, as well as fixing of loose lime layers and plaster reparations. The wall panels with signs and marks on the church's north facade are highly exposed to weather and wind, and to touch and impact, while the materials are vulnerable. NIKU therefore recommends that the wall panels are monitored, and their condition controlled at regular intervals by a mural conservator.

Emneord Veggmalier, muralmalier, kalkmalier, middelalder, steinkirke, fasade, konservering
Keywords Murals, wall paintings, medieval, stone church, façade, conservation

Avdelingsleder
 Kjersti Marie Ellewsen

Nøkkelinformasjon

Objekt:	Utvendige tegn og merker
Datering:	Senmiddelalder til slutten av 1500-tallet
Bygning:	Moster gamle kirke
Byggeår:	Middelalder, 1100 –1150
Vernestatus:	Automatisk fredet
Kulturminne ID:	84979-1
Topografisk nr.:	A 252
Adresse:	Moster, 5440 Mosterhamn
Kommunenr./Gnr./Bnr.:	4613/20/152
Kommune:	Bømlo kommune
Fylke:	Vestland

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	9
2	Metode og dokumentasjon	9
3	Beskrivelser	10
3.1	Bygning	10
3.2	Utvendige tegn og merker	10
3.3	Fire faser med tegn og merker	16
3.4	Spor etter tidligere behandlinger	20
3.5	Datering	21
4	Tilstand før behandling	21
5	Skadeårsak og konsekvens.....	23
6	Behandling.....	23
6.1	Strukturell konsolidering av puss.....	23
6.2	Festing av løse kalklag	23
6.3	Kitting og kantsikring	24
6.4	Overgang til veggen rundt.	25
6.5	Fjerning av løse salter innvendig.....	26
7	Anbefalinger om videre tiltak og vedlikehold	27
7.1	Behandling av biologisk vekst på mursteinoverflater.	27
7.2	Overvåking.....	27
7.3	Presentasjon av veggfeltet og pussreparasjoner	27
8	Liste over anvendte behandlingsmetoder og materialer	28
9	Referanser	28

Vedlegg

- Registrering av stratigrafi og faser: Nordfasade kor, østre del (A4-format)
- Registrering av stratigrafi og faser: Nordfasade kor, vestre del (A4-format)

Extern vedlegg

- Registrering av stratigrafi og faser: Nordfasade kor, østre del (A3-format)
- Registrering av stratigrafi og faser: Nordfasade kor, vestre del (A3-format)
- Høyoppløsende, digitale bilder av de enkelte veggfeltene, samt utvalgte detaljer

1 Bakgrunn

I forkant av 1000-års jubileet for Mostratinget i 2024 ønsket Fortidsminneforeningen at Moster gamle kirke pusses opp. I 2022 har NIKU med flere gjort en tverrfaglig tilstandsanalyse av Moster gamle kirke for å avklare nødvendige tiltak. I den forbindelse er det avdekket at utvendig veggdekor (tegn og merker på nordfasaden) er i kritisk tilstand, og at det var fare for tap av originalsubstans (NIKU Oppdragsrapport 67/2022, s. 26).

På oppdrag av Fortidsminneforeningen sikret og restaurerte NIKU feltet med tegn og merker i perioden 2. mai – 5. juli 2023 og parallelt med at kirkens fasade ble nykalket. En del av oppgaven var i tillegg undersøkelse av stratigrafi og dokumentasjon av dekoren.

Dette arbeidet ble utført av muralmalerikonservator Susanne Kaun i tre økter: 1) Nødsikring av de mest utsatte områdene før stillaset ble rigget; 2) Konservering av løse kalkslemmelag gjennom injeksjon, kantsikring og kitting 3) Inntonning av kittingene og integrering av dekorfeltet i den nykalkete veggen.

4. Juli 2023 ble det holdt et byggemøte med befaring, der Riksantikvaren, byggherre (Fortidsminneforening), byggeledelse (b+b arkitekter) og flere entreprenører var til stedet. Det ble blant annet diskutert hvordan feltet med tegn og merker skal innpasses i fasaden, og hvordan de mosegrodde steinoverflatene med innrissingene skal behandles.

2 Metode og dokumentasjon

Konserverings- og restaureringsarbeidet ble utført etter beste kunnskap og evne, og ved å følge anerkjente konserveringsstandarder og retningslinjer for praksis. Undersøkelser av maleteknikk og stratigrafi er gjort visuelt.

Arbeidet og observasjoner er dokumentert i foreliggende rapport med tekst og bilde, samt kartlegging av stratigrafi og faser.



Figur 1: Moster kirke sett fra nordøst. Pilene viser veggfeltene med tegn og merker på kirkens nordfasade, og det store feltet er på korets mur. Foto: NIKU v/Susanne Kaun

3 Beskrivelser

Kirkens fasader er utførlig beskrevet i NIKUs tilstandsrapport fra 2022.¹

3.1 Bygning

Moster gamle kirke er en middelalderkirke i stein, trolig oppført mellom 1100 og 1150.² Kirken har en typisk middelaldersk utforming med rektangulært skip og kvadratisk kor, og den er oppført i natursteinsmurverk.³

3.2 Utvendige tegn og merker

På nordfasaden av kirken er flere røde tegn og merker synlig bevart. Det er flere bumerker, en mulig inskripsjon og et årstall. På fotografier fra 1952 kan det ser ut til at årstallet var 15(?)5. I dag er mye av tegnene forsvunnet sammenlignet med tidligere fotografier.

Utdrag fra NIKUs tilstandsrapport 2022:

«Tegnene befinner seg i en høyde på 100 cm til 215 cm fra bakken. På korfasaden er det to mindre områder og et stort område (sistnevnte hxb ca. 1,2 x 4,6 m), og langs skipet er det fem mindre og et større område. Det større området går rundt det nordøstre hjørnet i skipet med merker også på kantsteinen (hxb ca. 1,1 x 1,1 m). Anslått samlet areal med merker er på 5–6 m². Merkene er funnet og avdekket i 1952 av konservator Ola Seter på oppdrag fra Riksantikvaren. Senere er det gjort kantsikringer og kittinger med en mager finkornet kalkpuss, trolig utført av Riksantikvarens konservator Lars Hauglid i 1974. Sistnevnte er trolig den siste behandlingen av dette området (Lars Hauglid, *Moster gamle kirke. Restaureringsrapport fra Lars Hauglid 6.–16. august 1974*, RAs arkiv).



Figur 2: Detalj fra feltet med tegn og merker på korets nordfasade etter avdekning i 1952. Foto: Ola Seter, august 1952, Riksantikvarens arkiver

¹ (NIKU Oppdragsrapport 67/2022, 2022)

² (Riksantikvaren, 2023)

³ (NIKU Oppdragsrapport 67/2022, 2022, s. 7)



Figur 3: Samme utsnitt som på bildet ovenfor. Tilstand i dag. Foto: Susanne Kaun.

Ifølge Ola Seters rapport om kalkmaleriene datert 23. august 1952 «... fins det sikre spor etter lignende røde tegn over alt på kirkens nordvegg, utvendig, ja åsså på østveggen. Fargespor har eg funnet innpå den helt avkledde steinen, på vest og sydsiden og» (Ola Seter, *Moster Gamle Kirke*, RAs arkiv). Det er altså meget sannsynlig at det finnes spor etter flere tegn og merker under nåværende puss, både på nord- og østsiden.

Områdene med merker består av flere puss- og slemmingslag, og de malte tegnene befinner seg på flere av disse lagene, det vil si at det finnes flere generasjoner av malte tegn og merker. Merkene er i hovedsak påført i en tørr maleteknikk, f. eks rødkritt eller lignende, mens enkelte også kan være malt på. Rødpigmentet varierer noe i fargen, og strekene varierer i tykkelse.



Figur 4: To generasjoner med merker. Feltet til venstre kan være malt med pensel, feltet til høyre er tegnet med rødkritt eller lignende, pigmentfargen er noe brunere. Foto: Susanne Kaun.

Nordveggen stratigrafi fra de eldste (innerste) til de nyeste lagene:

1 – eldste/innerste pusslag: Lysgrå puss med tilslag av skjellsand, veldig variert kornstørrelse med korn opptil 15 mm i diameter. Pussen har enkelte røde fargespor på overflaten. Pussen er porøs og sandende. Lignende puss finnes på østgavlen i skipets loft (uten dekor) og på vestgavlen i korets loft (her med dekorrester på en kalkslemming).

2 – Kalkslemming med utpreget penselstruktur. Slemmingen har i dag en brunlig farge. Flere malte tegn finnes på overflaten.

3 – Kalkslemming med tydelig penselstruktur, og med malte tegn på overflaten. I dag er slemmingen brunlig i fargen. På kantsteinene finnes tynne lag med kalkslemming malt rett på stein og med malte tegn på overflaten.

4 – Kalkslemming, hvit. Rester av denne ligger til dels over merkene. Ifølge Seter var merkene dekket med «minst to strøk kalk», før «det ble påslengt det siste tjukke lag kalksørpe» (Ola Seter, *Moster Kirke. Kalkmalerier*, 18. august 1952).

5 – Svært grov puss, hvit, med kornstørrelse inntil 15 mm (Seters «kalksørpe»). Overflate utpreget strukturert. Kan se ut som påført med kost. Noen steder ser overflaten brunlig ut. Denne pussen lå over de malte merkene, og ble fjernet av Ola Seter når han avdekket merkene.

6+ – Flere lag med kalkhvitning

7 – Grovkornet reparasjonsmørtel, grå, tilslag med mørke sandkorn opptil 4 mm i diameter.

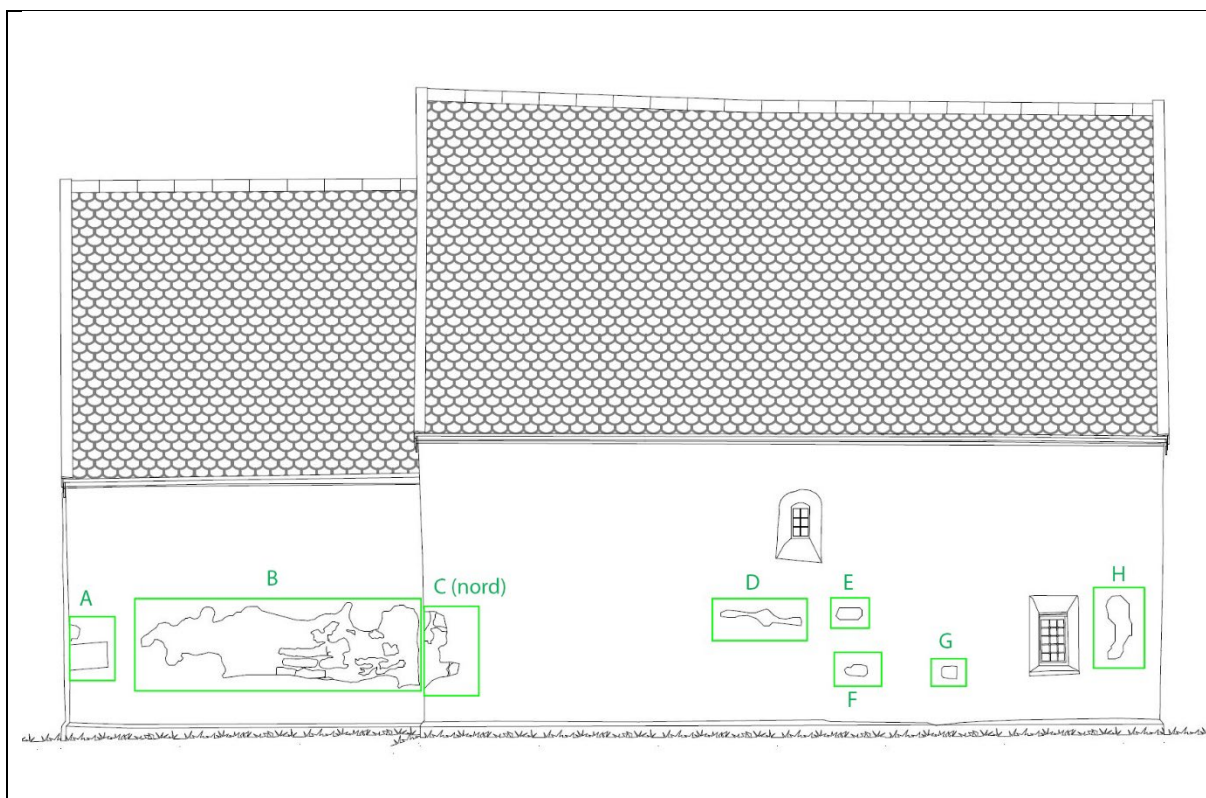
8 – Kalkhvittet (1 eller 2 lag).

9 – Finkornet, lys reparasjonsmørtel i feltet med merker.»⁴

Tegnene og merkene på Mosters nordfasade er unike i norsk sammenheng og er spesielt bevaringsverdige. Det er generelt lite utvendig dekor bevart på de middelalderske steinkirkene i Norge, og Moster utmerker seg med bevaringsomfanget av denne typen dekor.⁵

⁴ (Norsk intsitutt for kulturminneforskning (NIKU), 2022, ss. 20-23)

⁵ (NIKU Oppdragsrapport 67/2022, 2022, s. 28)



Figur 5: Tegning av kirakens nordfasade der de ulike felt med tegn og merker er merket fra øst til vest med A-H. Tegning: NIKU v/Björg Agasøster, 2022



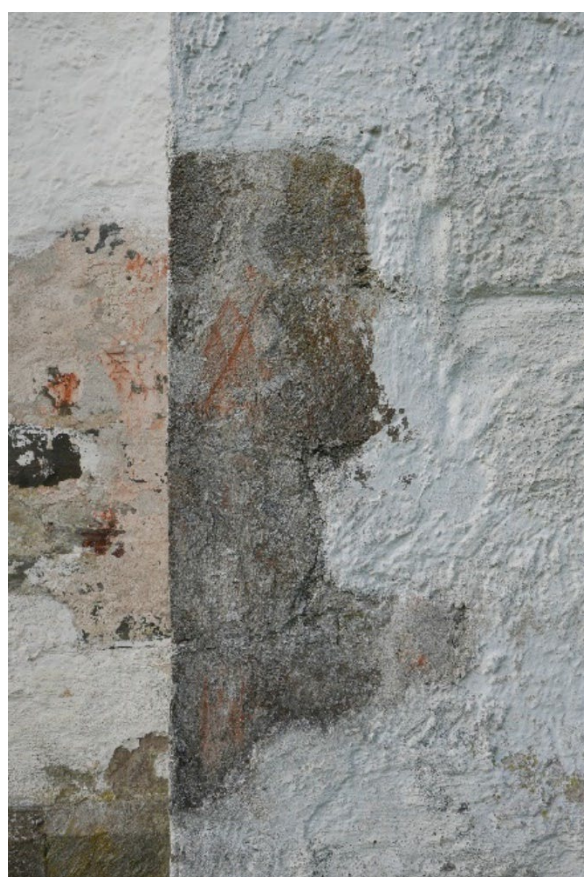
Figur 6: Felt A. På østre kantstein er det bevart kalklag med spor etter røde strek.



Figur 7: Felt B. Et stort sammenhengende felt med tegn og merker i flere lag. Det er dette feltet som hadde omfattende skader, og som er blitt behandlet i 2023.



Figur 8: Felt C-mot øst. Det er bevart tegn og merker på nord-østre kantstein i skipet.



Figur 9: Felt C-mot nord.



Figur 10: Felt D, på skipets nordfasade.



Figur 11: Felt E, på skipets nordfasade.



Figur 12: Felt F, på skipets nordfasade.



Figur 13: Felt G, på skipets nordfasade.



Figur 14: Felt H, på skipets nordfasade.

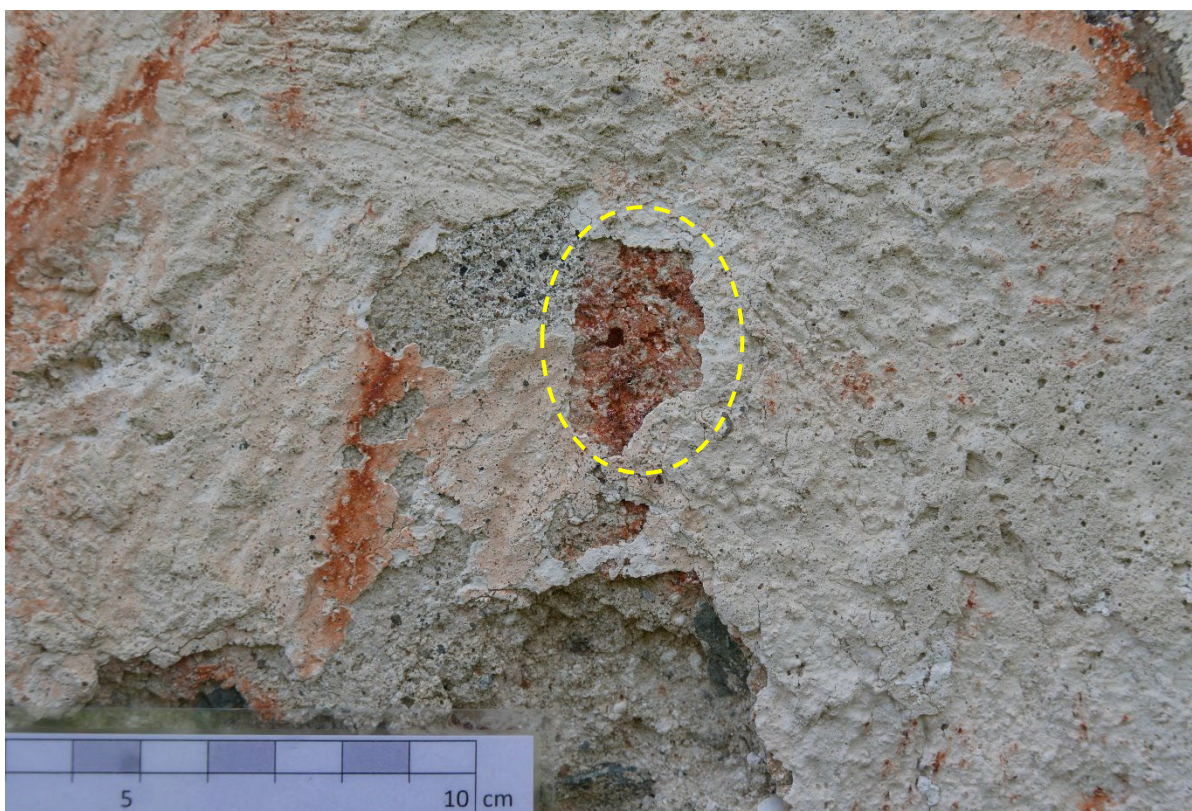
3.3 Fire faser med tegn og merker

Under behandlingen ble det gjort flere svært interessante observasjoner av maleteknikk og stratigrafi.

Det er funnet fire faser med tegn og merker som ligger oppå hverandre på hvert sitt puss- eller kalklag. De ulike fasene og lagene er kartlagt på bilder (se vedlegg).

- I) **Innrissinger i mursteinoverflate og rødmalte merker på ukalket murverk og fugemørtel**
I nedre del i korets østvegg er overflaten til flere tilhuggete, avlange murstein avdekket. Fire av de synlige mursteinene har synlig bevarte innrissinger i overflaten. Innrissingene ser ut som bumerker (Figur 15). Slike innrissinger i den nakne mursteinen finnes også på sørsiden. Her finnes det blant annet en runeinskripsjon.⁶
Mørtelen, som fyller ut mellomrom mellom steinene (fugemørtelen), er en forholdsvis hard kalkmørtel med grovt tilslag som i dag har en brungul farge. Direkte oppå denne fugemørtelen og uten et kalklag imellom, er det flere steder funnet rød maling (Figur 16). Disse malingsrestene fortsetter også inn under skjellsandpussen (fase II).
- II) **Merker på skjellsandmørtel (lag 1 i stratigrafien, s. 12)**
På murverket ligger en grå kalkpuss der tilslaget består av skjellsand. Skjell i ulike former og størrelser er godt synlig og utgjør en forholdsvis stor andel av tilslaget (Figur 16). Siden denne pussen finnes over større områder, kan det tenkes at store deler eller hele fasaden var pusset med denne pussen. Flere steder ligger rød maling rett på pussoverflaten, kanskje med et tynt kalklag i bunnen (Figur 17). Dette tyder på, at skjellsandpussen sto umalt for en viss periode, slik at flere tegn og merker kunne påføres.
- III) **Tynt kalklag med rødmalte merker (lag 2 i stratigrafien, s. 12)**
Kalklaget har en varm rødlig tone, og flere av merkene som er malt på dette laget er utført med lyserødt pigment. Muligens malt med pensel, men tilsynelatende ikke av faglært utførelse. Kalklaget ligger stedvis rett på steinoverflaten og kan være den samme som ligger på skjellsandpussen (Figur 18). Stedvis er det funnet en hvit puss med grovt tilslag og med to kalklag med røde maling oppå. Dette antas å være en pussreparasjon trolig i forbindelse med nykalking/slemming i fase III (Figur 18)
- IV) **Slemming med merker (lag 3 i stratigrafien, s. 12)**
Slemmingen er noe lysere og kjøligere i fargen enn i fase III, og har tydelig penselstruktur. Her finner vi et merke som er tydelig tegnet med et mørkerødt rødkritt (Figur 19).

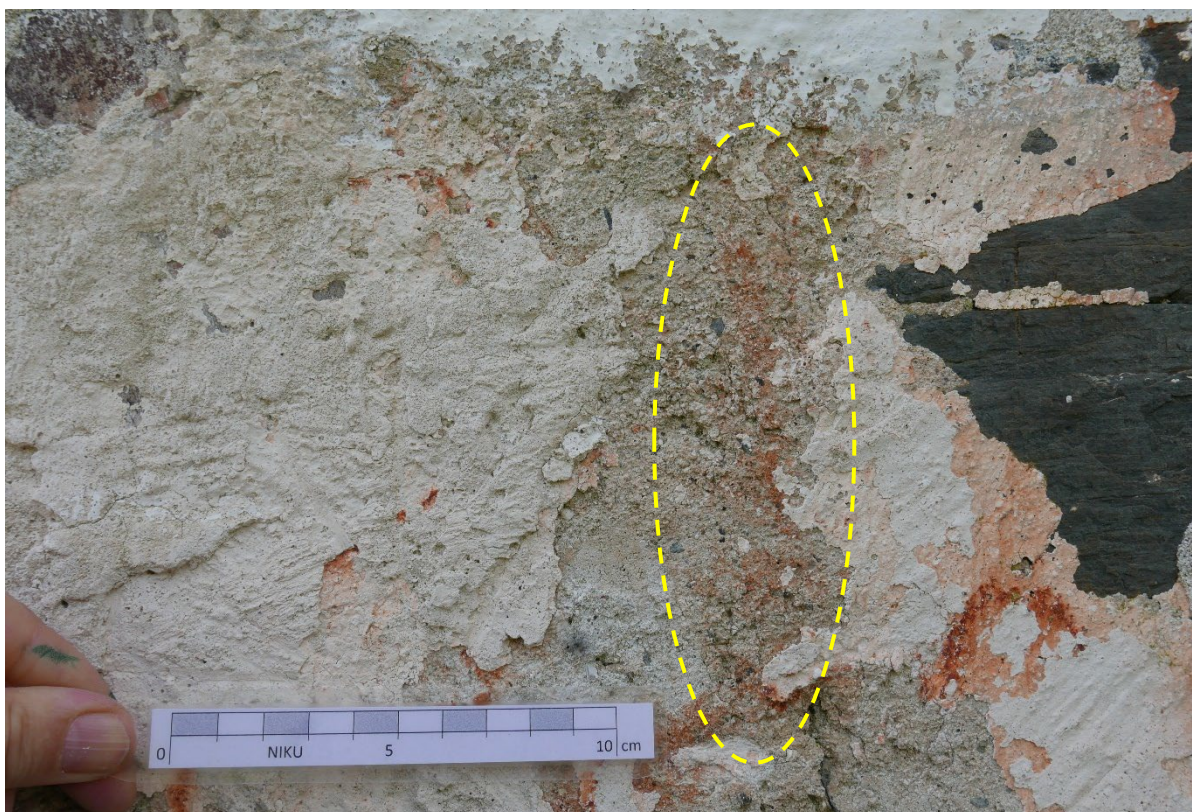
⁶ (Ekroll, 1995, ss. 43-44)



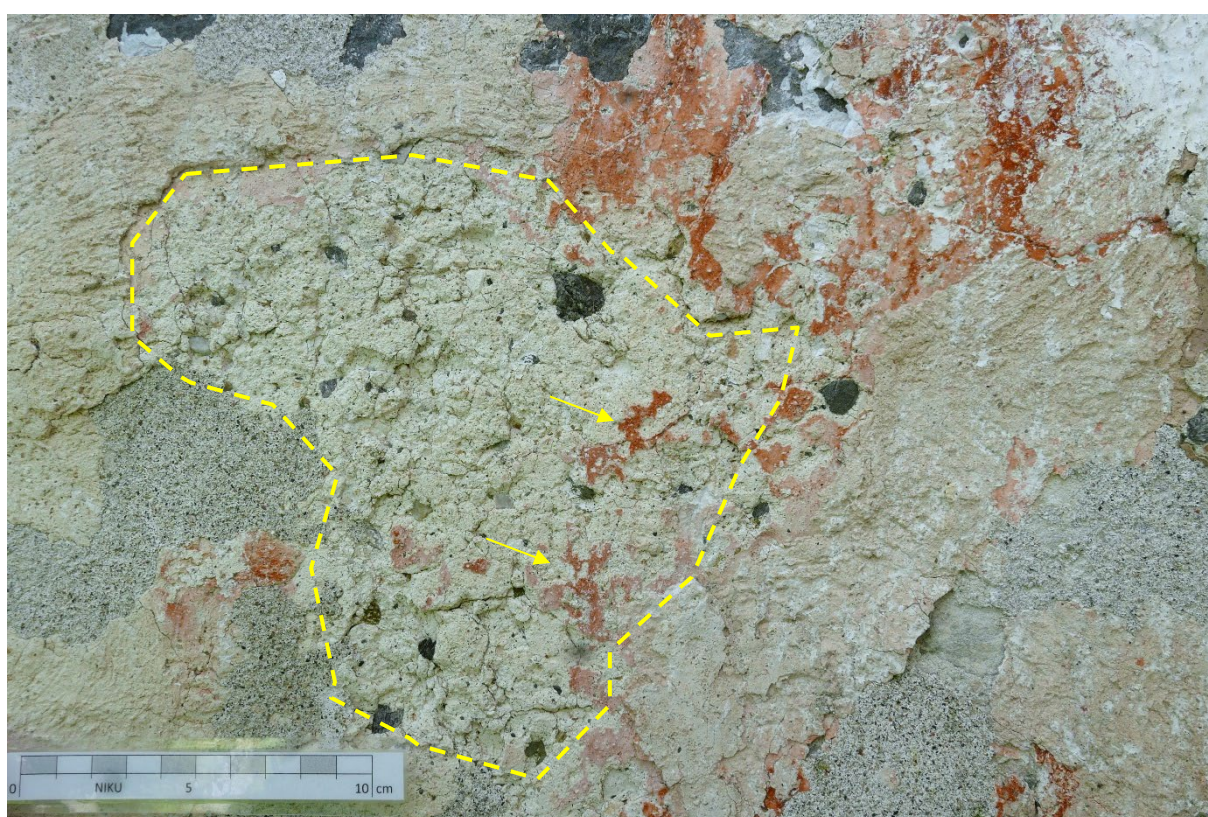
Figur 15: Rødt pigment på murverkets fugemørtel (fase I).



Figur 16: Skjellsandpuss (fase II) med nedbrutt overflate, der man kan se skjell i tilslaget (piler).



Figur 17: Rødt pigment på skjellsandpuss (fase II).



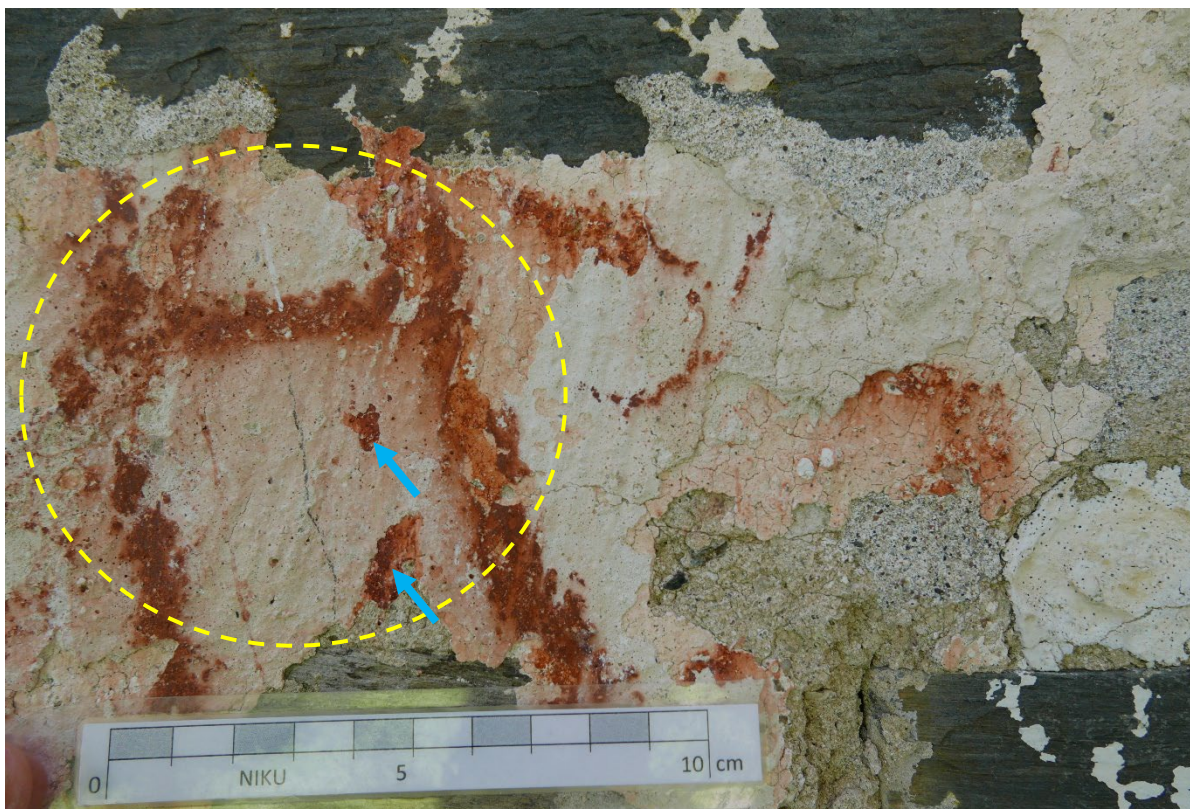
Figur 18: Pussreparasjon (fase III?). Mørtelen er hvit med grovt tilslag, og det er spor etter kalklag og rød maling oppå (piler).



Figur 19: Røde merker på et tynt lag kalkslemming, malt rett på stein (fase III).



Figur 20: To lag med tegn og merker: Røde merker, malt med rødkritt på et tynt lag kalkslemming (fase IV, merket gult)), som igjen ligger på et annet lag slemming med røde merker (fase III, merket med blå).



Figur 21: To lag med tegn og merker: Røde merker, malt med rødkritt på et tynt lag kalkslemming (fase IV, merket gult)), som igjen ligger på et annet lag slemming med røde merker (fase III, merket med blå).

3.4 Spor etter tidligere behandlinger

Ved tidligere behandlinger er det gjort kittinger og kantsikringer, trolig utført i kalkmørtel. Kittingoverflaten er nedbrutt og fremstår i dag noe mørkere enn tilstøtende originale overflater. Kittingene er stabile og har en jevn overflate (Figur 21).

Enkelte steder ser man et hvitt, tett materiale, som kan se ut til å være injeksjonsmørtel som tyter ut av et hull. Det er usikkert hvilket materiale som er brukt.



Figur 22: Spor etter tidligere behandlinger. Kitting fra 1974 (gul pil), og det som antakelig er rester etter injeksjonsmørte I (blå pil)

3.5 Datering

Vi kan ikke si noe helt sikkert om dateringen, men vi kan gjøre noen antagelser basert på stratigrafi og sammenligninger. Tegnene og merkene er påført i flere lag, og fasaden er blitt pusset og slemmet imellom minst tre ganger, noe som betyr at tradisjonen å etterlate merker på kirkevegger har strukket seg over flere generasjoner og kan ha gått tilbake helt til 12/1300-tallet hvis man inkluderer runeinnrissingene i denne tradisjonen.⁷ Hvis man videre tar utgangspunkt i at årstallet var «1595»,⁸ og at årstallet befinner seg på en av de yngste kalklagene med merker, kan de malte merkene vært utført fra middelalderen og helt frem til slutten av 1500-tallet. Dette passer godt med datering på lignende dekor i andre kirker som f. eks i Kviteseid gamle kirke.⁹

4 Tilstand før behandling

I feltet med dekor på korets nordvegg er kalkslemmingen, både med og uten merker, oppsprukket og løs, og flere steder ser det ut til at dekor allerede har gått tapt (avskallinger der det ikke er kittet kan tenkes ha gått tapt siden siste restaurering i 1974). Tilstanden var kritisk, og det var fare for tap av originalsubstans.¹⁰

De mindre feltene med tegn og merker på skipets nordvegg er i god stand.

Innenfor området med tegn og merker er det et større området der pussene er helt borte, og murlivets overflate er synlig. Fire av de tuktete steinene har innrissinger i overflaten. De nakne steinoverflatene var tilgrodd med ulik biologisk vekst i lysegrønn, brun og sorte farger (Figur 24).



Figur 22: Merker på korets nordfasade, detalj. Gul piler viser løs slemming og avskallinger. Hvite piler viser gjenværende rester av overkalkingslag. Foto: Susanne Kaun.

⁷ (Ekroll, 1995, s. 45)

⁸ (Ekroll, 1995, s. 46)

⁹ (Andersen, Bollaert, Holmqvist, & Kaun, 2022, s. 83)

¹⁰ (NIKU Oppdragsrapport 67/2022, 2022, ss. 26-27)



Figur 23: Merker på korets nordfasade, detalj. Stort utfall i opprinnelig kalkslemming. Trolig har også fargespor gått tapt. Foto: Susanne Kaun.



Figur 24: Stort område, der det nakne murlivet er synlig. Flere stein er begrodd med biologiske vekst. Innrissinger er merket med gult.

5 Skadeårsak og konsekvens

Feltene med tegn og merker er spesielt utsatt for vær og vind, samt for berøring og mekaniske støt. Videre er skjellsandpussen svært nedbrutt og smuldrer opp, noe som påvirker nedbrytning av de overliggende lagene.

Feltene med tegn og merker vil derfor også i etterkant av konserveringen være svært sårbare.

6 Behandling

Det er i hovedsak det store veggfeltet på korets nordvegg som er blitt behandlet.

6.1 Strukturell konsolidering av puss

Områder der skjellsandpussen ligger åpen ble påført nanokalk *CaLoSil® grey/grå*. Dette er ekstremt finkornet kalsiumhydroksid ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) dispergert i etanol. Det er brukt en konsentrasjon på 25g kalsiumhydroksid per 1 liter etanol.¹¹ Nanokalken er påført to ganger med sprøyteflaske pluss en gang med pensel. I alt på hele feltet er det påført ca. 300 ml.

Virkingen av nanokalk vil ikke være merkbar før om flere uker etter påføring, da det tar tid for den å karbonatisere.

6.2 Festing av løse kalklag

Løse kalklag ble konsolidert med *Ledan® TB 1*, en injeksjonsmørtel fremstilt spesielt for muralmalerier og festing av malings- og kalklag på puss. *Ledan® TB 1* er basert på «spesielle kjemisk stabile hydrauliske bindemiddelkomponenter med meget lavt saltinnhold, kvartspulver, ekstremt fin terra pozzuoli og en spesiell blanding av hjelpestoffer».¹² Denne injeksjonsmørtelen er valgt på grunn av sine gode flyteegenskaper. Injeksjonsmørtelen er påført med sprøyte og spisspensel. Injeksjonsmørtelen er lysegrå. Derfor ble synlig injeksjonsmørtel som er påført med pensel langs kantene av kalkflak pigmentert med *terra di Siena natur* og brunlig *umbra natur*.



Figur 25: Løs kalklemming er sikret med Ledan TB1.

¹¹ Sammenlignet med kalkvann, som inneholder 1,6 g løst calciumhydroksid per liter vann, inneholder *CaLoSil® grey/grå* ca. 15 ganger så mye kalsiumhydroksid.

¹² Produktsinformasjonsblad 31000 Ledan TB 1, Kremer Pigmente, uten dato, lastet ned 8.6.2023, <https://shop.kremerpigments.com/elements/resources/products/files/31000e.pdf>

6.3 Kitting og kantsikring

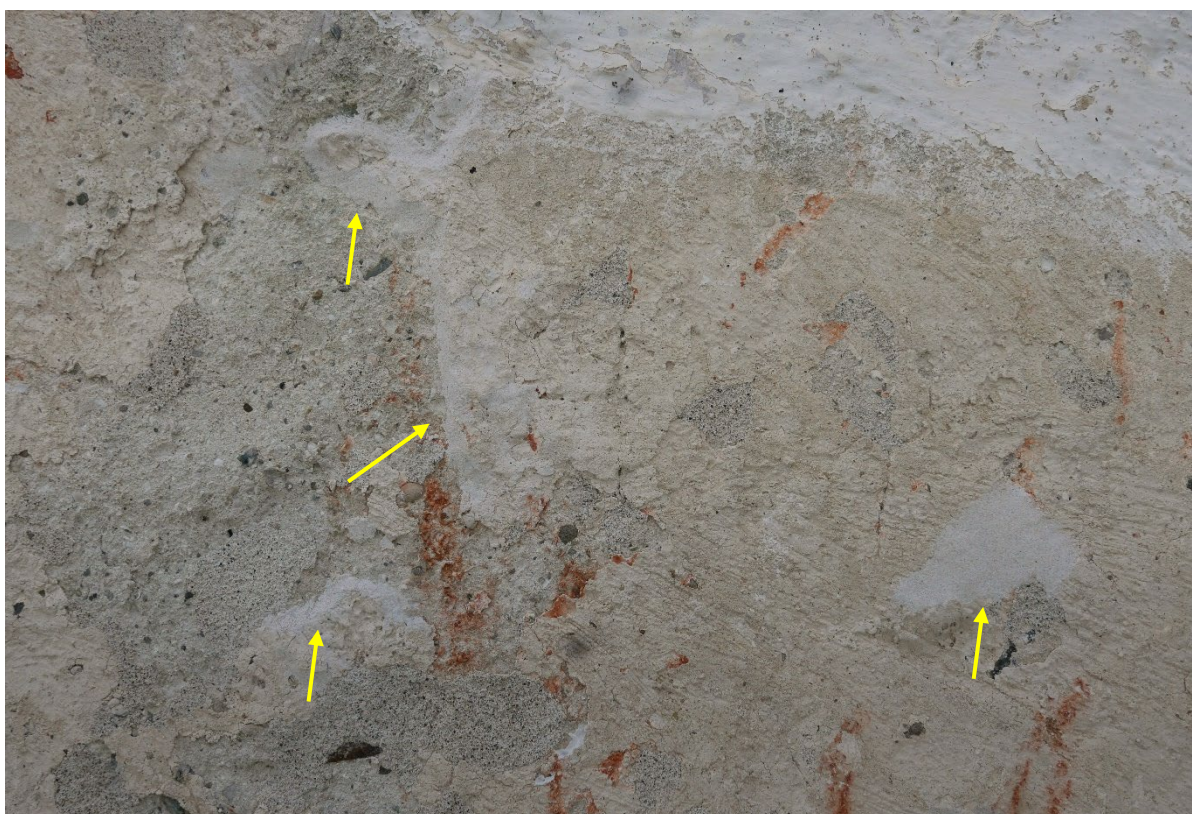
Mindre lakuner i slemmingen, samt puss- og slemmingskanter, ble henholdsvis kittet og kantsikret med en finkornet kalkmørtel; blandingsforholdet mellom kalk og tilslag var 1:2 (Rødvig kulekalk/ Kronhøj mørtelsand). Mørtelen ble påført med spatel og skåret etter den hadde satt seg. Ved små reparasjoner ble overflaten dabbet av med fuktet svamp etter at mørtelen var påført, da skjæring ikke fungerer i slike tilfeller. Kittingene ble fuktet flere ganger med vann etter de var påført.

To steder der det var et dypere hull – én nederst mot øst i veggfeltet, og én på skipets østside – ble det påført en grovere mørtel i bunnen; blandingsforhold mellom kalk og tilslag var 1:2,5 (Rødvig kulekalk/ Svelviksand tørket sand 0-0,5 mm).

Den nypåførte mørtelen er naturlig nok forholdsvis lys sammenlignet med de gamle puss- og slemmingsoverflatene. Derfor ble kittinger og kantsikringer justert i fargen ved å påføre et tynt lag pigmentert kalkmelk (Rødvig kulekalk). For kittinger i slemming ble det brukt *terra di Siena natur* og brunlig *umbra natur*, og for kittinger i puss og for kantsikringer ble det brukt *terra de Siena natur* og grønlig *umbra natur*.

Tidligere kittinger er beholdt slik de var. På grunnen av nedbrytninger i overflaten fremstår disse i dag noe mørkere enn resten av veggfeltet, men uten å forstyrre hekhetsinntrykket av veggen.

Det har ikke vært noen skader i de mindre feltene med tegn og merker på skipets nordfasade som trengte behandling. Både tidligere pussreparasjoner og nye kittinger er kartlagt (se vedlegg).



Figur 26: Kitting og kantsikring med kalkmørtel, merket med gule piler. Tilstand før inntoning.



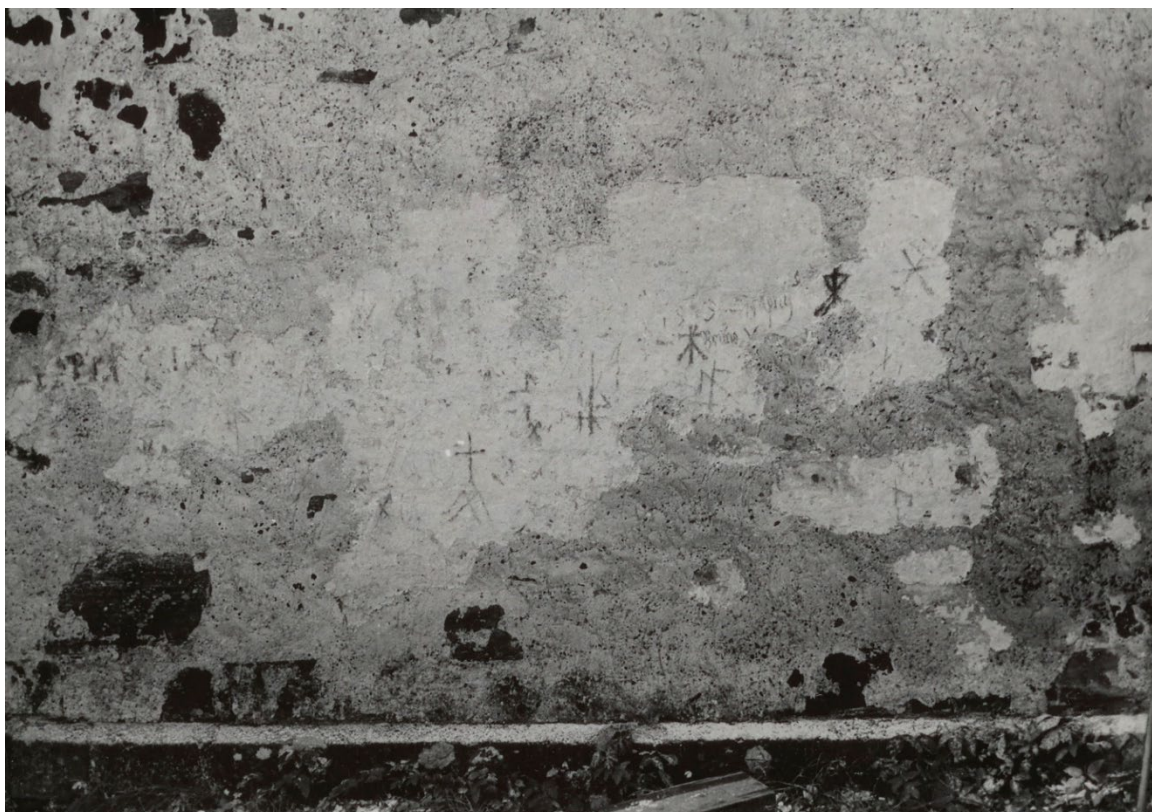
Figur 27: Detalj fra det store veggfeltet med tegn og merker på korveggen etter behandling. På grunn av stillaset var det ikke mulig å ta et større utsnitt.

6.4 Overgang til veggen rundt.

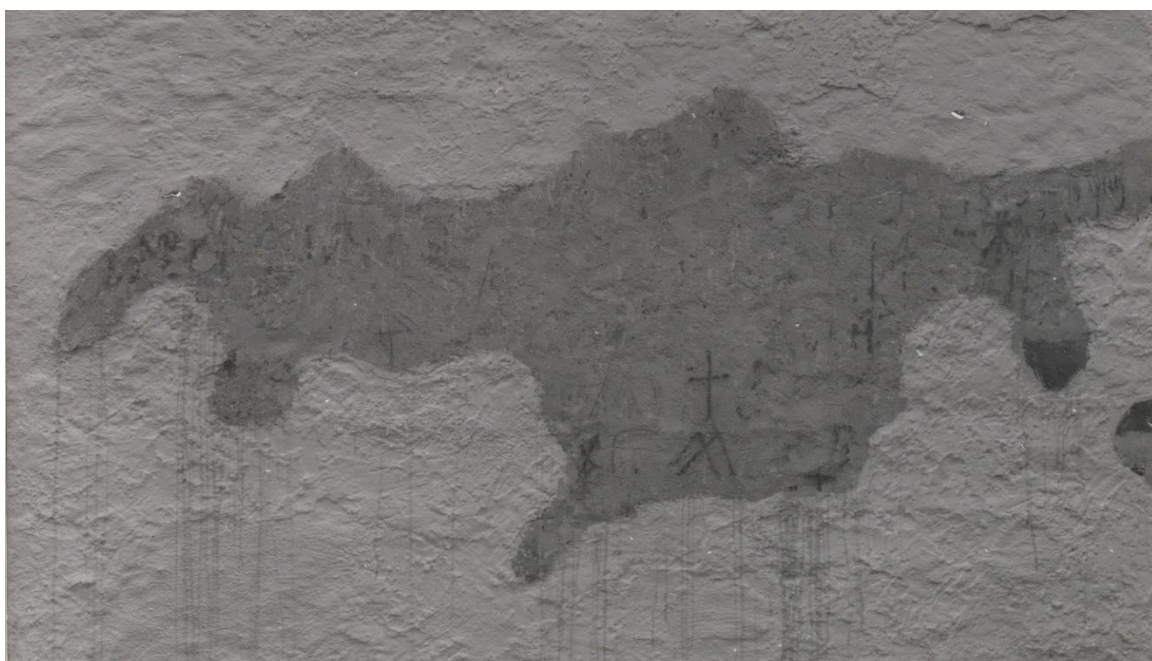
Veggen rundt feltene med tegn og merker er blitt nykalket av murmester Tore Granmo i samarbeid med murmester Terje Berner, og de har i samråd med NIKU også kalket helt inntil dekorfeltene.

Innenfor det store veggfeltet med tegn og merker på korfasaden er et større område frilagt helt ned til murlivsoverflaten. Dette området utgjør anslagsvis en tredjedel av hele veggfeltet. Fire av de frilagte stein har innrissinger (se kartlegging/vedlegg). NIKU hadde åpnet for diskusjonen om å pusse igjen det nakne murlivet, i alle fall inntil steinene med innrissingene. Dette for å gjøre fasaden lesbar som én sammenhengende overflate. Ved byggemøtet 4. juli ble det bestemt at utstrekning av veggfeltene med tegn og merker, samt de områdene der murlivet er avdekket, beholdes slik de fremstod ved befaringen. Et argument for dette var at man ville beholde den opprinnelige intensjonen ved avdekningen og restaureringen i 1952. Da tok man utgangspunkt i at disse innrissingene bevisst ble beholdt avdekket ved restaurering på 1950-tallet, på samme måte som man beholdt steinoverflatene med innrissinger synlig på sydfasaden – en tankegang som tidligere har vært veldig utbredt.

Med bakgrunn i denne diskusjonen har NIKU gjort en ny gjennomgang av arkivmaterialet. Da ble det funnet et arkivfoto fra 1974 – etter restaurering – som viser at det ikke var avdekket deler av murlivet i dette området, og at det har ligget puss på det i dag nakne murlivet (Figur 29). Det betyr at det heller ikke var deler av murlivet avdekket på 1950-tallet, som bekreftes ved et arkivbilde tatt før restaurering i 1952 (Figur 28). Det betyr også at mye puss har gått tapt siden 1970-tallet, og at innrissingene ikke kan ha vært kjent før på slutten av 1970-tallet eller senere.



Figur 28: Murpussavdekning på korets nordvegg. Bildet er trolig tatt på 1950-tallet, før restaurering i 1952. Foto: Ukjent fotograf, ikke datert, Riksantikvarens arkiver



Figur 29: Etter restaurering i 1974. Foto: L. Hauglid, 1974, Riksantikvarens arkiver

6.5 Fjerning av løse salter innvendig

I tilknytning til de innvendige kalkmaleriene ble synlige løse saltkrystaller fjernet med kost. Dette var i nedre del av korets sydvegg, og i syd-vestre hjørnet i koret.

Mursalter krystalliserer og løser seg i forhold til murfuktigheten og den relative luftfuktigheten, og nye salter vil krystallisere når forholdene ligger til rette.

7 Anbefalinger om videre tiltak og vedlikehold

7.1 Behandling av biologisk vekst på mursteinoverflater.

Innenfor området med tegn og merker er det et større område der det nakne murlivet er synlig. Fire av de tuktede steinene har innrissinger i overflaten. Flere av de nakne steinoverflatene er tilgrodd med ulik biologisk vekst i lysegrønne, brune og sorte farger. Det er usikker hvordan disse vekstene påvirker steinoverflatene, og om disse kan forsterke nedbrytningen av steinene og dermed skade innrissingene. Hvis man ser bort fra en mulig skadevirkning kan spesielt de lysegrønne vekstene ansees som estetisk utilfredsstillende, særlig med tanke på at kirkens fasade er nykalket og veggfeltene med tegn og merker er konserverte.

Ved byggemøtet 4. juli ble det nevnt at vekstene uansett vil komme tilbake, og da eventuelt i vekstfasen kunne forårsake større skader på steinoverflaten, enn om man lar de være. Dessuten er det fare for at fjerning av vekstene etterlater mikroskader i steinoverflaten. I den sammenheng kan det nevnes at påføring av 70% etanol flere ganger per år, og over en flerårig periode, kan hindre nydannelse av slike vekster.

Med bakgrunn i diskusjonen på stedet, ble det bestemt at veksten først undersøkes på mulige skadevirkninger, før man tar en beslutning om å fjerne disse.

7.2 Overvåking

Veggfeltene med tegn og merker på kirkens nordfasade er svært utsatt for vær og vind, og for berøring og støt, samtidig som at materialene er sårbare.

NIKU anbefaler derfor at veggfeltenes overvåkes, og tilstanden kontrolleres med jevne mellomrom, av en muralmalerikonservator. Til å begynne med forslås det en tilstandskontroll i våren 2024, og etter det hvert år eller annet hvert år, ettersom hvordan tilstanden utvikler seg. Mindre nye skader kan behandles fortløpende.

Dersom det oppstår flere nye skader i løpet av de neste to årene, bør man vurdere et overbygg for å beskytte overflaten bedre for vær og vind.

Tilstandskontroll og eventuelle behandlinger bør kun utføres av muralmalerikonservator med kompetanse på kalkmalerier.

7.3 Presentasjon av veggfeltet og pussreparasjoner

Med bakgrunn i de nye opplysningene om opprinnelig utstrekning av det store veggfelt med tegn og merker (kap. 5.4) anbefaler NIKU å vurdere behandling av det nakne murlivet ved å dekke disse til med kalkmørtel og/eller kalkslemming. Det begrunnes med at det ikke har vært intensjonen å vise murlivets overflate slik man antok ved byggemøtet 4. juli, og at grunnen til at murlivet er synlig i dag, skyldes nedbrytning og tap av puss.

Det kan diskuteres om innrissingene bør holdes synlig. Ut fra et bevaringsperspektiv kan det være en fordel å beskytte innrissingene med puss. Da vil man samtidig hindre ny biologisk vekst. En god dokumentasjon (RTI eller fotogrammetri/3D-modell) kan i så fall gjøre innrissingene tilgjengelig for forskning og det allmenne publikum.

8 Liste over anvendte behandlingsmetoder og materialer

Tiltak	Metode	Produkt (produsent)	Materialtype	Blanding
Strukturell konsolidering puss	Påført med sprøyte/pensel	CaLoSil® grey/grå	Nanokalk i etanol	Anvendt konsentrasjon: 25g kalsiumhydroksid på 1 liter etanol
Pussreparasjon - grovpuss	Mørtelblanding ble påført med murskje og spatel	Rødvig kulekalk; Svelvik sand (0-0,5 mm, levert fra Einar Stange A/S)	Våtlesket kalk; kvartssand	Kalk/sand 1:2,5 (volum)
Pussreparasjon - finmørtel	Mørtelblanding ble påført med spatel	Rødvig kulekalk; Kronhøj mørtelsand (Skandinavisk Jura A/S)	Våtlesket kalk; kvartssand	Kalk/sand 1:2 (volum)
Inntoning av pussreparasjoner	Påført med pensel	Rødvig kulekalk; pigmenter Siena natur og umbra natur	Våtlesket kalk; jordpigmenter	1:4 med vann; pigmentert
Festing av kalklag	Injeksjon med sprøyter	Ledan TB1 (Tecno Edile Toscana)	Hydraulisk og kjemisk stabil bindemiddel, kvartssmel, finmalt terra pozzuoli, spesielle tilsetningsstoffer	Pigmentert med Siena natur og umbra natur

9 Referanser

Andersen, E., Bollaert, J., Holmqvist, K. L., & Kaun, S. (2022). Images and Inscriptions. A Study of the Murals in Kviteseid Old Church. *Collegium Medievale*, ss. 59-88.

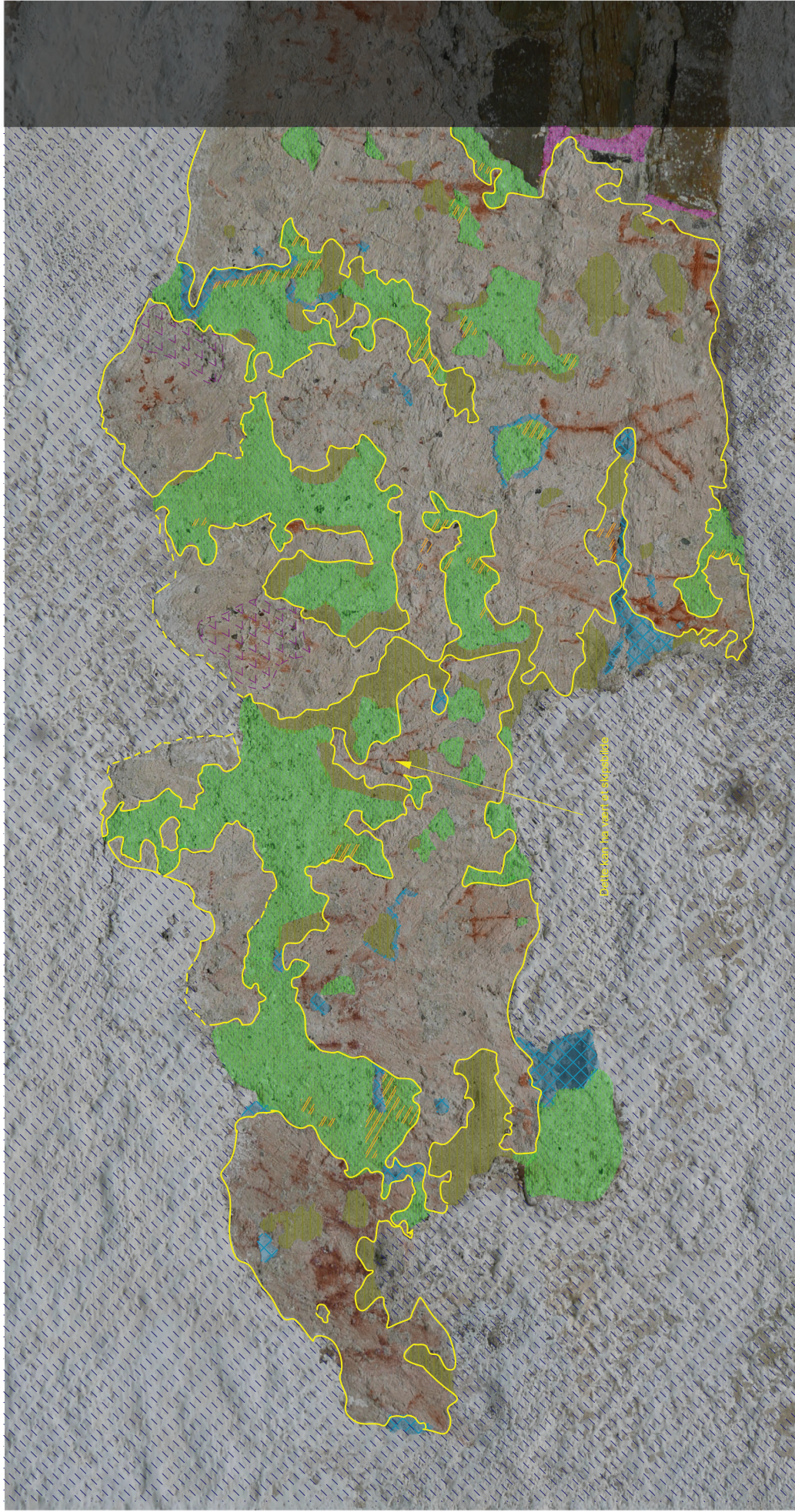
Ekroll, Ø. (1995). *Moster. Trygg hamn i 1000 år*. Boksenter A/S.

Hauglid, L. (1974). *Moster gamle kirke. restaureringsrapport fra Lars Hauglid 6. - 16. august 1974*. Riksantikvarens arkiver.

Norsk intsitutt for kulturminneforskning (NIKU). (2022). *Oppdragsrapport 67/2022. Moster gamle kirke – tilstandsrapport. Tverrfaglig tilstandsvurdering av Moster gamle kirke, Bømlo kommune, Vestland*. Oslo: Norsk intsitutt for kulturminneforskning.

Riksantikvaren. (2023, 11 09). *Moster gamle kyrkjestad, Kirkested*. Hentet fra Kulturminnesøk: <https://www.kulturminnesok.no/kart/?q=Moster%20kirke&am-county=&lokenk=location&am-lok=&am-lokdating=&am-lokconservation=&am-enk=&am-enkdating=&am-enkconservation=&bm-county=&cp=1&bounds=59.70295938794075,5.37954568862915,59.70028549840621,5.3844809532165>

Sæter, O. (1952). *Moster gamle kirke. Kalkmalerier. Upublisert rapport, 1952*. Riksantikvarens arkiver.



Eldre overflater og pusslag

- Muroverflate med innrissinger (fase I)
- Middeltidens fugemørtel
- Skjellsandpuss, nedbrutt
- Pusseparasjon fase III, grov mørtel

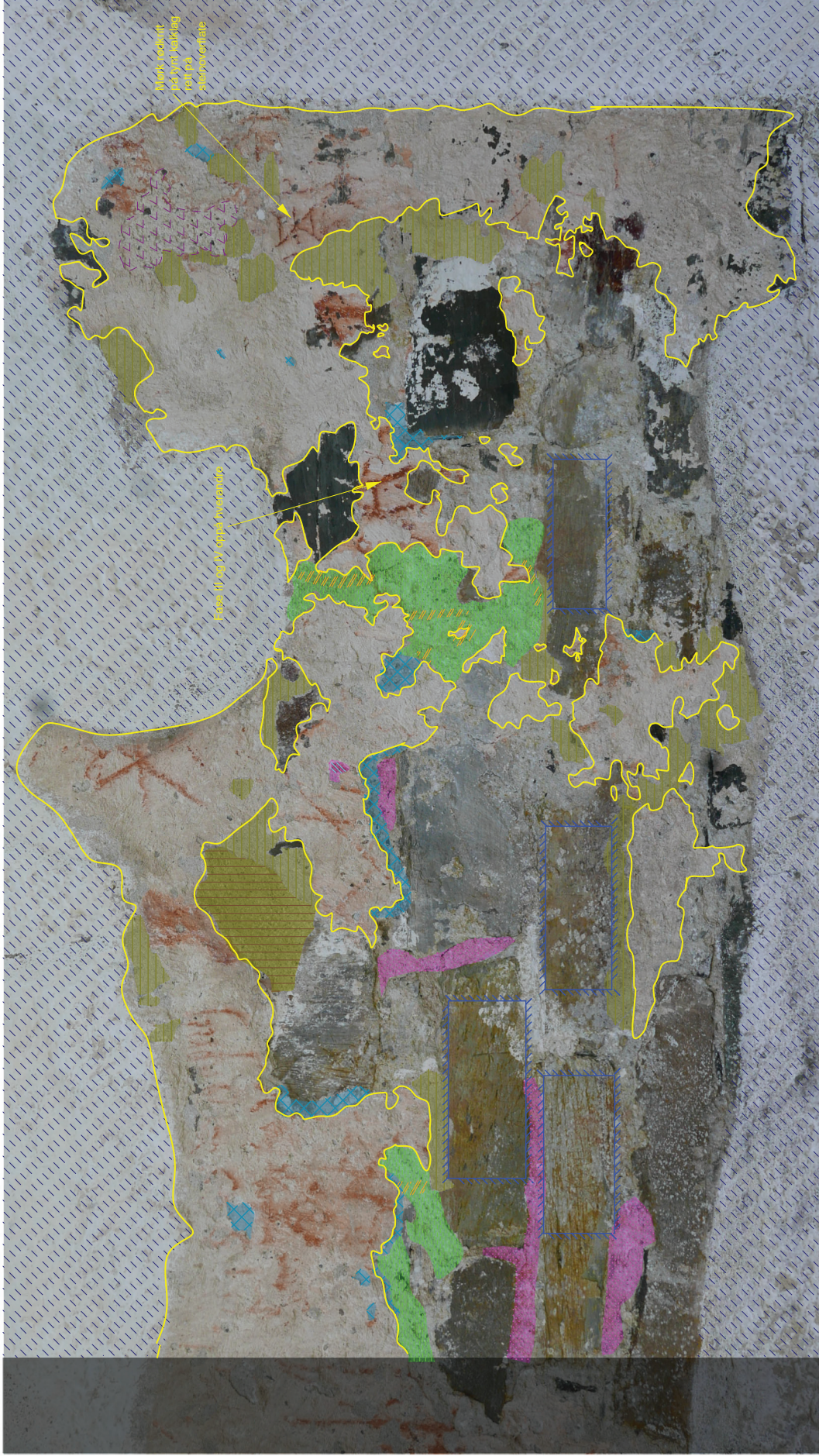
Faser med tegn og merker

- Rød pigment på fugemørtel (fase I)
- Rød pigment på skjellsandpuss (fase II)
- Kalklag med merker og tegn (fase III og IV)
- Observasjoner

Senere lag

- Tidligere pussreparasjon (1974)
- Pusseparasjon, ikke datert
- Senere lag og overhalkinger
- Ny kitting/ kantsikring med kalkmørtel (2023)
- Overlapp





Af 252 Møster gamle kirke Bømlo kommune Vestland	Tegn og merker, utvendig Middelalder til slutten av 1500-tallet Nordfasade, kor Østre halvdel
Registrering av stratigrafi og faser	
NIKU Rapport 275 - 2023 - Vedlegg NIKU prosjektnr.: 1022562 Felt arbeidsperiode: Mai - juli 2023 Registrering på stedet: S. Kaun Utarbeidet av S. Kaun	








Eldre overflater og pusslag

-  Muroverflate med innrissinger (fase I)
-  Middeleldersk fugemørtel
-  Skjellbandpuss, nedbrutt
-  Pussreparasjon fase III, grov mørtel

Faser med tegn og merker

-  Rød pigment på fugemørtel (fase I)
-  Rød pigment på skjellbandpuss (fase II)
-  Kalklag med merker og tegn (fase III og IV)
-  Observasjoner

Senere lag

-  Tidligere pussreparasjon (1974)
-  Pussreparasjon, ikke datert
-  Senere lag og overkalkinger
-  Ny kitting/kantsikring med kalkmørtel (2023)
-  Overlapp

Af 252 Møster gamle kirke

Bømlo kommune
Vestland

Tegn og merker, utvendig

Middelalder tll slutten av 1500-tallet
Nordfasade, kor Vestre halvdel

Registrering av stratigrafi og faser



NIKU Rapport 275 - 2023 - Vedlegg
NIKU prosjektnr.: 1022562
Feltarbeidsperiode: Mai - juli 2023
Registrering på stedet: S. Kaun
Utarbeidet av S. Kaun

Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

www.niku.no

NIKU Rapport 275

NIKU hovedkontor
Storgata 2
Postboks 736, Sentrum
0105 OSLO
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tønsberg
Farmannsveien 30
3111 TØNSBERG
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Bergen
Dreggsallmenningen 3
Postboks 4112, Sandviken
5835 BERGEN
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Trondheim
Kjøpmannsgata 1b
7013 TRONDHEIM
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tromsø
Framsenteret
Hjalmar Johansens gt. 14
9296 TROMSØ
Telefon: 77 75 04 00