

BEVARING AV TAKMALERI FRA 1928 FORPROSJEKT DEL 3

Blaker gravkapell, Lillestrøm kommune

Spaarschuh, Christina





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

Tittel Bevaring av takmaleri fra 1928 Forprosjekt del 3 Blaker gravkapell, Lillestrøm kommune	Rapporttype/nummer NIKU Rapport 254	Publiseringsdato [Publiseringsdato]
	Prosjektnummer 1022598	Sider 18
	Avdeling Konservering	Tilgjengelighet Åpen
Forfatter(e) Spaarschuh, Christina	ISSN 2703-7797 ISBN 978-82-8101-400-8	Oppdragstidspunkt / periode utført 1.9.-31.10.2023
Forsidebilde Detalj av den avflassende malingen i Blaker gravkapell. Foto: NIKU CSp		

Prosjektleder Christina Spaarschuh
Prosjektmedarbeider(e) Barbro Wedvik
Kvalitetssikrer Kjersti M. Ellewsen

Oppdragsgiver / finansiert av Lillestrøm kirkelige fellesråd/ Riksantikvaren
--

Sammendrag Blaker gravkapell er vurdert å ha høy kulturhistorisk, arkitektonisk og kunstnerisk verdi. Taket i gravkapellet er malt i 1928, sannsynligvis av Domenico Erdmann. Maleriet har mange skader bestående av av- og oppskallende maling jevnt fordelt over hele maleriets flate. I juni 2021 utførte NIKU et forprosjekt der en rekke forskjellige konsolideringsmidler og -metoder ble utprøvd (NIKU Oppdragsrapport 79/2021). I oktober 2022 ble testfelt fra 2021 vurdert og det ble satt opp større testfelt med de to mest lovende konsolideringsmidler. Foreliggende rapport tar for seg vurderingen av testfeltene fra 2022. Konsolideringsmidlenes evne til å feste malingen i takmaleriet vurderes, og vi ser på hvor mye av den avflassende malingen som kan bevares. Under punkt 6 presenteres et forslag til behandling.
Abstract Blaker burial chapel is of high cultural-historical, architectural and artistic value. The ceiling of the chapel was painted in 1928, most likely by Domenico Erdmann. The painting is in bad condition, large paint flakes peel from the wooden support in the ceiling. In June 2021, NIKU carried out a preliminary investigation in which a number of different consolidation media were tested. In October 2022, the test areas from 2021 were assessed and larger test areas were set up with the two most promising consolidation media. The present report deals with the assessment of the test areas from 2022. In addition, it is assessed how much of the severely flaking paint can be preserved. Under point 6, a proposal for treatment is presented.

Emneord Gravkapeller, nyklassisisme, hvelvtak, takmalerier, tre, maling, tilstand, konserveringsmidler, konsolidering (konservering), testing
Keywords Burial chapel, neoclassicism, vault, ceiling, wood, paint, condition, consolidation, tests

Avdelingsleder
 Kjersti Marie Ellewsen

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn og mål for rapporten.....	7
2	Utfordringer med dekorens oppbygging og inneklima i kapellet.....	7
3	Metode.....	8
3.1	Vurdering av testfelt.....	8
3.2	Testing av retusjeringsmaterialer.....	8
3.3	Måling av tidsbruk.....	8
3.4	Fotodokumentasjon.....	8
4	Vurdering av testfelt fra 2022.....	8
4.1	Bevaring av originalmaling.....	8
4.2	Vurdering av konsolideringsmidler.....	8
5	Tidsbruk for konsolidering i 2023.....	14
6	Testing av retusjeringsfarger.....	15
7	Behandlingsforslag.....	15
8	Kompetanse.....	17
9	Anbefalte materialer.....	17

1 Bakgrunn og mål for rapporten

Blaker gravkapell er vurdert å ha høy kulturhistorisk, arkitektonisk og kunstnerisk verdi i kommunedelplan for kulturminner og kulturmiljøer i Sørums kommuner.¹ Takmaleriet i hovedrommet har mange skader. Det er av- og oppskallende maling jevnt fordelt over hele maleriets flate. I januar 2021 tok Lillestrøm kirkelige fellesråd kontakt med NIKU for å hente inn tilbud på et forprosjekt om konservering av takmaleriet i Blaker gravkapell. Forprosjektet skulle være grunnlag for en senere anbudskonkurranse for konserveringen av takmaleriet. Underlag for prisingen av forprosjektet var befarringsrapport av KA fra august 2020², men også erfaringer fra tidligere og like krevende prosjekter med takmalerier utført på trebord tidlig på 1900-tallet. NIKU gjorde oppmerksom på at bygningsintegreert maleri fra den tiden kan ha vanskelige forhold for en varig konservering.

I juni 2021 utførte NIKU et forprosjekt der en rekke forskjellige konsolideringsmidler og -metoder ble utprøvd. Det ble satt opp i underkant av 30 testfelt med sju forskjellige konsolideringsmidler med ulik prosentandel og løsemiddel for å se på materialenes egnethet for behandling av takmaleriet.³ Et utvalg av ti testfelt skulle stå over et år for å vurdere konsolideringsmidlenes egnethet for konservering av maleriet. I 2022 ble disse testfeltene vurdert. To konsolideringsmidler ga tilfredsstillende resultat. Det ble imidlertid klart at malingsflak som hadde lagt seg i krøll og sto ut fra underlaget i en vinkel $\geq 45^\circ$ (øyemål) ikke lot seg bevare. Nye testfelt på til sammen 1m^2 ble satt opp med de to konsolideringsmidlene som hadde gitt lovende resultat. For å se nærmere på hvor mye og hvilken type oppskallinger som kunne konsolideres tilfredsstillende, ble testfeltene for hvert av konsolideringsmidlene delt i to, og i disse løs maling fjernet i ulik grad.⁴ Foreliggende rapport tar for seg vurderingen av testfeltene fra 2022. Konsolideringsmidlenes evne til å feste malingen i takmaleriet vurderes og hvor mye av den opprinnelige malingen som kan bevares. Under punkt 7 presenteres et forslag til behandling.

2 utfordringer med dekorens oppbygging og inneklime i kapellet

Det ble gjennomført analyser på materialprøver fra takmaleriet ved conservation scientist, Kidane Fanta Gebremariam ved Arkeologisk Museum, Universitet i Stavanger i forbindelse med første delprosjekt i 2021.⁵ Undersøkelsene har vist at et oljerikt lag ble påført trebordene i hvelvet før grunderingen ble påført. Grunderingen har trolig av den grunn dårlig hefte til underlaget. Samtidig ser det også ut som om et til oljerikt lag ble påført grunderingen før dekoren ble malt. Under dette laget har grunderingen en tendens til å sprekke opp. Begge forhold ser ut å ha bidratt til den dramatiske tilstanden på maleriet.

I gravkapellet er det satt opp en varmluftsblåser som holder kapellet på en lav grunnvarme gjennom de kalde månedene. Dette ser ut å ha kuttet de største utslagene med høy relativ luftfuktighet (RF) i vintermånedene. Som beskrevet i NIKU rapport 127/2022 følger inneklime i Blaker gravkapell ellers i stor grad uteklime. Det er perioder med både svært lav relativ luftfuktighet (RF) under 40%RF og svært høy RF over 70%. Begge deler er uheldig for bevaring av takmaleriet, men spesielt hurtige vekslers mellom det ene og det andre. Det er ikke kjent når varmluftsblåseren ble tatt i bruk i kapellet,

¹ Sørums kommuner. *Register over kulturminner og kulturmiljøer i Sørums kommuner*. Vedlegg i kommunedelplan for kulturminner og kulturmiljøer i Sørums kommuner 2017-2021, s. 106.

² Moltubakk Kempton, H. *Vurdering av himlingsdekor i Blaker gravkapell*, Befarringsnotat KA, 20. august 2020.

³ Christina Spaarschuh. *Forprosjekt for konservering av takmaleri fra 1928. Blaker gravkapell, Lillestrøm kommuner*. NIKU Oppdragsrapport 79/2021.

⁴ Christina Spaarschuh. *Forprosjekt for konservering av takmaleri fra 1928 – del 2. Blaker gravkapell, Lillestrøm kommuner*. NIKU Rapport 127/2022.

⁵ Kidane Fanta Gebremariam. *Analysis of Blue Paint Sample from Ceiling Painting of Blaker Burial Chapel. Summary of findings*. Arkeologisk Museum, Universitet i Stavanger, 26.8.2021.

og hvordan inneklima i kapellet var før kan man kun gjette. Likevel vurderes det som sannsynlig at også inneklimateet i gravkapellet har bidratt til at malingen i maleriet har skallet opp og av.

3 Metode

3.1 Vurdering av testfelt

Vurdering av maleriets tilstand i testområdene ble utført fra stillas. Vurderingen er gjort ut fra visuell undersøkelse ved bruk av hodelupe og trepinne for å sjekke for løs maling.

3.2 Testing av retusjeringsmaterialer

Det ble testet retusjeringsfarger i et område som hadde blitt konsolidert i 2022. Området målte cirka 20 x 50 cm. Hvilket retusjeringsmiddel? Det nevnes kanskje lenger ned?

3.3 Måling av tidsbruk

Et område på 0,5m² ble konsolidert med konsolideringsmiddelet som hadde gitt best resultat. Under arbeidet ble tidsbruken målt.

Tidsbruken for retusjering ble målt under testingen av materialer. Fordi dette var de første forsøkene på retusjering, er tidsbehovet noe mer usikkert enn for konsolideringen.

3.4 Fotodokumentasjon

De vurderte testfeltene ble fotografisk dokumentert på stedet. Undersøkelse og uttesting av materialer ble i tillegg fotodokumentert løpende under arbeidet.

4 Vurdering av testfelt fra 2022

I 2022 ble to testfelt på 37cm x 98cm konsolidert med a) 2% metylcellulose i vann/etanol 1:1 og b) 1:1 størlim 3%/ 2% metylcellulose i vann/ etanol 1:1. Hvert testfelt var delt i to. På den første delen ble løs maling som sto ut fra underlaget i en vinkel $\geq 45^\circ$ (øyemål) fjernet før konsolideringen. På den andre delen ble det kun beholdt løs maling som lå mer eller mindre parallelt med underlaget. Den typen løs malingen sto ikke lenger ut fra underlaget enn ca. 2-3mm. Testfeltene var i områder med blå maling. I tillegg var det et testområde i et felt med grå, ådret overflate. Her ble kun 2% metylcellulose i vann/etanol 1:1 testet, da foregående tester hadde vist at dette konsolideringsmiddelet kan gi likegod til bedre feste i grå områder.

4.1 Bevaring av originalmaling

Oppdelingen av testfeltene i to deler der løs maling ble fjernet i forskjellig grad, viste tydelig forskjell i hvor godt konsolideringen fungerte. I de testområdene der kun den løse malingen ble fjernet som sto ut fra underlaget i en vinkel $\geq 45^\circ$ (øyemål), ble det observert noen løse malingsflak etter et år. Under konsolidering ble det også synlig at det var stor fare for at malingsflak knuser under påføring av limet jo lengre malingsflak står ut fra underlaget. Knuser flakene, kan de bli feilplassert under flatekonsolideringen og legge seg opp på uskadde deler av maleriet. I tillegg oppstår det glipper mellom knuste flak der den hvite grunderingen synes. Dette gir et dårligere resultat etter konsolideringen og er et krevende utgangspunkt for retusjering, da glippene delvis må retusjeres. Til forskjell fra det, var det kun få knuste malingsflak i områder der bare løs maling ble beholdt som lå mer eller mindre parallelt med underlaget. Den typen løs malingen sto ikke lenger ut fra underlaget enn ca. 2-3mm. Her ble det oppnådd et resultat etter konsolideringen der malingen jevnt over hadde god feste til underlaget.

4.2 Vurdering av konsolideringsmidler

I blå områder der 2% metylcellulose i vann/etanol 1:1 var testet, var det lettere at malingsflak knuser ved konsolideringen enn i områder der 1:1 størlim 3%/ 2% metylcellulose i vann/ etanol 1:1 var brukt. Dette kan stå i sammenheng med at malingen mykgjøres i mindre grad av konsolideringsmiddelet, 2%

metylcellulose i vann/etanol 1:1, da vanninnholdet er lavere og konsolideringsmiddelet ikke påføres varmt. Av den grunn vurderes 1:1 størlim 3%/ 2% metylcellulose i vann/ etanol 1:1 som noe bedre egnet for konsolidering av blå områder. I det grå, ådrete testfeltet som hadde blitt konsolidert med 2% metylcellulose i vann/etanol 1:1, hadde malingen god feste til underlaget.

På et generelt plan vurderes malingens feste til underlaget et år etter behandling som ganske bra til bra i testområdene for begge konsolideringsmidlene. Som nevnt under punkt 4.1 var resultatet bedre i de delfeltene der mye løs maling hadde blitt fjernet og kun løs maling var beholdt som lå mer eller mindre parallelt med underlaget. Her hadde malingen stort sett god feste til underlaget både langs sårkanter og lengre inn i dekoren. Det var kun få veldig små løse flak på testfeltene et år etter behandling.

I noen områder (spesielt i felt med grå ådring) er det partier med mange bitte små «lukkete tak», små bom mellom malingslag og underlaget. Siden malingen i slike partier ikke har sprukket opp ennå, kan konsolideringsmidler ikke trenge inn under malingen. Av den grunn sto den type skadeområder uendret etter konsolideringstestene i 2022.

Begge konsolideringsmidlene ga et forholdsvis tydelig skille i glans mellom behandlet og ubehandlet flate i skarpt sidelys. De konsoliderte områdene hadde noe høyere glans. Dette er imidlertid lite synlig ved betraktning ved vanlig belysning, og vurderes å være akseptabelt med tanke på takmaleriets dårlige tilstand.

På grunnlag av forprosjektene utført fra 2021-2023 vurderes metodene skissert her som god nok til å konsolidere takmaleriet i Blaker gravkapell. Det anbefales konsolidering av takmaleriet med 1:1 størlim 3%/ 2% metylcellulose i vann/ etanol 1:1 i blå områder. I grå, ådrete områder kan det brukes både 2% metylcellulose i vann/etanol 1:1 eller 1:1 størlim 3%/ 2% metylcellulose i vann/ etanol 1:1. Med hensyn til de over nevnte utfordringene som ligger i oppbygging av dekorlagene, må det imidlertid tas forbehold på behandlingens varighet. Malingen ser ut å slippe tak i forbindelse med oljelagene under og over grunderingen. Den uheldige oppbygging av dekorlag kan ikke gjøres noe med, og det kan hende at maleriet igjen vil utvikle et lignende skadebilde over tid. Av den grunn kan NIKU ikke gi en garanti på hvor lenge konsolideringen vil hindre malingen i å skulle opp. Dersom maleriet konserveres, anbefales det å vurdere takmaleriets tilstand regelmessig. I tillegg anbefales det å stabilisere inn klima i større grad enn det er gjort på nåværende tidspunkt. NIKU kan bistå med å se på hvordan dette bør gjøres.



Figur 1 Detalj av takmaleriet i Blaker gravkapell. Rød firkant viser området der testfelt for konsolidering ble oppført i 2022. Gul firkant viser område der det ble konsolidert i 2023.



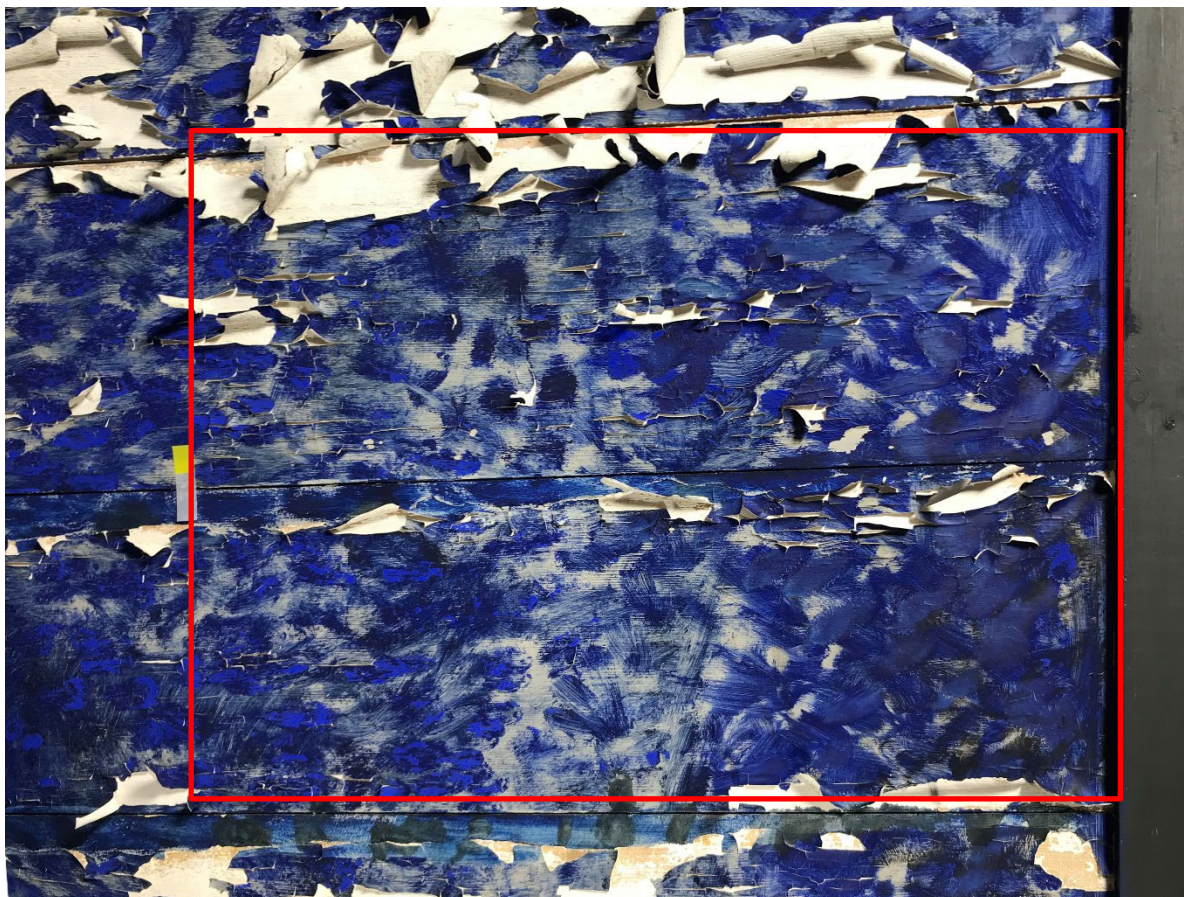
Figur 2 Testfelt for 1:1 (3% størlim i vann : 2 2% metylcellulose i vann: etanol) før konsolidering i 2022. Rød firkant er området som ble konsolidert.



Figur 3 Testfelt for 1:1 (3% störlim i vann : 2 2% metylcellulose i vann: etanol) etter konsolidering i 2022



Figur 4 Samme testfelt som fig 2 og 3 i 2023.



Figur 5 Testfelt for 2% metylcellulose i vann/etanol 1:1 før konsolidering i 2022.



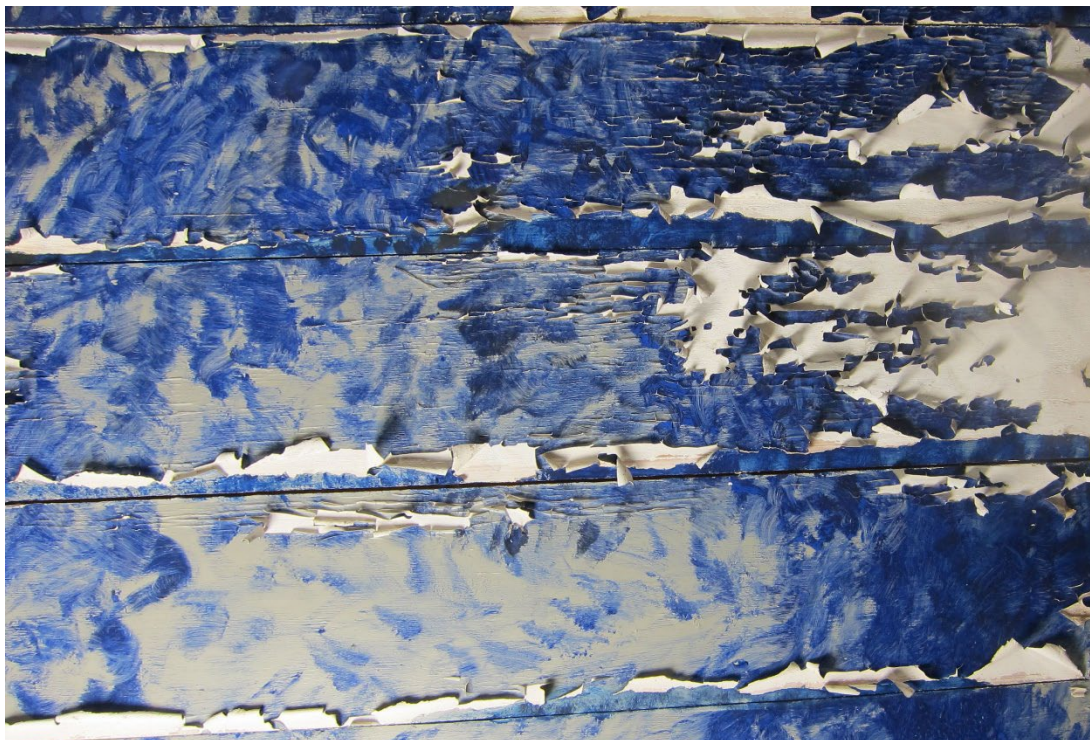
Figur 6 Testfelt for 2% metylcellulose i vann/etanol 1:1 etter konsolidering i 2022.



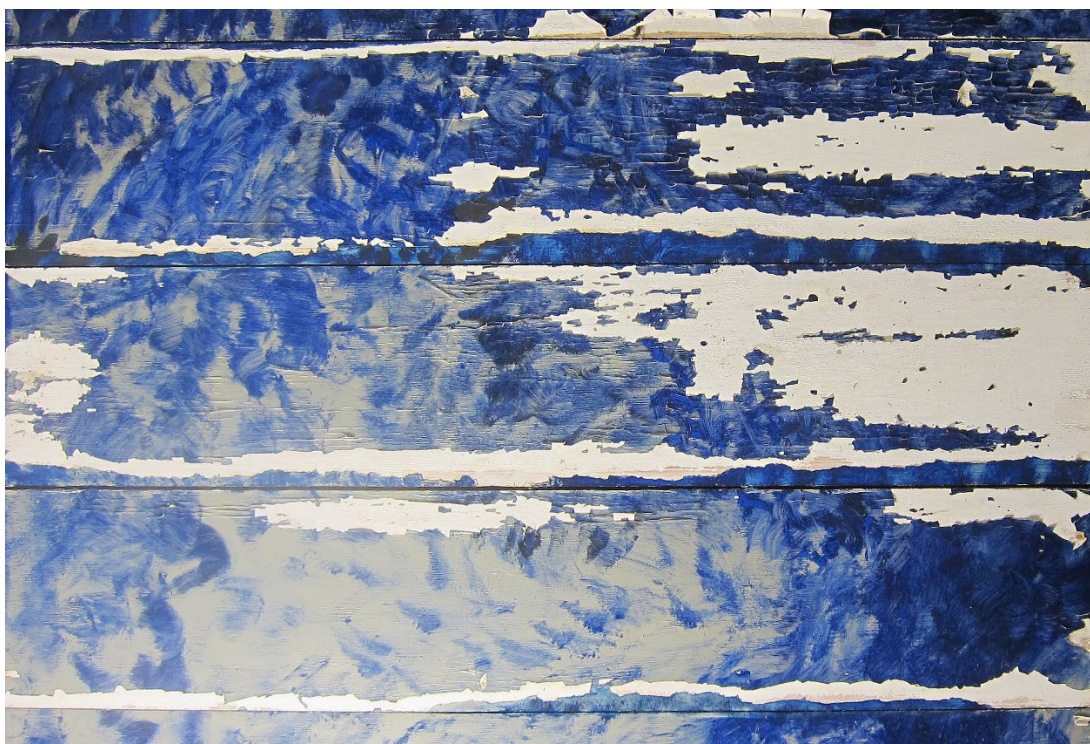
Figur 7 Samme testfelt som fig. 5 og 6 i 2023.

5 Tidsbruk for konsolidering i 2023

For å kunne estimere hvor lang tid det vil ta å feste malingen på hele takmaleriet, ble det konsolidert i et område på $\frac{1}{2}$ m². Den gule firkanten i Figur 1 viser hvor dette området er plassert på takmaleriet. I dette området ble all løs maling fjernet unntatt den som lå mer eller mindre parallelt med underlaget. Etter det ble det flatekonsolidert med 1:1 størlim 3%/ 2% metylcellulose i vann/ etanol 1:1 (Figur 8, Figur 9).



Figur 8 Testområde for måling av tid før konsolidering i 2023.



Figur 9 Testområde for måling av tidsbruk etter konsolidering i 2023.

6 Testing av retusjeringsfarger

I et tidligere konsolidert område ble retusjering av takmaleriet testet (Figur 10, Figur 11). Testene innebærer isolering av skadeområdene, påføring av en grå bunnfarge og fullt integrert retusj.

Isolering av grunderingen ble prøvd ut med industriell produsert kvistlakk, *Sirius kvistlakk* av merke *Bebel Fabrikken*. Kvistlakk består av sjellakk som er oppløst i etanol og brukes tradisjonelt i malerihåndverket til isolering av grunderinger. Isolering av grunderingen på takmaleriet så ut til å fungere godt. På de isolerte skadene ble det så jobbet videre med oppbygging av retusjene. Inntrykket etter forsøk på retusjering er at retusjene trolig også kan bygges opp uten et underliggende isoleringslag om man velger å bruke en maling som i liten grad trekker inn i grunderingen, da for eksempel akrylmaling, som består av store molekyler. Dette burde prøves ut ifm konservering av takmaleriet.

Gouachefarger og akvarellfarger, pastellblyanter, Gamblin conservation colors, og Maimeri Restauro konserveringsfarger var blant de malingstypene som ble vurdert utprøvd på takmaleriet. Gouachefarger og pastellblyanter ble vurdert å være for matte, samtidig som gouache har en tendens til store fargeforandringer under opptørring. Gamblin og Maimeri Restauro vurderes som for lite dekkende. Det samme gjelder akvarellfarger. Maimerifarger kan i tillegg gulne. Det ble prøvd ut *Lascaux Aquacryl* akrylfarger og *Lascaux artist* kunstner akrylfarger. Valget falt på akrylfarger, pga deres gode dekkeevne, lave glans, korte tørketid og gode håndterings- og påføringsegenskaper med tanke på retusjering av et takmaleri på 80m². *Lascaux Aquacryl* skulle i tillegg kunne gjenløses i vann, men dette produktet viste seg å være for tynnflytende og transparent for bruken på takmaleriet. *Lascaux artist* kunstner akrylfarge hadde bra dekkeevne, og er ifølge produsenten lysekte, stabile og ikke gulnende, men i praksis trolig ikke reversibel. Under utprøvingen ble det laget en bunnfarge som etterligner den originale gråmalingen som er bunnen takmaleriets motiv er malt på. Siden det manglet hvit *Lascaux artist* kunstner akrylfarge ble det brukt akrylmaling og titanhvitt gouache for å oppnå riktig dekkeevne. Bunnfargen fikk tilstrekkelig dekkeevne, men tørket opp noe mattere enn den originale gråfargen. Ved en fremtidig konservering anbefales det å bruke bunnfarge som består av kun av én type maling, altså kun akryl dersom det er det som skal brukes. Under konserveringsprosjektet gjenstår det å finne ut hvordan den rette glansen på bunnfargen oppnås. NIKUs vurdering er at *Lascaux artist* kunstner akrylfarge vil kunne brukes, men det bør undersøkes om glansen kan økes ved behov fra denne serien, f.eks. ved tilsetning av mer bindemiddel. Under hovedprosjektet bør det i tillegg undersøkes om det finnes reversible retusjeringsfarger som kan være et alternativ.

7 Behandlingsforslag

Takmaleriet dokumenteres i sin helhet ved bruk av digital fotogrammetri før konservering, etter at malingen er konsolidert og etter konservering. Resultatet vil være et høyoppløst oversiktsbilde av takmaleriet som dokumenterer motiv, materialer, tilstand og konserveringsarbeidet. Som forklart under 4.1, har det vist seg at løs maling som står ut fra taket på mer enn 2-3 mm, ikke lar seg konsolidere på en tilfredsstillende og varig måte. Derfor anbefaler NIKU som et første arbeidssteg å fjerne denne typen løs maling, og ta vare på kun den løse malingen som ligger mer eller mindre parallelt med takbordene. Ved restaurering av takmaleriet i Oslo domkirke i 2004, ble til sammenligning skrappt bort all løs maling.⁶ Takmaleriet i Blaker gravkapell flatekonsolideres så med 1:1 størlim 3%/ 2% metylcellulose i vann/ etanol 1:1. Malingen legges ned på underlaget så godt det lar seg gjøre ved bruk av varmespatel over silikonbelagt melinexfolie. I grå, ådrete flater kan det også brukes 2% metylcellulose i vann/etanol 1:1 dersom dette skulle gi et enda bedre resultat. Metoden, flatekonsolidering, medfører at løst støv blir fjernet fra overflaten. Dette vurderes å gi tilstrekkelig rens for takmaleriet, også med bakgrunn i at både bruk av vandige rensmidler og tørrrensesvamber har medført smitte av blåpigment i

⁶ Mille Stein og Annika Haugen. *Is it possible V? The preservation of Hugo Lous Mohr's paintings in Oslo Cathedral. Konsekvensanalyse*. Rapport Kunst og Inventar 18/2007.

maleriet.⁷ Deretter retusjeres takmaleriet f.eks. ved bruk av akrylmaling eller et mer reversibelt alternativ. Gråmalingen som ligger som et heldekkende lag mellom grundering og det frihåndsmalte motivet må NCS-kodes⁸. Det fremstilles en (akryl)maling med tilsvarende NCS-kode i fargebutikk. Gråmalingen legges som bunnfarge i alle skader. Deretter retusjeres skadene fullintegret, det vil si på en måte som imiterer det opprinnelige uttrykket i maleriet i farger og penselføring og glans, slik at skadene ikke synes fra bakkenivå. Retusjeringene holdes innenfor skadene uten å dekke over originalmalingen.



Figur 10 Testområde før retusjering i 2023.



Figur 11 Samme område som i fig. 10 etter retusjering i 2023.

⁷ Christina Spaarschuh. *Forprosjekt for konservering av takmaleri fra 1928. Blaker gravkapell, Lillestrøm kommune*. NIKU Oppdragsrapport 79/2021.

⁸ NCS står for Natural Colour System© som er det mest brukte system for fargebeskrivelse i Europa. Systemet har vært Norsk Standard siden 1984. <https://www.ncscolour.no/hva-er-ncs/ncs-systemforklaring>

8 Kompetanse

Konsolidering av maling og dokumentasjon av arbeid utføres av malerikonservator NKF-N. Hva det gjelder retusjering, så anbefales et samarbeid mellom dekorasjonsmaler og malerikonservator. Etter festing av maling vil takmaleriet ha mange små og noen større områder der grundering eller treverk er synlig. Takmaleriet er et frihåndsmaleri som bør retusjeres fullintegrert som beskrevet under punkt 7 og retusjene bør holdes innenfor de skadde områdene uten å dekke over originalmalingen. Retusjene bør ligne originalmalingen både i penselstrøk, farge og glans. Malerikonservator er vant med å innpasse skader med stor nøyaktighet innenfor skaders grenser. Et samarbeid med dekorasjonsmaler kan være produktivt for å utvikle effektive arbeidsprosesser samtidig som de ovenfor nevnte kriteriene for god bevaring av den originale malingen og kunstnerens uttrykk oppfylles.

9 Anbefalte materialer

Tiltak	Metode	Materialer, handelsnavn	Materialer, kjemisk sammensetning	Område
Konsolidering	Flatekonsolidering gjennom japanpapir. Maling legges ned med varmespatel over silikonbelagt melinexfolie.	Størlim Methocel A4M	Størlimet er fremstilt av størens svømmeblære. Som metylcellulose kan det brukes Methocel A4M, (metylcellulose 400mPas). Metylcellulose er en celluloseeter, et hydrofilt pulver som sveller i vann.	Hele takmaleriet
Retusjering	Full integrerte retusjer	NCS-kodet bunnfarge fra fargebutikk Retusjering f.eks. med Lascaux akryltubemaling	Lascaux Artist, Kunstner Akrylfarge	I skader på takmaleriet

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 254

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