

# Norske Konserves

**nkf** n  
KONSERVATIV  
KONSERVATIV  
KONSERVATIV  
KONSERVATIV  
KONSERVATIV



Kirke, kunst og klima  
Haugen og Olstad

Undersøkelser av mørtel og fargespor  
på Oslo domkirke  
Margrethe Moe

Konservingsstudiets aulaprojekt  
Tine Frøysaker

Nedbrytning av kulturarmaterialer i innemiljø  
på grunn av luftforurensning og klima.  
Terje Grøntoft

1/2008

# Konserveringsstudiets aulaprojekt

På oppfordring: en liten situasjonsrapport

Tine Frøysaker  
IAKH

## Innledning

I 2005 hadde Universitetet i Oslo (UiO) en fin mulighet for nyansatte i vitenskapelige stillinger, kort sagt en «startpakke». Dette betydde at det var anledning til å oppnå forskningsmidler for relevante prosjektbeskrivelser. UiO er også eier av mange interessante malerier som har vært utsatt for litt av hvert. Noen har en mer kompleks bevaringshistorie enn andre, slik som Edvard Munchs 11 store, ufernisserte oljemalerier på lerret i aulaen (1909-1916). Aulaen tilhører et tilbygg på baksiden av Domus Media ved Karl Johan, rett i nærheten av konserveringsstudiet. Maleriene, som til sammen dekker litt mer enn 220 m<sup>2</sup>, ble gitt som gave i 1916 og er nå minimum 92 år. I 2011 blir UiO 200 år, og aulaen samt omliggende rom skal gjennomgå en omfattende renovering før jubileet. Det var ikke uventet at søknaden om konserveringsforskning på nettopp disse maleriene skulle få full uttelling. «Startpakken» har da også gitt forskningsmateriale til flere aktører.

Aulaprojektet, som forkortes til MAP (Munch's Aula Paintings), har siden mars 2007 hatt en egen vitenskapelig assistent, Mirjam Liu. Hun har en mastergrad i konservering fra studiets første masterkull. I tillegg deltar universitetslektor Douwtje van der Meulen, samt førsteamanuensene Jeremy Hutchings og undertegnede. I januar i år deltok også masterstudent Hanne Moltubakk Kempton, mens hun ventet på å reise til Mauritshuis i Haag, hvor hun hospiterer nå i sitt siste semester. Samtidig har projektet flere samarbeidspartnere, både internt ved UiO og eksterne.

Til venstre: Displayet på konserveringsstudiets håndholdte XRF. Instrumentet benyttes til kvalitative analyser av uorganiske materialer. (Foto: Hanne Moltubakk Kempton, IAKH, UiO, 2008)

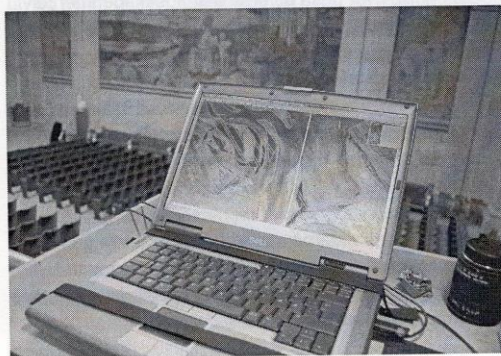


Til høyre: Laptop med et utsnitt av «Kjemien» og noen av markeringene som kan velges i Metigo Map. Programmet regner ut omfanget av slike områder. (Foto: Olaf Christensen, IAKH, UiO, 2007)

## Utfordringer, mål og problemstillinger

Utfordringene står i kø. Maleriene, de største på ca. 4,5 x 11,5 m, er usedvanlig skitne. Våre klimamålinger i aulaen viser store variasjoner. Den relative luftfuktigheten (RF) svinger for eksempel mellom 8 % - 80 %. Dette kan være årsaken til at malerienes veggmontering fra 1946 har begynt å svikte, og at lerretene i enkelte områder mangler feste til platene de ble limt opp på samme år. Arkivundersøkelser viser at tre av maleriene har blitt rensert seks ganger, mens de øvrige har blitt rensert fem. Dette er alt for ofte for ufernisserte oljemalerier. Denne hyppige rensesyklusen kan ikke anbefales å fortsette selv om maleriene bør renses igjen. Innglassing, som flere har foreslått, er intet alternativ mot støvakkumuleringen fordi 220 m<sup>2</sup> med glass vil endre aulaens akustikk. Rommets akustikk regnes som en av verdens beste for kammermusikk, og akustikerne vokter den nøye med sine målinger. Aulaen er også fredet, noe som kan medføre at en montering av store glassflater foran maleriene neppe blir ansett som kompatibelt med dagens antikvariske vurderinger. I tillegg er samtlige inngangsdører for lave for transport av eventuelle glass til de største maleriene.

Aulaprojektet fokuserer på malerienes bevaringsalternativer i forhold til et langsiktig, bærekraftig perspektiv. Prosjektets hovedmål er å redegjøre for reelle muligheter og begrensninger for videre bevaring, samt å identifisere eventuelle kunnskapsmangler som er egnet for videre forskning. Problemstillingene er mange og sammensatte. De fleste er knyttet til malerienes originale materialer og teknikker, deres historikk, tilstand og behandlingsbehov samt deres fysiske omgivelser.





Detalj av «Kjemien» i sidelys som viser hvordan klistersparkelen har etterlatt parallelle spor i overflateteksturen. (Foto: Hanne Moltubakk Kempton, IAKH, UiO, 2008)



Detalj av «Kjemien» i sidelys som viser to stiftesoder under lerretet. (Foto: Hanne Moltubakk Kempton, IAKH, UiO, 2008)

### Metodikk

To ganger i 2006, både mens varmeanlegget var av og på, ble det tatt infrarøde (IR) opptak av maleriene for å dokumentere variasjonene i malerienes overflate-temperaturer. Målinger av luftens temperatur og RF ble påbegynt i februar 2006 med Hanwell Humbug data-loggere. Disse skal registrere variasjoner ved malerienes øvre og nedre nivåer frem til maleriene skal tas ned før bygningsrenoveringen begynner, sannsynligvis i 2009. Støvmålinger med 40 utplasserte objektglass, som skiftes jevnlig og kontrolleres med en Rendell Dust Meter, startet i april 2007. Foreløpig er det planlagt at støvsamlingene i aulaen skal måles frem til sommeren 2008, men dette kan også fortsette hvis dataene blir gode. Fra begynnelsen av 2008 er det også igangsatt digitale luxmålinger.

Siden april 2007 undersøkes maleriene in situ og fra stillas med lupe, feltmikroskop og et håndholdt røntgenfluorescensinstrument (XRF) for å registrere materialbruk, maleteknikk, forandring og tilstand. Funnene blir samtidig ført digitalt med Metigo Map. Underveis blir det tatt ut lerretstråder for videre analyser i konserveringsstudiets laboratorium, hvor også diverse aldringseksperimenter for lignende lerreter er påbegynt.

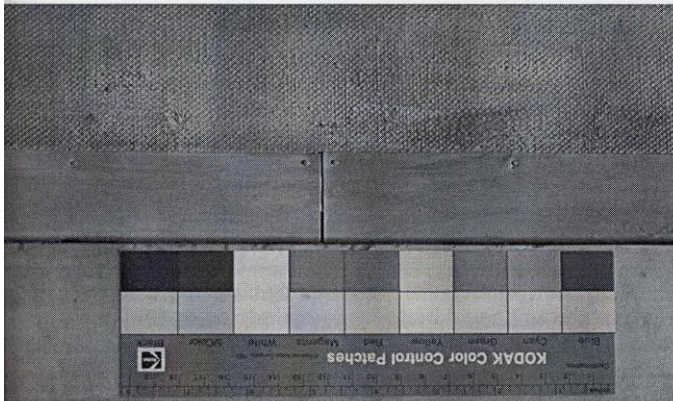
Det skal i tillegg tas ut flere prøver i aulaen av de ulike grunderingene, baksidprepareringen fra 1926 (som tyter ut på forsiden gjennom åpninger mellom lerretstrådene) og rugmelsklisteret fra malerienes oppklebing på masonittplater i 1946 (som har blitt sølt på overflaten). Disse prøvene skal analyseres med FTIR for at vi skal kunne vite mer om deres materialsammensettinger. Vi skal også utføre pH-målinger av lerret og masonitt. Nylig fikk vi en glimrende anledning til å gjøre alt dette horisontalt på ett av maleriene.

### Demontering av «Kjemien»

Etter at aulaprojektet startet har Hutchings og undertegnede deltatt i flere planleggingsmøter for den kommende renoveringen av aulaen. Underveis ble det klart at samtlige parter hadde for lite kunnskap om malerienes baksider og om mursteinsveggene bak dem. Samtidig hadde vi også erfart at veggfestene fra 1946 har begynt å svikte. Derfor ble det enighet om å ta ned ett maleri på nyåret 2008. Tirsdag 15. januar ble «Kjemien» (ca. 4,49 x 2,26 m) løsnet og firt ned fra den ene sideveggen bakerst i aulaen. Vi hadde beregnet at maleri, masonittplater, rammeverk og isolasjon veide ca. 90 kg (de største maleriene veier ca. ½ tonn). Følgelig ble det nødvendig med tau, trinser og tilstrekkelig med folk i stillaset og på gulvet. Demonteringen gikk utmerket, men så hadde vi da også hjelp av EXEL. Etter at maleriet var pakket inn ble det transportert til et egnet sted. Hele prosessen ble dokumentert av fotograf Birger Lindstad. Noen dager senere ble det montert en kopi, i form av et fotografi på syntetisk lerret, i maleriets nisje av hensyn til aulaens brukere frem til bygningsarbeidene igangsettes (kjekt å vite for besøkende konservatorer).

### Undersøkelser av «Kjemien»

I skrivende stund oppbevares maleriet flatt på et bord, og for første gang har vi kunnet undersøke det hele i utmerket sidelys. Det er ikke så enkelt å etablere en slik belysning i aulaen da maleriene er montert inni nisjer omgitt av utstikkende marmorplater og gesimser. Først nå vet vi hvilket redskap som ble benyttet i 1946 for å påføre rugmelsklisteret på masonittplatene: en grovtagget sparkel. I dette sidelyset ble også stiftesodene mellom lerret og platene mye tydeligere (stiftene går gjennom platene og inn i rammeverket bak dem). I aulaen hadde det allerede blitt registrert noen få områder der lerretet ikke har feste til disse platene. Den nye undersøkelsessituasjonen avslørte atskillig flere delamineringer.



Detalj av «Historien» med storfagsstudentenes rensetester fra 2001. Ja visst er maleriene skitne, marmorveggene også. De sistnevnte er grå i dag, men rensetester på disse overflatene viser hvit marmor med tynne, grå «årer». (Foto: Birger Lindstad, 2006)

inger. Foreløpig vet vi ikke om alle disse løse lerret-sområdene stammer fra oppklebingen i 1946, eller om de har oppstått senere, eventuelt gradvis. Det er faktisk mulig at det 42-årige rugmelsklistret er i ferd med å miste klebeevnen. Når FTIR analysene foreligger og vi vet mer, særlig om klistrets eventuelle tilsetninger, kan det bli aktuelt med ytterligere aldringstester parallelt med de forestående rensetestene.

#### Rensetester

Konserveringsstudiet begynte tidlig å vise interesse for aulamaleriene. I 2001 foretok maleristudentene fra det andre og siste storfagskullet renseprøver på noen av dem (bilde 7). Nå er det 22 år siden «Historien», «Våkneende menn» og «Solen» ble renset sist, og 35 år siden de øvrige maleriene gjennomgikk samme behandling. Siden 1916 og frem til siste rensing har rensintervallene i aulaen sannsynligvis aldri oversteget 16 år. Hutchings har funnet ut at gjennomsnittintervallene er 46 år for tilsvarende malerier og inngrep ved Nasjonalgalleriet. Det haster med andre ord ikke å rense aulamaleriene igjen om dette skal settes som en fremtidig standard. I tillegg spørs det om ikke årsakene til den kraftige nedstøving bør begrenses før en ny rensing iverksettes. Det er ikke usannsynlig at den snarlig, nyrenoverte aulaen vil ha målbart, renere luft og at malerienes oppbevaringsforhold blir mulig å kontrollere. Derfor har vi begynt å vurdere en to-trinns rensesprosess: Først mekanisk fjerning av relativt løst støv og klustersøl før remontering før jubileet; deretter bør aulaens nye klima måles tilstrekkelig lenge (og eventuelt justeres ytterligere) før neste rensing kan iverksettes, og som bør inkludere «fastsittende» støv og alle overmalingene (fra 1946) langs malerienes ytterkanter. Denne andre rensingen vil medføre en markant endring av malerienes visuelle kvaliteter. Vi har allerede gjort noen få og små



Metigo Map av «Kjemien» med gulmarkerte områder hvor det forekommer hel eller delvis delaminering mellom lerret og masonitt. Registreringen ble foretatt av Mirjam Liu, IAKH, UiO.

renseprøver som viser det. Samtidig vil en slik rensing innebære at de mikroskopiske og mest skadelige støvkomponentene blir fjernet.

#### MOLAB Access Service

Luftbåren støv og smuss er en påkjenning for malte overflater, men det er også rensemotodene. I dag finnes det minst fire tilgjengelige rensesystemer for maleri som kan klassifiseres slik: mekaniske, løsemiddelbaserte, renssegeler og vannbaserte. Aulaprojektet skal teste et utvalg innenfor hver kategori på de mest sårbare av aulamalerienes fargeområder. Tidligere har alle rensetester i aulaen blitt evaluert visuelt. Denne gangen skal vi få hjelp av EU-ARTECH MOLAB fra EUs 6. rammeprogram. For kort tid siden kom beskjeden om at MOLABs naturvitere kommer til Oslo til sommeren. Sammen skal vi vurdere følgende undersøkelsesmetoder for våre rensetester: micro-Raman, fiber-optic fluorescens, fiber-optic FT-IR, IR-colour skanner og fiber-optic Vis-NIR. Forventningene er optimale. Se Aulaprojektets nettside for mer informasjon: <http://www.hf.uio.no/iakh/forskning/forskningsprosjekter/aula-prosjektet/>

tine.froysaker@iakh.uio.no