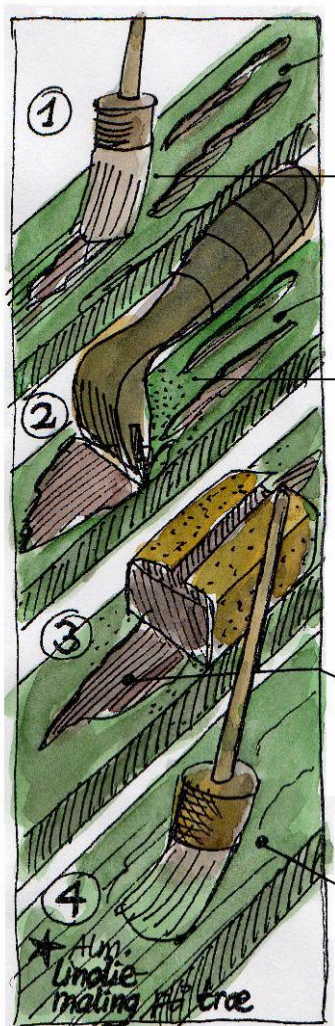


MILJØVENLIG AFRENSNING AF GAMMEL MALING

af Søren Vadstrup

Dato: Januar 2010



Aftagning eller ikke aftagning af gammel maling.

Det er meget ofte et ønske, at fjerne alt den gamle maling, men dels er dette besværligt og kostbart, dels er det ofte unødvendigt og dels fjerner man et stykke af husets (farve)historie.

Indvendig bør en total malingsafrensning absolut være undtagelsen. Her er der meget sjældent en teknisk begrundelse for dette skridt.

Udvendigt kan den gamle maling være så nedbrudt, afskallet eller løs, at en total afrensning er den eneste mulighed for at få en ny maling til at hænge fast. En anden teknisk begrundelse kan være at der er tale om et meget tæt (plast)malingslag, hvor træet er markant opfugtet under.

Totalafrensning bør derfor kun foretages hvis malingslaget er løst, afskallet og forvitret for 80-90% vedkommende. Dette afprøves og konstateres ved forsigtigt at stikke spidsen af en skarp kniv skråt ind i malingslaget, og vippe med knivspidsen.

Bestemmelse af de eksisterende malingslag

Det er ofte nødvendigt at vide, hvilke malings typer, der i dag sidder på træet. Der er som udgangspunkt tre muligheder, linoliemaling, alkydoliemaling eller plast- eller acrylmaling. Disse tre malings typer kan derudover være repræsenteret i to eller tre forskellige lag.

RAADVAD's ANVISNING til Bygningsbevaring: '*Bestemmelse af eksisterende malingslag på træ*' forklarer, hvordan man kan identificere eksisterende malings typer på træ.

Blyholdige malingslag

Man bør være særlig opmærksom på, om de malingslag, man ønsker at rense af består af den gråhvide blyhvidt eller den rødorange blymønje. Disse malingslag kan være meget farlige. Derfor findes specielle regler for arbejde med disse, for eksempel måling af bly i blodet og i luften, arbejds hygiejne og velfærdsforanstaltninger, samt helbredsundersøgelser.

Man kan undersøge om der er bly i eksisterende malingslag ved hjælp af en særlig "Gør det selv - blytest", der kan købes hos ARBEJDSMILJØHUSET (telefon 44 85 02 20 eller på info@arbejds miljoehuset.dk). Blytesten består af 8% natriumsulfid i vandig opløsning i glasflaske med pipette. En dråbe natriumsulfidopløsning placeres på en malings skal. Bliver overfladen sort eller mørk grå, tyder det på bly i malingen. Et blyholdigt lag kan også findes under eller mellem flere lag maling uden bly, så prøv også at sætte en dråbe på siden og en dråbe i bunden af en malings skal. Beskyttelsesforanstaltninger ved blytesten: Brug gummi-handsker. Natriumsulfidopløsningen lugter af rådne æg, og en gasfiltermaske kan tage den ubehagelige lugt. Hvis opløsningen kommer i forbindelse med syre, dannes der meget farlige dampe.

Hvis der er konstateret blyhvidt i de underste lag maling på vinduerne, skal arbejderne følge Arbejdstilsynets vejledning C.O.8 af marts 2002 (Metallisk bly og blyforbindelser).

Både blyhvidt og brunrødt blymønje blev før i tiden i stor udstrækning anvendt som pigmenter i maling. Den rødorange blymønje har gennem tiderne ikke kun været anvendt som rusthindrende pigment, for eksempel på beslag. Blymønje er også blevet brugt som spærrende bund ved særlige behandlinger, f.eks. 'Blanke hollandske døre', der ellers er grønne.

Bly kan medføre sygdomme i nervesystemet, hjerneskader, kolik og blodmangel. Bly kan også nedsætte både mænds og kvinders evne til at få børn. Jo større koncentration af bly i blodet, jo større risiko for skader. Bly kan optages gennem lungerne ved indånding af blyholdigt støv, og via munden gennem mave- og tarmsystemet. Bly i 'flydende' maling kan dog ikke optages gennem huden.

Når man i forbindelse med afrensning af blyholdige malinger spiser, drikker eller ryger, uden at vaske hænder, kan blystøv komme ind gennem munden og optages i kroppen. Når bly er kommet ind i kroppen, gemmer det sig i "depoter", blandt andet i knoglerne. Det kan tage lang tid at få bly udskilt igen.

En måde at mindske påvirkningerne fra blyholdige malinger ved malingsafrensning er den nedenfor beskrevne 'kolde, våde, partielle afskrabning', hvor der ikke produceres slibestøv. Hvis den blyholdige maling er fastsiddende, gør den mindst skade for mennesker og miljøet, når den bliver siddende på træet – eller jernet.

Hvis det er nødvendigt med en total malingsafskrabning bør man anvende varmluftblæser kombineret med effektive værnemidler: En støvafvisende arbejdsdragt, handsker, der passer til opgaven. Halvmaske med kombifilter (mindst A2P2) eller luftforsynet åndedrætsværn. Desuden øjenværn.

Slibende værktøjer bør være forsynet med afsug til støvsuger, så støvet fjernes ved kilden. Til totalafrensning af vinduer anvendes ofte vinkelslibere. Det er ikke muligt at montere sugekåbe på vinkelslibere, da denne gør det svært at se hvor man sliber. Af samme grund bør der aldrig anvendes vinkelslibere til malingsafrensning.

Før spise-, drikke- og rygepauser skal man vaske ansigt og hænder. Efter arbejdstids ophør - badning og skift til almindeligt tøj. Indtagelse af mad og drikke, samt rygning må ikke ske, hvor der arbejdes med bly. Arbejdsstedet skal rengøres dagligt på en ikke-støvende måde, fx støvsuger med passende filter.

Hvis afrensning af fx vinduer er kraftigt støv- eller støjfrembringende, skal opgaven anmeldes til kommunens miljøafdeling senest 14 dage før arbejdet påbegyndes. Blyholdigt malingsaffald skal som regel bortskaffes som farligt kemikalieaffald.

Se i øvrigt RAADVAD's ANVISNING: Arbejds miljøforhold ved afrensning af blyholdig maling

Afrensning af isocyanatlak

Lakker, klare, gennemsigtige, blanke overfladelag, fås både som vandige produkter, der ikke skal fortyndes, og som alkydlakker eller syrehærdende lakker, som indeholder - og eventuelt fortyndes med - organiske opløsningsmidler. Visse malinger går også under betegnelsen lakfarve. Disse kan fås såvel vandige som oliebaseerede.

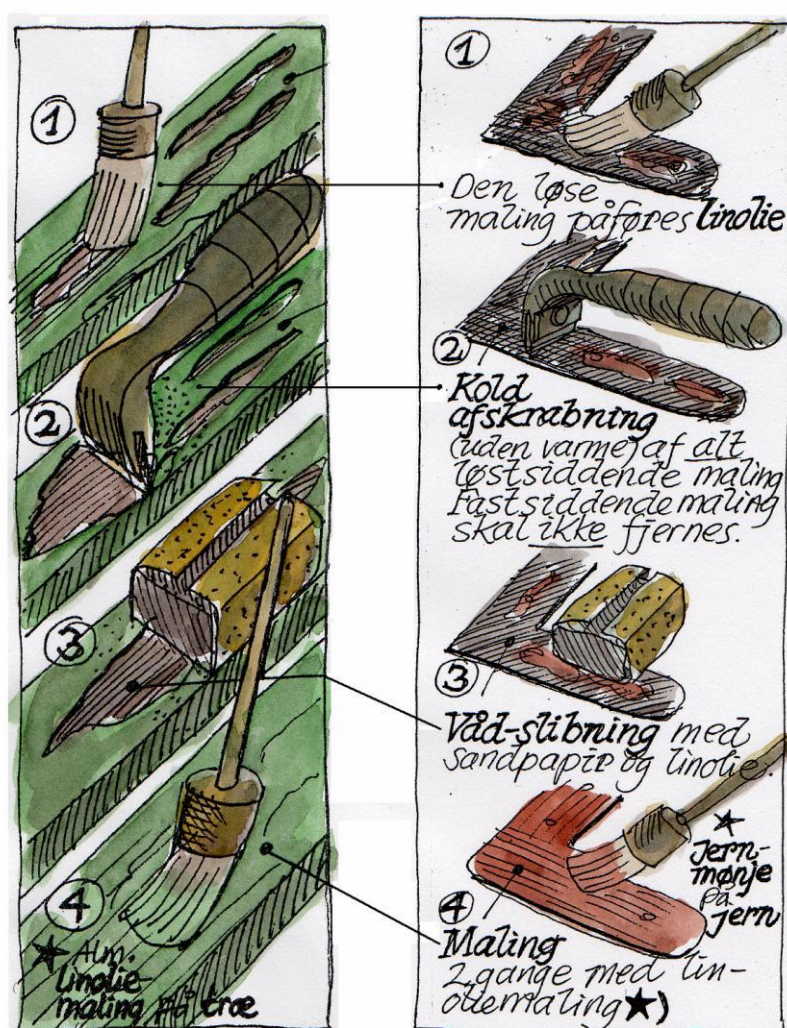
De mest almindelige laktyper er:

- Polyurethanakryllak - en vandig plastakryllak. Fås såvel med som uden hærder.
- Urethanalkydlak - en forstærket alkydlak, der indeholder opløsningsmidler. Nogle produkter gulner meget og er derfor uegnede til lyse træsorter.
- Syrehærdende lak - en to-komponent lak, der blandes før brug. Indeholder opløsningsmidler samt formaldehyd.
- Isocyanatlak - en to-komponent lak med hærder og base, der blandes før brug. Indeholder opløsningsmiddel samt isocyanater. **Ved afrensning af isocyanatlak med flamme eller varmluftblæser kan der dannes flygtige isocyanater, der er meget giftige.**

Partiel våd, kold afskrabning af løs maling

Den afrensningemetode, der her skal anbefales er den såkaldte **våd, kold partiel afskrabning**. Ved denne metode skrubes/fjernes *kun* den decideret løse maling. Alt fastsiddende maling bibeholdes ud fra det princip, at det stadig vil sidde fast til bunden i mange år endnu.

Der må ikke benyttes stærk varme i form af varmluft, flammembrænder eller lignende til malingsafskrabningen, idet en stærk varme trække vitale harpiks- og oliestoffer ud af træet. Der må heller ikke foretages malingsafrensning ved slibning med vinkelsliber, pudsemaskine, pudseskiver eller lignende.



Alle malede overflader påføres et tyndt lag linoliefernis, hvorefter områder med løs maling skrubes af med en skarpslebet "bådskraber". Der kan eventuelt benyttes varmluftblæser på enkelte vanskelige detaljer som f.eks. profiler, og kun i fri luft, iført åndedrætsværn. For at mindske støv fra det gamle malingslag, påføres fladerne linoliefernis inden og samtidig med skrabningen.

Hvorfor ikke rense alt den gamle maling af?

Der er en tendens til at man altid vil rense gamle, eksisterende malingslag totalt af, når man skal nymale. Men dette skal ikke anbefales af fem grunde:

For det første vil man ved en total afrensning fjerne en vigtig del af husets bevaringsværdier, nemlig sporene efter de tidligere behandlinger og farver.

For det andet er en total afrensning ikke nødvendig af tekniske grunde. Hvis de eksisterende malingslag sidder godt fast i bunden vil man kunne male videre på disse med en diffusionsåben malingstype som linoliemaling.

Fejlen mange gør, er at man begynder at fjerne den gamle maling med en varmluftblæser eller lignende. Men har man først påvirket de gamle malingslag med stærk varme, er deres vedhæftning til bunden for altid ødelagt. Og så skal **alt** gammel maling konsekvent af, ellers vil de tilbagesiddende rester udgøre et svagt punkt, der hurtigt vil falde af. Men bruger man ikke varme, men skraber det løse af **koldt**, og af støvhensyn også **vådt**, vil den gamle, fastsiddende maling udgøre en udmærket bund til videre maling.

Derudover vil varmen fra afrensningen trække vitale harpiks- og oliestoffer ud af træet og dermed gøre dette mindre modstandsdygtigt i fremtiden. Ydermere kan den kraftige varme også antænde brandbart findelt smulder, der gennem årene har samlet sig i sprækker og lignende, der kan give sig til at brænde, længe efter at varmluftblæseren er stoppet.

Kemisk afrensning må heller ikke anvendes, da de unneutraliserede, kemiske rester i bunden, hæmmer en ordentlig vedhæftning og hærdning af den nye maling.

For det tredje er en partiel, våd, kold afskrabning af gammel maling *miljø- og arbejdsmiljøvenlig*, idet der ikke forekommer slibestøv, der kan forurene omgivelserne og forgifte de udførende, plus at det er muligt meget nemt at opsamle alt malingsaffald fra arbejdsområdet. Er der det giftige blyhvidt eller blymønje i de eksisterende malingslag, gør disse stoffer mindst – eller faktisk slet ingen – skade, hvis den giftige maling bliver siddende på træet, hvor den bliver overmalet med en nymaling.

For det fjerde må gamle huse godt se gamle ud. Ved en partiel afskrabning beholder man en del af de gamle materialers ældning og patina, bl.a. den karakterfulde slangeskinds-krakelering, der er så typisk for gamle linoliemalede overflader. Partiel malingsafskrabning har tidligere været den eneste anvendte metodik ved nymaling på tidligere malede overflader.

For det femte er en partiel afskrabning i sagens natur meget billigere end en meget besværlig og omfattende total malingsafrensning. Hvis man udfører arbejdet selv, er det vel også rart at slippe for dette meget store besvær.

Arbejdsbeskrivelse til

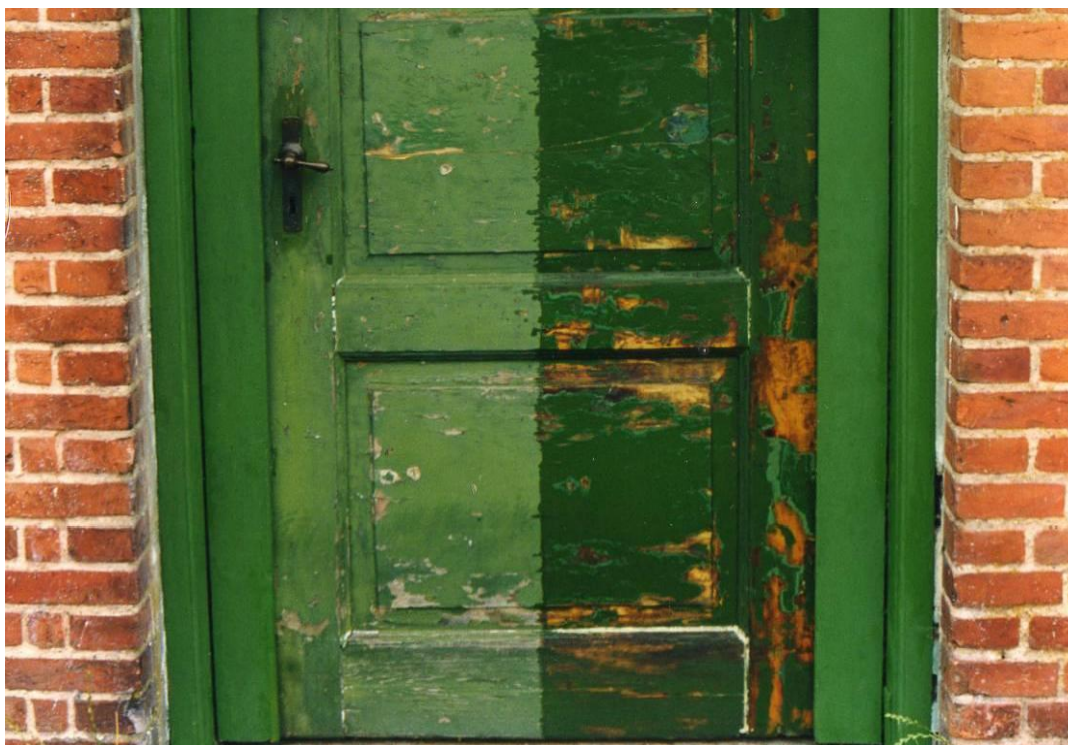
Våd, kold partiel afskrabning

Ved denne metode skrubes/fjernes *kun* den decideret *løse* maling. Alt fastsiddende maling bibeholdes ud fra det princip, at det stadig vil sidde fast til bunden i mange år endnu. Derudover udgør den fastsiddende maling et væsentligt karaktertræk ved ældre bygninger.

Det **meget vigtigt**, at man **ikke anvender varme**, hverken fra varmluftblæser eller flammebrænder til malingsafrensningen.

1. Påføring af linolie

De eksisterende overflader påføres et lag kogt linolie (linoliefernis) med pensel. Linolie skal derefter sidde i 2-3 timer, hvorunder den dels trænger ind under løse flager og blødgør disse, dels blødgør den øvrige maling.



2. Våd, kold, partiel afskrabning

Efter de 2-3 timer foretages der en **manuel** (uden maskiner af nogen art), **partiel** (kun områder med løse malingslag), **våd** (med linolie som væske), **kold** (uden nogen form for varme) **afskrabning** med skarpslebne hårdmetalskrabere.

Kun den absolut **løse** maling må afskrabes. Alle fastsiddende områder må **ikke** skrubes rene til bart træ. Overfladerne skal i størst muligt omfang beholde deres nuværende karakter med tydelig slangeskindskrakelering etc..

Under afskrabningen anbringes der plader henover terrænet, så de afskrabede malingskaller kan fejes sammen og bringes til kemisk deponering.

3 Vådslibning

Efter afskrabningen med hårdmetalskrabere foretages der en let **våd-slibning** med smergellærred af kanterne til de afskrabede steder. Disse må dog godt stå synlige, men skæmmende skrabemærker fra skrabejernene skal slibes væk.

Overfladerne skal i størst muligt omfang beholde deres nuværende karakter med tydelige slangeskindskrakeleringer etc..

Vådslibningen foretages ved at pensle linoliefernis på de områder, der skal slibes, før slibningen. Derved lettes slibningen idet linolien dels blødgør malingslagene, dels binder det giftige slibestøv fra den gamle maling, så håndværkeren ikke indånder denne.

4. Efter slibningen aftørres alle overflader for linolie, vådt slibestøv, malingskaller etc. med klude. Alt slibestøv og afskrabede malingskaller skal opsamles og bringes til kemisk deponering. Alle linolieklude skal efter hver dags arbejde vanddruknes og bringes til kemisk deponering – ikke p.g.a. linolien, men indholdet af slibestøv. Herefter er bunden klar til maling med linoliemaling

NB.: Linolieklude kan selvantænde i sammenkrøllet tilstand. Brugte klude skal derfor enten brændes, bredes ud eller druknes i vand efter brugen. Crepepapir, tvist el.lign., der har opsuget linolie skal altid brændes eller vanddruknes.

Fremgangsmåde ved nymaling - uden total afrensning

En **ældre linoliemaling**, som man af ovennævnte grunde vælger ikke at fjerne, kan sagtens være krakeleret, afskallet visse steder i "slangeskindsmønsteret" etc. Man starter under alle omstændigheder først med at tilføre malingslaget rigeligt med rå linolie udefra. Efter ca. 6 timer aftørres overskydende linolie.

Hvis malingen ivotrigt er pæn og hel overalt, foretages der ikke yderligere. Hvis malingslaget udviser afskalninger m.v. afskrabes alt løs maling med et skrabejern, hvorefter der påføres 1-2 tynde lag linoliemaling, jvf. anvisningsbladet for maling med linoliefarve.

En **ældre alkydmaling**, som man vælger **ikke** at fjerne, kan behandles på tilsvarende måde.

Et ældre **plast- eller acrylmalingslag**, som man vælger ikke at rense af, slibes let med sandpapir overalt. Derefter vaskes malingen med sulfosæbe i vand og efter at alt er fuldstændig tørt, males der med 1-2 tynde lag linoliemaling, afhængig af, om man ønsker at skifte farve eller ej.

Man kunne vælge at genmale plastmalingen med plastmaling, men et yderligere lag plastmaling vil øge (fordoble) malingslagets diffusionstæthed, og dermed risikoen for uheldig fugtophobning under malingen.

Kun en linoliefarve vil erfaringsmæssigt være i stand til at hæfte på en ældre, intakt plastmalingsfilm, idet denne dog skal gøres sugende og fedtfri ved slibning og afvaskning.

ANVISNINGER til Bygningsbevaring Brug af Center for Bygningsbevarings ANVISNINGER

Center for Bygningsbevaring

Center for Bygningsbevaring er et uafhængigt viden-center, der arbejder med bevaring og udvikling af den byggede kulturarv via forskning, kurser og efteruddannelse, samt projekter og handlingsplaner på historiske bygninger. Centeret løser opgaver for statslige styrelser, kommuner, fonde, ejendomsselskaber samt ikke mindst for private ejere af fredede og bevaringsværdige ejendomme. Centeret er desuden tilknyttet Det Kongelige Bygningsinspektorat II som rådgiver omkring blandt andet bygningssyn.

Brug af Center for Bygningsbevarings ANVISNINGER

Center for Bygningsbevarings anvisninger er fortrinsvist rettet mod private husejere, men må gerne benyttes, citeres fra og "klippes i" af tegnester, håndværksfirmaer eller andre til professionelle formål, f.eks. til arbejdsbeskrivelser til restaureringsarbejder. Det er **ikke tilladt** at bringe uddrag fra, klippe i eller viderebearbejde/rette i Center for Bygningsbevarings anvisninger i trykte publikationer, på internettet eller anden offentlig formidling uden skriftlig tilladelse fra Center for Bygningsbevaring.

Forbehold

Der gøres opmærksom på, at brug af Center for Bygningsbevarings anvisninger altid og i hvert enkelt tilfælde vil bero på en konkret vurdering på stedet. Centeret kan derfor ikke påtage sig noget ansvar for anvendelsen af beskrivelser, anvisninger m.m. i de tilfælde, hvor Centeret ikke selv har et aftalt ansvar for bedømmelsen.

Center for Bygningsbevaring kan bestilles til at udarbejde ARBEJDSBESKRIVELSER.

Center for Bygningsbevarings anvisninger kan suppleres med detaljerede arbejdsbeskrivelser, der er en punktopstillet udførelsesvejledning, inklusiv materialespecifikationer og udfaldskriterier. Arbejdsbeskrivelser udarbejdes af Center for Bygningsbevaring efter aftale og med honorar.

Bygningssyn og rådgivning

Center for Bygningsbevaring i Raadvad har etableret en landsdækkende rådgivning, der påtager sig at udføre uvildige bygningsundersøgelser. Specialuddannede fagfolk gennemgår hele huset eller dele af det, og udfærdiger en rapport over bygningens tilstand, problemer og anbefalede indgreb, listet op i en prioriteret plan og vedlagt anvisninger på selve udførelsen. De konkrete arbejder udføres af håndværkere efter husejerens eget valg.

Koordinering

Center for Bygningsbevarings anvisninger på www.bygningsbevaring.dk er koordineret med Kulturstyrelsens 'Information om Bygningsbevaring' på www.kulturarv.dk samt Velfærdsministeriets vejledning: 'Bevaringsværdige bygninger – sikring af bevaringsværdier' www.sm.dk (søg i publikationer Bevaringsværdige bygninger, 2006)

Rådgivning

Centeret tilbyder i perioder gratis rådgivning via E-mail eller telefon. Gældende regler for at benytte denne service fremgår af hjemmesiden www.bygningsbevaring.dk, hvor man også kan finde aktuell E-mailadresse og telefonnummer.

Tak til

Center for Bygningsbevarings anvisninger opdateres og redigeres løbende, og de viste blade erstatter alle tidligere informationsmaterialer fra Raadvad-Centeret vedrørende praktisk bygningsstandsættelse og bevaring. Center for Bygningsbevarings anvisninger er opdateret og udbygget i 2009-10 med støtte fra Åse og Ejnar Danielsens Fond, Sonning-fonden, samt Margot og Thorvald Dreyers Fond og igen i 2011-12 med støtte fra Åse og Ejnar Danielsens Fond.