

Oppdragsrapport nr.165/2009

B.359. Røros  
Nedre Flanderborg 4  
Hus Nr. 146.

Fargeundersøkelser av fasaden og  
anbefalte tiltak

Jon Brønne. Malerikonservator/seniorforsker



Røros. Nedre Flanderborg. Gateløpet sett mot vest. Nr. 4 er bygningen til høyre, mellom det røde og det hvite huset. Foto: J. Brønne. okt. 2009.

**Dato:** 11.1.2010  
**Til:** Riksantikvaren  
**Kopi:** Røros kommune Kulturminneforvalteren, Sør-Trøndelag fylkeskommune, Rørosmuseet. Eierne, Johanne Dyrøy, Nedre Flanderborg 4, 7374 Røros  
**Fra:** NIKU v/Malerikonserveringsavdelingen/seniorforsker Jon Brønne  
**Emne:** B. 359. Røros. Nedre Flanderborg 4. Hus Nr. 146  
 Fargeundersøkelser av fasaden og anbefalte tiltak.

**Oppdragsgiver:** Riksantikvaren  
**Topografisk nummer:** B.369. Røros.  
**Prosjektnummer NIKU:** 156.1056.09  
**Prosjektleder NIKU:** Jon Brønne  
**Tidspunkt:** Feltarbeid: 2.- 4.10. 2009  
 Rapportering: okt. 2009 og januar 2010.

## Innholdsfortegnelse

Bakgrunn .....	3
Generelt.....	3
Historikk.....	3
Fargeundersøkelsen .....	3
Metode for undersøkelsen .....	3
Dokumentasjon .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
Presentasjon av undersøkelsesresultatene.....	4
Resultat av fargeundersøkelsen.....	7
Periodetabeller og anbefalte tiltak.....	9
Anbefalte tiltak, periode og farger.....	10
Forslag til tiltak malerarbeider .....	10
Kilder: .....	12
Arkivalia. ....	12
Litteratur.....	12

## Bakgrunn

Arbeidet ble initiert av undertegnede. Foranledningen for undersøkelsen er at undertegnede fikk melding fra flere lokalt om at det var igangsatt arbeid med å fjerne all maling på huset ved hjelp av varmluft. NIKU varslet kulturminneforvalteren pr. telefon, som fikk gitt beskjed om at det skulle settes igjen prøveområder på alle delelementene på fasaden. På disse prøvefeldene skulle ikke noen av malingslagene fjernes.

## Generelt

Arbeidet inngår som en del av det årlige rådgivings- og undersøkelsesprosjektet som NIKU utfører for Riksantikvaren på Røros.

## Historikk

Byggeåret for hovedbygningen er 1855.<sup>1</sup> Bygningen var ikke ferdig innredet ved takseringen i 1857. I interiøret er det i 1. etasje flere meget velbevarte enyllingsdører med beslag fra første del av 1700- årene. Den utvendige hoveddøren er opprinnelig. Den er tofløyet og av senempire type. Dagens panel er trolig påsatt noen år etter at huset var tatt i bruk. Typologisk kan panelet dateres til begynnelsen av 1870- årene. Vinduene er skiftet. Dette er trolig gjort i 1950- eller 1960- årene. Det har ikke lyktes å spore opp noen fotografier av gateløpet på Nedre Flanderborg som viser bygningen, verken med de opprinnelige vinduene eller med de nåværende vinduene.

## Fargeundersøkelsen

### Metode for undersøkelsen

Fargeundersøkelsen ble gjort ved lagvise avdekkinger og registrering av malingslag (fargetrapper), samt kontrollprøver med skalpell på bygningselementene og vurdering av overflater i feltmikroskop på stedet.

Det ble ikke gjort inngrep i sekundære bygningselementer i form av fjerning av listverk og panel. NIKU har valgt å ikke utføre denne typen inngrep, idet vi mente det ikke var nødvendig for å forstå og tolke bygnings- og fargehistorien på fasaden. Hvis det ved evt. fremtidige undersøkelser eller istandsettings- og restaureringsprosesser blir utført en mer omfattende avdekking av bygningsdeler, kan det være mulig at det kan komme fram nye detaljopplysninger om bygnings- og fargehistorien. Fargeundersøkelsen ble utført i dagslys. Resultatet av undersøkelsene er basert på funn på stedet. Det er ikke tatt ut materialprøver for videre undersøkelser ved NIKUs laboratorium i Oslo.

### Fargeregistrering

Fargeregistrering ble gjort ved bruk av NCS-S systemet, som er et system for fargebeskrivelse.<sup>2</sup> Fargekodene skal i de fleste tilfellene oppfattes som veiledende, ettersom det sjelden er mulig å finne én NCS-kode som fullstendig samsvarer med den avdekkete fargen. Dersom det er oppgitt to koder, anses fargen å ligge mellom de to kodene. Det må også tas høyde for at de avdekkete malingene gjerne er skitne, avblekete og nedslitte, og at fargene derfor kan se annerledes ut enn da malingene ble påført. Oljen i oljebaserte malinger gulner dessuten når den ikke utsettes for lys. Det betyr at de fargene som avdekkes vanligvis er for varme eller gule i forhold til hvordan de opprinnelig har vært. Dette er særlig kritisk for blå og grå farger. Oljen vil blekes når fargen står fremme i lyset.

Malerikonservatorene i NIKU har lang erfaring med tolking av eldre nedbrutte fargelag, og tar hensyn til disse endringene når fargene kodes. Det innebærer at de kodene som oppgis

<sup>1</sup> Rørosmuseets arkiv. Branntakst over Vaanegaard No. 146. Aar 1857 den 27 Juni.

<sup>2</sup> Natural Color System® Index 2009

og anbefales i denne rapporten kan benyttes ved oppmalingen av huset.

## Presentasjon av undersøkelsesresultatene

NIKUs presentasjon av resultatene er basert på informasjonen hentet gjennom undersøkelsene av fasaden, tilgjengelig arkivalia og historikk og utførende malerikonserverators kunnskap om analoge bygningselementer, bygning detaljer, overflatebehandlinger, farger, fargebruk, påføringsmetoder og materialer.

Resultatene fra undersøkelsene presenteres i tabellform. Ved denne undersøkelsen er resultatene ført direkte inn i periodeskjemaer. Det betyr at det ikke er ført lagskjemaer for alle fargelagene på de respektive bygningselementene som er undersøkt. Alle fargelag som er avsluttende fargelag er fullt ut presentert i periodeskjemaene.

Presentasjonen er delt inn i fortløpende, kronologiske historiske i perioder. I de tilfellene NIKU har hatt muligheter til å datere de enkelte periodene, har vi gjort dette. Hver periode representerer en oppussing og/eller en endring av fasaden.

Tabellene kan leses på to måter.

- Lest vertikalt vil hver kolonne illustrere hvordan alle de undersøkte elementene på fasaden så ut i den gitte perioden.
- Lest horisontalt illustreres hvordan det enkelte bygningselement har sett ut fra det var nytt på fasaden og frem til dagens utseende.

To beskrivelser i tabellene må beskrives nærmere.

1. **Ingen opplysninger.** Dette innebærer at vi gjennom arkivalia, eller de farge- og bygningssarkeologiske undersøkelsene ikke har frembrakt opplysninger som kan beskrive det aktuelle bygningselementet for den aktuelle perioden.
2. → Når et felt er markert med en pil, betyr det at det aktuelle bygningselementet ikke er endret siden forrige periode. Vanligvis innebærer det at overflatebehandlingen blir stående gjennom en eller flere perioder. Det kan også markere at informasjonen, **Ingen opplysninger**, gjentas i en eller flere perioder for det aktuelle bygningselementet.

Dateringen av periodene er basert på en stilhistorisk datering av bygningselementer, samt datering av farge og malingstekstur funnet ved undersøkelsen. I tillegg kommer informasjonen fra eventuelle skriftlige kilder. Datering av elementer på fasaden er gjort av utførende malerikonserverator.

I beskrivelsene av malingstypene er det skilt mellom linolje- og alkydbaserte malinger, som begge har tørrende oljer som bindemiddel. Før 1960 vil dette vanligvis være linoljemaling.

I NIKUs forslag til tiltak, er den anbefalte perioden merket med **blått** i *kursiv* i den aktuelle kolonnen i periodeskjemaet



**Figur 1. Nedre Flanderborg 4. Fasaden. Det meste av alle malingslag er fjernet. Under alle vinduene i 2. etasje er panelet fornyet. Dette panelet ble fornyet da vinduene ble skiftet, trolig i 1940- eller 1950 årene. Panelet er av en annen type enn originalpanelet, men det er søkt å finne et panel som samsvarer best mulig med det opprinnelige. Vinduene i 2. etasje er utvilsomt større enn de opprinnelige, idet de har ”kuttet av” etasjeskilleren som går mellom 2. etasje og røstet. Foto: J. Brønne. Oktober 2009.**



**Figur 2. Til venstre. Nedre Flanderborg 4. Opprinnelig dør. Under arbeid med at malingen blir fjernet med varmluft. Foto: JBr 2.7.2009.**

**Figur 3. Til høyre. Nedre Flanderborg 4. All malingen er fjernet med varmluft, fasaden er finskrapt og overflaten er slipt med en vibratorsliper. Foto: JBr 2.7.2009.**



**Figur 4. Nedre Flanderborg 4. Nyere vinduer, men opprinnelige vindusgeriker, vannbrett og konsoller. Foto: JBr 2.7.2009.**

## Resultat av fargeundersøkelsen



Figur 5. Til venstre. Nedre Flanderborg 4. Panelet på hovedfasaden etter at all maling var fjernet med varmluft. Foto: J. Brønne. Oktober 2009.

Figur 6. Til høyre. Nedre Flanderborg 4. Fargelagsavdekking på panelet på hovedfasaden. T = Treverk. G = Grunningsstrøk. \* = Avsluttende malingslag. Foto: J. Brønne. Oktober 2009.



Figur 7. Til venstre. Nedre Flanderborg 4. Fargelagsavdekking på døra på hovedfasaden. T = Treverk. G = Grunningsstrøk. \* = Avsluttende malingslag. Foto: J. Brønne. Oktober 2009.

Figur 8. Til høyre. Nedre Flanderborg 4. Fargelagsavdekking på dørgerikten på hovedfasaden. T = Treverk. G = Grunningsstrøk. \* = Avsluttende malingslag. Foto: J. Brønne. Oktober 2009.





Figur 9. Nedre Flanderborg 4. Fargelagsavdekking på vindu på hovedfasaden. T = Treverk. G = Grunningsstrøk. \* = Avsluttende malingslag. Foto: J. Brønne. Oktober 2009.

## Periodetabeller og anbefalte tiltak

Tabeller som viser resultatet av undersøkelsene.

Perioder	1 Trolig 1870-75 Opprinnelige farger	2	3	4	5
Panel	Sandsteinsfarge. 4010-Y10R	Lys grå 2002-R	Gul oker 3560-Y30R	Lys grå 2002-Y50R	Skarp gul 1030-Y10R
Dør og dørkarm.	Mørk Rødbrun 7020-Y60R	Rød jernoksid 4040-Y80R	Rød jernoksid 5040-Y80R	Lys grågrønn 6010-G30Y	Lys olivengrønn 6020-G70Y
Dørgerikt	Ingen kunnskaper	→	Dørgeriktene påsettes. Hvit	Lys grønn 4030-G50Y	Mørk grågrønn 6020-G50Y
Vindu	Ingen kunnskaper. Spor på geriktene kan tyde på at vinduene var malt som døra. Mørk rødbrun 7020-Y60R	Ingen kunnskaper	→	→	→
Vindusgerikt	Ingen kunnskaper	→	Vindusgeriktene påsettes. Hvit	Lys grønn 4030-G50Y	Mørk grågrønn 6020-G50Y

Perioder	6	7	8	9 1950- 1960	10
<b>Panel</b>	Gul oker 3560-Y30R	Gul oker 3560-Y30R	Gul oker 3560-Y30R	<i>Gul oker 4550-Y30R Nåværende farge.</i>	→
<b>Dør og dørkarm</b>	Lys olivengrønn 6020-G70Y	Mørk grønn. Mellom: 7020-G30Y og 7020-G50Y	Lys grønn 5020-G30Y	<i>Lys grønn 5020-G30Y Nåværende farge</i>	→
<b>Dørgerikt</b>	Rød jernoksid 4550-Y80R	Lys sandstein Mørkere enn: 2020-Y20R	Lys sandstein Mørkere enn: 2020-Y20R	<i>Lys rødlig beige 2005-R10B</i>	Males hvit i to perioder. Siste lag er nåværende fargelag
<b>Vindu</b>	Ingen kunnskaper	→	→	<i>Nye vinduer settes inn. Lys rødlig beige 2005-R10B</i>	Males hvit i to perioder. Siste lag er nåværende fargelag
<b>Vindusgerikt</b>	Rød jernoksid 4550-Y80R	Lys sandstein Mørkere enn: 2020-Y20R	Lys sandstein Mørkere enn: 2020-Y20R	<i>Lys rødlig beige 2005-R10B</i>	Males hvit i to perioder. Siste lag er nåværende fargelag

### Malingstyper på bygningen.

Alle malingslag på bygningen er basert på en tørrende olje, trolig linolje

### Anbefalte tiltak, periode og farger.

Ettersom undersøkelsene har brakt på det rene at vi ikke har sikre kunnskaper om de opprinnelige vinduene, vil NIKU tilrå å benytte de fargene og den fargesettingen huset fikk da de nye vinduene ble satt inn, trolig i perioden 1950-60. Det innebærer at NIKU tilrå å benytte fargene fra periode 9, hvor blant annet dagens farger på panel, dør og dørkarm inngår i fargesettingen.

### Forslag til tiltak malerarbeider

#### Malingsfjerning.

All malingen er allerede fjernet ved hjelp av varmluft, skrape og vibratorsliper. Ettersom undertegnede ikke evaluerte tilstanden på bygningen før malingen ble fjernet, kan NIKU ikke uttale seg om det på grunn av malingens tilstand, var nødvendig med en fullstendig malingsfjerning. Malingsfjerningen er meget skånsomt og pent utført.

Det ble gitt råd direkte til utførende malermester Martin Hammenga om det videre arbeidet på fasaden.

Alle kvister, kvæuttrekk og utfall i treverket skal påføres minst to tynne lag med kvistlakk. På grunn av at det allerede var sen høst og snøfall mens undersøkelsene og malingsfjerningen pågikk, skulle det vurderes om det skulle påføres et meget tynt grunningsstrøk med linoljebasert maling før vinteren. Dette skulle bare utføres hvis det kom en periode med tørrere og varmere værslag. Hvis det fortsatt forble kaldt og fuktig, skulle grunningen utstå til våren 2010. Hvis grunningsarbeidene først ble utført våren 2010, må huset vaskes/avfettes før maling.

#### Rengjøring og vask.

Alle elementer som skal males vaskes før maling med Jotun Kraftvask eller andre tilsvarende produkter. Som regel kreves det etterskylling etter bruk av de sterke vaskemidlene. Følg anvisningene på emballasjen nøye.

I tillegg anbefales det ofte å vaske huset med Jotuns Sopp- og Algevask eller tilsvarende produkter etter rengjøring. Her er det også svært viktig å følge anvisningene på emballasjen, idet de fleste av disse produktene ikke skal etterskylles etter påføring.

Høytrykksspyler må ikke under noen omstendigheter benyttes til rengjøring, skylling eller malingsfjerning! Vinduer må tildekkes, idet kraftvasken kan etse i glasset. Til all skylling og vasking av overflatene benyttes det vann fra haveslange med så lite trykk som mulig. Sett spredemunnstykke på slangen og benytt svak sprededusj ovenfra og ned til skylling og vasking.

#### Valg av maling.

Det bør benyttes en ren linoljemaling ved oppmaling. Hvis det velges alkydbasert maling, skal det benyttes en regulær alkydmaling, ikke en maling tilsatt silikon.

Det er flere produsenter av linoljemaling på markedet. På grunn av økende problemer med svertesopp på alle typer malingsoverflater, anbefales det, at det benyttes linoljemaling med minst 12 – 15 % tilsetning av sinkhvitt i malingen.

Alle malinger inneholder midler mot soppvekst. De siste årene er det er lagt restriksjoner på hvilke antisoppmidler det er lov å bruke i maling. Ideelt sett skal de være biologisk nedbrytbare og ikke skape et miljøproblem. Derfor er mange av de gamle fungicidene som virket godt mot soppvekst, forbudt å bruke. Et unntak er sinkhvitt som det fremdeles er lov å bruke, vel å merke som pigment i malingen. Derimot er det restriksjoner på sinkhvitt hvis det tilsettes som fungicid. Alt tyder på at en maling som inneholder sinkhvitt er lite utsatt for sopp. Sinkkoksid hindrer soppvekst. Når sinkhvitt er innblandet som et pigment, finnes det i hele malingsfilmens tykkelse og vaskes ut ettersom malingen slites.

Begge de to norske linoljemalingene fra hhv Jotun og Gjæco inneholder beskjedne mengder sinkhvitt, i størrelsesorden 1-2 %. Gjæco markedsfører en sinkhvitpasta som kan tilsettes malingen før bruk, og som derved øker sinkhvitinnholdet i malingen.

Gjæcos linoljemaling er i dag en alkydforsterket linoljemaling.

NIKU anbefaler at det ved utvendige malerarbeider brukes linoljemalinger med høyt innhold av sinkhvitt, og med så høyt pigment- og tørrstoffinnhold som mulig.

Linoljemalingens fremste egenskaper er den finmolekylære linoljen som trenger godt inn i underlaget, godt hjulpet av malingens lengre tørketid. Malingen slites fra utsiden, noe som er en god egenskap i forhold til rebehandling.

#### Vinduer.

Kitting ettersees. Løs kitt fjernes. Hvis kittet er så dårlig at all kittingen må fornyes, må som regel glasset også tas ut, og kittet som glasset ligger i mot falsen må også fornyes. Alt som skal males, både de delene av kittet som sitter på plass og den delen av kittfalsen som er fri for kitt vaskes. Når falsen er helt tørr grunnes den med fortynnet linoljemaling. Når grunningen er helt tørr kittes det med rent linoljekitt. Når det benyttes rent linoljekitt, kan kittet overmales med linoljemaling etter noen timer. Hvis det benyttes alkydkitt, må kittet tørke i noen uker før malingen påføres.

#### Påføring.

Stillasene dekkes med presenninger som festes i takrenner/gesimser, slik at det ikke kommer direkte sollys eller regn på malingsfilmen under påføring eller i tørkeprosessen. Alt malerarbeid på treverk og jern skal utføres med pensel. Alle kvister og kvistutfall påføres to tynne strøk med kvistlakk/politur før maling. Dette må utføres spesielt nøye de stedene hvor det er benyttet infrarød varme eller varmluft for å fjerne maling.

Bare flekker grunnes. Hvis det er gitt anvisninger fra produsentene på emballasjen eller datablader, følges disse nøye. Hvis det ikke er gitt anvisninger påføres enten grunningsstrøket meget tynt med ren maling eller så tynnes grunningsstrøket med 10-15%,

enten med White spirit eller ren terpentin. Deretter påføres to tynne strøk med uførtynnet maling. Det skal være god tørk mellom malingslagene. Linoljemalingen skal arbeides godt inn i underlaget med penselen.

## **Kilder:**

### **Arkivalia.**

- Rørosmuseets arkiv. Branntakst over Vaanegaard No. 146. Aar 1857 den 27. Juni.

### **Litteratur.**

- 1952. Norges bebyggelse, Bd. Sør- Trøndelag.
- 1974. Rørosboka. Bd. 4. Røros.

Oslo 18.1.2010.

Jon Brønne  
Malerikonservator/seniorforsker