

# Miljövänligt MÅLERI





# Miljövänligt måleri

---

**I traditionell måleriteknik används en del ämnen som är skadliga för både hälsa och miljö. Det gäller bl a lösningsmedel och vissa färgpigment, särskilt kadmium. Alternativ teknik och färger med syntetiska pigment finns. Till en del handlar det om att våga prova nya metoder i det konstnärliga skapandet och ändra inarbetade vanor.**

## Välj vattenbaserad teknik

I en målarsal kan koncentrationen av lösningsmedel i gasform bli hög. Lösningsmedel är hälsovådligt att inandas och dessutom miljöfarligt. Rester av lösningsmedel från t ex penseltvätt är farligt avfall och måste tas om hand på särskilt sätt. Enklaste och bästa sättet att måla utan miljö- och hälsofarliga lösningsmedel är att välja en vattenbaserad teknik.

## Kadmium är en av våra giftigaste metaller

Kadmium som används i bl a konstnärsfärger är ett mycket giftigt ämne. Människans livsintag av kadmium ligger idag nära den kritiska gränsen för vad som kan bli skadligt för vår hälsa. Kadmium kan skada njurar och orsaka benskörhet, framförallt hos äldre kvinnor. Kadmium är dessutom mycket giftigt för vattenlevande organismer.

## Det här kan du som konstnär göra!

- Använd vattenbaserad teknik och färger utan kadmiumpigment.
- Om du trots allt någon gång måste använda kadmiumfärger kan du göra en insats för miljön genom att:
  - torka bort färgrester från händerna innan du tvättar dem med vatten.
  - alltid torka ur penslar så långt det är möjligt och skölja dem i en burk med vatten, matolja eller i sista hand lösningsmedel. Torka sedan av penslarna igen, innan du rengör dem under rinnande vatten.
  - ta hand om tvättvätska och färgrester. Det är farligt avfall och ska lämnas till en miljöstation.

---

### **Höga halter i avloppet från konstskolor**

Hösten 2004 gjorde Gryaab, Göteborgsregionens avloppsreningsverk, provtagningar som visade att höga halter av kadmium finns i avloppsvattnet som kommer från ateljéer, konstskolor och konstnärstäta områden. Höga halter av kadmium i avloppsvattnet innebär att det slam som blir kvar efter reningen inte kan spridas på åkermark som en del i det naturliga kretsloppet.

### **En parentes i måleriets historia?**

Det är med andra ord angeläget att välja ersättningar för kadmium, som dessutom är ett av de dyraste pigmenten bland konstnärsfärgerna. Det kom inte i bruk förrän relativt sent. Kadmiumgult kom som konstnärsfärg 1829, kadmiumrött inte förrän en bit in på 1900-talet. Kadmiumfärgerna är alltså en relativt modern företeelse. I det perspektivet och inför framtiden är de kanske bara en parentes i måleriets historia.

### **Ersättningsfärger finns**

Idag finns hos de flesta färgtillverkare färger med syntetiskt kadmiumpigment som kan fungera som ersättning för både olje- akryl- och akvarellfärger. Finns det en ökad efterfrågan ökar också förutsättningarna för att färgfabrikanterna satsar på att utveckla ännu bättre ersättningsfärger än de som finns i dag.

### **Frivillighet snabbaste vägen**

Användningen av kadmium är sedan länge förbjuden i Sverige, med undantag för bl a konstnärsfärger. Bästa och snabbaste sätten att minska användningen tror vi därför är information och frivilliga överenskommelser om att undvika kadmiumfärgerna.

Miljöförvaltningen tog under hösten 2005 kontakt med alla konstnärskolor i Göteborg för att få en dialog om hur utsläppen av kadmium till avloppsvattnet kan minskas.

Målet var i första hand att förmå skolorna att sluta använda konstnärsfärger med kadmium i utbildningen. Om det inte var möjligt uppmanades skolorna att begränsa användningen och informera sina elever om kadmiums skadlighet och om att det finns alternativa färger. Dessutom måste man då också ha ett väl fungerande uppsamlingsystem för tvättvatskan som ska tas om hand som farligt avfall.

# Maleri utan lösningsmedel

---

Balsamterpentin eller petroleum används ofta som lösningsmedel vid oljemåleri. Balsamterpentin är en naturprodukt som utvinns ur barrträd. Används bl a för att späda ut färger. Lacknafta är en petroleumprodukt som används vid t ex penseltvätt. I en målarsal kan koncentrationen av lösningsmedel i gasform bli hög. Dessa ämnen är både farliga att inandas och dessutom skadliga för miljön. Det innebär att de inte får tömmas i avlopp utan ska tas om hand som farligt avfall.

## Vattenbaserad oljefärg

Enklaste och bästa sättet att måla utan miljöfarliga lösningsmedel är att välja en vattenbaserad teknik. Idag finns vattenbaserad oljefärg som alternativ till traditionell oljefärg. Den bygger på modifierade oljor som gjorts vattenlösliga. Utseendemässigt är den identisk med vanlig oljefärg. Konsistensen är något ”kort”, inte lika utstrykningsbar, men torktiden är samma som oljefärg. Färgen kan spädas med vatten och penslar och redskap tvättas enkelt med såpa och vatten. Förutom vatten kan färgen lösas med olika målarmedier som gör den mjukare, mer pastos, glansigare eller mer snabbtorkande. Måleritekniskt arbetar man på samma sätt som med annan oljefärg - ”a la prima” eller genom att bygga upp flera färgskikt från magert till fett.



*Rester från t ex penseltvätt med lösningsmedel måste tas om hand som farligt avfall.*

## Tempera

Tempera är en vattenbaserad teknik som finns i flera varianter. Karakteristiskt för temperan är pigmentets kraftiga ljusreflektion och dess matta yta. I *äggtempera* blandas pigment med äggula och vatten. I *äggoljetempera* blandar man också i linolja. Ägget fungerar då som ”emulgator”, dvs det förenar olja och vatten till ett sammanhängande bindemedel (jämför majonnäs). I traditionell äggoljetempera ingår också damarlösning för att öka glans och vidhäftning samt minska torktiden. Damar är ett naturharts löst i balsamterpentin och bör därför av miljöskäl uteslutas. I *kaseintempera* är bindemedlet kasein

---

och olja. Kasein är ett protein utvunnet ur mjölk och fungerar som emulgator. Tempera kan även göras med vax eller olika vattenlösliga limmer. Tempera som emulgerats med olja blir olöslig i vatten efter torkningen.

En ren limfärg utan tillsats av olja brukar betecknas som gouache, plakatfärg eller liknande. Karaktären är matt och täckande. Den kan lösas i vatten efter torkningen.

#### **Akvarell**

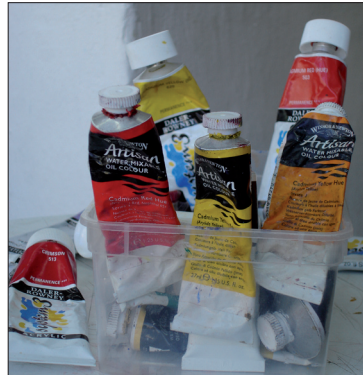
Akvarell är en färg med Gummi arabicum som bindemedel. Karaktäristiskt är beroendet av bottenytans vithet och de finrivna pigmenten som ger hög transparens och lyster.

#### **Akryl**

Akryl är en vattenbaserad färg med akrylplast som bindemedel. Dess största fördel är dess mångsidighet. Enda lösningsmedlet är vatten. Den kan målas utspädd i akvarellartad teknik eller pastos ”oljafärgsliknande” i tjocka lager. Man behöver inte ta hänsyn till ”magert” och ”fett” i uppbyggnaden av färgskikten. Den går att måla på vilket bottenmaterial som helst och torkar snabbt även i tjockare skikt.

#### **Vinyl**

Vinylfärg är liksom akryl en plastfärg men har vinylplast som bas. Dess



karaktär är matt och täckande ungefär som en limfärg. Den är liksom akrylen olöslig efter torkning. Den saluförs under varunamnet ”Flasche”.

#### **Traditionell oljefärg**

Det går att måla miljövänligt även med vanlig oljefärg genom att utsluta terpentin och petroleumbaserade lösningsmedel, fernissor etc. Det enda som behövs är linolja. Färgen användes i ”tubkonsistens” och linolja tillsattes eventuellt i små mängder för att göra konsistensen mer utstrykningsbar. Målningssättet är ”a la prima” och lämpar sig inte att måla i skikt. En följd är hög glans och långa torktider. Penslar rengöres efter avtorkning med såpa och vatten.

## Maleri utan kadmium

Kadmium har, ur målerisk/teknisk synpunkt, varit ett mycket värdefullt pigment för konstnären. Det finns i många kulörvarianter, från citrongult till mörkt röd.

Karakteristiskt för kadmiumfärgerna är dess klarhet, pigmentstyrka och stora täckkraft. De har också hög ljusåktighet och åldersbeständighet.

### Oljefärg

Inga andra pigment kan fullt ut ersätta kadmiums många goda egenskaper. Särskilt svårt är det att ersätta de röda färgerna. Men det finns idag hos de flesta färgtillverkare syntetiska pigment som ändå kan fungera som substitut. Dessa färger betecknas också som kadmiumfärger, men har oftast tillägget *Hue* (vanligast), *Sub*

eller *Imit* beroende på fabrikat. Både ”äkta” och syntetisk kadmiumfärg kan ingå i samma serie.

Ett gott råd är att läsa noga på färgtuben. Av innehållsförteckningen ska framgå vilket slags pigment färgen innehåller (se tabellen nedan).

De syntetiska pigmenten har god ljusåktighet och kulören är i det närmaste identisk med ”äkta” kadmium. Skillnaden ligger främst i att de syntetiska färgerna har mindre täckkraft. Målningssättet blir därmed något annorlunda. En täckande yta måste kanske målas två eller tre gånger i stället för en. Färgen uppträder annorlunda i färgblandningar. Mycket större mängd färg måste tillsättas för att balansera blandfärgen. Ändå får man inte samma resultat eftersom

### Pigment som ersätter kadmium vid oljemåleri

(Winsor & Newton, Wintonserien):

Arylamide Yellow	Gul
Arylide Yellow	Gul
Benzimidazolone	Orange, Röd
Perinone Orange	Orange
Pyrrrol Orange	Orange
BON Arylamide (Naphtol AS)	Röd
Naphtol Carbamide	Röd

(Lukas Studio):

Organiskt monoazopigment, Zinksulfid, Zinkoxid	Citrongul
Org. monoazopigment, Zinkoxid	Gul, ljus
Org. Disazo och monoazopigment, Zinkoxid	Gul, mörk
Org. Disazo och monoazopigment	Röd
Org. Monoazopigment	Röd, mörk

färgen blir mer transparent. Kanske måste man förstärka vissa kontraster i målningen för att uppnå önskad effekt.

### Tempera

De flesta tillreder sin tempera själva genom att ”riva” ihop pigment och bindemedel med en palettkniv. Pigmenten blir därmed grova och även transparenta pigment kan få en täckande karaktär. Att använda andra pigment än kadmium är därför inget problem i temperateknik.

(OBS! Kadmium är dessutom förbjudet att saluföra i pigmentform.)



Läs noga på tuben. Färger med syntetiskt kadmium har ofta beteckningen Hue, Sub eller Imit i namnet.

### Akryl

Akryl är ett mångsidigt färgmaterial. Det är transparent till sin karaktär men kan också målas pastost och liknar då oljefärg. Vid transparent akrylmåleri fungerar kadmiumimitationer mycket bra. Vid pastost måleri finns ungefär samma problem som vid oljemåleri. En fördel är dock att färgen torkar snabbt och att man kan måla lager på lager hur många gånger som helst utan tekniska problem.

### Vinyl

Vinylfärg är täckande till sin karaktär. I Lefrance & Bourgeois ”Flasche”-sortiment finns endast två kadmiumfärger, Kadmiumröd, ljus och Kadmiumröd, mörk. Det finns andra röda färger som är bra ersättningar: Bruegel Red, Red Vermillion, Oriental Red och Ruby Red.

### Akvarell

Akvarell är en transparent teknik och det finns färgstarka pigment inom både det gula och röda området att ersätta kadmium med. I Winsor & Newtons färgserie kan nämnas: Bismuth Yellow, Winsor Yellow, New Gamboge, Bright Red, Scarlet Lake och Winsor Red.



## GÖR egna färgprover och jämför \_\_\_\_\_



De röda nyanserna i porträttet överst är målade med syntetiska kadmiumfärger. Av färgproverna är bara de två längst upp till vänster målade med "äkte" kadmiumfärg.

(Konstnär Ragnar Schmid, KV Konstskola)

### Färgprover

Bästa sättet att ta reda på hur syntetiska kadmiumfärger fungerar är att testa och göra jämförelser. Gör färgprover och fundera över:

Hur ser färgtonen ut?

Vilken täckförmåga har den?

Vad sker med röd färg i blandning med en given mängd vitt?

## Slutsatser

---

**1** För att tillämpa ett miljövänligt måleri med oljefärg bör man i första hand använda vattenbaserade oljefärger, eftersom man då slipper från miljö- och hälsofarliga lösningsmedel.

Det finns två varumärken som saluförs i Sverige: Winsor & Newtons "Artisan" och Lukas "Berlin". I båda sortimenten ingår syntetiska kadmiumfärger. "Artisan" har den fördelen att det tydligt anges på tuben vilka pigment som ingår.

**2** I akrylfärger rekommenderas en färgserie där alla kadmiumpigment är syntetiska som t ex Winsor & Newtons "Galleria Flow Formula Acrylic Colours".

**3** I övriga tekniker har kadmiumfärgerna mindre betydelse och kan väljas bort.

**4** I äggoljetempera kan, och bör, man utesluta damarlösning eftersom den innehåller balsamterpentin.

**5** Att arbeta med syntetiska kadmiumfärger innebär en något förändrad måleriteknik. Vissa nackdelar finns när det gäller färgens täckförmåga och kulörstyrka. Men istället kan nya koloristiska värden uppstå i ett mer transparent färgmaterial. Till viss del handlar det om att ändra inarbetade vanor.

(Slutsatserna bygger på en samlad, mångårig praktisk kunskap om färgernas uppträdandeformer. Ragnar Schmid, KV Konstskola)



## Giftfritt Göteborg

Miljöförvaltningen startade 2005 projektet Giftfritt Göteborg. Ett delmål är att minska utsläppet av kadmium från bl a laddningsbara batterier och konstnärsfärger.

För mer information kontakta miljöförvaltningen tel 031-368 37 00,  
[www.goteborg.se/miljo](http://www.goteborg.se/miljo).

Innehållet i den här broschyren har tagits fram i ett samarbete mellan miljöförvaltningen och KV Konstskola vid Folkuniversitet i Göteborg. Miljöförvaltningen står för miljöfakta och information om regler för avfallshantering etc.

De råd och rekommendationer om måleriteknik och alternativa metoder som finns i broschyren kommer från Ragnar Schmid, rektor för KV Konstskola. Där införde man höstterminen 2004 förbud mot balsamterpentin, lacknafta och liknande lösningsmedel vilket omedelbart resulterade i en radikalt förbättrad "luftmiljö" i målarsalarna. Från och med höstterminen 2005 är också kadmiumfärger förbjudna på KV.

För mer information kontakta KV Konstskola tel 031-106584



Göteborgs Stad  
Miljö