

## Projektet avslutat - Sammanfattning

*Projekt Grön Kemi upphör fr.o.m. september 2006. Ett arbete drivs vidare inom sjöfartsområdet: Clean Shipping Project. En redovisning av Grön Kemis insatser ges nedan.*

Projekt Grön Kemi har pågått i sedan maj 2000 och är från och med september månad 2006 avslutat. Grundtanken i projektet har varit att försöka påverka utvecklingen mot mer hälso- och miljöanpassade kemiska produkter som samtidigt har en god funktion. Huvudstrategin har varit att utnyttja viktiga ”användargrupper” för att styra produktutvecklingen. En hörnsten har varit god produktkunskap samt insikt om olika ingående komponenters öde i miljön.

Orsaken till att projektet nu upphör är att viktiga mål inom ett antal produktområden uppnåtts. Inom varje produktområde finns också aktörer som driver arbetet vidare i de fall det behövs. Inom ett område – sjöfarten – kommer dock arbetet fortsätta i ett särskilt projekt – *Clean Shipping Project* ([www.cleanshippingproject.se](http://www.cleanshippingproject.se)) – med liknande strategi som i Grön Kemi.

I projekt Grön Kemi har arbetet bedrivits med regional bas men det har givit effekter även på nationell och internationell nivå. Finansiärer i projektet har varit Göteborgsregionens kommunalförbund (GR), Länsstyrelsen i Västra Götaland, Västra Götalandsregionen samt Business Region Göteborg. En särskild finansiell redovisning görs av GR som varit administrativ huvudman under hela projektet.

Under projektperioden har arbete utförts inom följande produktområden:

- Smörjmedel (hydrauloljor, smörjfetter, propellerhylsoljor)
- Alkylatbensin för utombordsmotorer
- Bildäck
- Bottenfärger till fritidsbåtar
- Målarfärger för byggnader inom/utomhus
- Bränslen och kemikalier till sjöfarten.

### *Smörjmedel*

En föregångare till Grön Kemi - projekt *Ren Smörja* – har haft en nyckelroll i den omfattande förändring av hydrauloljor till utomhusbruk som skett i Sverige under 1990-talet. 30 000 ton hydraulolja förbrukas varje år och en stor del läcker ut till mark eller i våra vattendrag. Idag är emellertid 90 % av de hydrauloljor som används inom skogsbruket miljöanpassade och lättnedbrytbara. Ren Smörja medverkade i framtagande av en svensk standard för miljöanpassade hydrauloljor.

Första året under Projekt Grön Kemi medverkade projektet i ett standardarbete för miljöanpassade smörjfetter. Grön Kemi har även försökt påverka transport/entreprenadbranschen till ökad användning av

miljöanpassade smörjmedel. En debatt har uppstått om hudirritation av miljöanpassade hydrauloljor och Grön Kemi har bistått i en fältstudie av dessa oljor. En studie som utförs vid Karolinska Institutet men som ännu ej är färdig. En princip är emellertid att inga industrioljor kan anses som hudvänliga och man bör i möjligaste mån undvika hudkontakt.

Granskningen av miljöanpassade smörjmedel som utfördes av Ren Smörja har övertagits av SP i Borås (Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut). SP publicerar nu listor över miljöanpassade hydrauloljor och smörjfetter ([www.sp.se/km/hydraul](http://www.sp.se/km/hydraul) och [www.sp.se/km/grease](http://www.sp.se/km/grease)).

Inom sjöfartsområdet har Grön Kemi också bedrivit ett arbete för bättre smörjmedel. Det gäller propellerhylsoljor i genomföringen av propelleraxlar genom fartygsskrov. Ett ständigt läckage av olja sker från denna genomföring. I den befintliga fartygsflottan är det därför önskvärt att ogiftiga och lättnedbrytbara oljor används i hylsorna istället för de motorolja och växellådsolja som brukas idag. Inför miljöministermötet i Göteborg 2006 om bl.a. en renare sjöfart, presenterade Statoil en ny miljöanpassad propellerhylsolja på initiativ av Grön Kemi. Andra oljebolag är också på gång med bättre hylsoljor. Se vidare under sjöfartsdelen.

#### *Alkylatbensin för utombordsmotorer.*

En annan föregångare till Grön Kemi är Kemikalieprojektet inom regeringens Skärgårdsuppdrag. I rapporten *"Mindre Gift på Drift"* från 1999 lyftes fem huvudproblem fram när det gällde giftspridning till skärgårdsmiljön. Ett av dessa var 2-takts utombordsmotorer och deras stora utsläpp av förbränt och oförbränt bränsle i vattenmiljön.

I Sverige finns omkring 600 000 utombordsmotorer och merparten av dessa är 2-taktare med dålig förbränning. Mellan 20-30 % av bränsleblandningen passerar oförbränd genom motorn. Dessutom ger den ofullständiga förbränningen upphov till bl.a. giftiga polyaromatiska kolväten i avgaserna. Det finns en betydligt renare bensin – s.k. alkylatbensin – som inte ger upphov till lika allvarliga utsläpp. Denna bensin är dock dyrare bl.a. på grund av högre skattesats.

Projekt Grön Kemi drev frågan om skattesänkning på alkylatbensin för 2-taktsmotorer hos miljödepartement och finansdepartement. En kraftfull övergång till alkylatbensin i landets utombordsmotorer skulle i ett slag markant förbättra miljösituationen i skärgården. Inom miljödepartementet fanns gehör för idén men det krävdes ett antal besök på finansdepartementet samt en positiv utredning från naturvårdsverket, innan skatten kunde sänkas med 1.85 kr/l i november 2002.

För en omfattande övergång krävs även att bensinen måste vara lättillgänglig. Oljebolagen hade via Svenska Petroleum Institutet givit ett löfte att medverka till att alkylatbensin i pump skulle få en allmän spridning. Hittills har detta inte skett trots ett flertal påpekanden från förre miljöministern Lena Sommestad.

Projekt Grön Kemi har emellertid gjort en lista på sin hemsida [www.gronkemi.nu](http://www.gronkemi.nu) över alla sjömackar och bensinstationer i hela Sverige som säljer alkylatbensin via pump. Antalet har ökat men det är fortfarande helt otillräckligt. En kraftfull informationskampanj och insats från oljebolagen efterlyses! Arbetet med att öka användningen av alkylatbensin i 2-takts utombordare drivs emellertid vidare i Västsverige genom Västra Götalandsregionens projekt Miljösamverkan. Listan över tillgängliga alkylatpumpar uppdateras fortsättningsvis av Sjöfartsverket ([www.sjofartsverket.se/alkylatpump](http://www.sjofartsverket.se/alkylatpump)).

### *Bildäck*

1994 lyftes problemen med carcinogena oljor i bildäck fram för första gången. De skedde i en gemensam rapport från Kemikalieinspektionen och Länsstyrelsen i Västra Götaland - "*Nya Hjulspår*". De s.k. HA-oljorna som kan förekomma upp till 20 % i personbilsdäck är, inte kemiskt bundna i gummit utan frigörs efter hand ur slitagepartiklar och däckrester. 1994 förbrukades årligen 250 000 ton carcinogen olja till däck som skulle rulla i Europa.

Projekt Grön Kemi fortsatte arbetet med att försöka katalysera en omställningsprocess till ogiftiga oljor i bildäck bl.a. i samarbete med däcktillverkare som Continental i Gislaved, AGI i Anderstorp och Galaxie i Vara. En testmetod hade utvecklats i samarbete med SP i Borås där färdiga däck kunde analyseras m.a.p. HA-oljeinnehåll.

Vinterdäckmarknaden i Sverige började långsamt ställa om till ogiftigare oljor och projekt Grön Kemi tog regelbundet däckanalyser och sammanställde listor över däckmärken som var fria från HA-oljor. Dessa listor lades ut på projektets hemsida [www.gronkemi.nu](http://www.gronkemi.nu) och väckte stor uppmärksamhet – inte minst massmedialt.

Däckanalyserna var relativt kostsamma så under 2002 sökte projektet samverka med försäkringsbolaget Folksam för att kunna analysera alla däck av intresse. I november 2002 hölls en gemensam presskonferens med Folksam i Stockholm och DN-s löpsedlar basunerade ut: *Bildäck ger cancer*. Härmed var också miljöminister Lena Sommestads intresse väckt och en utredning tillsattes på Kemikalieinspektionen om ett nationellt förbud mot HA-oljor.

2003 vände sig Sverige och Tyskland gemensamt till EU för att ta upp frågan om HA-oljor på den europeiska agendan. Kemikalieinspektionens utredning visade att ett nationellt förbud skulle bli tämligen harmlöst. Nokian Tyres i Finland lanserade i samma veva ett nytt sommardäck utan HA-olja och påtalade att företaget på sikt kommer fasa ut all användning av HA-oljor i sin tillverkning.

Projekt Grön Kemi arbetade hela tiden parallellt med däcklistor, agerade bollplank åt Kemikalieinspektionen både nationellt och internationellt samt försökte påverka däcktillverkare att byta oljor. I mars 2004 ordnade

Grön Kemi ett seminarium i Göteborg om däckproblematiken: ”*Förändra däckmarknaden nu.*” Målgrupp var stora inköpare av bildäck i Sverige. Seminariet blev en succé med över hundra deltagare och en intensiv diskussion.

När det gäller vinterdäck på den svenska marknaden var nu så gott som alla nylanseringar fria från HA-olja. När det gällde sommartäck höll däckföretagen emellertid tyst – med undantag av finska Nokian – trots att Grön Kemis analyser visade att det nu fanns fler däckmärken utan HA-olja.

Inom EU hade arbetet med ett direktiv mot HA-olja i bildäck fastnat i detaljdiskussioner om vilka polyaromater som egentligen skulle omfattas. Projekt Grön Kemi lobbade gentemot olika grupper i parlamentet för att det är cancerklassningen som måste vara avgörande – precis som projektets urvalsmetod när det gäller däckanalyserna.

Så i juni 2005 fattade EU-parlamentet beslut om att alla HA-oljor i bildäck förbjuds inom Europa fr.o.m. 2010 (Directive 2005/69/EC of the European Parliament and of the Council of the 16th of November 2005).

#### *Bottenfärger till fritidsbåtar*

Kemikalieprojektet inom regeringens Skärgårdsuppdrag (se ovan) lyfte även fram bottenfärger till fritidsbåtar som ett huvudområde att arbeta med. Ett omfattande fälttest med nya och traditionella bottenfärger utfördes på Västkusten. Projektet såg behovet av fungerande bottenfärger som inte ger allvarliga skador på miljön. Någon slutlig, optimal lösning visade sig ej i detta test. Vidare forskning pågår bl.a. vid Göteborgs Universitet.

Grön Kemi medverkade år 2000 i en förlängning av Kemikalieprojektets arbete. Det gällde en studie av eventuella skeppsmaskangrepp på träbåtar med nya bottenfärger. Studien gjordes i samverkan med forskningsinstitutioner på Kristineberg och Tjärnö, med färgtillverkare som International och Hempel samt med Västkustens Båtförbund och Föreningen Allmogebåtar.

Slutrapporten från april 2001 visar att en maximal läckagegräns för koppar på 200ug/cm<sup>2</sup> under 14 dygn, verkar hålla skeppsmasklarverna borta. Det är den kopparhalt som f.n. är tillåten på Västkusten. Sänks kopparhalten klarar man emellertid inte angreppen. Särskilda skyddsfärger mot skeppsmask i träbåtar har tagits fram av färgtillverkarna. Dessa har godkänts av Kemikalieinspektionen.

#### *Målarfärger*

Ytterligare en föregångare till Grön Kemi var projektet *Säkra Stryktips*. I två rapporter granskades i stort sett samtliga inom- och utomhusfärger på marknaden för konsumenter och yrkesmålare. Baserat på en tidigare utredning åt Kemikalieinspektionen och Länsstyrelsen i Västra Götaland: *En Nyans Grönare* (1996), sattes ramar upp för vad som kunde bedömas vara acceptabelt från hälso- och miljösynpunkt.

Listorna med acceptabla färger från hälso- och miljösynpunkt fick stort genomslag och många stora användare som exempelvis Akademiska Hus, Lokalförsörjningsförvaltningen i Göteborg och Folksam försäkringsbolag tog till sig Säkra Stryktips kriterier. En konstruktiv diskussion med färgbranschen pågick hela tiden.

På hösten 2000 hade emellertid det dykt upp problem med mögelpåväxt på osedvanligt många husfasader i Sverige. I massmedia framställdes miljöanpassningen av målarfärg som den stora boven i dramat. På Grön Kemi initiativ startade Folksam i samarbete med IVF - Industrieforskning och utveckling i Mölndal, ett stort tekniskt färgtest av huvudprodukterna på den svenska marknaden. Grön Kemi stod för urvalet av färger.

Resultatet av Folksams första 2-åriga test visade mögelpåväxt på de flesta provytor. Hur kraftig påväxten var varierade emellertid stort. De miljöanpassade färgerna klarade sig inte sämre i testet – i vissa fall tvärtom. Färgtillverkarna var emellertid mycket kritiska till testningen – de var ju inte vana att få sina produkter opartiskt prövade mot varandra.

Grön Kemi tog under våren 2005 initiativ till en konferens i Göteborg – ”*Prickfria färger – finns dom*” för att samla befintlig kunskap och skapa en dialog mellan de olika aktörerna på marknaden. Seminariet blev en stor succé med över hundra deltagare från både media, färgindustri, yrkesmålare, stora färgbeställare och konsumenter. Hela seminariet dokumenterades och lades ut på Grön Kemis hemsida [www.gronkemi.nu](http://www.gronkemi.nu)

Folksam beslutade sig för att fortsätta färgtesterna på fler platser i Sverige. Man lyssnade även på en del tekniska förbättringsförslag från färgindustrin. Det har således etablerats en seriös, oberoende testning av färger både från miljö- och funktionssynpunkt. Det kommer gynna både konsumenter och seriösa färgtillverkare i framtiden ([www.folksam.se/testergodarad/hemmetochmiljon/fargtest](http://www.folksam.se/testergodarad/hemmetochmiljon/fargtest)).

Från att Grön Kemi började arbeta med målarfärger ( *Säkra Stryktips*) har många allergiframkallande, carcinogena och miljöfarliga tillsatser lyfts bort ur produkterna. Även produkter med hög lösningsmedelshalt (alkydoljorna) är på väg att fasas ut. Det är inte enbart Grön Kemis förtjänst men projektet har varit en starkt bidragande orsak.

### *Sjöfart*

I rapporten ”*Mindre gift på drift*” från 1999 – en föregångare till Grön Kemi – lyftes handelssjöfartens kemikaliehantering fram som ett av problemen när det gällde giftbelastning av skärgården. Projekt Grön Kemi fortsatte arbetet med sjöfart. Mycket av kemikaliearbetet som projektet hade erfarenhet från land kunde tillämpas ombord på fartyg.

Ett skepp är som ett lite samhälle med de flesta funktioner ombord men som samtidigt färdas i en mycket känslig miljö. Ett problem från hälso- och miljösynpunkt är att sjöfarten är en internationell verksamhet. Ställs hårda

nationella krav på fartyg kan de flaggas ut till andra länder som saknar dessa krav (s.k. flaggstater). Den generella nivån när det gäller hälso- och miljövårdsfrågor ligger en bra bit efter förhållandena i land. Sjöfarten har dock en stor potential när det gäller miljöanpassning då det t.ex är ett mycket energieffektivt sätt att transportera varor.

Projekt Grön Kemi gjorde en omfattande genomgång av kemikalie- och bränslehanteringen inom sjöfarten. Ett antal resor med olika rederier genomfördes där fartygen undersöktes från skorsten till kölsvin. Särskild tyngdpunkt lades vid möjligheter till förbättringar av befintliga problem. I maj 2003 presenterades rapporten "*Rent skepp kommer lastat*".

Rapporten väckte uppmärksamhet bl.a. för de risker som påvisades vid hantering och förbränning av den marina tjockoljan. Vidare framkom att länsvattenreningen fungerade undermåligt på många fartyg samt att det förekom en omfattande användning av onödigt starka kemikalier. Möjligheter till förbättringar fanns dock.

Boken fick dock gott mottagande av både hamn- och rederinäring då den uppfattades som seriös och konstruktiv. År 2004 tilldelades författarna Stockholms Hamnars miljöpris "*Miljöbojen*" för kunskapsspridning om möjlighet till miljöanpassad sjöfart.

Vid denna tidpunkt stod även klart att under våren 2006 skulle miljö- och transportministrarna från länderna kring Nordsjön mötas i Göteborg för att bl.a. diskutera en renare sjöfart. Ulf Duus från Grön Kemi fick uppdrag från Västra Götalandsregionen (VGR) att för Nordsjökommissionens räkning medverka i den arbetsgrupp som skulle förbereda sjöfartsfrågorna inför mötet.

Parallellt med detta startade Grön Kemi ett arbete att ta fram ett antal goda miljöåtgärder som genomförts på fartyg som anlöper Göteborgs hamn. Fem olika typer av fartyg valdes ut och en genomgång och fotografisk dokumentation gjordes av samtliga. Inom nio olika problemområden lyftes intressanta och fungerande åtgärder fram. Till ministermötet framställdes en rapport i tidningsformat – "*Clean Solutions for Ships*".

Projekt Grön Kemi arrangerade tillsammans med Göteborgs Hamn och Sveriges Redareförening seminariet "*Mind the Gap*" i samband med ministermötet i maj 2006. Seminariet fokuserade på förhållandet att det idag inte är något tekniskt problem att lösa sjöfartens hälso- och miljöpåverkan utan en snarare ekonomiskt/politiskt fråga. Miljöminister Lena Sommestad inledningstalade följt av en lång rad experter och aktörer inom området miljöanpassad sjöfart. Seminariet hade närmare tvåhundra deltagare och fick stor medial uppmärksamhet. Dokumentation av hela seminariet finns på Grön Kemis hemsida [www.gronkemi.nu](http://www.gronkemi.nu).

Flera av frågorna som VGR drivit via Nordsjökommissionen inför ministermötet fick bra genomslag på själva mötet, bl.a. fortsatt arbete med att ta fram kriterier för ett "Clean Ship". Detta föranledde arbetsgruppen i Grön

Kemi att ansöka om medel för ett särskilt fortsättningsprojekt just med sjöfarten – *Clean Shipping Project*. Medel för detta har erhållits från samtliga tidigare finansiärer till Grön Kemi, från och med oktober 2006. Från och med oktober 2007 har projektet även erhållit medel från EUs Regionala Strukturfond Mål 2.

*Grön Kemis arbetsmetod - "Göteborgsmodellen"*

Projekt Grön Kemis lite okonventionella arbetsmetoder har uppmärksammats i en statlig utredning av Stefan Edman: *BILEN BIFFEN BOSTADEN*.

*Hållbara laster - smartare konsumtion (SOU 2005:51)*. Ur några exempel från Grön Kemis produktområden identifieras en arbetsmetod i tre steg där man med god kunskap använder sig av stora användares krav och önskemål för att förändra olika kemikalieströmmar genom samhället.

De tre stegen kan mycket förenklat beskrivas

- *val av område och kunskapsinsamling*
- *"kopplingsverksamhet" mellan användare och tillverkare*
- *opartisk testning och goda exempel*

Denna s.k. "*Göteborgsmodell*" lyfts i utredningen fram som ett effektivt komplement till vanligt myndighetsarbete och som uppvisat goda och snabba resultat med hjälp av marknadens egna spelregler.

September 2006

Jan Ahlbom      Ulf Duus

