



# rapport

IVL Svenska Miljöinstitutet AB

## Granskning av kriteriearbetet för rengöringsprodukter i Svanenmärkningen

Lars-Gunnar Lindfors  
B 1348  
Stockholm, november 1999



<b>Organisation/Organization</b> IVL Svenska Miljöinstitutet AB IVL Swedish Environmental Research Institute Ltd.	<b>RAPPORTSAMMANFATTNING</b> <b>Report Summary</b>
<b>Adress/address</b> Box 21060 100 31 Stockholm	<b>Projekttitel/Project title</b>
<b>Telefonnr/Telephone</b> 08-08-587 563 00	<b>Anslagsgivare för projektet/ Project sponsor</b>  KTF
<b>Rapportförfattare/author</b> Lars-Gunnar Lindfors	
<b>Rapportens titel och undertitel/Title and subtitle of the report</b> Granskning av kriteriearbetet för rengöringsprodukter i Svan-märkningen / Review of the Criterion Setting Process in the Nordic Ecolabelling System for Products Containing Surface Active Agents	
<b>Sammanfattning/Summary</b> En granskning av kriteriearbetet för rengöringsprodukter I Svan-märkningen har genomförts, i huvudsak baserad på intervjuer med handläggare vid de norska och svenska sekretariaten samt de underlagsdokument, som finns tillgängliga vid sekretariaten.  The criterion setting process in the Nordic Ecolabelling System for products containing surface active agents was reviewed	
<b>Nyckelord samt ev. anknytning till geografiskt område eller näringsgren /Keywords</b> <b>Miljömärkning, Svanen, Rengöringsprodukter, Kriteriearbete, Granskning</b>	
<b>Bibliografiska uppgifter/Bibliographic data</b> IVL Rapport/report B 1348	
<b>Beställningsadress för rapporten/Ordering address</b> IVL, Publikationsservice, Box 21060, S-100 31 Stockholm fax: 08-598 563 90, e-mail: publicationservice@ivl.se	

## Förord

I januari 1999 publicerade IVL en rapport (IVL B 1307) från en studie, som genomförts på uppdrag av KTF. I studien granskades kriteriedokumenterna för åtta rengöringsproduktgrupper. IVL avgränsade uppdraget till att omfatta en granskning av själva kriteriedokumenterna och ev refererat underlag (dvs analogt med en "peer review" av en rapport). I IVL-rapporten konstaterades bl a att Svan-märknigen, vad avser rengöringsprodukter, ej uppfyllde NMRs rekommendationer om att beakta produktgrupperns livscykel vid val av märkningskriterier. Denna slutsats baserades på att ingen diskussion om livscykelegenskaper förs i kriteriedokumenterna (i motsats till många andra kriteriedokument) och att i livscykelperspektiv viktiga miljöaspekter ej alltid beaktats. Rapporten kritiserades av miljömärkningsorganisationen. Kritiken avsåg huvudsakligen att IVL i sin studie ej beaktat det underlag som finns tillgängligt hos berörda nationella sekretariat, vilket är nödvändigt för att val av parametrar och nivåer skall kunna bedömas. Mot denna bakgrund uppdrog KTF åt IVL att komplettera den tidigare studien med en granskning också av det underlag som finns tillgängligt hos berörda nationella sekretariat.

Studiens syfte är att granska underlagen för valda kriterier med målet att utreda graden av bedömningar och värderingar vid fastställandet av kriterier för de åtta rengöringsprodukterna och ställa detta i relation till de mål och riktlinjer som gäller för den nordiska miljömärknigen samt framtida kvalitetskrav enligt ISO14024.

## Innehållsförteckning

Förord .....	1
1. Bakgrund och inledning .....	6
2. Studiens syfte .....	6
3. Metodik .....	7
4. Den nordiska miljömärkningens mål och riktlinjer för kriteriearbetet .....	7
4.1 Riktlinjerna för nordisk miljömärkning .....	8
4.2 NMNs miljöstrategi .....	9
4.2.1 Förhållandet mellan minskad miljöbelastning och miljöeffekt .....	10
4.2.2 Val och definition av produktgrupper .....	10
4.2.3 Definition av produktgruppen .....	12
4.2.4 Kriterieutveckling .....	12
4.2.5 Principer för kriterieutveckling .....	12
4.2.6 Vilka andra aspekter skall beaktas? .....	13
4.2.7 Kriteriernas stränghet .....	14
4.2.8 Generellt om kriteriers utformning och dokumentation .....	14
4.2.9 Sammanfattning .....	14
4.3 Procedurer för val av produktgrupper och utveckling av kriterier .....	14
4.3.1 Arbetsprocessen .....	14
4.3.2 Dokumentation av kriterieutveckling .....	15
5. Krav och rekommendationer i ISO standarder .....	18
6. Framtagning av kriterier för rengöringsprodukter .....	19
6.1 Offentligt tillgänglig dokumentation .....	19
6.2 Kriteriearbetet – motiveringar till val av parametrar och nivåer .....	20
6.3.1 Utgångspunkter .....	20
6.2.2 Olika former av krav .....	21
6.2.2.1 Krav på begränsningar av ingående ingredienser .....	22
6.2.2.2 “Matrisen” .....	23
7. Kriteriearbetet i relation till nuvarande och framtida krav och rekommendationer .....	26
7.1 Beaktande av produktens livscykel .....	27
7.2 Krav på vetenskaplig bas för kriterier .....	28
7.3 Krav på transparens .....	28
8. Diskussion och rekommendationer .....	29
8.1 Ett system med ”ständigt” skärpta krav .....	30
8.2 Transparens och finansiering .....	31
9. Slutsatser .....	31
10. Referenser .....	32

## Sammanfattning

- I NMRs riktlinjer anges ett av målen för Svan-märknings vara att minska ”miljöbelastningar” ej uttryckligen ”miljöeffekter”. I den miljöstrategi som gäller för märknings görs en tolkning av denna avgränsning, vilket har en stor betydelse för hur kriterier fastställs. Det konstateras att miljökriterierna ställer krav på de faktorer som ”belastar” miljön och ej på själva miljöeffekten. Denna avgränsning är inte entydig, men den tolkning som gjorts i kriteriearbetet är att syftet är att begränsa ”utsläpp”, som har någon form av miljörelevans, men ej nödvändigtvis leder till faktisk miljöeffekt (försiktighetsprincipen). Det konstateras också att miljömärknings trovärdighet är beroende av att denna bidrar till en positiv ”miljöeffekt”. Det senare har enbart en kvalitativ innebörd. Svan-märknings roll är också att premiera produkter, som bedömts som bästa val inom en produktgrupp oavsett om denna produktgrupp har stor eller liten betydelse i mer absolut bemärkelse. Denna studie genomsyras av konstaterandet att Svan-märknings systemet i allt väsentligt bygger (eller i vart fall byggt) på att minska belastningar kopplade till vald produktgrupp oavsett om dessa är stora eller små i mer effektrelaterad betydelse. Den bärande utgångspunkten är att de har någon miljörelevans, går att minska tekniskt-ekonomiskt samt att produkter på marknaden uppvisar skillnader med avseende på desamma. Systemet saknar incitament att koppla kriterier mot faktiska miljöeffekter (annat än kvalitativt) samt att väga olika miljöaspekter mot varandra utifrån bedömd miljöeffekt.
- Vad avser kriterieutveckling anger NMNs miljöstrategi att kriterierna skall ta utgångspunkt i en helhetsbedömning över produktens hela livscykel. I miljömärknings sammanhang konstateras detta främst vara en kvalitativ bedömning, där kartläggningen skall ge ett underlag för att värdera vilka miljöbelastningar man behöver kriterier för. Man anger dock samtidigt att det viktigaste är att miljökraven riktas mot stadier i livscykeln, där miljömärkningsordningen kan bidra till att minska miljöbelastningarna, dvs kraven begränsas till de delar som producenterna har möjlighet att påverka. Det konstateras att dessa möjligheter minskar ju längre bak i livscykeln man går, dvs redan miljöstrategin begränsar ”livscykelperspektivet”. Med den gängse tolkning av begreppet livscykelsyn, som innebär att dominanta miljöaspekter fångas upp, så avviker flera av nuvarande ”rengöringskriterier”. Svan-märknings har uppenbart inte tillämpat denna tolkning utan har sett beaktandet av livscykeln liktydigt med att se till hela livscykeln när man väljer parametrar, ej för att bedöma om den valda parametern representerar en stor eller liten miljöpåverkan relativt andra parametrar. Man menar att livscykelperspektiv är liktydigt med att man kan använda hela livscykeln som spelplan när man väljer kriteriekandidater. Det finns inget i NMRs direktiv som direkt strider mot en sådan tolkning, men det är inte den tolkning av livscykelperspektiv som görs i andra sammanhang och den skapar missförstånd.

Det tidigare konstaterandet att Svan-märkningen vad avser rengöringsmedel ej följer NMRs rekommendation rörande livscykelbeaktande bör därför modifieras. (Svan-märkningen har inte tillämpat ett konventionellt livscykelbeaktande i rengöringskriterierna, då den tolkning som görs av direktivens diskussion om beaktande av livscykeln inte är vad som normalt betraktas som ett livscykelbeaktande)

- Svan-kriteriernas (för rengöringsprodukter) status i relation till kraven i ISO 14024 är inte enkel att bedöma. Svan-märkningens egna krav och ISOs överensstämmer i grova drag. Båda anger krav på livscykelperspektiv och visst vetenskapligt underlag för kriteriearbetet. Huruvida skillnader i kravnivåer föreligger eller ej är en tolknings- och nyansfråga. Det är dock författarens tolkning och slutsats att ISO ställer högre krav på faktaunderlag än de Svan-märkningen tillämpat för rengöringsprodukter. På en punkt är dock slutsatsen odiskutabel. ISO ställer överlag högre krav på transparens än de som tillämpas i Svan-märkningen
- Svan-kriterier är individuella för varje produktgrupp enligt systemets egna utgångspunkter. En och samma miljöparameter ges därför alltid olika viktning för olika rengöringsprodukter även i de fall där produkterna slutligen hamnar i samma recipient. Detta är en följd av att systemet är relativt och enbart mäter inbördes förhållanden i produktgruppen.
- En central del i ”rengöringskriterierna” är den så kallade matrisen, där olika miljöaspekter poängsätts samt viktas till ett slutligt numeriskt tal. Viktningen görs bl. a. så att större tyngd ges åt de miljöparametrar, som bedöms kunna minskas mest genom märkningen och baseras på en bedömning (värdering av expertgruppen). Viktningen är en administrativ konstruktion, dvs inte en ansats för att beräkna summerad miljöpåverkan. Matrisens fördel är att den är en flexibel konstruktion, då den tillåter att ”sämre” poäng för en parameter kompenseras av ”bättre” poäng för andra. Då konstruktionen ej försöker ta hänsyn till hur viktig en parameter är från miljöeffektsynpunkt, så är det svårt eller omöjligt att bedöma om denna ”utbytesmöjlighet” också är relevant från miljösynpunkt. Här avviker Svan-märkningen från ISOs krav på väl dokumenterade motiv till valet av vikt faktorer.
- Rengöringskriterierna baseras helt på produkternas ”inneboende egenskaper” analogt med kemikaliebedömningens faroanalys. Den senare används för grovgallring. Svan-märkningens konstruktion torde också vara anpassad för just grovsanering, där varje belastningsminskning sannolikt är motiverad från miljöeffektsynpunkt. Detta är inte lika uppenbart motiverat när kriterierna skärps en tredje eller fjärde gång. Systemet saknar verktyg för att hantera mogna produktgrupper, vilket borde tas fram relativt skyndsamt. Det torde i vart fall vara rimligt att se över ovannämnda vikt faktorer varje gång kriterierna revideras. Detta har aldrig gjorts vad avser ren-

göringsprodukter.

De problem som uppstår vid ”ständigt skärpta krav” är förmodligen mer hanterbara i ett frivilligt märkningssystem än i det tvingande system som handeln indirekt infört för tvättmedel, i och med att man enbart saluför miljömärkta produkter. Den potentiella miljövinsten måste rimligen minska vid varje tillfälle som kriterierna skärps, varför kraven på någon form av miljömässig ”kostnads- / nyttoanalys” ökar.

- För att upprätthålla ett trovärdigt märkningssystem (och uppfylla ISOs krav) krävs en väsentligt ökad transparens och relevans. Det är ett rimligt krav att såväl licenssökare som konsumenter enkelt skall kunna få tydlig information om motiven bakom kriterierna. Det är också rimligt att kraven på underlag och dokumentation ökar varje gång kriterier revideras. Detta ökar kostnaderna, vilket knappast kan tas ut i form av ökade licensavgifter. Ett system, som är ett miljöpolitiskt verktyg borde vara mindre beroende av licensavgifter för att kunna säkra sitt eget kvalitetsarbete.

## 1. Bakgrund och inledning

I januari 1999 publicerade IVL en rapport (IVL B 1307) från en studie, som genomförts på uppdrag av KTF. I studien granskades kriteriedokumentet för åtta rengöringsproduktgrupper. Syftet med studien var dels att bedöma i vilken mån Nordiska Ministerrådets (NMR) riktlinjer för kriteriearbetet i den nordiska miljömärknings (Svanen) beaktats bl a vad avser tillämpning av livscykelperspektiv, försiktighetsprincip samt beaktande av produkternas funktion i kriteriearbetet, dels att bedöma i vilken grad val av parametrar och nivåer baserats på ett vetenskapligt accepterat underlag. Det senare är knappast entydigt definierat och syftet omtolkades därför till bedöma i vilken utsträckning val av parametrar och nivåer baserats på värderingar, vilket här i likhet med andra sammanhang inkluderar kvalificerade bedömningar. Målet var att identifiera eventuella kandidater till förbättringar av nuvarande svanenkriterier. IVL avgränsade uppdraget till att omfatta en granskning av det ovanstående dokumenterade underlaget (dvs analogt med en "peer review" av en rapport) därför att syftet ej var att utvärdera hur väl svanenkriterier för rengöringsprodukter uppfyllt svanensystemets miljöpolitiska mål eller hur väl miljömärkningsorganisationen genomfört sitt arbete utan enbart att bedöma basen för valda kriterier enligt ovanstående utgångspunkter. IVL hade då, vilket senare skulle visa sig vara felaktigt, uppfattningen att kriteriedokument och refererat underlag gav grunden för val av parametrar och nivåer. Rapporten kritiserades av miljömärkningsorganisationen, bl a därför att syftet med kriteriedokumentet (och refererat underlag) aldrig varit att redovisa eller motivera val av kriterier utan enbart varit att ge licenssökare nödvändigt underlag. Kritiken avsåg huvudsakligen att IVL i sin studie ej beaktat det underlag som finns tillgängligt hos berörda nationella sekretariat, vilket är nödvändigt för att val av parametrar och nivåer skall kunna bedömas. Mot denna bakgrund uppdrog KTF åt IVL att komplettera den tidigare studien med en granskning också av det underlag som finns tillgängligt hos berörda nationella sekretariat.

Föreliggande rapport har vad gäller redovisade fakta kommenterats av de norska och svenska sekretariaten samt den nordiske koordinatören. I allt väsentligt har dessa kommentarer beaktats. Författaren svarar dock själv för rapportens slutsatser och kommentarer.

## 2. Studiens syfte

Studiens syfte är att granska underlagen för valda kriterier med målet är att utreda graden av bedömningar och värderingar vid fastställandet av kriterier för de åtta rengöringsprodukterna och ställa detta i relation till de mål och riktlinjer som gäller för den nordiska miljömärknings samt framtida kvalitetskrav enligt ISO14024. Detta resultat



kan sedan bilda underlag för en diskussion om förbättringsmöjligheter inför eventuellt kommande revideringar av sagda kriterier.

### **3. Metodik**

Utredningen genomförs genom:

1. Granskning av dokumenterat underlag för val av kriterier för samma åtta rengöringsprodukter, som i tidigare studie, dvs mötes- och beslutsprotokoll och annat åberopat underlag
2. Intervjuer med representanter för svanenmärknings från det norska och svenska sekretariatet samt den Nordiska Miljömärkningsnämnden

### **4. Den nordiska miljömärkningens mål och riktlinjer för kriteriearbetet**

Miljömärkningens mål och riktlinjer för kriteriearbetet regleras av tre hierarkiskt gällande dokument:

- I. ”Riktlinjer för nordisk miljömärkning”, som är det nordiska ministerrådets (NMR) beslut den 24 januari 1996 om mål och principer för nordisk miljömärkning (reviderad från tidigare beslut den 6 november 1989 efter utvärdering år 1994)
- II. ”Miljöstrategi” antaget av Nordiska Miljömärkningsnämnden (NMN) den 2 februari 1996<sup>1</sup>
- III. ”Procedurer för val av produktgrupper och utveckling av kriterier” fastställda av NMN den 19 februari 1998 (tidigare version från den 7 juni 1996)

Härutöver finns också ”Regler för miljömärkningsorganisationerna” antagna av NMN den 10 december 1997, vilka reglerar den interna ansvarsfördelningen inom den nordiska organisationen avseende bl a kriteriearbetet.

Dessa dokument redovisas och kommenteras nedan i för kriteriearbetet relevanta delar.

---

<sup>1</sup> Ett nytt strategidokument antogs den 15 juni 1999

## 4.1 Riktlinjerna för nordisk miljömärkning

I NMRs riktlinjer ges grundläggande mål och principer för verksamheten. Alla centrala beslut om miljömärkningen, såsom fastställandet av kriterier, görs på nordiskt plan. Då dessa kriterier utarbetas och fastställs beaktas först och främst produkterna på den nordiska marknaden och deras miljöaspekter. Konsumenter och producenter skall kunna känna igen Svan-märket som en gemensam nordisk ordning för en frivillig, positiv märkning av produkter (varor och tjänster). Verksamheten inom deltagande nordiska länder utförs efter samma principer i enlighet med en beskriven, harmoniserad praxis (se nedan).

Som en förutsättning för trovärdighet anges att nationella konsument- och miljöorganisationer, organisationer för handel och industri samt myndigheter skall ges möjligheter till inflytande och jämbördigt deltagande i de styrande organen och expertgruppernas arbete. Kriterierna fastställs slutligen av NMN.

Miljömärkets trovärdighet uppnås vidare enligt riktlinjerna genom utveckling och revidering av kriterier med höga miljö- och funktionskrav i nordiskt samarbete mellan berörda parter. Verksamheten skall följa utvecklingen när det gäller miljöteknik, aktuell kunskap om miljöproblem och situationen på marknaden.

Miljömärkningens huvudmål är att bidra till en mindre miljöbelastande konsumtion. Då miljömärkningen av produkter är frivillig är ordningen ett komplement till de miljöpolitiska styrmedel som myndigheterna förvaltar.

Miljömärkningens uppgift är att vägleda konsumenter och inköpare i deras önskan att handla miljömedvetet och att stimulera till en utveckling av varor och tjänster som är mindre miljöbelastande än i övrigt likvärdiga produkter, med andra ord att utnyttja marknadskrafterna till att uppnå miljövinster.

Denna uppgift tolkas av organisationen som två deluppgifter<sup>2</sup>:

- a) Utbildning av konsumenter och inköpare i miljömedvetet handlande och
- b) Stimulering till en utveckling av mindre miljöbelastande produkter

I och med att Svan-märket är känt och erkänt i konsumentled torde den första deluppgiften ha genomförts med framgång.

I dokumentet ges också principer för kriterieutveckling. Här anges att miljöpåverkan genom produktens hela livslopp skall definieras och läggas till grund för valet av ett be-

---

<sup>2</sup> Björn-Erik Lönn, teknisk koordinator NMN

gränsat antal parametrar, att försiktighets- och substitutionsprinciperna bör läggas till grund för utvecklingen av kriterier och att miljömärkningen inte får innebära att det ges avkall på kvalitets- och funktionskrav för produkterna.

Riktlinjerna anger också att en produktgrupp definieras utifrån produkternas användningsområde och att fastställandet av kriterier tar utgångspunkten i en jämförande värdering av produkterna i produktgruppen.

Vidare anges att miljökraven skall ställas högt och att kravnivån skall ses i förhållande till de officiella miljöreglerna i deltagande nordiska länder. Den grundläggande principen är att kriterier skall fastställas så att marknadsandelen för de produkter som förväntas uppfylla kriterierna uppgår till högst en tredjedel av totalmarknaden i Norden<sup>3</sup>. Kriterierna fastställs för en period av högst tre år. Dessa kan formellt ändras tidigare genom beslut av NMN, men de behöver å andra sidan inte ändras efter treårs perioden

I riktlinjerna fastslås således svanmärkningens huvudsakliga kännetecken, dvs:

- Är ett miljöpolitiskt styrmedel
- Syftar till en minskad miljöbelastning
- Baseras på en jämförande värdering av produkter med ett och samma användningsområde
- Skall vara öppet för högst en tredjedel av den nordiska totalmarknaden, när kriterier fastställs

Riktlinjerna anger också att miljöprioriteringar i övrigt definieras av NMN i en miljöstrategi. I riktlinjerna regleras också NMNs roll som beslutande instans för fastställande av kriterier inklusive procedurer för kriteriearbetet. Det är enbart här som krav på enhälliga beslut ställs i miljömärkningen. Övriga instanser har en rådgivande eller förslagställande roll (Nationella styrelse/nämndbeslut är i princip majoritetsbeslut).

Den mer detaljerade vägledningen för kriteriearbetet ges i NMNs miljöstrategi.

## 4.2 NMNs miljöstrategi

Miljöstrategin upprepar NMRs mål med miljömärkningen, men betonar att en förutsättning för att lyckas är att miljömärkningen är trovärdig för såväl konsumenter som näringsliv. Strategin skall vara vägledande för vilka produkter det skall utvecklas kriterier för samt också beskriva de principer som skall ligga till grund för kriterieutveck-

---

<sup>3</sup> Gäller då kriterierna fastställs. Det underliggande syftet är snarast att samtliga produkter skall uppfylla kriterierna under perioden

lingen, dvs de principiella miljömässiga värderingar som skall ligga till grund för miljömärkningsarbetet. Strategin är främst avsedd för internt bruk men delges alla som så önskar.

#### 4.2.1 Förhållandet mellan minskad miljöbelastning och miljöeffekt

I NMRs riktlinjer anges ett av målen vara att minska ”miljöbelastningar” ej uttryckligen ”miljöeffekter”. I miljöstrategin tolkas denna avgränsning, vilket har en stor betydelse för hur kriterier fastställs. Dokumentet konstaterar att framställning av produkter genererar material- och energiflöden, som kan komma att hamna i naturen i form av utsläpp eller avfall. En del av dessa flöden belastar miljön och ger upphov till miljö- eller hälsoeffekter beroende av typ, mängd och recipienttillstånd. För att nå miljöförbättringar är det viktigt för miljömärkningsarbetet att minska material- och energiflöden, som leder till ”miljöbelastningar”. Det konstateras att miljökriterierna ställer krav på de faktorer, som ”belastar” miljön, ej på själva miljöeffekten.

Denna avgränsning är inte helt entydig, men en rimlig tolkning, och också den som gjorts i kriteriearbetet, är att syftet är att begränsa ”utsläpp”, som har någon form av miljörelevans, men ej nödvändigtvis leder till faktisk miljöeffekt (försiktighetsprincipen). Samtidigt konstateras att ”miljövinsten” är beroende av hur stor marknadsandel miljömärkta produkter får och att detta är beroende av systemets trovärdighet hos konsument/inköpare, producenter och myndigheter. Det konstateras att denna trovärdighet är beroende av att miljömärkningsarbetet bidrar till en positiv ”miljöeffekt”. Det senare synes då ha en mer kvalitativ än kvantitativ innebörd. Minskad belastning torde ge en positiv miljöeffekt, även om skalan mot vilken den senare mäts är helt eller delvis okänd. Det senare beror på att faktiska miljöeffekter i regel är svåra och ibland till och med omöjliga att mäta kvantitativt. Det kan dock leda till principiella svårigheter när det gäller att prioritera mellan olika ”belastningar”<sup>4</sup>. Det senare kan få större betydelse i samband med upprepade revideringar av kriterier.

#### 4.2.2 Val och definition av produktgrupper

Valet av kandidater konstateras ha styrts av bl a producenters önskemål, men strategin från 1996 ges anvisningar om att i större utsträckning ta hänsyn till konsumenters och inköparens behov. Det påpekas också att de nationella sekretariaten kan ta större initiativ för att identifiera produktgrupper (inkluderande tjänster) med stora miljöbelastningar, där miljömärkningsarbetet kan bidra till positiva miljöeffekter. Detta kan vid första anblicken ses som ett steg bort från det positiva samarbetet med producenter, men i prak-

---

<sup>4</sup> Jfr. LCA-metodikens principiella diskussion runt ”less is best”

tiken är systemet inom sig alltid marknadsstyrt, då det förutsätter att producenter frivilligt ansöker om licens.

Ett viktigt direktiv är det att miljömärkningsen ej ( i princip) skall bedöma nyttan av en produktgrupp, dvs om den behövs eller ej, utan enbart ta den faktiska användningen som utgångspunkt. Detta betonar Svan-märkningens funktion som ett relativt miljö-märke – bäst miljöval inom en definierad produktgrupp inte i första hand att ta ställning till produktgruppens miljöstatus. Utgångspunkten är formellt potentialen för minskad belastning inom produktgruppen. Under senare år har en praxis utvecklats inom organisationen att prioritera produktgrupper, som bedöms ha stor absolut miljöpåverkan. Detta har också fastställts formellt i NMNs strategidokument för Nordisk Miljömärkning 1999-2001<sup>5</sup>, där det sägs: ”Produktgrupper med betydande påverkan på de miljöhot och miljömål som är uppsatta i miljömärkningens miljöstrategi skall prioriteras” Här sägs också att produktgrupper bör väljas så att miljömärkningsen har en roll att spela över minst 3 kriteriegenerationer

Dokumentet anger också de faktorer efter vilka potentiella produktgrupper skall värderas:

- a) *De miljöbelastningar, som knyts till produkterna*  
Produkterna skall medföra en miljöbelastning, som det är möjligt att minska genom miljömärkning
- b) *Möjligheter för miljöförbättringar, dvs det skall finnas skillnader mellan olika produkter inom produktgruppen och en potential att förbättra produkterna*  
Med potential menas här teknisk och ekonomisk potential
- c) *Möjligheter för marknadsgenomslag, dvs konsumenternas behov av vägledning samtidigt som det finns producenter, som vill ha en konkurrensfördel av att använda märket*

En produktgrupp kan således bli en kandidat för miljömärkning om i) någon form av miljöbelastning går att minska, ii) olika produkter uppvisar en skillnad avseende densamma och iii) det bedöms finnas producenter, som vill utnyttja märket för miljöprofilering på marknaden. Detta betonar ånyo att det är möjligheter att minska en miljöbelastning hos vissa produkter inom produktgruppen som är miljömärkningens viktigaste styrsignal, ej nödvändigtvis en kvantifierbar minskad miljöeffekt.

---

<sup>5</sup> Antaget av NMN den 15 juni 1999

### 4.2.3 Definition av produktgruppen

Här konstateras att produktgruppen i princip bör definieras utifrån sin funktion. Det är således samma principiella grundansats som inom LCA-metodiken. Det sägs samtidigt att detta inte alltid är enkelt genomförbart. Förutsättningarna för att det skall vara möjligt är att enskilda produkter i stort består av samma huvudkomponenter, men där producenten genom sitt recept eller genom sin teknologi bestämmer produktens miljöegenskaper. Kemisk-tekniska produkter anges som ett exempel när dessa villkor är uppfyllda.

### 4.2.4 Kriterieutveckling

För att säkra trovärdighet och öppenhet anges här att:

- a) Kriterier så långt möjligt skall vara baserade på vetenskaplig dokumentation
- b) Aktivt deltagande från olika intressen eftersträvas, så att expertgrupperna får en balanserad sammansättning och att experterna är sakkunniga. Arbetet leds av en oberoende projektledare från ett miljömärkningssekretariat
- c) Bakgrundsmaterial som förstudier och utredningar görs allmänt tillgängliga och bara sekretessbeläggs, när de innehåller affärshemligheter

### 4.2.5 Principer för kriterieutveckling

Här anges ett antal grundläggande principer:

- a) Livscykelvärderingar är ett grundlag för att ställa krav  
Kriterierna skall ta utgångspunkt i en helhetsbedömning över produktens hela livscykel. I miljömärkningsssammanhang konstateras detta främst vara en kvalitativ bedömning, där kartläggningen skall ge ett underlag för att värdera vilka miljöbelastningar man behöver kriterier för
- b) Kriterierna skall riktas mot förhållanden som har betydelse för miljöbelastningarna  
Vilka miljöbelastningar man skall lägga vikt på avgörs från produktgrupp till produktgrupp. Det viktigaste är att miljökraven riktas mot stadier i livscykeln, där miljömärkningsordningen kan bidra till att minska miljöbelastningarna, dvs kraven begränsas till de delar som producenterna har möjlighet att påverka. Det konstateras att dessa möjligheter minskar ju längre bak i livscykeln man går
- c) Vilka miljöeffekter skall prioriteras?  
Här konstateras att alla miljöeffekter inte är lika viktiga utan de som skall prioriteras skall ha relevans. Detta tolkas som likvärdigt med att kraven skall riktas mot para-

metrar, där miljömärknigen kan få genomslag och minska belastningen på miljön. Argumenten bakom valen av kriterier skall framgå klart. Det sägs också att myndigheternas miljöprioriteringar skall vara utgångspunkten. Här ges också en förteckning över i stort samtliga miljöhotsområden, som diskuteras också internationellt. För en enskild produktgrupp bör relevanta miljöbelastningar kartläggas och prioriteras efter mängd och potentiell skada. Här anges också att substitutionsprincipen är grundlaget för all kriterieutveckling

Några krav på prioriteringar mellan olika miljöhot ställs således ej utan rättesnöret anges ånyo till att vara möjligheter till att minska belastningar.

Vidare fastslås här i ett antal förhållanden som man skall lägga vikt på vid kriterieutveckling:

- Krav som flyttar miljöbelastningen från producent till underleverantör eller till annan del av världen bör undvikas
- Hänsyn skall ej tas till lokala recipientförhållanden vid val av kriterier
- Kriterier riktas mot yttre miljöförhållanden, men får ej utformas så att säkerhet och arbetsmiljö äventyras
- Kriterier skall bidra till att minska spridning, bruk och omsättning av miljöfarliga ämnen. I speciella fall kan man hänvisa till försiktighetsprincipen, då vetenskaplig osäkerhet råder runt bedömningen av ämnets miljöfarlighet. Denna princip förklaras så att vetenskaplig ”diskussion” om olika ämnens miljöfarlighet skall komma naturen till godo
- Kriterier skall generellt bidra till ett effektivt resursanvändande
- Användning av förnybara resurser skall främjas framför användning av icke förnybara resurser. Det konstateras dock kan vara svårt att tillämpa

#### **4.2.6 Vilka andra aspekter skall beaktas?**

Här konstateras som tidigare att kriterierna skall omfatta produkternas användaregenskaper och kvalitet så att miljömärkta produkter ej är sämre än andra. Sådana krav skall så långt möjligt bygga på existerande standarder.

Normalt skall inte arbetsmiljöförhållanden omfattas av kriterier annat än att nationella lagar och regler skall följas. Motsvarande gäller också för etiska och sociala förhållanden med hänvisning till internationella konventioner i tillägg.

#### 4.2.7 Kriteriernas stränghet

Här fastslås att kraven skall ligga på en hög nivå eller lika höga eller högre än motsvarande myndighetskrav i de nordiska länderna. Kriterierna skall vara så stränga som möjligt samtidigt som de skall vara möjliga att när kriterier fastställs första gången, dvs det skall finnas produkter på marknaden, som uppfyller dessa eller en pågående produktutveckling som bedöms kunna leda till sådana produkter inom en kort tidsperiod. Här anges också att målen för de miljöförbättringar man önskar uppnå skall anges.

#### 4.2.8 Generellt om kriteriers utformning och dokumentation

Här sägs att det skall eftersträvas att kriterier är genomsynliga och konsekventa. Vidare sägs att om ämnen eller produkter listas skall de värderingar som ligger till grund för listan preciseras och tas med i kriteriedokumentet. Hänsyn till sökandens kostnader skall tas för att få ett genomslag på marknaden

#### 4.2.9 Sammanfattning

I sammanfattning kan konstateras att strategin i stort pekar på möjligheter att minska miljörelevanta belastningar som den bärande utgångspunkten helt enligt NMRs riktlinjer. Någon vägledning avseende prioriteringar mellan olika belastningar från mer renodlad effektsynpunkt ges därför ej.

Strategin ställer också krav på transparens utan att närmare precisera vilka målgrupperna är.

### 4.3 Procedurer för val av produktgrupper och utveckling av kriterier

I detta dokument regleras arbetsprocessen, vilket inkluderar ansvarsfördelning samt vad som skall dokumenteras. Det kompletteras av dokumentet ”Regler för miljömärkningsorganisationerna”

#### 4.3.1 Arbetsprocessen

Arbetsprocessen följer nedanstående figur. Idéer om kandidatgrupper kan enligt tidigare komma från producenter, något nationellt sekretariat etc. Områdesstudier är en övergripande ”marknadsundersökning” med syfte att finna lämpliga produktgrupper. Baserade på dessa ger sekretariatsledarmöten (SLM)<sup>6</sup> rekommendationer till NMN vilka

---

<sup>6</sup> Samrådsmöte mellan de nationella organisationerna för att koordinera verksamheten



produktgrupper som bör beskrivas med en förstudie. Ett nationellt sekretariat ansvarar för framtagningen av en sådan förstudie, som är en mer detaljerad studie av produktgruppens marknads- och miljöförhållanden. I praktiken deltar dock alla sekretariat i förstudiearbetet. Härefter kan NMN besluta om att påbörja kriteriearbetet och utse ett ansvarigt nationellt sekretariat (och ansvarig projektledare). NMN utnämner också ledamöter av expertgruppen på förslag av SLM. Några punkter av intresse i detta sammanhang

#### I. Expertgrupper

Expertgruppen består av sakkunniga med bred förankring och en positiv inställning till miljömärkningsen och har en rådgivande roll. Uppgiften är att förmedla produktkunskap till det ansvariga sekretariatet. I expertgruppen ingår ca 4 till 6 ledamöter. Den sammanträder var 5:e till 8:e vecka tills dess ett förslag till kriterier finns eller projektledaren bedömer att arbetet ej leder längre fram. Ledamöter svarar således för produktkunskapen medan projektledare svarar för att miljömärkningens villkor beaktas. Utredningar kan genomföras av utomstående konsulter som underlag. Det är vanligen projektledaren som lägger förslagen till kriterier. Krav på konsensus finns ej även om samförstånd självfallet eftersträvas.

#### II. Remiss, förslag, nationell nämndbehandling och beslut

Utkast till kriterier samt förarbetet, som egentligen är det dokument som ger bakgrunden till kriterieförslaget, sänd ut på remiss till i princip alla kända intressenter. Inkomna remissvar sammanställs av projektledaren och behandlas av expertgruppen. Detta resulterar i ett projektledarförslag till de nationella nämnderna, som får allt underlag. I dessa tillämpas i princip majoritetsbeslut, men ordföranden (representant i NMN) försöker också få förhandlingsmandat inför slutbehandling i NMN. Det ansvariga sekretariatet lägger fram förslag till beslut för NMN. Beslutet i NMN skall vara enhälligt. Det är det enda kravet på enhälligt beslut som finns i den nordiska miljömärkningsordningen

### 4.3.2 Dokumentation av kriterieutveckling

Här regleras att ansvarigt sekretariat skall hålla bakgrundsmaterial samlat i en pärm. Denna skall vara uppdaterad och kunna visas upp för den som så önskar. Den samlade dokumentationen skall omfatta:

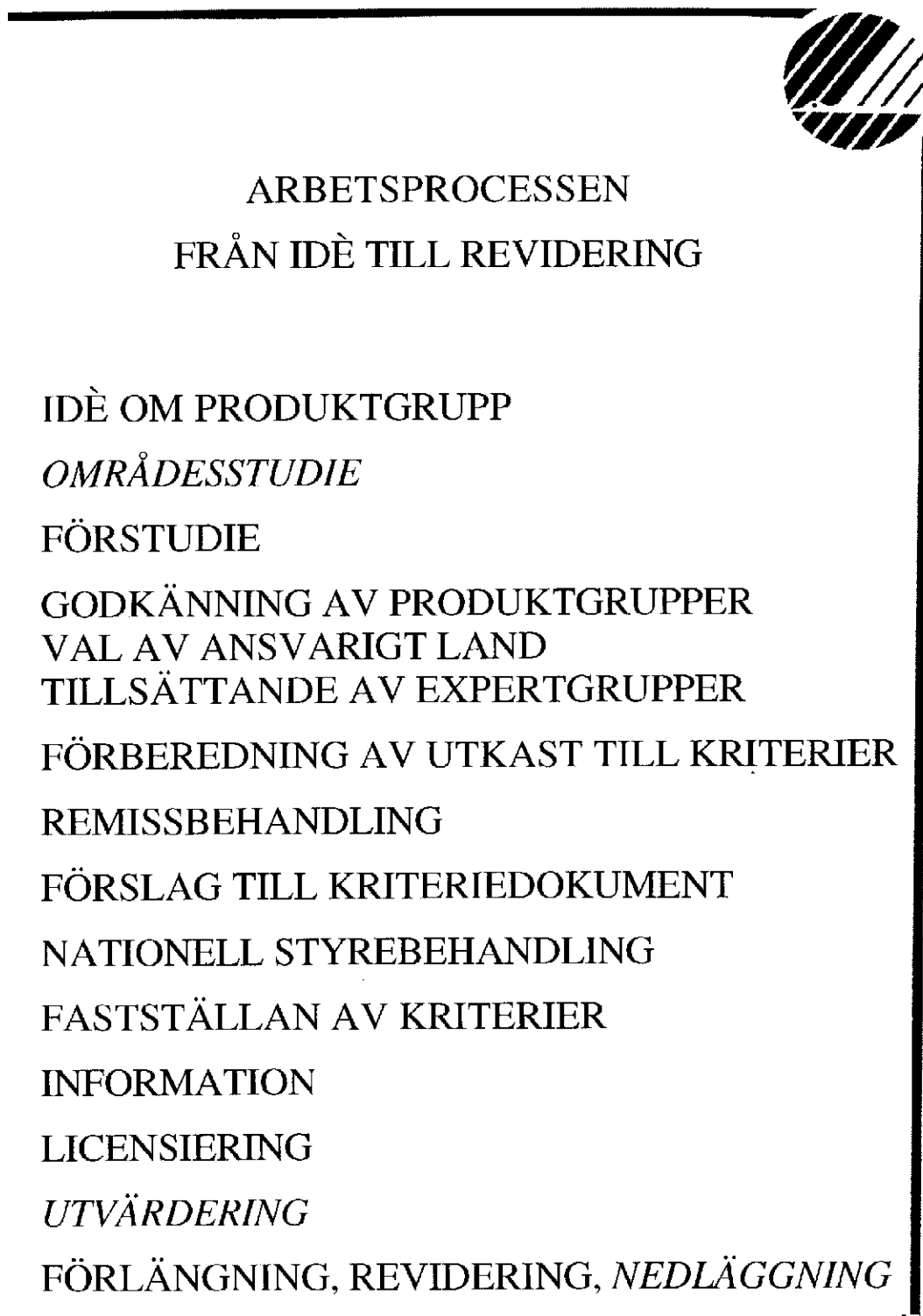
#### 1) Förstudie

Rapport i den form den presenterats för nationell styrelse/nämnd och NMN

#### 2) Expertgruppens medlemmar samt kontaktpersoner vid sekretariatet

- 3) Kallelser och godkända referat från expertgruppsmöten  
Material för behandling vid expertgruppsmöten är ej offentliga om gruppen ej så beslutar. Kravet är beslutsprotokoll
- 4) Remissförslaget med bakgrundspromemoria, följebrev och postlista
- 5) Inkomna remissvar och remissammanställningar
- 6) Fastställda kriterier

I ”Regler för miljömärkningsorganisationerna” anges också att dessa skall sträva efter att uppfylla kvalitetstandarden ISO 9001 samt EN 45011, som gäller produktcertifieringsorgan. Svan-märknigen har inga ambitioner att certifieras mot någon standard, men har för avsikt att meddela att man följer relevanta ISO standarder för miljömärkning ISO 14020 samt ISO 14024.



Figur 1. Arbetsprocessen

## 5. Krav och rekommendationer i ISO standarder

Det är två standarder inom ISO 14000-serien som berör den typ av miljömärkning, som Svan-märket representerar (ISO typ I), ramstandarderna för alla miljömärken eller deklarerationer ISO 14020, som enbart kan åberopas i kombination med någon annan standard i ISO 14020-serien såsom den speciella för typ I märken, ISO 14024. Den senare åberopar ISO 14020 som normativ referens i relevanta delar. Nedan följer en kort sammanfattning i för kriteriearbetet relevanta delar av den svenska översättningen av ISO 14024.

- ✓ I kap.4 anges målet för miljömärkning typ 1 som:  
”Det övergripande målet för miljömärkning och miljödeklarerationer är att genom förmedling av verifierbar, korrekt och icke vilseledande information angående produktens och tjänstens miljöaspekter, stimulera efterfrågan och leverans av de produkter och tjänster som leder till mindre miljöbelastning, därigenom stimulerande potentialen för marknadsdriven kontinuerlig miljöförbättring.  
Målet för program för miljömärkning typ 1 är att bidra till en reduktion av den miljöpåverkan som förknippas med produkter, genom identifiering av produkter som uppfyller ett specifikt typ I programs kriterier som gör anspråk på att vara bättre ur miljösynpunkt.”
- ✓ I kap. 5.1 – 5.5 ges ett antal principer:  
5.1”Program för typ I miljömärkning, inklusive de som utvecklas och drivs av statligt finansierade organisationer skall vara frivilliga till sin natur”  
5.4”Målet att reducera miljöpåverkan och inte bara förflytta påverkan mellan medier eller olika stadier i livscykeln uppnås bäst genom att beakta produktens hela livscykel vid val av miljökriterier”. ”Varje avvikelser från denna helhetssyn eller selektiv fokusering på begränsade miljöfrågor skall motiveras”  
5.5”Miljökriterier, baserade på mätbara skillnader i miljöpåverkan, skall fastställas för att skilja miljömässigt bättre produkter från andra inom produktgruppen. Miljökriterier bör skilja mellan produkter endast då dessa skillnader är signifikanta. Provings- och verifieringsmetoder, som används för att utvärdera produkter, har olika grad av precision och noggrannhet. Detta bör beaktas vid fastställande av signifikanta skillnader.”
- ✓ I kap 5.6 regleras begreppet ”miljökriterier”:  
5.6.1”Miljökriterier skall baseras på indikatorer som bygger på ett beaktande av livscykeln.”  
5.6.2”Miljökriterier bör fastställas på nivåer som är möjliga att nå och ta hänsyn till relativ miljöpåverkan, möjlighet till mätning och noggrannhet vid mätning.”

- ✓ I kap 5.11 ställs krav på ”transparens”:  
”Program för miljömärkning bör kunna påvisa öppenhet genom alla stadier av dess utveckling och drift”
- ✓ I kap 5.14 berörs den vetenskapliga grunden för miljökriterier:  
”Utvecklingen och valet av kriterier skall baseras på sunda vetenskapliga och ingenjörsvetenskapliga principer. Kriterierna bör härledas från data som stöder uttalandet om vad som är miljömässigt bättre.”
- ✓ I kap 6.4 regleras val och utveckling av miljökriterier:  
6.4.2.1”Processen för att utarbeta kriterier bör ta hänsyn till relevanta lokala, regionala och globala miljöfrågor, tillgänglig teknik och ekonomiska aspekter.” ”Varje förbud av någon substans bör baseras på vetenskaplig metodik som uppfyller princip 3 i ISO 14020<sup>7</sup>. Metoder som riskbedömning kan ge användbar information i detta avseende.  
6.4.2.2 ”Miljömärkningsorganisationen skall identifiera de stadier i produktens livscykel där det finns skillnader i miljöpåverkan mellan produkterna inom gruppen. Omfången av och variationen i data erhållna för produkter inom en viss grupp skall analyseras för att säkerställa att de valda miljökriterierna är lämpliga och återspeglar skillnader mellan dessa produkter”  
6.4.2.3”Miljömärkningsorganisationen kan anse det lämpligt att tillämpa viktningsfaktorer för de valda miljökraven. Skälen till varje viktningsfaktor skall tydligt förklaras och motiveras”

## 6. Framtagning av kriterier för rengöringsprodukter

### 6.1 Offentligt tillgänglig dokumentation

Det bakgrundsmaterial till kriteriearbetet för respektive rengöringsprodukt, som finns samlad i pärmar hos ansvarigt sekretariat och som gått igenom inom ramen för detta uppdrag är det som skall finnas tillgängligt enligt organisationens egna regler, dvs:

- ✓ Förstudie
- ✓ Expertgruppens medlemmar samt kontaktpersoner vid sekretariatet
- ✓ Kallelser och godkända referat från expertgruppsmöten

---

<sup>7</sup> Princip 3: Miljömärken och miljödeklarationer skall baseras på vetenskapliga metoder som är tillräckligt noggranna och omfattande för att stödja uttalandet och som producerar resultat som är korrekta och reproducerbara.

- ✓ Remissförslaget med bakgrundspromemoria, följebrev och postlista
- ✓ Inkomna remissvar och remissammanställningar
- ✓ Fastställda kriterier

I sammanfattning kan konstateras att referaten från expertgruppsmöten varierar till omfattning men att de är beslutsprotokoll, vilket också är kravet. Vad som diskuterades och vilka beslut som fattades är dokumenterat dock ej diskussionen eller bakgrunden till besluten. De är skrivna för expertgruppen, ej för en utomstående läsare. De dokument som ger mest vägledning vad gäller motiv och bakgrund till valet av kriterier är förstudier samt remissammanställningar. I de senare kommenterar i regel sekretariatet (projektledaren) remissvaren.

## 6.2 Kriteriearbetet – motiveringar till val av parametrar och nivåer

Den principiella utformningen av kriterier för rengöringsprodukter är med något undantag, golvvårdsprodukter, i stort densamma. Det gäller också kriteriearbetet. I det nedanstående redovisas och diskuteras därför kriteriearbetet för rengöringsprodukter i generella termer, dvs valet av exempelvis enskilda numeriska värden kommenteras ej, såsom de görs i IVLs tidigare rapport, men väl hur valen gjorts.

### 6.3.1 Utgångspunkter

Som framgått av det ovanstående är en minskad miljöbelastning kriteriearbets mål, vilket också helt genomsyrar det sätt på vilket kriterier för rengöringsprodukter utvecklats. Minskad miljöbelastning nås genom att identifiera relevanta miljöaspekter hos produktgruppen, för vilka enskilda produkter uppvisar en skillnad, som bedöms vara ”signifikant”. Val och avgränsning av produktgruppen baseras på en bedömning av marknadens potential, dvs att konsumenter köper produkterna, att det finns ett flertal producenter och att produkterna i gruppen uppvisar skillnader i miljöegenskaper. Svanmärknigen har inte tagit egentlig hänsyn till om den valda produktgruppen i sig är en stor miljöbelastare eller ej, dvs har ej haft direkt koppling till produktgruppens miljöegenskaper i helhet. I exempelvis remissvaren till schampokriterierna förs en sådan diskussion. Det ifrågasätts om produktgruppen som sådan är en stor miljöbelastare vad avser vissa parametrar jämfört med andra källor, men det är således inget som Svanmärknigen haft att beakta. Detta medför också att någon egentlig miljöeffektvärdering i absoluta termer ej behövs och ej heller gjorts. Svanmärknigen tillämpar helt en relativ bedömning av produkter i gruppen avseende utslagsgivande parametrar. De senare skall givetvis vara miljörelevanta, men det bedöms kvalitativt och ej på en kvantitativ skala.

Den ökade betoningen av stora miljöbelastare som nu införts i direktiven kan möjligen komma att innebära en framtida förändring härvidlag

För varje produktgrupp har en individuell bedömning gjorts. Detta innebär att kraven på en och samma parameter kan skilja sig åt mellan olika produktgrupper. Detta beror inte enbart på olika ”bedömningsgrupper” (sekretariat + expertgrupp) utan också på att systemet i sina utgångspunkter utformats för främst en relativ bedömning inom respektive produktgrupp framför produktgruppens absoluta miljöpåverkan. Samtliga krav har således utgångspunkter byggda på:

1. En identifiering av för produktgruppen miljörelevanta parametrar, där produkter uppvisar skillnader
2. Kravnivåer satta efter vad som är möjligt att nå för viss andel av marknaden baserat på befintliga produkters innehåll eller tekniskt möjligt att nå inom kort framtid baserat på expertgruppens bedömningar av möjligheter till substitution. Det senare inkluderar också kopplade effekter, dvs när insats av ett ämne minskar nödvändig insats av ett annat till kvalitet eller kvantitet mer önskat ämne

### 6.2.2 Olika former av krav

Kriterier för rengöringsprodukter innefattar tre olika former av begränsande krav:

1. Stoppämnen, dvs ämnen som ”förbjuds”
2. Begränsade ämnen, dvs ämnen, som innehållsmässigt begränsas i produkten
3. “Matrisen”, som via ett poängsystem reglerar produktens summerade egenskaper

Härutöver förekommer andra former av generella krav.

För flertalet nyare kriterier gäller tvättmedelskriterierna som principiellt moderdokument. Det är med andra ord utgångspunkterna för tvättmedelskriterierna, som styr utformningen av flertalet övriga kriterier.

De nordiska tvättmedelskriterierna är i hög grad anpassade till motsvarande kriterier för EU-blomman. Detta har setts som en anpassning till producentkrav. EU-kriterier bygger bl a på en metod att beräkna summerad miljöbelastning hos ingående komponenter baserad på en ”fastställd” datalista. Denna ansats har delvis modifierats och kompletterats till den “matris”ansats, som använts inom Svan-märknings. “matrisen” diskuteras separat nedan.

I det nordiska förarbetet anges att kriterierna utgår från de ingående komponenternas inneboende hälso- och miljöfarliga egenskaper och mängder därav, där följande aspekter ges speciell vikt.

- ✓ Minskad risk till miljötoxiska effekter och hälsorisker kopplade till användningen
- ✓ Minskad totalbelastning av kemikalier på recipient, reningsverk och slam
- ✓ Minskad resursförbrukning genom krav på funktion, förpackning och transportarbete

Denna betoning på inneboende egenskaper är en följd av systemets direktiv att minska belastningar inom produktgruppen, att fokusera mot livscykel delar, som kan påverkas av producenten, samt att risk sätts lika med tidigare nämnd tolkning av försiktighetsprincipen.

### **6.2.2.1 Krav på begränsningar av ingående ingredienser**

Krav på begränsningar av ingående ingredienser i rengöringsprodukter motiveras i hög grad av förväntade EU-krav eller nationella krav med hänsyn tagen till kopplade effekter och substituerbarhet (samt marknaden). I förarbetet till nuvarande tvättmedelskriterier anges exempelvis att utgångspunkten är att ej tillåta några miljöfarlighetsklassade komponenter, vilket dock inte ansågs hållbart med hänsyn till hur dagens tvättmedel är formulerade. Expertgruppen enades därför om att tillåta exempelvis 7,5 g R50 klassificerade enskilda ämnen/tvätt baserat på en förväntad framtida gräns inom EU för miljöfarlighetsklassificering av sammansatta produkter. (Förslag som då diskuterades motsvarade 12 – 24 g R50/tvätt). Denna gräns motiverade också av att akutgiftighet (R50) är något som faktiskt kan spädas ut och att en gräns motsvarande R50 satts för hela produkten i ”matrisen”. I förarbetet till handtvättmedel finns en motsvarande hänvisning till att ”matrisen” sätter en gräns för total toxicitet (vilket inkluderar också ämnen som ej är klassificerade som miljöfarliga) som motiv för att acceptera en viss halt av R50 klassificerade ämnen.

I förarbetet till tvättmedelskriterier förbjuds EDTA. I motsvarande förarbete för schampokriterier tillåts EDTA (0,1%) med motiveringen att detta minskar insatsbehovet av konserveringsmedel avsevärt. Detta är ett exempel på fall där remissförfarandet lett till en ändring av förslaget.

I bakgrundsdokumentet för revidering av kriterier för sanitetsrengöringsmedel motiveras exempelvis förbudet mot LAS (linjära alkylbensensulfonater) med att LAS sorberas till reningsverks slam och att danska myndigheter avser sätta ett gränsvärde för LAS i slam, som används i jordbruk. Här åberopas försiktighetsprincipen enligt; ”enligt försiktighetsprincipen önskar Nordisk Miljömärkning minska förbrukningen av dessa ämnen intill med ytterligare undersökningar kan annat visas”.



### 6.2.2.2 “Matrisen”

Den så kallade “matrisen” infördes i Svanenmärknings 1994, som en anpassning till ett motsvarande förslag för EU-blommans förslag till tvättmedelskriterier. Märkningsorganisationen anser att detta i hög grad drevs av producentledet. “matrisen” är ett system för att summera poäng från ett antal olika miljöparametrar varvid miljömärkningskravet sätts till ett minsta numeriskt värde. Vid sidan av att vara en anpassning till motsvarande EU-kriterier anses “matrisen” ge en god flexibilitet för produktutveckling i och med att låga poäng för en viss parameter kan kompenseras av höga poäng för en annan. Märkningsorganisationen är inom sig ej helt enig om “matrisen”, då vissa producenter anser den vara svår att förstå. Generellt sett anses den dock vara en bra lösning för produktgrupper vars miljöegenskaper kan relateras till en mätbar funktionell enhet. Det senare gäller för rengöringsprodukter som tvättmedel och maskindiskmedel men ej uppenbart för schampo eller sanitetsrengöringsmedel. Detta hindrar dock inte att alla nyare kriterier för rengöringsmedel innehåller en “matris”. Svårigheter med att identifiera en mätbar funktionell enhet kommenteras alltid i förarbetet, men fördelarna med “matrisen” anses alltid uppenbart överväga. Det sätt varmed “matrisen” för varje produktgrupp tas fram beskriver väl grundvalen för Svanenmärknings kriteriearbete. Ett exempel på en “matris” ges i nedanstående figur.

Matrisen byggs upp av fyra delar; i) ett antal utvalda parametrar, ii) en funktion för beräkning av varje parameters poäng, iii) en viktsfaktor för varje parameter samt slutligen iv) en vertikal summeringskolonn, som i botten anger minska erforderliga poängsumma.

#### **Parametrar**

Valet av parametrar är enligt ovan baserat på de miljöaspekter (miljöegenskaper) som uppvisar skillnader inom produktgruppen. Matrisen blandar här helt olika typer av miljöaspekter. Det torde därför vara uppenbart att den ej är konstruerad för att härleda något summerat miljöbelastningstal utan är att se som en administrativ konstruktion. Inkluderandet av emballage beror bl a på att producenter önskat ha detta som ett ytterligare incitament för förbättring.

#### **Poängberäkningsfunktioner**

Dessa härleds helt från ett statistiskt eller bedömt underlag om produktgruppens spridning för respektive parameter (högsta och lägsta värde för produkter inom gruppen). Intervallet delas med normalt 4 och funktionen utformas så att 0-bidrag ger 4 poäng och högsta tillåtna bidrag ger 0 poäng. Första gången kriterier bestäms ansätts intervaller med hjälp av expertgruppens uppskattningar. Vid revideringar finns statistiskt

underlag från licensinnehavare. (Det innebär att vid revideringar är det statistiskt underlag från miljömärkta produkter, som utgör basen för de skärpta kraven).

### **Viktningsfaktorer**

Ansättandet av viktningsfaktorer är styrt av hur tung respektive parameter är inom produktgruppen. Om skillnaden mellan gruppens max och min värde är stor får parametern normalt en stor vikt, även om ”beräkningen” av viktningsfaktorn inte är en renodlad matematisk övning som ovanstående poängberäkning. Viktningsfaktorn, som tas fram av expertgruppen, har med andra ord inte entydigt att göra med hur viktig parametern är från ”absolut” miljösynpunkt även om expertgruppen sannolikt gör sådana avvägningar. Den styrs främst av relativa förhållanden inom produktgruppen. Den har dock i vissa fall anpassats så att 30 procent totalt av marknaden klarat kraven i kombination med det nedanstående. I samband med revideringar borde möjligen denna relativa vikt ändras, men detta har ej skett för rengöringsprodukter, utan det är ovannämnda intervall för poängberäkning som ”skärps” baserat på statistiskt underlag.

### **Summeringen**

Det minsta antal poäng som erfordras sätts så att ca en tredjedel av utbudet klarar kraven.

Sida 8(16)

Nordisk Miljömärkning  
Textiltvättmedel 06/3.6  
10 december 1998**Beräkningsmatris 1**

Parameter (gram/tvätt)	Poäng, P beräknas enligt	Högsta tillåtna Mängd	Viktningss- Faktor, VF	Högsta tillåtna delsumma VF x P
Totalmängd Kemikalier, K (g/tvätt)	12-K/5 se 5.3.1	60	3	= 12
Giftighet och Nedbrytbarhet, GN (liter/tvätt)	4,7.GN/2985	14.000	8	= 32
Fosformängd, F (g/tvätt)	4-F se 5.3.3	4	3	= 12
Svårslösliga Oorganiska fören., SOO (g/tvätt)	6-SOO/2,5 se 5.3.4	15	0,5	= 2
Lättslösliga Oorganiska fören., LOO (g/tvätt)	7-LOO/5 se 5.3.4	35	0,5	= 2
Icke potentiellt nedbrytbara (ultimately) fören., IPN (g/tvätt)	4-IPN se 5.3.6	4	1	= 4
Icke anaerobt nedbrytbara fören., IAN (g/tvätt)	4-IAN se 5.3.7	4	2	= 8
Mängd organiska föreningar, TOC (g/tvätt)	2/3(10-TOC) se 5.3.8	10	2	= 8
Emballage: vikt/nytta, VNF (g/dos)	6-VNF se 5.3.9	6	1	= 4
SUMMA				Lägst 42 p. Högst 84 p.

Figur 2. Exempel på matris

## **Kemikalielista**

Som hjälpmedel för beräkning av ”kemikaliepoäng” har Svan-märkningen tagit fram en kemikalielista med färdiga egenskapsvärden för aktuella kemikalier. Den eller snarare kemikalieparametrar i matrisen är som nämnts baserad på EUs motsvarigheter efter anpassning till nordiska förhållanden. I det nordiska systemet räknas inte sorption till reningsverkslam som eliminering (snarare omvänt) och TOC används som mått på potentiell syreförbrukning före BOD, då detta mått anses mer relevant och dessutom är mer reproducerbart mättekniskt. Vad avser beräkning av akuttoxicitet baseras EUs system på NOEC värden. Det nordiska använder sig av LC50 värden. Detta motiveras delvis av att LC50 värden är väsentligt bättre dokumenterade för fler ämnen än vad NOEC värden är. Ett i sammanhanget mer intressant motiv är det att Svan-märkningen anser NOEC värden vara bättre för en riskbedömning, men då målet med märkningen är en relativ bedömning av ingredienser i produktgruppen är LC50 värden med tidigare motivering att föredra. (Förstudier till tvättmedel och schampo mm). ”Giftighet” (toxicitet) och nedbrytbarhet för produkten beräknas som summan av ingrediensernas individuella värden. Detta sätt att summera akuttoxicitet är vanligt vid bedömning av hälsorisker, men har knappast samma vetenskapliga stöd om syftet är att beskriva den sammansatta produktens ekotoxicitet ( se exempelvis ”Classification of Chemical Preparations”, TemaNord 1995:562)<sup>8</sup>. Här är således ansatsen att se som ett huvudsakligen administrativt val, vilket delvis också motiveras av brist på robusta testmetoder för sammansatta produkter. Ett annat skäl är det att konstruktionen ger en på förhand färdig beräkningsmodell, som underlättar ansökningsarbetet. Man behöver bara känna till ingående ingredienser till namn och mängd.

## **7. Kriteriearbetet i relation till nuvarande och framtida krav och rekommendationer**

Av tidigare avsnitt framgår att det finns stora likheter mellan den nordiska miljömärkningens ”direktiv” för kriteriearbetet och motsvarande krav i ISO14024. Det är knappast förvånande, då den senare bygger på etablerade märkningssystem såsom Svan-märkningen. Svan-märkningen är ju också ett av de mest framgångsrika systemen i internationellt perspektiv och har sannolikt haft ett stort inflytande över utformningen av standarden. ISO14024 är knappast entydig i sina krav utan lämnar ett visst tolkningsutrymme. Författarens tolkning av ISO-standarderna är att denna är något skarpare formulerat än vissa av Svan-märkningens motsvarigheter. Detta diskuteras närmare nedan.

---

<sup>8</sup> Sid 16: ”However, in the environmental hazard classification, a great number of different kinds of effects (and various environmental fate-related properties) must be taken into account simultaneously, which basically are not additive. It might therefore not be totally correct to apply a simple additive model to ”calculate” the combined effects of a preparation from the effects of the individual substances”

## 7.1 Beaktande av produktens livscykel

Både ISO och Svan-märknings betonar kravet på att produktens hela livscykel måste beaktas vid valet av kriterier. ISO synes något mer förbehållslös än Svan-märknings, vilken enligt ovan enbart fokuserar mot de livscykelsteg, som producenten direkt kan påverka. ISO är därför skarpare i sitt krav på att varje avvikelse från en helhetssyn skall motiveras.

I den tidigare IVL-rapporten konstaterades att Svan-märknings, vad avser rengöringsprodukter, ej uppfyllde NMRs rekommendationer om att beakta produktgruppers livscykel vid val av märkningskriterier. Denna slutsats baserades på att ingen diskussion om livscykelegenskaper förs i kriteriedokumentet (i motsats till många andra kriteriedokument) och att i livscykelperspektiv viktiga miljöaspekter ej alltid beaktats, exempelvis att tvättmedelskriterierna ej premierar låg tvättemperatur, vilket ett livscykelbeaktande tveklöst pekar ut som en väsentlig miljöparameter. Det senare har dock flaggats upp som aktuellt vid kommande revideringar. Med den gängse tolkning av begreppet livscykelsyn, som innebär att dominanta miljöaspekter fångas upp, så avviker flera av nuvarande ”rengöringskriterier”. Svan-märknings har dock uppenbart inte tillämpat denna tolkning utan har sett beaktandet av livscykeln liktydigt med att se till hela livscykeln när man väljer parametrar, ej för att bedöma om den valda parametern representerar en stor eller liten miljöpåverkan relativt andra parametrar. Man synes mena att livscykelperspektiv enbart är liktydigt med att man kan använda hela livscykeln som spelplan, när man väljer kriteriekandidater. Det finns dock inget i Svan-märknings på denna punkt diffust formulerade direktiv som hindrar den tolkning som görs. Den är snarast den mest logiska om man enbart ser till systemets utgångspunkt att minska miljöbelastningar oavsett om dessa är stora eller små i absolut bemärkelse. ISO är också diffus på denna punkt, men det primära syftet med livscykelbeaktandet enligt ISO är att undvika kriterier som flyttar miljöbelastningar från ett livscykelsteg till ett annat, om inte detta leder till en nettomiljövinst. Detta betonar såväl ISO som Svan-märknings också separat. Svan-märknings har tveklöst vad avser rengöringsprodukter tagit hänsyn till kopplade effekter inom ett och samma livscykelsteg, men det är mer osäkert om hur omfattande diskussioner om kopplingar mellan livscykelsteg varit. I det nordiska systemet är det främst producentrepresentanter i expertgruppen, som skall hindra att miljöbelastningar flyttas mellan livscykelsteg om detta ej leder till nettovinst. Det finns dock några exempel dokumenterade när sådana avvägningar gjorts.

Svan-märknings tolkning av ”livscykelbeaktande” eller möjligen dokumentationen av denna kan dock knappast alltid garantera att förflyttningar av belastningar med ökad nettopåverkan som följd hindras. Härvidlag får man förlita sig på expertgruppens kompetens. En anpassning till ISO-krav medför i vart fall en mer genomsynlig dokumentation. Svan-märknings tolkning av livscykelbeaktande avviker också kraftigt från den tolkning som görs i andra sammanhang, där begreppet står för att i helhetsperspektiv

kvantitativt viktiga miljöaspekter beaktas. Svan-märkningens tolkning kan tveklöst leda till missförstånd.

## 7.2 Krav på vetenskaplig bas för kriterier

Svan-märkningens tillämpning av egna krav på att kriterier så långt möjligt skall vara baserade på vetenskapliga dokumentation skall åter ses mot bakgrund av ”utgångspunkt relativ belastning”. Det råder ingen tvekan om att valda parametrar som sådana har en erkänd miljörelevans eller att valet av mätmetoder för att fastställa nivåer är vetenskapligt erkända metoder mm. Exempelvis har TOC valts framför BOD därför att den förra mätmetoden är reproducerbar, vilket knappast BOD är. ISO har dock en annorlunda text. Här sägs att utveckling och val av kriterier skall baseras på sunda vetenskapliga principer samt att kriterier bör härledas från data som stöder påståendet om vad som är miljömässigt bättre. Det är ej uppenbart att detta ställer högre krav på den vetenskapliga basen, men det är en skillnad i att diskutera den vetenskapliga basen för hur kriterier skall väljas jämfört med att diskutera hur kriterier skall mätas. Ser man också till formuleringen i ISO 14024 rörande förbud av ämnen, så är en rimlig tolkning den att ISO lägger något större tyngd på effektrelaterat underlag vid val av kriterier än vad Svan-märkningen gör. Det är dock enbart en fråga om tolkningsnyanser, som exempelvis vad som avses med ”miljömässigt bättre”. Svan-märkningen har inga egna krav på vetenskaplig bas för sina miljöpåståenden annat än kvalitativ relevans, dock krav på att mät- och testmetoder skall vara robusta.

Det bör nämnas att ISO standarden också betonar krav på intressentinflytande och konsultationsprocesser i alla led. Vetenskapligt underlag är således inte och kan ej heller vara den enda basen för kriteriearbetet. All form av regelrätt miljömärkning måste innefatta inslag av värderingar. Frågan gäller hur stora dessa inslag får vara.

## 7.3 Krav på transparens

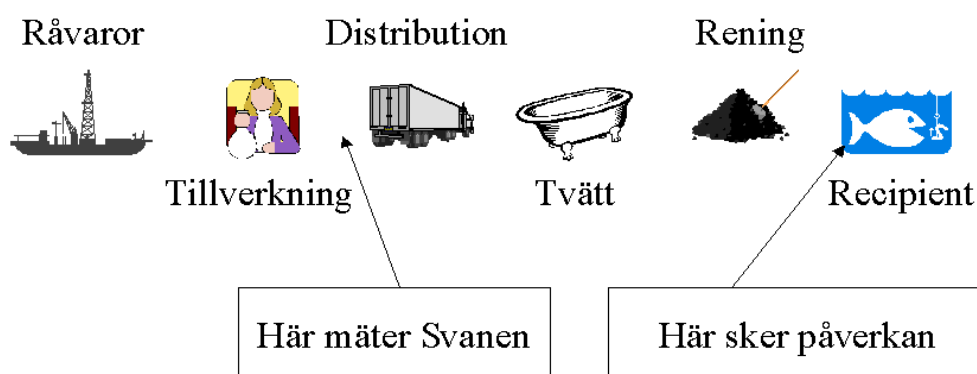
Vad avser kraven på tydlighet och genomsynlighet råder knappast något större tvivel om att ISO-kraven är mer långtgående än vad som tillämpas i Svan-märkningen, i vart fall avseende rengöringsprodukter. Att idag få en förklaring till val av parametrar och nivåer är förknippat med stora egna arbetsinsatser. Ett tydligt exempel är matrisens viktningsfaktorer. ISO ger generellt rekommendationen att ”program för miljömärkning bör kunna påvisa transparens genom alla stadier av dess utveckling och drift”, men är synnerligen klar på denna punkt; ”skälen för varje viktningsfaktor skall tydligt förklaras och motiveras”. Det finns vad gäller rengöringsprodukter enbart ett fall (handtvätt) med dokumentation, som berör valda viktningsfaktorer i matrisen. Inte ens principen bakom matrisens viktningsfaktorer är tydlig för utomstående. När denna diskuterats med projektledare inom organisationen, så har också olika förklaringar getts. Det är således

uppenbart att om Svan-märknings i framtiden skall kunna hävda att den följer ISO-standarderna, så krävs en mer tydlig och lättillgänglig bakgrundsdokumentation, som förklarar val av parametrar och nivåer. Svan-märknings har naturligtvis utvecklats under sin 10-åriga levnadsbana och också strävat mot en ökad transparens under de senaste 5 åren, men ISO-kraven bedöms vara högre än vad dagens tillämpningar kan uppfylla.

## 8. Diskussion och rekommendationer

Detta dokument konstateras att Svan-märkningsystemet i allt väsentligt bygger på att minska belastningar kopplade till vald produktgrupp oavsett om dessa är stora eller små i effektrelaterad betydelse. Det är det krav systemet själv ställt upp och det är också så det tillämpats för rengöringsprodukter. Analogt med motsvarande system för kemikaliebedömningar och livscykelanalyser kan man säga att Svan-märknings bygger på produktsystemets inneboende egenskaper (se figur). I motsats till livscykelanalyser är märkningsystemet individuellt för varje produktsystem. I den sk matrisen har exempelvis olika produkter skilda viktningsfaktorer för en och samma parameter. Det framgår i bakgrundsdokumentationen att det är så märkningsystemet är utformat. Viktnings-systemet är godtyckligt (i betydelsen ej reproducerbart) i det att det ej är säkert att en annan expertgrupp skulle komma till samma beslut, i och med att det är en administrativ konstruktion. Svan-märknings av rengöringsprodukter är således härvidlag gjord enligt systemets egna krav och riktlinjer. Detta hindrar inte att det finns ett antal "hot" mot systemets fortlevnad.

## LCA och RA



## 8.1 Ett system med ”ständigt” skärpta krav

Revideringar av kriterier kan visserligen innebära att parametrar inom gruppen ”begränsande krav” kan strykas eller läggas till. Vad avser revideringar av den sk-matrisen så har dessa enbart inneburit att ”intervallen” för poängberäkningar ändrats så att bara en viss andel av produktutbudet klarar kraven i form av slutlig poängsumma. Detta innebär att intervallen blir snävare och snävare, dvs den eventuella miljövinsten blir mindre och mindre för respektive parameter. Viktningsfaktorer har dock aldrig ändrats. Detta medför att utrymmet för egentlig produktutveckling minskar (dvs inte bara en minskning av samma parametrar med samma vikt). Ju smalare och strängare kraven blir, desto högre krav bör ställas på att kriterier verkligen skall leda till en förbättring i mer absolut bemärkelse.

Den nordiska miljömärknigen bygger enligt ovan på produktsystemens ”inneboende egenskaper”, dvs en slags faroanalys. I samband med bedömningar av kemikalier tillämpas motsvarande faroanalyser. Detta görs dock uttalat i syfte att ”grovsanera”. Motsvarande synes också gälla för Svan-märknigen. Systemet är sannolikt väl anpassat till en grovsanering, då varje belastningsminskning troligen är motiverad från miljösynpunkt. Det är däremot mindre troligt att samma ansats är motiverad en tredje eller fjärde gång kriterier skärps. Skall systemet då kunna försvara sin ”marknad” krävs troligen att man i högre grad tar hänsyn till en mer absolut miljörelevans hos valda kriterier och med andra ord skiftar metodik. Idag saknar systemet sådana verktyg för hantering av mogna produktgrupper.

Inom exempelvis ISO 14040-serien ( LCA standarder ) ställs mycket strikt reglerade krav på underlag för ett allmänt påstående om ”miljömässigt bättre”. De senare har visserligen inget med standarder för typ I märkning att göra, men är ett exempel på att man inom andra, inte alltför avlägsna områden, har långtgående krav på underliggande data och det är troligt att denna syn också kan färga av sig på Svan-märknigen, även om ISO 14024 inte direkt ställer sådana krav.

En grundbult för den nordiska miljömärknigen är den att systemet skall vara frivilligt. Detta är en väsentlig säkerhetsventil, ty oavsett hur kriterier tas fram så avgör marknadskrafter systemets framgång. Är kriterierna orimliga så attraheras inga licenssökare. Konsekvenser blir då sannolikt att dessa dras tillbaka eller revideras. Vad avser denna viktiga del och produktgruppen tvättmedel så har handeln på ett olyckligt sätt satt systemet ur spel genom att kräva att samtliga marknadsförda produkter skall vara miljömärkta. Det ställs inga krav på att det skall vara Svan-märkta produkter, men alternativet ”Bra Miljöval” (på den svenska marknaden) har i grova drag samma principiella krav som Svanen. Uppfyllandet av miljömärkningskrav är med andra ord tvingande. Kravet på någon form av miljömässig ”kostnads- /nyttoanalys – som inte finns i Svan-



märknigen – blir då naturligt nog mer accentuerat inför varje skärpning av kraven. Det senare gäller naturligtvis alla produkter i systemet, inte bara rengöringsprodukter.

## 8.2 Transparens och finansiering

Det har redan ovan konstaterats att systemets transparens knappast motsvarar framtida krav. Mot bakgrund av att de flesta utomstående ”intressenter” idag troligen har tillgång till internet i någon form, så kan knappast spridning av information ses som ett bekymmer. Svanen publicerar redan idag kriteriedokument på ”nätet”. Ett större bekymmer är sannolikt kostnaden för framtagning av en genomarbetat bakgrundsdocumentation. Systemet är idag i hög grad självfinansierat, vilket delvis kan motverka dess eget syfte. Skärpta märkningskrav borde enligt ovan innebära högre krav på underlag och bakgrundsdocumentation, vilket knappast kan leda till lägre kostnader samtidigt som licensinnehavare inom varje produktgrupp rimligen blir färre och därmed också intäkterna lägre. Så länge systemet ständigt fångar upp nya produktgrupper kompenseras delvis sådana intäktsbortfall, men detta är ej en uthållig lösning. Marknaden upplever knappast dessa ”frivilliga” licensavgifter som låga, varför prisökningar inte säkerställer högre intäkter. Ett system, som är ett miljöpolitiskt verktyg borde möjligen vara mindre beroende av licensavgifter för att kunna säkra sitt eget kvalitetsarbete.

## 9. Slutsatser

- Svan-märkningens mål är inte i första hand att minska miljöeffekter, utan att minska utsläpp som KAN leda till faktiska miljöeffekter (försiktighetsprincipen). För att uppnå trovärdighet vore det dock önskvärt att Svan-märknigen kunde uppvisa en tydligare koppling till faktiska miljöeffekter.
- Svan-märknigen har inte tillämpat ett livscykelbeaktande i de studerade kriteriedokumenterna i vanlig mening, det vill säga alla relevanta parametrar har inte alltid tagits med. NMR anger att Svan-märknigen ska ha ett livscykelperspektiv, det är dock inte klart vad detta egentligen innebär. Svan-märknigen har fokuserat på produkternas ingående ämnen eftersom det har ansetts vara enklast att påverka.
- Den internationella standarden för miljömärkningar av denna typ, ISO 14024, bedöms ställa högre krav på faktaunderlag och speciellt transparens än vad Svan-märknigen uppvisar.
- Svan-märknigen är alltid individuell för respektive produktgrupp, därmed kan kraven se olika ut i olika produktgrupper, trots att det är samma potentiella miljöbelastningar det rör sig om.

- I de studerade kriterierna används en matris som sammanfattar en totalpoäng för en produkt med avseende på potentiell miljöbelastning. Matrisens viktningfaktorer är administrativa och baseras ej på en viktning av olika former av potentiell miljöpåverkan.
- De studerade kriterierna baseras helt på produkternas ”inneboende egenskaper” analogt med kemikaliebedömningens faroanalys, vilket kan vara relevant vid en ”grovsanering” av en produktgrupp. Detta är dock inte lika uppenbart motiverat när kriterierna skärps en tredje eller fjärde gång. Svan-märkningsen saknar verktyg för att hantera mogna produktgrupper, vilket borde tas fram. Det torde i vart fall vara rimligt att se över ovannämnda viktningfaktorer varje gång kriterierna revideras. Detta har aldrig gjorts vad avser rengöringsprodukter.  
De problem som uppstår vid ”ständigt skärpta krav” är förmodligen mer hanterbara i ett frivilligt märkningssystem än i det tvingande system som handeln indirekt infört för denna typ av produkter, i och med att man enbart saluför miljömärkta produkter. Den potentiella miljövinsten måste rimligen minska vid varje tillfälle som kriterierna skärps, varför kraven på någon form av miljömessig ”kostnads- / nyttoanalys” ökar.
- För att upprätthålla ett trovärdigt märkningssystem (och uppfylla ISOs krav) krävs en väsentligt ökad transparens och relevans. Det är ett rimligt krav att såväl licenssökare som konsumenter enkelt skall kunna få tydlig information om motiven bakom kriterierna. Det är också rimligt att kraven på underlag och dokumentation ökar varje gång kriterier revideras. Detta ökar dock kostnaderna, vilket knappast kan tas ut i form av ökade licensavgifter. Ett system som är ett miljöpolitiskt verktyg borde vara mindre beroende av licensavgifter för att kunna säkra sitt eget kvalitetsarbete.

## 10. Referenser

Nordiska Ministerrådet, 1996: Riktlinjerna för nordisk miljömärkning av den 24:e. Januari 1996

Nordiska Miljömärkningsnämnden, 1996: Miljöstrategi

Nordiska Miljömärkningsnämnden, 1997: Regler för miljömärkningsorganisationerna

Nordiska Miljömärkningsnämnden, 1998: Prosedyrer for valg av produktgrupper och utveckling av kriterier

Nordiska Miljömärkningsnämnden, 1999: Strategidokument för Nordisk Miljömärkning 1999 - 2001

SS-ISO 14020

SS-ISO 14024

Björn-Erik Lönn, Nordiska Miljömärkningsnämnden, 1999

Aina Seland, Stiftelsen Miljömärkning i Norge, 1999

Tove Tronstad, Stiftelsen Miljömärkning i Norge, 1999

Randi Barstad Rødseth, Stiftelsen Miljömärkning i Norge, 1999

Arne Godal, Stiftelsen Miljömärkning i Norge, 1999

Gyn Nycander, SIS Miljömärkning AB, 1999

Magnus Hedenmark, SIS Miljömärkning AB, 1999

Kerstin Sahlén, SIS Miljömärkning AB, 1999

Mats Tapper, SIS Miljömärkning AB, 1999

Annica Hedin, SIS Miljömärkning AB, 1999

## IVL Svenska Miljöinstitutet AB

IVL är ett oberoende och fristående forskningsinstitut som ägs av staten och näringslivet. Vi erbjuder en helhetssyn, objektivitet och tvärvetenskap för sammansatta miljöfrågor och är en trovärdig partner i miljöarbetet.

IVLs mål är att ta fram vetenskapligt baserade beslutsunderlag åt näringsliv och myndigheter i deras arbete för ett bärkraftigt samhälle.

IVLs affärsidé är att genom forskning och uppdrag snabbt förse samhället med ny kunskap i arbetet för en bättre miljö.

### Forsknings- och utvecklingsprojekt publiceras i

IVL Rapport: IVLs publikationsserie (B-serie).

IVL Nyheter: Nyheter om pågående projekt på den nationella och internationella marknaden.

IVL Fakta: Referat av forskningsrapporter och projekt.

IVLs hemsida: [www.ivl.se](http://www.ivl.se)

Forskning och utveckling som publiceras utanför IVLs publikationsserie registreras i IVLs A-serie.

Resultat redovisas även vid seminarier, föreläsningar och konferenser.



#### **IVL Svenska Miljöinstitutet AB**

Box 210 60, SE-100 31 Stockholm  
Hälsingegatan 43, Stockholm  
Tel: +46 8 598 563 00  
Fax: +46 8 598 563 90

[www.ivl.se](http://www.ivl.se)

#### **IVL Swedish Environmental Research Institute Ltd**

Box 470 86, SE-402 58 Göteborg  
Dagjämningsgatan 1, Göteborg  
Tel: +46 31 725 62 00  
Fax: +46 31 725 62 90

Aneboda, SE-360 30 Lammhult  
Aneboda, Lammhult  
Tel: +46 472 26 20 75  
Fax: +46 472 26 20 04