

Svanemærkede

# **Tekstilvaskemidler og pletfjernere**

**Kriterieversion 7**

**Baggrundsdokument**

**10. oktober 2018**

Nordisk Miljømærkning 

# Svanemærkede tekstilvaskemidler og pletfjernere – Baggrund for Svanemærkning

006/Version 7.10, 10. oktober 2018

<b>1</b>	<b>Resumé .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Indledning .....</b>	<b>2</b>
2.1	Om justeringen af kriterierne.....	2
2.2	Projektdeltagere .....	3
<b>3</b>	<b>Det nordiske marked for tekstilvaskemidler .....</b>	<b>4</b>
3.1	Generelle forbrugstal .....	4
3.2	Producenterne .....	4
3.3	Vaskevaner i de nordiske lande.....	5
3.4	Svanemærkede tekstilvaskemidlers markedsandel.....	6
<b>4</b>	<b>Tekstilvaskemidlers miljøpåvirkning .....</b>	<b>9</b>
4.1	Fremstilling og sammensætning af tekstilvaskemidler .....	9
4.2	Livscyklusvurdering (LCV) af tekstilvaskemidler .....	12
4.3	Fornybare og ikke-fornybare ressourcer .....	15
4.4	Produkters miljøpåvirkning efter brug .....	17
4.4.1	Udledning til miljøet.....	17
4.4.2	Fast affald .....	18
4.5	Sundhedsmæssige forhold .....	18
4.6	Miljøfordele og motivationen bag Svanemærket .....	19
<b>5</b>	<b>Grundlæggende fakta om kriterierne.....</b>	<b>21</b>
5.1	Hvilke produkter kan Svanemærkes? .....	21
5.2	Version og kriteriernes gyldighed .....	21
5.3	Andre mærkningssystemer .....	22
<b>6</b>	<b>Begrundelse for Svanemærkningskriterierne, kriterieversion 7 .....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Ændringer i forhold til den tidligere kriterieversion .....</b>	<b>50</b>
<b>8</b>	<b>Fremtidige kriterier .....</b>	<b>53</b>

Dette baggrundsdokument er en oversættelse af et originaldokument på engelsk. Ved eventuelle uklarheder er det originaldokumentet, som er gældende.

# 1 Resumé

Dette baggrundsdokument er udarbejdet som grundlag for en revision af kriterierne for Svanemærkning af tekstilvaskemidler og pletfjernere (herefter benævnt "tekstilvaske-midler"). Revisionen har fundet sted fra november 2009 til december 2011 og har resulteret i version 7 af kriterierne for Svanemærkning. Det blev konkluderet på baggrund af evalueringen af den tidligere version af kriterierne, at revisionen skulle fokusere på en ændring af kemikaliekravene i det omfang, det var relevant, implementering af kravene til fordel for produkter med begrænset klimapåvirkning og en undersøgelse af muligheden for at indføre krav til råmaterialers oprindelse og produktion.

Dette baggrundsdokument indeholder en beskrivelse af produktgruppen og den dermed forbundne miljøpåvirkning ud fra et livscyklusperspektiv. De primære miljøpåvirkninger forbundet med produktionen og anvendelsen af tekstilvaskemidler er relateret til

- den energi, der anvendes til opvarmning af vaskevandet i vaskefasen, og sekundært til udvinding og forarbejdning af råmaterialer
- udledningen af kemikalier til miljøet efter brug

Omfanget af de reviderede kriterier for Svanemærkning relaterer sig primært til doseringen og den kemiske sammensætning af produkterne samt den høje effekt ved lave temperaturer. Dette sikrer, at den kemiske påvirkning og indholdet af farlige stoffer pr. vask minimeres, og at tilfredsstillende effekt kan opnås allerede ved 30 °C eller derunder. Man må erkende, at kun visse dele af et produkts livscyklus med rimelighed kan kontrolleres ved hjælp af krav om Svanemærkning.

Sundhedsrelaterede forhold forbundet med brugen af denne produktgruppe behandles også. Da nogle af vaskekemikalierne sidder tilbage i tøjet efter vask, er det vigtigt at overveje f.eks. indholdet af sensibiliserende stoffer.

Endelig er produkternes funktionsevne yderst vigtig i forbindelse med troværdigheden af Svanemærket. Kravene til effekt behandles således også.

De største ændringer i version 7 af kriterierne er:

- Dokumenteret effekt kræves ved 40°C
- Strengere krav til dosering: dette sikrer, at produkterne er meget koncentrerede, og at den generelle kemiske påvirkning pr. vask reduceres
- Fjernelse af særligt problematiske stoffer såsom PBT (persistente, bioakkumulerende og toksiske)/vPvB (meget persistente og meget bioakkumulerende) stoffer, potentielle hormonforstyrrende stoffer
- Tilpasning af kriterierne til ny lovgivning om klassificering og mærkning af produkter (klassificeringsforordningen).

De reviderede kriterier forventes yderligere at reducere tekstilvaskemidlers miljøpåvirkning. Ved at stille strengere krav til dosering og kemisk sammensætning samt ved at gøre det nemmere at vaske ved lavere vasketemperaturer reduceres produkternes generelle miljøpåvirkning, hvis de anvendes i henhold til anbefalingerne på emballagen.

## 2 Indledning

### 2.1 Om justeringen af kriterierne

Dette baggrundsdokument indeholder oplysninger om kriteriedokumentet for Svanemærkning af tekstilvaskemidler og pletfjernere. Dokumentet beskriver og begrundet kravene til Svanemærkning, som er udarbejdet af Nordisk Miljømærkning. Revisionen af kriterierne fra version 6 til version 7 fandt sted fra november 2009 til december 2011. Kriterierne for Svanemærkning er generelt gældende i en periode på tre til fem år, inden kravene revideres. Forud for justeringsprocessen er Svanemærkningskravene blevet vurderet, og det afgøres, hvorvidt de eksisterende krav skal udvides eller justeres. Den nye version af kriterierne vil være gældende i mindst et år, inden de eksisterende krav ophører med at gælde. Denne overgangsperiode gør det muligt for producenterne at tilpasse produktionen til de reviderede kriterier. Baggrundsdokumentets gyldighed afspejler kriteriedokumentets gyldighed.

Der blev foretaget en evaluering af version 6 af kriterierne i slutningen af 2008. Det blev anbefalet på baggrund af evalueringen, at revisionen primært skulle fokusere på en justering og opdatering af de eksisterende kemikaliekraV, i det omfang det var relevant, på implementering af kravene til fordel for produkter med begrænset klimapåvirkning og en undersøgelse af muligheden for at indføre krav til råmaterialers oprindelse og produktion. Med hensyn til kemikaliekravene blev et eventuelt forbud mod anvendelse af fosfater, en revurdering af pointsystemet, en opdatering af kriterierne i forbindelse med den nye forordning om klassificering og mærkning af kemikalier (klassificeringsforordningen) fremhævet. Desuden fremhævede man en præcisering af beskrivelsen af effektivitetstesten og en vægtning af kravene til effekt i forhold til kundernes forventninger.

Licenshavere og detailhandlere har flere gange foreslået, at skyllemidler medtages i produktgruppen. I 2007 iværksatte Nordisk Miljømærkning et kriterieprojekt, der overvejede at medtage skyllemidler. Efter den offentlige høringsperiode blev projektet imidlertid afsluttet, da projektgruppen ikke kunne nå til enighed om kravene, og fordi visse interessenter udtrykte en vis modstand mod det (f.eks. nationale myndigheder). Nordisk Miljømærkning har konkluderet, at der ikke er tilstrækkelige argumenter, der taler for at medtage skyllemidler i produktgruppen på nuværende tidspunkt.

Ud over konklusionerne baseret på evalueringen har man samlet yderligere oplysninger og data, som er indhentet fra branchen og andre interessenter, i en database og har anvendt disse til at fastsætte niveauet for kravene og til at underbygge kriterierne. Branchen og andre relevante interessenter har været involveret i revisionen fra et tidligt tidspunkt i processen og under forløbet af følgende aktiviteter:

- etableringen af en Nordisk referencegruppe med udvalgte repræsentanter for branchen og andre interessenter, som har været brugt som sparringspartnere i forbindelse med den indledende forberedelse af kriterierne
- præsentation af det første forslag til kriterier på et interessentmøde i november 2010
- offentlig høring med branchen, NGO'er, myndigheder osv. fra februar til april 2011.

Der blev afholdt en workshop med den nordiske referencegruppe i Danmark i marts 2010, hvor fokus for revisionen og relevante problemstillinger blev diskuteret. Der blev arrangeret et interessentmøde i Danmark i november 2010, hvor alle licenshavere og andre interessenter var inviteret. I alt 17 interessenter deltog i mødet, hvor det første forslag til kriterier blev diskuteret. Dette initiativ er en relativt ny fremgangsmåde

indenfor Svanemærkning, og det er iværksat med henblik på at sikre øget deltagelse fra relevante parter på et tidligt tidspunkt i revideringsprocessen.

## 2.2 Projektdeltagere

Projektgruppen bestod af følgende deltagere:

Trine Thorup Andersen (Miljømærkning Danmark)/ Susanna Vesterlund (Miljømærkning Sverige)	Projektleder
Susanna Vesterlund (Miljømærkning Sverige)	Projektdeltager
Arne Godal (Miljømærkning Norge)	Projektdeltager
Terhi Uusitalo/Hanna Korhonen (Miljømærkning Finland)	Projektdeltager
Trine Thorup Andersen/Anja Keller (Miljømærkning Danmark)/ Jeppe Frydendal (Nordisk Miljømærkning/ Karen Dahl Jensen (Nordisk Miljømærkning)	Projektdeltager Nordisk kriteriechef

Den nordiske referencegruppe bestod af repræsentanter fra følgende virksomheder/organisationer:

Cederroth  
Center for Energibesparelser (tidligere: Elsparefonden)  
Danlind  
Henkel  
Cleano Production  
Lilleborg  
Malmö kommune  
NOPA  
Novozymes  
Procter & Gamble  
Stockholm Vatten  
Unilever

Den nordiske referencegruppe har aktivt diskuteret formålet med at foretage en revision af kriterierne og fremkommet med kommentarer til arbejdet i projektgruppen i forbindelse med forberedelsen af det første forslag til kriterier. Referencegruppens rolle har været at bidrage med tekniske oplysninger om status for og udviklingen inden for tekstilvaskemidler og at formulere deres holdning til “det miljøoptimerede tekstilvaske-middel”.

## 3 Det nordiske marked for tekstilvaskemidler

### 3.1 Generelle forbrugstal

Det nordiske marked for tekstilvaskemidler er betydeligt. Tabellen nedenfor viser det anslåede årlige forbrug af tekstilvaskemidler for husholdninger i de nordiske lande (bortset fra pletfjernere, skyllemidler og andre hjælpevaskemidler). Det gennemsnitlige forbrug af tekstilvaskemidler pr. person pr. år er beregnet på baggrund af befolkningstallene for hvert land (data fra Eurostat).

**Tabel 3.1 Husholdningers anslåede årlige forbrug af tekstilvaskemidler i tons pr. år**

Land	Anslået årligt forbrug i tons/år	Anslået årligt forbrug pr. person/år
Danmark	31.500 <sup>1</sup>	5,7 kg
Sverige	45.000 <sup>2</sup>	5,0 kg
Norge	20.000 <sup>3</sup>	4,2 kg
Finland	20.000 <sup>4</sup>	3,7 kg

1 SPT 2008 (salgsstatistik fra 2008), 2 KEMI 2006, 3 Miljømærkning Norge 2008

4 Teknokemiske Föreningen 2008

Forbrugsdataene ovenfor anslår et forbrug på 5-6 kg. pr. person pr. år i Danmark og Sverige, og ca. 4 kg. pr. person pr. år i Norge og Finland. Forskellene i forbrugsmønstre kan, bortset fra usikkerhed om forbrugsskønnene, skyldes forskelle i vaskevaner. Doseringsniveau, fyldning af maskinen og præferencen for kompakte/ superkompakte produkter vil f.eks. påvirke det generelle forbrug af tekstilvaskemidler i tons. De fleste områder og husholdninger i Danmark har middelhårdt eller hårdt vand, hvorimod vandet overvejende er blødt i de andre nordiske lande (GEUS, 2009, Ympäristö 2009, Svenskt Vatten, Oslo Kommune 2009, Grunnvann i Norge). Dette kan forklare det højere gennemsnitsforbrug pr. person i Danmark, da den anbefalede dosering for tekstilvaskemidler øges i takt med, at vandhårdheden øges.

### 3.2 Producenterne

Producenterne af tekstilvaskemidler i de nordiske lande består primært af små/ mellemstore virksomheder, som fremstiller produkterne lokalt og oftest under privat varemærke. Nogle af disse større markedsførende varemærker, som sælges på det nordiske marked, fremstilles imidlertid af multinationale virksomheder, hvis produktion typisk ligger uden for de nordiske lande.

Det nordiske marked for tekstilvaskemidler og pletfjernere domineres generelt af multinationale virksomheder såsom P&G (Procter & Gamble) (vigtigste nordiske varemærke: Ariel), Unilever (vigtigste nordiske varemærker: Omo/Via/Bio Luvil) og Reckitt Beckiser (vigtigste nordiske varemærker: Vanish, Woolite). På globalt plan tegner P&G og Unilever sig for ca. 50 % af det samlede salg af tekstilvaskemidler (Dansk Kemi 2005).

JohnsonDiversey og Ecolab er store producenter af tekstilvaskemidler til erhvervsmarkedet. Nogle af deres produkter bruges imidlertid også i husholdningsmaskiner, f.eks. i mindre fællesvaskerier og institutioner med almindelige husholdningsmaskiner.

En række små og mellemstore virksomheder har også en betydelig markedsandel i de nordiske lande – med et stort udbud af Svanemærkede produkter. Små og mellemstore producenter af tekstilvaskemidler til husholdninger på det nordiske marked er f.eks. (men ikke begrænset til):

*Danske producenter:*

a/s Blumøller (en del af Sara Lee-koncernen)  
danlind as  
Nopa A/S

*Svenske producenter:*

Aktiv Kemi AB  
Cederroth International AB  
Kempartner AB  
Tvätt-Lina AB

*Norske producenter:*

Lilleborg AS - Dagligvare

*Finske producenter:*

Berner Oy  
Elokuu Luonnontuote OY  
KiltoClean OY  
Ole hyvä Luonnontuote Oy  
Oy Faintend Ltd  
Soft Protector Oy

*Øvrige:*

Dalli de Klok B.V. (Holland, en del af Dalli-koncernen)  
Henkel

### **3.3 Vaskevaner i de nordiske lande**

I 2008 bestilte International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products (AISE) en undersøgelse af europæiske forbrugeres vaskevaner. Sammenfattende viste undersøgelsen følgende tal for Skandinavien:

- Foretrukket type vaskemiddel: Almindelige og kompakte tekstilvaskemidler
- Gennemsnitlig vasketemperatur: 54,5° C (*gennemsnit for Europa 42,6° C*)
- Fyldning af maskinen: 53 % af de gennemførte vaskeprocesser var med fyldt maskine
- Bevidsthed om forskellene mellem almindelige og koncentrerede produkter: 61%
- De to faktorer, som opfattes som at have den største miljøpåvirkning: Vask ved lav temperatur med en fyldt maskine

De største motivationsfaktorer bag køb af tekstilvaskemidler er prisen (35 %), miljømæssige årsager (26 %), produkt/varemærke (22 %) og andre årsager (“gratis prøver”) (17 %). I henhold til denne undersøgelse er miljøbevidstheden forbundet med køb af tekstilvaskemidler højere i Skandinavien (26 %) sammenlignet med resten af Europa, hvor denne motivationsfaktor tegner sig for ca. 17-21 % (AISE 2008).

På baggrund af lignende, men ældre undersøgelser, som blev gennemført af AISE i 1998, er der relativt små regionale forskelle i vaskevaner i de nordiske lande. På det tidspunkt viste fordelingen af gennemførte vaske ved temperaturintervallerne  $\leq 30^\circ\text{C}$ ,  $31-40^\circ\text{C}$ ,  $40-60^\circ\text{C}$  og  $\geq 61^\circ\text{C}$  visse forskelle, mens den gennemsnitlige vasketemperatur var  $49-50^\circ\text{C}$  i Danmark, Sverige og Finland og  $53^\circ\text{C}$  i Norge (AISE 1998).

### 3.4 Svanemærkede tekstilvaskemidlers markedsandel

I Danmark tegnede Svanemærkede tekstilvaskemidler sig for ca. 20 % af det samlede salg af vaskemidler i detailhandelen i 2006 (ACNielsen, 2007). I Norge er andelen af Svanemærkede vaskemidler ca. 50 % af det samlede salg (Miljømærkning Norge, 2008), 8 % i Finland (SFS-Miljømærkning + Teknokemiska Föreningen) og ca. 80 % i Sverige (SIS Miljømærkning, 2008). Potentialet for Svanemærkede produkter er således stort. Der er generelt meget offentlig fokus på miljø, sundhed og klimarelaterede emner, og det skønnes, at distributionen af Svanemærkede produkter kan øges på det nordiske marked. På baggrund af spørgeskemaer, som blev udsendt i forbindelse med evalueringen af kriterierne (version 6), bekræfter flere licenshavere, at der er et potentiale for at øge antallet af Svanemærkede produkter.

Fremstillingen af Svanemærkede produkter er en niche for mindre producenter, der skelner mellem produkter med Svanemærket (eller andre miljømærker) og store, multinationale varemærker på markedet. I Sverige har to førende detailhandelskæder (ICA og COOP) imidlertid en politik, som medfører, at det kun er Svanemærkede vaske- og rengøringsmidler, der markedsføres. Som resultat deraf er store multinationale varemærker generelt Svanemærket i Sverige. I Norge markedsføres Svanemærkede tekstilvaskemidler også under varemærket Omo (et af de førende varemærker på markedet i Norge). Flere licenshavere f.eks. i Sverige og Danmark har oplyst, at Svanemærket ikke er et væsentligt konkurrenceparameter, da mange producenter allerede har en licens inden for denne produktgruppe og da Svanemærkning ofte er et krav fra detailhandlerne (baseret på spørgeskema, som blev udsendt i forbindelse med evalueringen af kriterierne i 2008). Disse producenter betragter således ikke Svanemærkning som en stor fordel for et selskab i forhold til andre selskaber.

Antallet af Svanemærkede licenser og registreringer i de nordiske lande pr. november 2009 fremgår af tabellerne nedenfor. I Danmark blev en række licenser sammenlagt i 2009 hovedsagelig som følge af, at der blev indført nye gebyrer.

**Tabel 3.2 Antal licenser og varemærker i de nordiske lande (december 2010):**

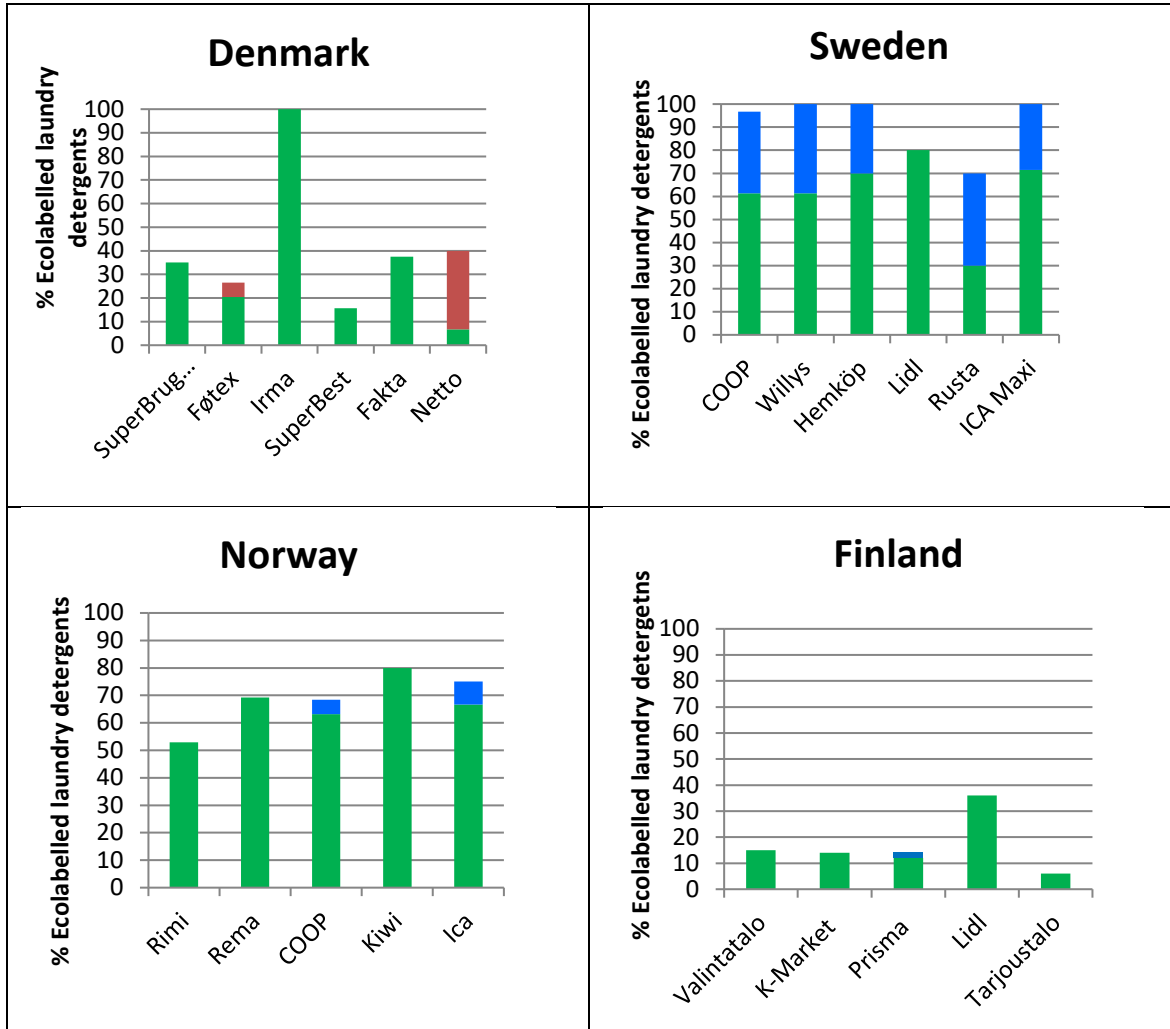
	Sverige	Finland	Norge	Danmark	I alt
Licenser	8	2	13	20	43
Antal varemærker i alt (inkl. registreringer)	110	39	70	142	361

I januar/februar 2010 gennemførte Nordisk Miljømærkning en markedsundersøgelse for at vurdere andelen af Svanemærkede produkter i forhold til det samlede udbud af tekstilvaskemidler (kun konsumentmarkedet). Nordisk Miljømærkning besøgte fem til seks detailforretninger i henholdsvis København, Stockholm, Oslo og Helsinki, og alle produktnavne blev registreret, herunder oplysninger om mærkning og produktanprisninger forbundet med miljømæssige fordele. Undersøgelsen omfattede både tekstilvaskemidler (inkl. specialvaskemidler) og pletfjernere og var baseret på en række



varemærker, som var repræsenteret i forretningerne, og den indeholder ingen faktiske salgstal. Resultaterne fremgår af figur 3.1 nedenfor. Se bilag 1 for yderligere oplysninger.

**Figur 3.1 Miniundersøgelse om markedsandelen af Svanemærkede produkter i større detailforretninger, januar/februar 2010 (stikprøvekontrol)**



Undersøgelsen blev kun gennemført i detailforretninger og omfattede ikke andre former for salgskanaler såsom internetforretninger. Resultatet af markedsundersøgelsen indikerede følgende tendenser:

- Svanemærket er det dominerende miljømærke, hvorimod andre miljømærker (EU-miljømærket “Blomsten” i Danmark og BraMiljöval i Sverige, Norge og Finland) generelt er mindre repræsenteret i detailforretningerne.
- I Sverige og Norge tegner Svanemærkede produkter sig for >50 % af de produkter, der er tilgængelige i detailforretningerne bortset fra én (Rusta). Den samlede andel af Svanemærkede produkter var >60 % i alle forretninger.
- I Danmark og Finland er andelen af Svanemærkede produkter generelt meget lavere, selvom der er store forskelle mellem udbuddet hos forskellige detailhandlere i Danmark (fra 7 %-100 %).
- Procentdelen af Svanemærkede produkter, der er tilgængelige i de undersøgte forretninger, viste, at den stemte relativt godt overens med de anslåede salgstal, som fremgår ovenfor.

## 4 Tekstilvaskemidlers miljøpåvirkning

### 4.1 Fremstilling og sammensætning af tekstilvaskemidler

Der anvendes forskellige metoder til fremstilling af tekstilvaskemidler i pulverform. I *blandeprocessen* (en metode, som mindre producenter ofte foretrækker) blandes ingredienser i store kar, inden de pakkes. Blanderen kan indeholde mængder, der vejer op til mellem 4.000-5.000 kg. Når råmaterialerne i blanderen er blandet, placeres blandingen på et transportbånd eller anden fremføringsanordning, som transporterer vaskemidlet frem til pakningsstedet. (e-Notes 2006).

I *spraytøringsprocessen* blandes de fleste råmaterialer først til en koncentreret vandholdig tyndtflydende masse. Den tyndtflydende masse opvarmes og pumpes op i den øverste del af et tårn, hvor den sprøjtes gennem nogle dyser under højt tryk og danner små dråber. De små dråber falder gennem en strøm af varm luft og danner hule partikler, i takt med at de tørrer. Denne proces resulterer i et relativt "luftigt" pulver. Når partiklerne er afkølet, tilsættes varmfølsomme ingredienser, som ikke er forenelige med spraytørings-temperaturerne (såsom blegemiddel, enzymer og parfume). Almindelig spraytørring frembringer pulvere med en relativt lav vægtfylde. Ny teknologi har givet sæbe- og vaskemiddelindustrien mulighed for at mindske den luft, der er indeholdt i partiklerne under spraytørring, for derved at opnå højere vægtfylde. Produktionshastigheden er helt oppe på 80.000 kg vaskemiddel pr. time (SDA 2009, Bayly et al 2009).

Til kompakte vaskepulvere anvendes typisk en proces, som hedder *agglomerering*. De tørre ingredienser til vaskemidlet fyldes først i en stor maskine, som kaldes en agglomereringsmaskine. Når de tørre ingredienser er blandet, sprøjtes flydende ingredienser oven på den tørre blanding. Den færdige blanding er en varm, viskos væske. Når væsken forlader maskinen, samles den på et tørrebånd, hvor væskens varme, lufteksponeringen og varmluftsblæsere gør det nemt at knuse og findele den. Det nyfremstillede vaskemiddel pulveriseres herefter og presses gennem vibrationssigter. Resultatet af denne proces er et tørt vaskemiddel, der er fremstillet af partikler af det blandede vaskemiddel. Ved hjælp af agglomereringsprocessen kan man fremstille mere end 20.000 kg. vaskemiddel pr. time. (e-Notes 2006).

Processen til fremstilling af tabletter ligner processen til fremstilling af et kompakt vaskemiddel. Vaskemidlet presses til tabletform, som beklædes med en belægning for at forhindre smuldren.

Der anvendes både batchprocesser og kontinuerlige blandingsprocesser til fremstilling af vaskemidler i flydende form og gelform. Med henblik på at sikre det færdige produkts ensartethed og stabilitet kan der tilsættes stabilisatorer under fremstillingsprocessen. Ved en typisk kontinuerlig proces tilsættes tørre og flydende ingredienser og blandes til en ensartet masse. I den seneste tid er mere koncentrerede flydende produkter kommet på markedet. En af metoderne til fremstilling af disse produkter er at anvende nye energi-intensive blandeprocesser i kombination med stabilisatorer (SDA 2009).

Der er et stort udbud af tekstilvaskemidler og pletfjernere på markedet, og variationen inden for denne produktgruppe er betydelig. Forbrugerne kan vælge mellem kompakte

eller traditionelle vaskemidler, vaskemidler til koldt vand eller almindelige vasketemperaturer, vaskemidler til hvide eller kulørte tekstiler, specialvaskemidler til sarte tekstiler, osv. De fleste af disse vaskemidler er tilgængelige enten i pulverform eller som flydende formulering. I den seneste tid er tabletter og vaskemidler i gelform også kommet ind på markedet. Hvad angår pletfjernere, kan forbrugerne vælge mellem pletfjernere til forbehandling, som anvendes direkte på pletterne, samt pletfjernere, som medtages i vaskeprocessen og som doseres i vaskemaskinen. Desuden er pletfjernere til andre typer tekstiler end tøj, f.eks. tæpper og møbler, også tilgængelige.

Produkternes sammensætning varierer således efter anvendelse og beskaffenhed (fast/flydende). Ifølge producenterne, som Nordisk Miljømærkning samarbejder med, afhænger valget af råmaterialer også af produktets salgspris. Billige (og sommetider mindre effektive) råmaterialer bruges ofte til fremstilling af lavprisvarer, hvorimod varemærker i den lidt dyrere prisklasse ofte indeholder en større mængde højeffektive kemikalier i en dyrere prisklasse.

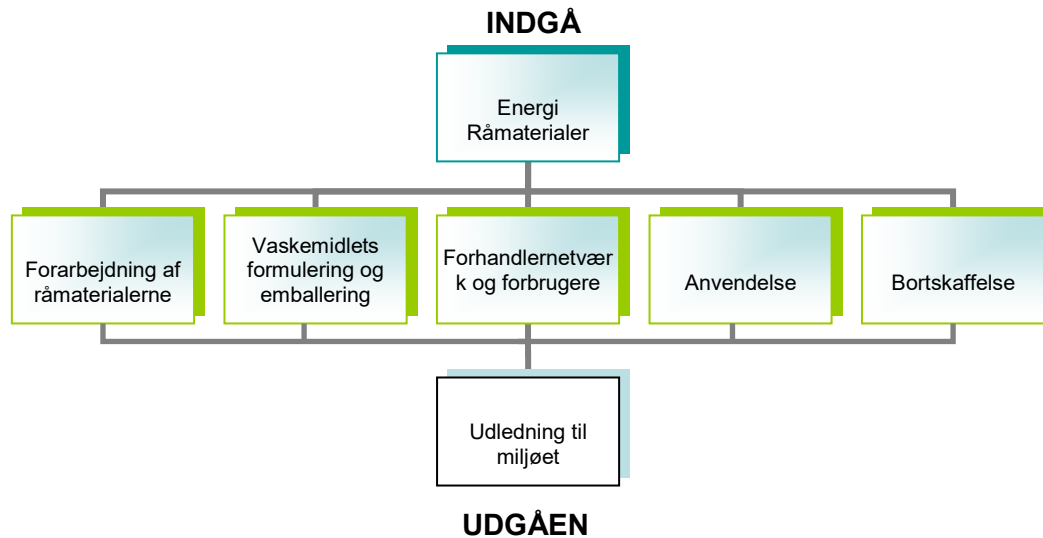
Tabel 4.1 angiver de vigtigste typer ingredienser, der typisk anvendes i tekstilvaskemidler og pletfjernere og deres primære funktion. Ikke alle de angivne ingredienser er nødvendigvis indeholdt i et givent produkt, men tekstilvaskemidler er baseret på ret komplekse formuleringer, som ofte indeholder 15-25 forskellige ingredienser. Hvad angår volumen, er tensider (inkl. sæbe) og hjælpekemikalier de vigtigste ingredienser i tekstilvaskemidler.

**Tabel 4.1 Ingredienser i tekstilvaskemidler og pletfjernere**

Ingrediens	Funktion	Eksempler
Stoffer, der modvirker genaflejring	Forhindrer, at opløst smuds i vaskevandet binder sig til tekstilerne igen. Forhindrer gråfarvning.	CMC, CEC, polymere stoffer, stivelse
Blegemidler	Fjerner eller affarver (bleger eller lysner) pletter, som ikke kan fjernes af tensider	Perborat, perkarbonat, hydrogenperoxid, oversyrer, natriumhypoklorit
Blegeaktivatorer	Aktiverer blegemidlet. Forstadium for oversyre.	Tetraacetyletyldiamin (TAED)
Blegemiddelkatalysatorer	Gør hydrogenperoxid eller singlet ilt mere effektivt, når det reagerer på pletter. Aktiverer blegning ved lavere temperaturer. De er komplekse organiske molekyler med en metalkerne.	Manganforbindelser
Buffermidler	Stabiliserer pH-værdien i vaskevandet for at bevare vaskeeffekten. Under syreholdige forhold reduceres vaskeeffekten	Karbonat, citrat, citronsyre
Hjælpekemikalier (og samvirkende stoffer)	Binder kalk i vandet og smudset til tøjet. Giver tensiderne bedre mulighed for at virke på smudset og øger således vaskeeffekten	Fosfat, fosfonat, zeolit, silikater, karbonater, citrat, polykarboxylater
Farvestoffer	Æstetisk værdi/markedsføringsværdi	Forskellige farvestoffer
Korrosionsinhibitorer	Beskytter vaskemaskinen mod korrosion	Silikater
Farveoverførselsinhibitorer (FOI)	Forebygger frigørelse af tekstilfarver	Polymere stoffer, copolymerer (f.eks. polyvinylpyrrolidon (PVP) eller polyvinylpyrrolidoniodin (PVPI))
Enzymer	Specifik pletfjernelse, biorensning, hvidhed, farve- og tekstilpleje	Proteaser, lipaser, amylaser, cellulaser, mannanaser, pektinase
Tekstilblegemidler (optisk hvidt)	Reflekterer ultraviolet sollys som hvidt synligt lys. Giver indtryk af hvidhed.	Fluorescerende blegemiddel (FWA-1, FWA-5)
Fyldstoffer	Giver struktur	Natriumsulfat (I flydende produkter: vand)
Parfume	Æstetisk værdi/markedsføringsværdi	Forskellige parfumeblandinger
Hydrotroper	Øger andre ingrediensers opløselighed i flydende produkter. Regulerer viskositet.	Cumen-/xylen-/toluen-sulfonater, urinstof, ethanol
Konserveringsmidler	Forhindrer mikroorganismers vækst i flydende produkter	Forskellige typer af konserveringsmidler
Sæbe	Rensemiddel. Reducerer overfladespænding og løsner/spreder/opløser smudset.	Opløselige natrium- eller kaliumsalte i fedtsyrer (C8-C22)
Opløsningsmidler	Opløsning af ingredienser (i flydende produkter)	Alkoholer
Skuminhibitorer	Reducerer mængden af skum i vaskemaskinen	Sæbe, lavtskummende tensider, silikone
Tensider	Rensemiddel. Reducerer overfladespænding og løsner/spreder/opløser smudset.	Alkylætersulfater, alkylsulfater, alkoholethoxylater, alkoholalkoxylater

## 4.2 Livscyklusvurdering (LCV) af tekstilvaskemidler

Nedenstående diagram illustrerer de vigtigste stadier (fra vugge til grav) i et tekstilvaske-middels livscyklus.



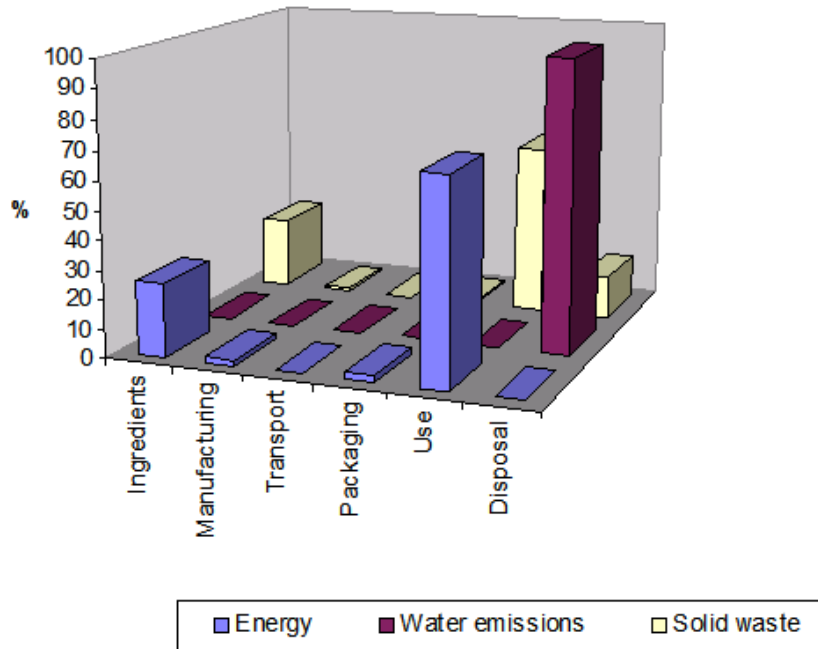
**Figur 4.2 Faserne i et tekstilvaskemiddels livscyklus**

I et vist omfang påvirker alle faser i en livscyklus miljøet som f.eks. brug af energi, vand- og luftudledninger og generering af affald. En vugge til grav livscyklusvurdering (LCV) er et redskab til vurdering af massebalancen af indgående og udgående komponenter i et system, og den placerer hver livsfases bidrag i forskellige kategorier af miljøpåvirkning. Industrien har offentliggjort adskillige LCV'er for tekstilvaskemidler. LCV'erne inddrager miljøindikatorer såsom primært energiforbrug, samlet mængde fast affald, vandforbrug, akvatisk økotoxicitet, eutrofikation, syredannelse, human toksicitet, fotokemisk dannelse af oksidationsmidler, nedbrydning af ozonlaget og mulig klimaforandring. LCV'ernes funktionelle enhed er typisk en vaskecyklus. De miljøindikatorer, der inddrages i LCV'erne, er ikke direkte sammenlignelige. LCV'erne indikerer således ikke, hvilke indikatorer der har den største overordnede vægt, da bidraget til klimaforandring f.eks. ikke er direkte sammenligneligt med akvatisk økotoxicitet. LCV'erne analyserer hver enkelt livsfases relative bidrag til hver enkelt miljøindikator, der er omfattet af analyserne. LCV'erne bruges ofte til at sammenligne forskellige produkter inden for den relevante kategori for at vise forskelle i miljøpåvirkning og fordele ved visse produkter. De LCV'er, der er gennemført af industrien, har derfor ofte til formål at fremme visse produkter frem for andre.

### **LCV af et generisk vaskepulver**

Tekstilvaskemidlers miljøpåvirkning er illustreret i figuren nedenfor, der viser de relative miljømæssige bidrag fra de forskellige livscyklusfaser af et generisk europæisk tekstilvaskemiddel (pulver) med fokus på energiforbrug, vandudledning og fast affald.

### Life Cycle Analysis of a Generic European Fabric Washing Powder (normalised on a per wash basis)



**Figur 4.3 LCV af et europæisk generisk tekstilvaskepulver (AISE 2007)**

Figuren viser, at vaske- og bortskaffelsesfaserne samt ingrediensfasen er forbundet med de største bidrag til energiforbrug, vandudledning og generering af fast affald ud fra et livscyklusperspektiv. Det primære energiforbrug relaterer sig til vaskefasen og den mængde energi, der anvendes til opvarmning af vandet i vaskemaskinen. Energiforbruget i forbindelse med forarbejdning af råmaterialer er også betydeligt og relaterer sig til udvinding af råmaterialer, transport og fremstilling af færdige kemikalier (AISE 2001, Van Hoof et al 2003). Vandudledningen er størst i bortskaffelsesfasen og relaterer sig primært til bidrag til biokemisk iltforbrug (BOD)/kemisk iltforbrug (COD) og metaludledning (alkalimetaller: natrium (na), calcium (ca)). BOD er et mål for omfanget af nedbrydeligt organisk materiale, hvorimod COD er et mål for det samlede omfang af organisk materiale – i dette tilfælde i spildevandet fra vaskeprocessen. Vandudledningen af BOD afspejler imidlertid kun en mindre del af det samlede BOD, der er til stede i vaskemidlet, da der fjernes i gennemsnit 90 % i forbindelse med behandlingen af spildevandet. Mere end 99 % af udledningen af metaller forekommer i forbindelse med bortskaffelsesfasen (AISE 2001). Bidrag til akvatisk toksicitet og eutrofikation af tekstilvaskemidler skyldes primært organisk vandbårne udledninger, som ikke fjernes i forbindelse med rensningen af spildevandet (Van Hoof et al 2003). Fast affald genereres primært i forbindelse med vaskefasen efterfulgt af ingrediensfremstillingsfasen og er forbundet med energiforbruget (asken fra energifremstillingen). Vaskefasen er således den, der bidrager mest til det samlede energiforbrug og affaldsgenereringen. Det fremgår også tydeligt af figuren, at fremstillingsprocessen, transport og emballering af produkterne bidrager relativt lidt til produkternes generelle miljøpåvirkning.

### Sammenlignelig LCV af forskellige tekstilvaskemiddelformuleringer

I en sammenlignelig LCV af tekstilvaskemiddelformuleringer i Storbritannien blev miljøprofilerne for fem forskellige typer formuleringer analyseret (kompakte/ almindelige pulvere, kompakte/ almindelige flydende vaskemidler og tabletter). Alle produkter, der indgik i analyserne, fremstilles af Procter & Gamble. Resultatet af LCV'en viste, at det gælder for alle de forskellige produktformuleringer, at vaskeprocessen er den faktor, der bidrager mest til de analyserede miljøindikatorer (>70% af det samlede bidrag). Det blev således konkluderet, at det største potentiale for forbedring er udviklingen af formuleringer, der har en vaskeeffekt ved lave vasketemperaturer. Desuden konkluderede undersøgelsen, at kompakte formuleringer (pulver og flydende vaskemidler) er de miljømæssigt foretrukne produkter i forhold til almindelige produkter hovedsagelig, fordi der anvendes færre kemikalier pr. vask. Hvad angår akvatisk toksicitet, skyldes de største bidrag fra vaskemiddelingredienser tensider og parfumer. Figur 4.4 viser, hvordan de forskellige livscyklusfaser bidrager til primær energi for tekstilvaskemiddelformuleringer i Storbritannien i år 2001 (Van Hoof et al 2003). (Bidrag til andre miljøindikatorer såsom vandudledning og generering af fast affald er således ikke medtaget i figuren). Det fremgår ligeledes af figuren, at selvom det relative bidrag forbundet med emballering og bortskaffelse er lille, kan der være forskelle mellem de forskellige produkttyper.

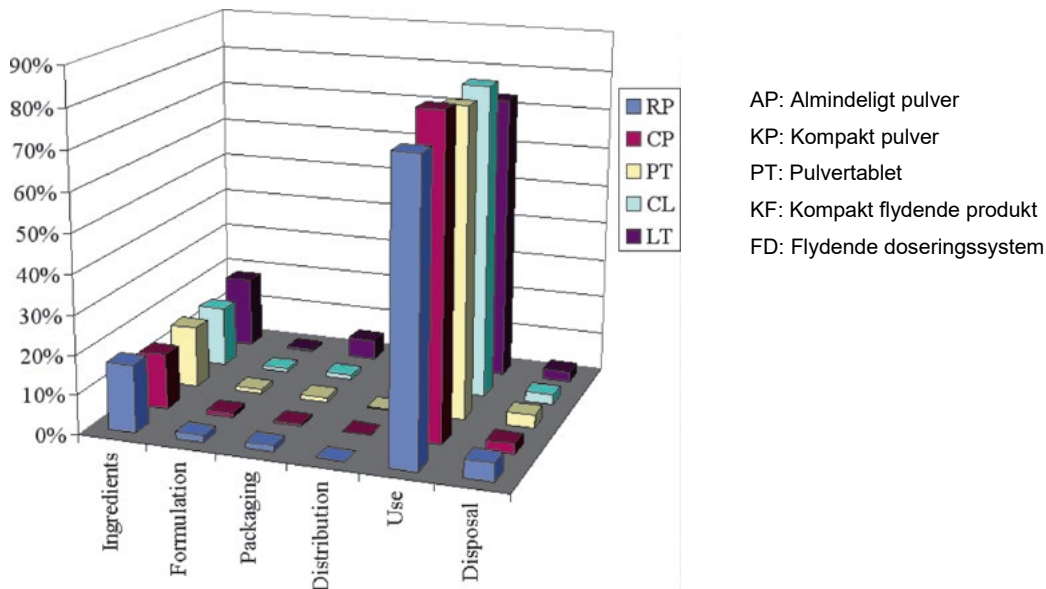


Fig. 4.4 Forskellige livscyklusfasers bidrag til primær energi for fem forskellige typer tekstilvaskemiddelformuleringer (fra Van Hoof et al 2003).

### Sammenlignelig LCV af produkter anvendt ved lav i forhold til almindelig temperatur

P&G udførte en LCV i 2006, som sammenlignede miljøpåvirkningen af produktet Ariel "Actif á froid" (2006) anvendt ved lavere vasketemperaturer (~33 °C) sammenlignet med almindelige Ariel-produkter anvendt ved gennemsnitsvasketemperaturer (~45-48 °C) (1998-2001). Resultatet af undersøgelsen indikerede, at man kunne opnå betydelige besparelser i det samlede primære energiforbrug med "Ariel Actif á Froid"-formuleringen (27 % sammenlignet med Ariel 2001-formuleringen). Desuden indikerede undersøgelsen, at der ikke var indgået noget miljømæssigt kompromis af betydning, hvad angår de øvrige miljøparametre, "Actif á Froid"-formuleringen, herunder økotoksicitetspotentialet (P&G 2006). Undersøgelsen sammenlignede ikke vaskeeffekten af de to produkter. Det skal også bemærkes, at vaskemiddelformuleringerne generelt kan være blevet ændret i perioden fra 1998 til 2001 og frem til 2006 og at miljøegenskaberne således generelt kan



forventes at blive forbedret i takt med den løbende udvikling af mere koncentrerede formuleringer, osv.

### **Sammenfatning af konklusionerne af tilgængelige LCV'er**

De LCV'er, der er sammenfattet ovenfor, er udarbejdet af industrien og har tydeligvis det formål at påvise visse fordele ved de seneste produktudviklinger. Det ligger imidlertid uden for denne baggrundsrapports rammer at gå i detaljer med den valgte metodik og udvælgelsen af parametre. LCV'er bør anvendes som et redskab til at indikere de mest markante miljøpåvirkninger og samtidig gøre opmærksom på, at undersøgelsesernes fokus primært relaterer sig til det primære energiforbrug. LCV'erne ovenfor når de samme overordnede konklusioner, selvom undersøgelsesernes fokus varierer. Det er indlysende, at den største miljøpåvirkning forbundet med tekstilvaskemidler set ud fra et livscyklusperspektiv er relateret til:

- den energi, der anvendes til opvarmning af vaskevandet i vaskefasen, og i mindre omfang den energi, der anvendes til udvinding og forarbejdning af råmaterialer (inkl. det dermed forbundne faste affald fra energiproduktion)
- udledninger (vand) til miljøet efter anvendelse

Som følge af LCV'ers beskaffenhed tages hverken omfanget eller den fulde miljøpåvirkning af de forskellige bidrag i betragtning. LCV'en besvarer således ikke fundamentale spørgsmål såsom:

- Er vandudledninger f.eks. på et niveau, der betragtes som kritisk sammenlignet med den generelle påvirkning fra spildevandsrensningsanlægge?
- Hvordan er det generelle energiforbrug som følge af fremstilling og anvendelse af tekstilvaskemidler f.eks. i forhold til at vaske uden brug af vaskemidler?
- Er miljøpåvirkningen i relation til vandudledninger f.eks. mere eller mindre kritisk end miljøpåvirkningen forbundet med udvinding af råmaterialer?

Kriterierne for Svanemærkning bør imidlertid fokusere på de største identificerede påvirkninger i det omfang, at der kan stilles realistiske og kontrollerbare krav. LCV'erne indikerer også, at der bør lægges mindre vægt på fremstillingsprocessen af vaskemidler, transport af produkterne og emballagen.

## **4.3 Fornybare og ikke-fornybare ressourcer**

Inden for de seneste år har der været stor opmærksomhed omkring brugen af fossile brændstofbaserede ingredienser over for vegetabilsk baserede ingredienser. Denne diskussion er relevant i betragtning af de fremtidige begrænsninger af fossile brændstoffer og problemet med global opvarmning. Global opvarmning er i høj grad forbundet med forbrænding af fossile brændstoffer.

I tekstilvaskemidler er det mest tensider og forskellige polymere stoffer, der stammer fra den petrokemiske industri. Mange af de store mængder ingredienser i vaskemidlerne er uorganiske (f.eks. hjælpekemikalier som zeolit, silikater, karbonater) og kan ikke erstattes med fornybare ressourcer. Visse fornybare råmaterialer og ingredienser anvendes allerede i tekstilvaskemidler såsom sæber (typisk afledt af vegetabiliske olier) og enzymer. De enzymer, der bruges i tekstilvaskemidler, produceres stadig hovedsageligt i laboratorier. De øvrige ingredienser kan delvis bestå af fornybare materialer såsom fedtsyrebaserede tensider, alkylpolyglykosider (APG) og biopolymerer. Fossile og animalsk baserede

fedtsyrer kan også bruges i produktionen, men i denne kriterieversion er der ikke fokus på disse materials oprindelse, men snarere på bæredygtig planteproduktion.

Selvom miljøfordelene ved at bevæge sig væk fra petrokemisk baserede ingredienser kan synes indlysende, er der visse problemer, både økologiske, økonomiske og sociale, forbundet med at erstatte disse med fornybare ressourcer. Den øgede efterspørgsel efter fornybare ressourcer medfører et stadig større pres på efterspørgslen efter dyrkbar jord. De emner, der giver størst anledning til bekymring, er tabet af naturlige udbredelsesområder (f.eks. regnskov, andre områder af høj biologisk værdi) og stigende fødevareromkostninger kombineret med reduceret fødevarerforsyning (WWF 2009, RSPO 2009). Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) er et af de initiativer, der har til formål at fremme væksten og brugen af bæredygtige vegetabiliske olier. Lignende initiativer er under udvikling vedrørende andre fornybare produkter såsom soyaolie og sukkerrør ([www.bettersugarcane.org](http://www.bettersugarcane.org), [www.responsiblesoy.org](http://www.responsiblesoy.org)). Hvis man f.eks. fremmer brugen af fornybare råmaterialer i Svanemærkede vaskemidler, vil det betyde, at produktionen af fornybare råmaterialer (især produktionen af vegetabiliske olier) er bæredygtig. Følgende er vigtige overvejelser i forbindelse med en eventuel implementering af krav, der fremmer fornybare stoffer:

- På nuværende tidspunkt er det uvist, om det med hensyn til klimapåvirkning generelt er en fordel (delvist) at erstatte fornybare råmaterialer med ikke-fornybare råmaterialer. Der er en knaphed på relevante data om globalt opvarmingspotentiale for de ingredienser, der anvendes i tekstilvaskemidler (fornybare såvel som ikke-fornybare). Det fremgår af tilgængelige LCV'er, at det mest er brugen af tekstilvaskemidler, der bidrager til global opvarmning, på grund af et betydeligt energiforbrug. Klimapåvirkningen ved udvinding og forarbejdning af råmaterialer er sekundær i forhold til vaskefasen.
- En øget efterspørgsel efter fornybare råmaterialer øger presset på dyrkbar jord, hvilket kan medføre skovrydning (øget global opvarmning) og reduceret fødevarerforsyning på globalt plan.
- Tilgængeligheden af fornybare og bæredygtige råmaterialer til vaskemidler begrænses muligvis, og råmaterialerne kan være dyre, hvilket kan lægge pres på især mindre producenter.

Et eksempel på "grønne" eller (delvist) fornybare ingredienser til vaskemidler er metylestersulfonater (MES). MES har været på markedet i nogle år, men har indtil videre ikke været prisdygtig i forhold til f.eks. lineær alkylbenzensulfonat (LAS), som på globalt plan er blandt de mest almindeligt anvendte tensider i tekstilvaskemidler. Med en prisstigning på petrokemiske produkter og en forbedring af MES-produktionsprocessen kan MES imidlertid blive et realistisk alternativ til petrokemisk baserede tensider såsom LAS. MES er blevet fremhævet for sin høje bionedbrydelighed, lave akvatiske toksicitet og gode miljøprofil. MES udvikles af planter og talgholdige ressourcer og markedsføres som "grønne tensider", som kan anvendes både inden for vaskemiddel- og kropsplejeindustrien. Selvom MES er blevet fremhævet som en mulig erstatning for stoffer som LAS, og selvom regulatoriske enheder og miljømyndigheder er fortalere for brugen af grøn kemi, er der ligeledes udtrykt bekymring for tilgængeligheden af råstoffer i relation til brugen af MES (Satsuki 1994, Research and Markets 2009).

## 4.4 Produkters miljøpåvirkning efter brug

### 4.4.1 Udledning til miljøet

Når husholdninger har anvendt tekstilvaskemidler, ledes de med vaskevandet ud i systemet til spildevandsrensning eller direkte ud i miljøet, f.eks. via en septiktank i landområderne. Tabel 4.2 viser procentdelen af husholdninger, der er tilsluttet rensningsanlæg i de nordiske lande.

**Tabel 4.2 Husholdninger tilsluttet rensningsanlæg i de nordiske lande**

	Danmark	Sverige	Norge	Finland
Husholdninger tilsluttet rensningsanlæg	89 % <sup>1</sup>	85 % <sup>2</sup>	82 % <sup>3</sup>	>80 % <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Wikipedia 2009 (data fra WHO); <sup>2</sup> Svenskt vatten 2000; <sup>3</sup> Statistics Norway 2009; <sup>4</sup> VVY 2010

Selvom spildevandsrensning betragtes som yderst effektiv i de nordiske lande, er der regionale forskelle med hensyn til niveauet af spildevandsrensning. I tyndt befolkede områder begrænses spildevandsrensning ofte til mekanisk behandling (f.eks. Statistisk sentralbyrå Statistics Norway 2009).

I AISE LCV (AISE 2001) indikeres, at vandudledning fra vaskeprocessen primært er forbundet med BOD/COD og metaludledning. Selvom mindst 90 % af BOD fjernes i forbindelse med spildevandsrensning<sup>1</sup>, vil en betydelig del af kemikalierne i vaskemidlet blive udledt til miljøet som følge af mængden af anvendte tekstilvaskemidler, og fordi 10-20 % af husholdningerne ikke er tilsluttet et spildevandsrensningsanlæg. Det betyder, at ca. 10 % af tekstilvaskemidlerne fra forbrugere i de nordiske lande, som er tilsluttet spildevandsrensningsanlæg, passerer gennem spildevandsrensningsanlæg (med en rensningseffekt på 90 %), hvilket svarer til ca. 9.902 tons om året. Hertil kommer, at 15 % af husholdningerne i de nordiske lande slet ikke er tilsluttet spildevandsrensningsanlæg, hvilket betyder, at ca. 17.475 tons pr. år kommer fra dem. Hvis man lægger de to tal sammen, får man 27.000 tons vaskemidler pr. år, som ender i recipienten.

Hvor spildevandsrensning primært fjerner nedbrydelige organiske stoffer og næringsstoffer (fosfor, kvælstof), fjernes eller nedbrydes lav-molekylære og langsomt nedbrydelige/tungt nedbrydelige stoffer (mikroforurenende stoffer) muligvis ikke helt under den mekaniske/biologiske behandling og ender i slam eller vandmiljøer. Eksempler på mikroforurenende stoffer fra husholdninger og personlige plejeprodukter er f.eks. parfumer, konserveringsmidler, solbeskyttelsesmidler (RIWA 2007, EU COM 2001). Egenskaber såsom bionedbrydelighed, bioakkumulationspotentiale og toksicitet i vandmiljøer er således væsentlige faktorer i vurderingen af produkternes miljøpåvirkning. Størstedelen af de metaller, der udledes fra tekstilvaskemidler, er natrium (Saouter et al 2004). Det er ikke overraskende, da tekstilvaskemidler indeholder betydelige mængder natrium (f.eks. som natriumsulfat, sæbe).

Det er vigtigt at overveje både de mængder af kemikalier, der anvendes til vask, og kemikaliernes egenskaber. En reduktion af mængden af kemikalier pr. vask er ikke i sig selv en miljøforbedring, medmindre der også tages højde for kemikaliernes egenskaber. Andelen af effektive kemikalier med høj ydeevne, der anvendes i koncentrerede produkter, er således højere pr. vaskemængde sammenlignet med almindelige produkter, som indeholder en større mængde relativt inaktive fyldstoffer.

<sup>1</sup> Det fremgår af LCV'en fra 2001, at en fjernelse af BOD på 90 % er det europæiske gennemsnit. Niveauet formodes at have været højere i de nordiske lande i år 2009.

#### 4.4.2 Fast affald

I henhold til de tidligere nævnte LCV-undersøgelser genereres fast affald hovedsaglig af to processer i tekstilvaskemidlers livscyklus: affald, der genereres som et biprodukt af energiforbrug (aske), og affald, der genereres efter anvendelse af vaskemidlerne. Efter anvendelse af tekstilvaskemidler genereres fast affald som slam fra spildevandsrensningen og som emballageaffald. Emballageaffald genbruges som pap eller bortskaffes med kommunalt affald, som enten kan forbrændes eller deponeres i affaldsdepoter. I henhold til LCV'erne er andelen af fast affald ved bortskaffelse (inkl. bortskaffelse af emballage og kloakslam) relativt lille sammenlignet med det affald, der genereres i anvendelsesfasen og i forbindelse med fremstilling af råmaterialer. Som det fremgår af figur 4.4., kan den relative påvirkning fra emballagen på de forskellige typer vaskemidler variere.

Da en betydelig mængde af det kommunale spildevandsslam, der genereres, genbruges til jordforbedring i landbruget, har tilstedeværelsen af kemikalier fra vaskemidler i spildevandsslammet givet anledning til nogen bekymring. Forskellige nationale strategier har fastsat mål for genbrug af slam i landbruget, men generelt er målet at have en høj grad af genbrug enten i landbruget eller til andre formål. Den resterende mængde slam kan forbrændes ved genbrug af aske til industrielt brug eller ganske enkelt forbrændes eller deponeres som affald. Tabel 4.3 viser den mængde slam, der er brugt til jordforbedring (i landbruget) i de nordiske lande.

**Tabel 4.3 Anvendelse af spildevandsslam til jordforbedring**

	Danmark	Sverige	Norge	Finland
Procentdel anvendt til jordforbedring	59 % <sup>1</sup> (2002 data)	20 % <sup>2</sup>	58 % <sup>3</sup>	3 % <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Miljøstyrelsen 2008. <sup>2</sup> Svenskt Vatten 2008, <sup>3</sup> Statistics Norway 2009, <sup>4</sup> VVY 2010

Slamdirektivet (86/278/EØF) fastsætter rammerne for beskyttelse af miljøet, navnlig jorden, i forbindelse med genanvendelse af kommunalt kloakslam i landbruget. Slamdirektivet fastsætter f.eks. rammerne for etablering af grænseværdier for tungmetaller i slammet og implementeres ved bekendtgørelser på nationalt niveau. Danmark har nogle af de skrappeste grænseværdier for tungmetaller i Europa (Miljøstyrelsen 2009a). Herudover er der etableret grænseværdier i Danmark for udvalgte xenobiotiske stoffer, herunder LAS (lineær alkylbenzensulfonat), PAH'er (polycykliske aromatiske hydrocarboner), NPE (nonylfenoletoxylater) og DEPH (diethylhexylftalat). Disse udvalgte xenobiotiske stoffer er indikatorer for det overordnede niveau af xenobiotiske stoffer i slam. Miljøstyrelsen gennemfører undersøgelser af danske og internationale projekter og overvåger programmer vedrørende kloakslam og mængden af forurenende stoffer. Generelt indikerer undersøgelserne, at mængden af xenobiotiske stoffer i kloakslam er lav og at stofferne i stort omfang nedbrydes i rensningsanlæggene (Miljøstyrelsen 2009a). En revision af slamdirektivet forventes i 2010.

#### 4.5 Sundhedsmæssige forhold

Ud over tekstilvaskemidlers (og hjælpevaskemidlers) miljøpåvirkning kan både fremstillingen og anvendelsen af produkterne også påvirke helbredet. Sundhed er vigtigt for forbrugerne, og sundhedsmæssige aspekter er en integreret del af kriterierne for Svanemærkning, i det omfang de er relevante. Nordisk Miljømærknings strategi specificerer, at ud over at forbedre det omgivende miljø ved hjælp af et mere bæredygtigt forbrug skal Svanemærket også forbedre arbejdsmiljøet og fremstillingen af produkter, der er sikre for forbrugeren. Eksponering for kemikalier i vaskemidler kan forekomme

både under og efter vaskeprocessen. Den fysiske kontakt med vaskemidlet under vaskeprocessen (dvs. ved dosering i vaskemaskinen) er ret begrænset. Produkter, der anvendes i sprayform (f.eks. visse pletfjernere til forbehandling), kan brugeren inhalere små dråber af i forbindelse med vaskeprocessen. Desuden kan arbejdere blive eksponeret for kemikalier i vaskemidlet i forbindelse med fremstilling af tekstilvaskemidler. De producenter, der er blevet revideret af Nordisk Miljømærkning, har vist, at fremstillingsprocessen imidlertid ofte er fuldt automatiseret og/eller at der er implementeret sikkerhedsforanstaltninger mod farlige stoffer såsom enzymer.

Efter vaskeprocessen kan der være nogle af de indgående kemikalier tilbage i tøjet. Visse kemikalier er udviklet med henblik på at blive eller efterlade rester i tøjet – f.eks. parfumer og kemikalier, der bruges til at blødgøre tekstilerne. Andre kemikalier kan blive i tøjet efter vask på grund af utilstrækkelig skylning i vaskeprocessen og/eller svær opløselighed. Afhængigt af kemikaliernes iboende egenskaber kan de, der er tilbage i tekstilerne efter vask, forårsage allergi og hudirritation.

## 4.6 Miljøfordele og motivationen bag Svanemærket

De foregående kapitler beskriver sammensætningen og fremstillingen af tekstilvaskemidler samt de primære miljøpåvirkninger forbundet med produkterne fra et livscyklusperspektiv. Det fremgår af de tilgængelige LCV'er af tekstilvaskemidler, at energiforbruget forbundet med vaskefasen og formuleringen af vaskemidlet (med hensyn til niveauet af kompaktering, størrelsen og karakteren af den kemiske påvirkning pr. vask) er de faktorer fra vaskeprocessen, som generelt bidrager mest til miljøpåvirkningen. Aspekter såsom den potentielle anvendelse af fornybare over for ikke-fornybare ingredienser og den eventuelle indvirkning på menneskers sundhed er også vigtige faktorer, der skal tages i betragtning i kriterierne for Svanemærkning.

Kriterierne for Svanemærkning af kemiske produkter fokuserer i stort omfang på beskaffenheden af de indgående kemikalier samt virkningen efter brug. Nordisk Miljømærkning ser således et potentiale i yderligere at fremme Svanemærkede produkter ved at fastholde og øge den aktuelle opmærksomhed på indgående kemikalier og ved at implementere krav til fordel for de produkter, der er effektive ved lave vasketemperaturer sammenlignet med de nuværende gennemsnitlige vasketemperaturer (ca. 55 °C). Man kan opnå store energibesparelser ved at sænke vasketemperaturen som følgende tal viser:

- Hvis vasketemperaturen sænkes fra 60° C til 30° C og fra 40° C til 20° C, reduceres en husholdnings energiforbrug med **60 %** (DONG Energy)<sup>2</sup>
- Hvis hver husholdning i Europa reducerede vasketemperaturen fra 60° C til 40° C eller fra 40° C til 30° C, kunne man spare **12 mio. tons CO<sub>2</sub>** – svarende til udledningen fra 3 mio. biler (Novozymes)<sup>3</sup>
- Ved at ændre temperaturen fra 60° C til 40° C (“et klik nedad”) vil en husholdnings energiforbrug ved vask blive reduceret med ca. **38 %**, og husholdningers generelle energiforbrug vil blive reduceret med **2-4 %** (det tyske Eco-Institut, Öko-Institut e.V.)<sup>4</sup>

<sup>2</sup> <http://www.dongenergy.dk/privat/energiforum/spareenergi/hverdagensstroemslugere/vaskemaskinen/Pages/saenktemperaturrennaarduvasker.aspx>

<sup>3</sup> <http://www.novozymes.com/da/MainStructure/PressAndPublications/PressRelease/2009/Cold+is+cool.htm>

<sup>4</sup> <http://www.oeko.de/oekodoc/289/2006-008-de.pdf>

- I EU tegner husholdninger sig for ca. **30 %** af det samlede el-forbrug (Det Europæiske Miljøagentur 2008).<sup>5</sup>

Inden for udvikling af koldtvands- og lavtemperaturprodukter er producenter af Svanemærkede produkter allerede i førerposition. De første koldtvandsprodukter til brug ved 20° C på det nordiske marked er således blevet mærket med EU-miljømærket “Blomsten” eller Svanemærket. Inden for de seneste par år er antallet af produkter med anprisninger om lav temperatur steget markant. Som det fremgår af en markedsundersøgelse, hævdes det på en lang række produkter, at de har vaskeeffekt ved 30° C, og man har fundet produkter, som hævdes at have vaskeeffekt selv ved 15° C, f.eks. Ariel-produktet Excel Gel. I dag er flere varianter af Svanemærkede produkter med dokumenteret effekt ved vasketemperaturer under 40° C (20° C eller 30° C) tilgængelige på markedet, og denne udvikling bør fremmes på baggrund af de reviderede kriterier. (Version 6 af kriterierne for Svanemærkning indeholder ikke krav, der specifikt fremmer udviklingen af produkter med en klimaprofil, der begrænser klimapåvirkningen). Aspekter såsom vaskeeffekt, hygiejne og maskinens ydeevne/vedligeholdelse kan imidlertid påvirkes negativt, når vasketemperaturen sænkes. Disse parametre skal således overvejes, når kravene fastsættes. Det bør også tages med i betragtning, at mange maskiner i husholdningerne i dag ikke har koldtvandsprogrammer eller almindelige programmer med lavere vasketemperaturer end 30° C. Med de nye Ecodesign-regler skal husholdningernes vaskemaskiner have et 20° C-program inden udgangen af juli 2014 (Kom 2009). Det skønnes, at mere end 75% af alle husholdningers vaskemaskiner, som er mindre end 5 år gamle, kan behandle koldtvandsprodukter, og at næsten alle nye maskiner på markedet vil være i stand til at vaske med koldt vand (Elforsk 2006).

I en test udført for det danske forbrugerblad TÆNK blev fem flydende koldtvandsvaskemidler undersøgt for deres vaskeeffekt ved henholdsvis 15° C og 40° C. To af produkterne var Svanemærket. Testen konkluderede, at ud af de fem testede produkter, havde de to Svanemærkede produkter den bedste vaskeeffekt, hvad angår pletfjernelse. For fire ud af fem produkter var vaskeeffekten desuden den samme som vaskeeffekten af et almindeligt produkt, der blev testet ved 40° C. Koldtvandsprodukterne blev også testet ved 40° C og havde en lidt bedre vaskeeffekt ved 40° C end ved 15° C, hvad angår pletfjernelse. Ved vask af smudslapper målte testen også produkternes evne til at fjerne bakterier ved forskellige temperaturer. Testen viste, at vaskevandet skulle have en temperatur på 60° C for at kunne fjerne bakterier. Der var ingen forskel på bakteriefjernelse mellem vask ved 15° C og 40° C (TÆNK 2010).

Man bør huske på, at energiforbruget under vaskeprocessen og miljøpåvirkningen af de ingredienser, der er brugt i vaskemidlet, ikke er sammenlignelige parametre. Et produkt med en god vaskeeffekt ved lave temperaturer kan således stadig påvirke vandmiljøet betydeligt (afhængigt af omfanget af spildevandsrensning osv.). Derfor fastholdes at fokus på ingrediensernes bionedbrydelighed og økotoxicitet har høj prioritet i kriterierne for Svanemærkning.

---

<sup>5</sup> [http://www.eea.europa.eu/publications/eea\\_report\\_2008\\_6](http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2008_6)

## 5 Grundlæggende fakta om kriterierne

### 5.1 Hvilke produkter kan Svanemærkes?

Produktgruppen ”tekstilvaskemidler” omfatter tekstilvaskemidler og pletfjernere i pulverform, flydende form eller enhver anden form, som først og fremmest markedsføres til almindelige forbrugere. Produkterne skal anvendes til vask af tekstiler, og det er hensigten, at de primært skal bruges til husholdningsmaskiner. Produkterne kan også anvendes til almindelige maskiner af husholdningstypen, f.eks. i møntvaskerier og fælles vaskerier (svenska tvättstugor).

Kriterierne for Svanemærkning skelner mellem vaskemidler til almindelig vask af hvide/kulørte tekstiler (“vaskemidler”) og specialvaskemidler, der bruges til vask af sarte tekstiler (“finvaskemidler”). Specialvaskemidler er vaskemidler, der fremmer særlig tekstilpleje, og bruges til sarte tekstiler såsom viskose, uld, silke, mikrofiber eller andre tekstiler, der kræver særlig pleje. Særlig pleje kan f.eks. være uden brug af blegemiddel og enzymer samt skånevask i rigeligt vand ved lav temperatur.

Produktgruppen omfatter ikke produkter, der doseres ved hjælp af bærematerialer som f.eks. ark, stof eller andre materialer. Kriterierne udelukker ikke specifikt produkter til erhvervsbrug i møntvaskerier og fællesvaskerier, da sådanne produkter i indhold og anvendelse kan svare til husholdningsprodukter. Kriterierne er imidlertid ikke beregnet for produkter til erhvervsbrug, der specifikt anvendes i industrivaskemaskiner i institutioner og i industrien. Nordisk Miljømærkning har særskilte kriterier for vaskemidler til erhvervsbrug.

### 5.2 Version og kriteriernes gyldighed

Tekstilvaskemidler var en af de første produktgrupper, der blev Svanemærket i Svanemærkningssystemet. Kriterierne er blevet revideret flere gange og har primært fokuseret på at ændre beskaffenheden og indholdet af de indgående kemikalier.

*Version 1* (godkendt 1992) af kriterierne ekskluderede brugen af fosfat, etylendiamintetraacetat (EDTA), nitrilotrieddikesyre (NTA), optisk hvidt og farvestoffer. Der blev fastsat grænser for indholdet af fosfonater og natriumperborat, og der blev stillet krav vedrørende toksicitet, nedbrydelighed og bioakkumulation for tensider. Kriterierne indeholdt også krav om maksimal dosering, således at kun koncentrerede produkter kunne mærkes.

*Version 2* (godkendt 1993) fastsatte strengere krav til maksimal dosering af pulvervaske-midler.

*Version 3* (godkendt 1995) medførte en omstrukturering af kriteriedokumentet og indførte et pointsystem, hvor den samlede påvirkning med hensyn til økotoksicitet, bionedbrydelighed, samlet mængde kemikalier, fosfat, uorganiske stoffer, organiske stoffer og emballage (vægt/nytteforhold) blev vurderet. Der blev indført yderligere krav, der regulerer indholdet af farlige stoffer.

*Version 4* (godkendt 2001) indførte en skelnen mellem produkter til hårdt og blødt vand (matrixer, effektivitetstest, Svanemærkelogo), og produktgruppen blev udvidet til at omfatte specialvaskemidler (version 4.0) og pletfjernere (version 4.4).

*Version 5* (godkendt 2006) indførte en harmonisering mellem kemikalieberegningerne og de principper, der anvendes i EU's miljømærkningssystem (integrering af kritisk fortyndingsvolumen (Critical Dilution Volume (CDV), og DID-listen (detergent ingredient database)) og en større ændring af effektivitetstesten. Kravene blev tilpasset, således at de muliggjorde Svanemærkning af flydende vaskemidler.

*Version 6* (godkendt 2008) var i praksis en udvidelse af kriterieversion 5.3 med den primære ændring, at parfumekravet R15B blev gradvist afskaffet (strengere krav til -parfumer).

*Version 7* (godkendt i 2011) indfører obligatoriske krav til effekt ved lav temperatur (30° C) for vaskemidler til kulørte tekstiler, strengere krav til dosering og begrænset brug af fosfor og stoffer, der er klassificeret som miljøfarlige. Der er indført et nyt krav om oprindelse, sporbarhed og kontrol af vegetabiliske råmaterialer.

### 5.3 Andre mærkningssystemer

Der findes andre mærkningssystemer på markedet med fokus på miljøet og/eller sundhed. I de nordiske lande er følgende de mest velkendte og udbredte mærker:

*BraMiljöval* er den svenske naturfredningsforening Naturskyddsföreningens (SSNC) miljømærke. Kriterierne er ikke specifikke for forskellige produktgrupper, men udgør et fælles sæt kriterier for kemikalieprodukter. Produkter såsom tekstilvaskemidler, blege-midler, blødgøringsmidler og pletfjernere kan mærkes med BraMiljöval. Kriterierne er baseret på krav til eller udelukkelse af specifikke ingredienser og grupper af ingredienser. Der er ingen krav til produktets generelle miljøpåvirkning pr. funktionel enhed eller til effekten. Kravene er ikke direkte sammenlignelige med kriterierne for Svanemærkning.

EU's miljømærkningssystem har udformet kriterier for tekstilvaskemidler. Disse kriterier ligner kriterierne for Svanemærkning i struktur, hvorimod de specifikke grænseværdier er tilpasset det europæiske marked. På nuværende tidspunkt er pletfjernere ikke omfattet af EU-miljømærkets kriterier. Generelt er antallet af kriterier færre, og de er mindre strenge sammenlignet med kriterierne for Svanemærkning. EU-miljømærkets kriterier for tekstilvaskemidler er netop blevet revideret. Den nye version af kriterierne blev offentliggjort den 28. april 2011. En harmonisering af kriterierne for Svanemærkning og en kommende revision af EU-miljømærkets kriterier er blevet overvejet i det omfang, det er relevant, og så længe det ikke vurderes at forringe kriterierne for Svanemærkning.

*Ecocert* er et fransk certificeringsorgan, som fokuserer på råmaterialernes oprindelse (vegetabiliske råmaterialer) samt den mængde råmaterialer, der dyrkes økologisk (<http://www.ecocert.com>).

*Astma- og allergiforbundene* har et deklareringsystem, der omfatter tekstilvaskemidler. Kriterierne er ikke offentligt tilgængelige, men fokuserer primært på allergi. Kriterierne er ikke fælles for de forskellige nordiske astma- og allergiforbund. Hvor kriterierne for Svanemærkning forholder sig til allergi på baggrund af en sundhedsklassificering af de indgående stoffer, har astma- og allergiforbundene forskelligartede indgangsvinkler, og kravene er baseret på bl.a. kliniske rapporter fra læger og på den almindelige forekomst af allergier over for enkeltstoffer. Farvestoffer og parfumer er generelt ikke omfattet af deklareringsystemerne. Astma- og allergiforbundets deklareringsystem og Svanemærkning bruges ofte kombineret på visse produkter/varemærker. Det norske



astma- og allergiforbund (NAAF) kræver specifikt, at produkterne overholder Svanemærkets miljøkrav.

*AISE* (The International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products) har et frivilligt mærkningssystem, som hedder “bæredygtig vask og rengøring”. Det er baseret på et dokument om bæredygtighed, som virksomheder kan forpligte sig til at efterleve. De medlemmer, der har forpligtet sig til at efterleve indholdet af dokumentet om bæredygtig vask og rengøring, gør brug af “vask rigtigt”-teksten på deres tekstilvaskemidler, der vejleder forbrugere om, hvordan miljøpåvirkningen kan reduceres ved vask. [http://www.sustainable-cleaning.com/DA\\_symbol.html](http://www.sustainable-cleaning.com/DA_symbol.html).

Der findes også andre mindre kendte mærkningssystemer. De er ikke nødvendigvis miljømærkningssystemer, men betragtes ofte som sådan af forbrugerne. Eksempler på disse er:

- det finske mærke “Avainlippu” og
- det svenske mærke “Gröna Kvisten”.

## 6 Begrundelse for Svanemærkningskriterierne, kriterieversion 7

De krav, der er specificeret i kriteriedokumentet, er beskrevet og nærmere begrundet i dette kapitel. Dette kapitels struktur følger strukturen i kriteriedokument, version 7.

### 1) Miljøkrav

#### 1.1 Produktbeskrivelse:

##### K1: Beskrivelse af produktet og emballagen

Formålet med dette krav er at give et overblik over sammensætningen (inkl. emballage) af de produkter, der er omfattet af Svanemærket. For at kunne kontrollere, at de efterfølgende krav i kriteriedokumentet overholdes, er det en forudsætning, at man er i besiddelse af disse oplysninger. Kravet er justeret i forhold til tidligere kriterieversioner, da det er udvidet til at omfatte oplysninger om emballagematerialets sammensætning og vægt.

#### 1.2 Ekskluderede eller begrænsede stoffer og blandinger:

##### K2-K3: Produktklassificering og eksklusion af CMR-stoffer

Ved at indføre krav om generel miljø- og sundhedsklassificering af produkterne signalerer Svanemærkningskriterierne, at de produkter, der er giftige eller farlige for miljøet og menneskers sundhed ikke kvalificerer sig til at blive Svanemærket. Kravet er i overvejende grad en sikkerhedsforanstaltning, da tekstilvaskemidler generelt ikke forbindes med sådanne produktklassificeringer.

Det er et standardkrav for Svanemærkning af kemiske/tekniske produkter at ekskludere CMR-stoffer og begrænse indholdet af miljøfarlige ingredienser. Ekskludering af CMR-stoffer har en høj signalværdi. Stoffer som perborater, der nu er klassificeret som reproduktionsskadelige, har imidlertid indtil for nylig været almindeligt anvendt i tekstilvaskemidler, og visse komponenter i parfumblandinger er også kendt for at have CMR-egenskaber. Ved at definere kriterier, som medfører, at stoffer med visse iboende egenskaber ikke må bruges i Svanemærkede produkter, kan Svanemærket afklare tvivl i forbindelse med sikkerheden ved anvendelse af specifikke kemikalier og derved håndtere forbrugernes miljø- og/eller sundhedsforhold.

Stoffer på kandidatlisten og stoffer, der forventes at blive optaget på kandidatlisten for godkendelse i henhold til REACH (særligt problematiske stoffer) baseret på deres CMR-egenskaber, ekskluderes således fra Svanemærkede produkter (med undtagelse af mulige forenende stoffer). Det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA) definerer særligt problematiske stoffer som stoffer, der klassificeres som CMR-stoffer og stoffer, der opfylder PBT-kriterierne (persistente, bioakkumulerende og toksiske) eller vPvB-kriterierne (meget persistente og meget bioakkumulerende). Ydermere kan undersøgelser af andre særligt problematiske stoffer såsom hormonforstyrrende stoffer blive anført på listen. Stoffer, der opfylder PBT- eller vPvB-kriterierne, og stoffer, der kategoriseres som (mulige) hormonforstyrrende stoffer, er specifikt ekskluderet som følge af krav K6.

En medtagelse af den nye fareklasse "Risiko for alvorlig øjenskade" (kategori 1, H318) ville betyde, at også risikosætningen R41 skulle medtages på listen over uacceptable

klassificeringer, da det i henhold til konverteringstabellen i bilag VII af klassificeringsforordningen er den direkte oversættelse af risikosætningen H318.

På nuværende tidspunkt er mange vaskemidler klassificeret som Xi (irritationsmiddel) og har risikosætningen R41 (Risiko for alvorlig øjenskade) på grund af de indgående stoffer, som er nødvendige for at opnå en god effekt. Det er derfor ikke muligt at medtage denne risikosætning i dette krav.

Når et stof eller præparat i henhold til direktivet om farlige præparater/direktivet om farlige stoffer<sup>6</sup>) klassificeres som ætsende eller får tildelt risikosætningen R34 (Ætsningsfare) eller R35 (Alvorlig ætsningsfare), vurderes risikoen for alvorlig øjenskade at være implicit deri, og risikosætningen R41 skal således ikke medtages på etiketten<sup>7</sup>). Det samme princip gælder også i klassificeringsforordningen, men risikosætningen for ætsningskategorierne 1A, 1B og 1C nævner specifikt risikoen for øjenskade (H314: Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader), hvorimod de "gamle" risikosætninger ikke nævnes.

Ved kun at ekskludere de mest ætsende stoffer (R34, R35 og/eller ætsningskategorierne 1A, 1B og 1C) fra de licenserede produkter kan det antages, at der er et tilstrækkelig højt forbrugerbeskyttelsesniveau også vedrørende risikoen for øjenskade samtidig med, at der også kan forventes gode vaskeresultater.

Pletfjernere er undtaget fra kravet i R2 vedrørende klassificering som Xn med R22. Det skyldes, at pletfjernere kan indeholde mere end 40 % perkarbonat, som kan føre til en klassificering som R22, da perkarbonater klassificeres som R22.

#### K4: Sensibiliserende stoffer

Allergi er et stadig stigende problem. For eksempel i Danmark lider ca. 20 % af befolkningen i et vist omfang af kontaktallergi (Thyssen et al, 2007). Visse af de ingredienser, der anvendes i tekstilvaskemidler og pletfjernere, er udviklet med henblik på at blive eller efterlade rester i tekstilerne (f.eks. parfumer), mens andre stoffer kan blive i tekstilerne på grund af belægninger af svært opløselige stoffer eller dårlig/utilstrækkelig skylning i vaskeprocessen. Eksponering for vaskemiddelkemikalier i vaskede tekstiler kan således udgøre en potentiel risiko for udvikling af allergiske reaktioner – såsom eksponering for alle andre kemikalier i samfundet.

De fleste tekstilvaskemidler og pletfjernere på markedet indeholder stoffer, der klassificeres som sensibiliserende enten ved indånding eller kontakt med huden. Eksempler på sådanne stoffer er enzymer, som klassificeres som luftvejssensibiliserende stoffer. Visse enzymformuleringer er også kendt for at indeholde stabilisatorer og konserveringsmidler, der klassificeres som hudsensibilisatorer. Andre eksempler er visse blegemiddelkatalysatorer og parfumestoffer, som kan klassificeres som hudsensibilisatorer. Enzymer og blegemiddelkatalysatorer er vigtige for produktets funktion, især i pletfjernelsesprocessen. Enzymer og visse blegemiddelkatalysatorer kan også forbedre vaskeeffekten ved lave vasketemperaturer, hvilket medfører en energibesparelse i vaskeprocessen. Enzymer kan også reducere det overordnede indhold af tensider i produktformuleringen og nedbringe mængden af kemikalier, der bruges pr. vask (Nielsen og Skagerlind 2007), og generelt er de mindre giftige for vandlevende organismer sammenlignet med tensider. Miljøfordelene ved enzymer og blegemiddelkatalysatorer i tekstilvaskemidler betragtes derfor som betydelige. Desuden er der ikke fundet data, der indikerer en øget risiko for at udvikle allergi som følge af rester fra enzymer og

<sup>6</sup> Direktivet om farlige stoffer, Bilag VI: almindelige kriterier for klassificering og etikettering af farlige stoffer.

<sup>7</sup> Direktivet om farlige stoffer, Bilag VI: almindelige kriterier for klassificering og etikettering af farlige stoffer.

blegemiddelkatalysatorer i vaskede tekstiler. De nordiske astma- og allergiforbund tillader også enzymer i tekstilvaskemidler.

Parfumer er kosmetiske ingredienser, som tilsættes for at give vasketøjet en behagelig duft og/eller for at camouflere (eventuelle) ubehagelige dufte. Parfume er den hyppigste årsag til kontaktallergi, selvom den generelle forekomst af parfumeallergi er relativt lav – en tysk undersøgelse har vist, at ca. 4 % af den voksne befolkning lider af parfumeallergi (Videncenter for Allergi 2010). De fleste parfumeformuleringer klassificeres desuden som farlige for vandmiljøet.

Indholdet og sammensætningen af parfumer i Svanemærkede tekstilvaskemidler begrænses effektivt ved hjælp af begrænsningen af miljøfarlige stoffer (K3), begrænsningen af sensibiliserende parfumestoffer (K5) og ved den kritiske fortyndingsvolumen (K9). Det er et vigtigt salgspareparameter at kunne markedsføre parfumerede produktvarianter, og forekomsten af Svanemærkede produkter på markedet kompromitteres i høj grad, hvis tilsætning af parfume ikke tillades. Det konkluderes, at en fuldstændig eksklusion af parfumer ikke helt står i forhold til den eventuelle miljøpåvirkning, som en lille mængde parfume forårsager. Desuden kan et fuldstændigt forbud mod parfumer i Svanemærkede tekstilvaskemidler føre til utilsigtet anvendelse af skyllemidler for at give vaskede tekstiler en parfumeduft. Der er et stort udbud af både parfumerede og parfumefri tekstilvaskemidler og pletfjernere på markedet, og forbrugeren har således mulighed for at vælge efter præference.

Stoffer, der klassificeres som R42, dvs. stoffer, der kan forårsage sensibilisering ved indånding såsom visse parfumer, ekskluderes desuden fra sprayprodukter med henblik på at minimere en eventuel risiko for allergiske reaktioner som følge af direkte eksponering for aerosoldråber. Dette gælder hovedsagelig for pletfjernere, som ofte sælges med spraypumper.

Der blev tilføjet en note om, at enzymer brugt i sprayprodukter (såsom pletfjernere) skal risikovurderes i henhold til AISE-standarden (AISE, 6. oktober 2010). Det kræves desuden, at alle enzymer skal tilsættes enten i flydende form eller som indkapslede granulater for at sikre sunde arbejdsmiljøforhold ved arbejde med enzymer. (Man brugte tidligere termen "ikke-støvende granulater". Det er imidlertid en vildledende term, da granulater kan medføre støvaflejring, hvis de håndteres uhensigtsmæssigt).

Det er i kravteksten specificeret at at konserveringsmidler og stabilisatorer, der er klassificeret som sensibiliserende, gerne må indgå i enzymråvarer, hvis enzymråvaren tilsættes i flydende form eller som indkapslede granulater.

#### K5: Parfume

Der indføres en begrænsning på indholdet af sensibiliserende parfumestoffer og andre problematiske parfumestoffer for at minimere risikoen for allergi ved anvendelse af Svanemærkede tekstilvaskemidler/pletfjernere. De fleste parfumer indeholder sensibiliserende ingredienser som beskrevet under K4, men et fuldstændigt forbud vurderes ikke at stå i forhold til den eventuelle miljøpåvirkning, som en lille mængde parfume forårsager. Et fuldstændigt forbud mod sensibiliserende parfumestoffer forventes i betydeligt omfang at kompromittere Svanemærkede tekstilvaskemidlers markedsandel og således reducere den overordnede miljøfordel ved at anvende Svanemærkede produkter i denne kategori.

Overholdelse af International Fragrance Association's (IFRA) regler for god praksis sikrer, at fremstilling, håndtering og anvendelse af parfume opfylder visse standarder vedrørende forbudte stoffer, begrænset brug og renhed. IFRAs regler for god praksis understøtter forpligtelsen til at levere produkter, der er sikre at anvende for forbrugerne og miljøvenlige.

Reglerne for god praksis gælder for fremstilling og håndtering af alle parfumematerialer og alle former for anvendelse og indeholder det samlede sæt IFRA-standarder (IFRA).

#### K6: Andre ekskluderede stoffer

Selvom det aktuelle kriteriedokument sigter mod at begrænse visse miljømæssige egenskaber (f.eks. krav 3, 9 og 10) frem for specifikke grupper stoffer, er visse stoffer imidlertid ekskluderet.

#### *APEO og APD*

Produktet må ikke indeholde alkylfenoletoxylater (APEO) eller alkylfenolderivater (APD).

APEO ekskluderes, fordi dets nedbrydningsprodukter ikke er let nedbrydelige, og EU har erklæret, at visse nedbrydningsstoffer er hormonforstyrrende (f.eks. nonylfenol). APD er stoffer, der afledes af APEO, og som ekskluderes, fordi de ikke er let nedbrydelige og er sundhedsskadelige. Disse to stoffer blev genindsat i kravet efter høringen på grund af kommentarer derfra og desuden for at lette licensbehandlingen (dvs. for at give den person, der håndterer ansøgningen et direkte "ja" eller "nej", uanset om de er indgående stoffer eller ej).

Begge stoffer er udtrykkeligt ekskluderet, selvom de er omfattet af rengøringsmiddel-forordningen, men Nordisk Miljømærkning ønsker stadig at opretholde det som et særskilt krav for at tydeliggøre kommunikationen med mennesker uden for Nordisk Miljømærknings organisation.

#### *PBT- og vPvB-stoffer*

Stoffer, der opfylder kriterierne for PBT (persistente, bioakkumulerende og toksiske) og vPvB (meget persistente og meget bioakkumulerende) på kandidatlisten over "særligt problematiske stoffer" (i henhold til kriterierne i bilag XIII af REACH-forordningen) ekskluderes fra Svanemærkede produkter. Det har en høj signalværdi at ekskludere PBT- og vPvB-stoffer, men det skønnes i praksis ikke at have større indvirkning på produktformuleringen, da de stoffer, som for øjeblikket vurderes at opfylde kriterierne for PBT-/vPvB-stoffer, ikke er relevante vaskemiddelingredienser (ESIS 2010). Ved at definere kriterier, som medfører, at stoffer med visse iboende egenskaber ikke må bruges i Svanemærkede produkter, kan Svane-mærket afklare tvivl i forbindelse med sikkerheden ved anvendelse af specifikke kemikalier og derved håndtere miljø- og/eller forbrugerforhold. Der henvises til teksten under K2-K3.

#### *(Mulige) hormonforstyrrende stoffer:*

Hormonforstyrrende forbindelser (EDC) er et område, der giver anledning til stigende bekymring. Inden for rammerne for klassificering og mærkning af stoffer, er der ingen klassificeringskriterier for hormonforstyrrende kemikalier. EU har foretaget en indledende evaluering af mere end 500 mulige hormonforstyrrende forbindelser som led i en strategi for hormonforstyrrende stoffer. Disse stoffer er inddelt i tre kategorier afhængigt af, om der er tunge beviser på (eller manglende beviser på) hormonforstyrrende stoffers virkning. På baggrund af denne kategorisering er der udformet en kandidatliste, som anfører, hvilke stoffer der skal prioriteres med henblik på en yderligere undersøgelse. Kategori I og II anfører mulige hormonforstyrrende stoffers virkning, som man har konstateret ved in-vivo- og/eller in-vitro-undersøgelser (EU Endocrine Disrupters Website 2009) (Europa-Kommissionens hjemmeside for hormonforstyrrende stoffer)). Størstedelen af de mulige hormonforstyrrende stoffer på kandidatlisten er ikke relevante i forhold til tekstilvaskemidler (f.eks. pesticider, polyklorerede bifenyler (PCB)). På grund af den store fokus på hormonforstyrrende virkninger og den eventuelle effekt forbundet med anvendelsen af konsumentprodukter er hormonforstyrrende forbindelser imidlertid ekskluderet fra denne produktgruppe som forebyggende foranstaltning. Ikke desto mindre ekskluderer kravet f.eks. visse parabener, som er identificeret som konserveringsmidler i flydende tekstilvaskemidler (på baggrund af en markedsundersøgelse udført af Nordisk Miljømærkning 2010).

Stoffer på kandidatlisten og stoffer, der forventes at blive optaget på kandidatlisten for godkendelse i henhold til REACH (særligt problematiske stoffer (SVHC)) baseret på deres CMR-egenskaber, er ekskluderet fra Svanemærkede produkter (med undtagelse af mulige forurenende stoffer). Det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA) definerer særligt problematiske stoffer som stoffer, der klassificeres som CMR-stoffer og stoffer, der opfylder PBT-kriterierne (persistente, bioakkumulerende og toksiske) eller vPvB-kriterierne (meget persistente og meget bioakkumulerende).

Ydermere kan undersøgelser af andre problematiske stoffer såsom hormonforstyrrende stoffer blive anført på listen over særligt problematiske stoffer. Nordisk Miljømærkning vurderer ikke, at dette udgør en stor risiko for denne produktgruppe, da der stilles flere krav til stofferne end blot CMR, PBT og vPvB og hormonforstyrrende stoffer, men Nordisk Miljømærkning ønsker, at disse stoffer skal anføres på en liste for at forhindre nye produkter i at indeholde disse stoffer i fremtiden og for at lette den eksterne kommunikation, hvilket blev tilføjet efter den offentlige høring. EU's miljømærke stiller det samme krav.

*Antimikrobielle/desinficerende stoffer (der opfylder andre formål end konservering)* er generelt uønskede i tekstilvaskemidler og andre husholdningsprodukter, da kemisk desinfektion ikke er nødvendig til vask i husholdningerne. Stoffer med desinficerende eller antimikrobielle egenskaber har generelt en høj akvatisk toksicitet og er ofte vanskeligt nedbrydelige på grund af deres virkemåde og hæmmende effekt på bakterier. Anvendelsen af antimikrobielle og desinficerende stoffer bør derfor generelt reduceres i forbindelse med eventuel udvikling af resistente bakterier. På nuværende tidspunkt synes antimikrobielle eller desinficerende midler ikke at blive anvendt i tekstilvaskemidler til husholdninger i Europa. Man har imidlertid rapporteret om anvendelse af f.eks. nanosølv som bakteriedræbende middel i produkter på markeder uden for Europa (The Project on Emerging Nanotechnologies; Nanogist Co. 2009), og Nordisk Miljømærkning bør derfor forberede sig på, at disse produkter kan være at finde på markedet i fremtiden. Anprisninger om antimikrobiel effekt accepteres ikke, men blandinger, der indeholder f.eks. TAED og perkarbonater, som bruges til blegning, kan accepteres, i det omfang de ikke hævdes at have antimikrobiel effekt.

#### *EDTA, DTPA*

EDTA og DTPA kan remobilisere metaller fra sedimenter og jord, hvilket fører til forurening af overflade- og grundvand. Aerob og anaerob bionedbrydelighed af EDTA begrænses yderligere. En risikovurdering af EDTA har konkluderet, at der er et behov for at begrænse risikoen i en række produkter, dog ikke husholdningsvaskemidler, da brugen af EDTA i disse produkter er begrænset (EU, RAR, 2004). Det er således en forebyggende foranstaltning at ekskludere EDTA i kriterierne for Svanemærkning, hvilket også sikrer, at det kan formidles til forbrugerne, at Svanemærkede produkter ikke indeholder EDTA. DTPA har de samme egenskaber som EDTA.

Bemærk, at kompleksdanneren nitrilotrieddikesyre (NTA) tidligere har været omfattet af dette krav, fordi IARC (IARC 1999) vurderede, at NTA muligvis var kræftfremkaldende hos mennesker. NTA er nu officielt klassificeret som kræftfremkaldende og er således ekskluderet som følge af krav K3: CMR-stoffer.

*Nitromoskus og polycykliske moskusforbindelser* har generelt uønskede sundhedsmæssige og miljømæssige egenskaber. Visse er allerede ekskluderet som følge af ekskluderingen af CMR-stoffer. Via kommunikation med parfumeleverandører (personlig kommunikation, 2009) er det blevet bekræftet, at mange virksomheder i Europa stadig anvender polycyklisk moskus i konsumentprodukter. Anvendelsen af nitromoskus er tilsyneladende meget begrænset, men producenter uden for Europa fremstiller stadig f.eks. musk ambrette, som IFRA har forbudt.

Det vurderes således stadig at være relevant at ekskludere nitromoskus og polycykliske moskusforbindelser som forebyggende foranstaltning.

Stof	Cas-nr.
Moskusxylen	81-15-2
Moskusambrette	83-66-9
Muskene	116-66-5
Moskustibetin	145-39-1
Moskusketon	81-14-1
HHCB	114109-62-5, 114109-63-6, 1222-05-5, 78448-48-3 og 78448-49-4
AHTN	1506-02-1 og 21145-77-7

*Klorbaseret blegemiddel* har generelt uønskede sundhedsmæssige og miljømæssige egenskaber. Reaktive klorforbindelser såsom hypoklorit er toksiske, men nedbrydes hurtigt. Hypoklorit klassificeres som akut toksisk (K50/H400) og er således ikke omfattet af de generelle krav til miljøfarlige stoffer (K8). Da reaktive klorforbindelser reagerer med organiske stoffer, kan der dannes organiske klorforbindelser i spildevandsanlægget. Disse kan være toksiske, persistente og bioakkumulerende. Reaktive klorforbindelser omfatter hypokloritter, klorgas, kloraminer ( $\text{NH}_x\text{Cl}_y$ ) og klorindioxid ( $\text{ClO}_2$ ). Klorbaseret blegemiddel forekommer ikke hyppigt i husholdningsvaskemidler i Nordeuropa, men det bruges f.eks. som komponent i vaskemiddel-systemet hos møntvaskerier. Interessenter har desuden meddelt, at klorbaseret blegemiddel sommetider bruges ved vask ved lav temperatur i andre dele af verden (f.eks. i USA) med henblik på at reducere bakterievækst. Ekskluderingen betragtes således som en forebyggende foranstaltning.

*Optisk hvidt* tilsættes tekstilvaskemidler for at give hvide/lyse tekstiler et hvidt udseende og reducere "gråfarvning" efter hyppig vask. Optisk hvidt absorberer lys i et vist bølgelængdespektrum og kaster lys tilbage i det blå felt og giver således tekstiler et hvidt udseende. Optisk hvidt er ikke let nedbrydelige stoffer. Når lys er til stede, er optisk hvidt imidlertid fotonedbrydeligt (HERA-projektet 2003 og 2004), hvilket flere undersøgelser har vist, men da der i Norden er mindre dagslys om vinteren end i resten af Europa, er det stadig et problem at undgå optisk hvidt. Optisk hvidt absorberer slam i rensningsanlæggene, hvilket er uønsket, da man så vidt muligt ønsker at undgå kemikalier i slam. Optisk hvidt overvåges stadig i f.eks. Sverige, og blev anført på en liste over stoffer, som "Naturvårdsverket" (den svenske miljøstyrelse) undersøgte i 2010 (Naturvårdsverket, 2010).

Erfaringer fra den professionelle vaskeindustri (i Nordeuropa) har vist, at optisk hvidt ikke anses for nødvendigt. Visse interessenter har også bemærket, at brugen af optisk hvidt ikke er et stort "krav fra forbrugerne" i Skandinavien. Kunderne vil kun kunne se, om tekstiler vaskes med eller uden optisk hvidt, hvis de foretager en sammenligning. Man kan hævde, at i andre dele af Europa, hvor man har nogle andre påklædningsvaner, er graden af et tekstils hvidhed måske vigtigere og kan forlænge tekstilets levetid (dvs. tøj kasseres ikke efter kort levetid). I de nordiske lande, hvor optisk hvidt allerede er gradvist afskaffet i Svanemærkede produkter, betragtes det ikke som en nødvendighed at genindføre optisk hvidt i kriterierne for Svanemærkning, selvom det generelle kriterium for aerob/anaerob nedbrydelighed behandler stoffer med svær nedbrydelighed. Forbuddet mod optisk hvidt kan revideres ved næste revision, hvis det kan dokumenteres, at optisk hvidt giver tekstiler længere levetid eller giver andre miljøfordele.

## K7 Fosfor

*Fosfor* er en kilde til eutrofikation af vandmiljøer. Udledning af fosfat fra landbruget er en af de væsentligste årsager til, at der forefindes fosfat i vandmiljøet (EEA 2005). Fosfater fra vaskemidler spiller muligvis kun en mindre rolle i udledningen af fosfat til vandmiljøet særligt i områder, hvor fosfat i spildevandet fjernes effektivt. Generelt er udledningen af fosfat via punktkilder (herunder spildevand) reduceret i løbet af de forløbne 30 år. Det skyldes hovedsagelig forbedret rensning af spildevandet særligt i Nord- og Vesteuropa efter implementeringen af Rådets direktiv om rensning af spildevand (1991/271/EF) (EØS 2005). Efter høringen blev eksklusionen af fosfater ændret til, at der blev sat en grænse for den samlede mængde af fosfater i produkterne. Se det nye krav K7.

Vaske- og rengøringsmiddelforordningen (648/2004/EF) er for nylig blevet gennemgået og har blandt andet behandlet spørgsmålet om anvendelse af fosfater. Et forslag til ændring af forordningen er i gang med at blive behandlet (KOM(2010) 597 endelig). Forslaget indfører en begrænsning i brugen af fosfater og andre fosforforbindelser i husholdningsvaskemidler, hvilket medfører, at indholdet af fosfor skal have en vægtprocent, der ligger under 0,5%. Den kommende regulering af fosfater i vaskemidler bekræfter, at eutrofikation forårsaget af brugen af fosfat stadig er et yderst relevant emne, selvom vaskemidler muligvis bidrager til eutrofikation i mindre omfang end andre fosfatkilder.

Fosfater i tekstilvaskemidler er allerede forbudt i Norge og Sverige (samt i en række andre europæiske lande). At tillade fosfat i Svanemærkede produkter vil således stride imod de nationale forbud, der allerede er implementeret. Føljende text har lagts in i kriterierna (september 2014): Bemærk, at der er nationale krav vedrørende fosfor, hvor produkter skal sælges/markedsføres. I Sverige er fosfor reguleret i ”Förordning (1998:944)” I Norge reguleres fosfor i ”Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften)”, §2- 12 og § 2-14.

Mange store detailhandlere i Skandinavien har frivilligt besluttet at afskaffe fosfater i tekstilvaskemidler (f.eks. på grund af bekymring i offentligheden om eutrofikation og/eller stigende priser på råmaterialer). Fosfatfrie vaskemidler har allerede en stor markedsandel i flere europæiske lande (CSTEE 2003).

EU Kommissionen har foreslået at begrænse den samlede mængde fosfor i produkter til en vægtprocent på 0,5% i justeringen af vaske- og rengøringsmiddelforordningen. Det er foreslået at indføre en vægtprocentgrænse på 0,2% fosfor i Sverige og Finland. Norge har allerede implementeret denne grænse. Som følge af dette har Nordisk Miljømærkning besluttet at begrænse mængden af fosfor til en vægtprocent på 0,2%. Men da de øvrige krav er blevet stillet for den funktionelle enhed i gram pr. kg/vask, blev grænserne for hver kategori beregnet med den højst accepterede dosering i krav R9. Det resulterede i:

- Tekstilvaskemidler (vaskemidler til normalt tilsmudset vasketøj + vaskemidler til sarte tekstiler) 0,030g/kg vask
- Pletfjernere (i vask) < 0,010 g/kg vask
- Pletfjernere (forbehandling) < 0,0050 g/kg vask

Det er nødvendigt at foretage beregninger for at sammenligne fosfor i version 6 og 7. I version 6 var grænsen fastsat som følger:

*Der må maksimalt være et indhold af fosfor fra fosfater på 1,15 g fosfor/ kg. vask og af fosfonater på 0,15 g/ kg vask.*



Eksempel: Med et fosfonat såsom  $C_2H_8O_7P_2.4Na$  vil det betyde et samlet indhold af fosfor (fra fosfonat og fosfater) på 1,18 g/kg vask.

Den nye grænse er derfor meget mere restriktiv end i den tidligere version. Hvis al fosfor i vaskemidler (i version 7) kommer fra fosfater såsom STPP, ville det være ca. 0,11 g fosfat pr. kg. vask (STPP indeholder 25% fosfater). Det betyder, at det mere eller mindre er et forbud mod brug af fosfater, da fosfatbaserede tekstilvaskemidler kræver en hel del mere fosfat end 0,11 g/kg vask (en vægt på 0,8 i formuleringen).

### K8 Farvestoffer

Det har været diskuteret at indføre et forbud mod *farvestoffer*, da disse stoffer ikke bidrager til produkternes effekt. Farvestoffer tilsættes i mange råmaterialer for at camouflere en kedelig farve/signalere en særlig effekt, og de kan også anvendes f.eks. i tabletform for at signalere, at forskellige lag har forskellig funktion. Dette ses ofte i opvasketabletter og gælder muligvis også for tekstilvaskemidler i tabletform. Flydende produkter kan også være farvede. Visse råmaterialer i vaskemidler er tilsat farvestoffer, og selvom producenten ikke frivilligt tilsætter vaskemidlet farve, kan det være svært at undgå. Der er mange farvestoffer, der ikke er let nedbrydelige, og de vil således blive reguleret i kraft af de generelle miljøkrav om toksicitet og bionedbrydelighed (K8-K11). Farvestoffer tilsættes i meget små koncentrationer og betragtes ikke som et større problem i forbindelse med tekstilvaskemidlers miljøpåvirkning. Samtidig vil farvestoffer uden miljødata blive vurderet som klassificeret med R50/53 (H410). Der vurderes således ikke at være belæg for at indføre et specifikt forbud.

Farvestoffer er kun godkendt til flydende produkter for at lette korrekt dosering af produktet.

Kravet om, at farvestoffer ikke må være bioakkumulerende, er indsat i kriterierne for at sikre, at de farvestoffer, der bruges, ikke er bioakkumulerende, heller ikke selvom de tilføres i meget små mængder.

Kravet baner vej for farvestoffer, der er godkendt til fødevarer. Farvestoffer tilsat fødevarer betragtes ikke som miljøfarlige. Farvestoffer, der ikke er bioakkumulerende, optages ikke i fødekæden, og miljøfaren er derfor begrænset.

## **1.3 Dosering, toksicitet og bionedbrydelighed:**

### K9 Dosering

Kompaktering af tekstilvaskemidler vurderes at være et vigtigt parameter, der styrer tekstilvaskemidlers miljøpåvirkning. Dette indikeres også både i LCV-undersøgelser (Van Hoof et al 2003, P&G 2003) og i en risikovurderingsbaseret tilgang (P&G 2005). Termerne kompaktering og koncentration forveksles ofte. Koncentration er resultatet af en reduceret kemisk påvirkning pr. dosering, hvorimod kompaktering relaterer sig til produktets densitet (og også emballagens fyldningsniveau) – dvs. hvor meget plads et givent antal doseringer kræver.

Formålet med Svanemærkning er at levere bæredygtige produkter med minimal miljøpåvirkning til forbrugeren. I takt med, at produkterne bliver mere koncentrerede, reduceres den samlede mængde kemikalier pr. vask til et minimum. Produktkoncentrationen opnås sædvanligvis ved at reducere mængden af "fyldstoffer" (f.eks. karbonater, sulfater) og ved at udvikle ingredienser med en bedre effekt i forhold til volumen. Udviklingen af effektive enzymkombinationer kan også reducere påvirkningen fra traditionelle vaskekemikalier såsom

tensider. Det fremgår tydeligt af en markedsundersøgelse i den indledende fase af kriterierevisionen, at produktkoncentration og reduceret dosering er en fornybare tendens.

Kravet om maksimal dosering (tidligere: alle kemikalier) skærpes i forhold til den tidligere version af kriterierne, og der fastsættes grænser for faste og flydende produkter (aktive ingredienser henholdsvis i gram og ml pr. kg vask). I de tidligere kriterier blev der stillet krav til henholdsvis alle kemikalier ekskl. kompleksdannere (hjelpekemikalier) og til indholdet af kompleksdannere. Det maksimale doseringsniveau i de tidligere kriterier var således [maksimum for alle kemikalier = 14 g/kg vask + maksimal mængde af kompleksdannere = 6 g/kg vask] = 20 g/kg vask. I henhold til de nuværende standarder er 20 g/kg vask en meget høj dosering. De nye doseringsgrænser er fastsat med henvisning til doseringsniveauerne for de tilgængelige Svanemærkede formuleringer og til produkter omfattet af den markedsundersøgelse, der blev gennemført af Nordisk Miljømærkning i januar/februar 2010 (bilag 1), hvor doseringsanbefalingerne for alle de produkter, der blev fundet i udvalgte detailforretninger, blev registreret (data ikke vist). De nye doseringsgrænser sikrer, at koncentrerede pulverprodukter på markedet overholder disse, men ekskluderer "luftige" (ikke-kompakte) produkter med en stor mængde fyldstoffer og generelt produkter med meget høje doser. Selvom flydende produkter generelt har et lavere indhold af aktive ingredienser pr. dosering sammenlignet med pulverprodukter, er der fastsat sammenlignelige doseringsgrænser for flydende produkter på basis af volumen, da Svanemærket ikke skal opfordre til brug af fortyndede produkter med en høj vandprocent.

Doseringen for flydende pletfjernere til forbehandling er beregnet til 2 ml per plet og 6 appliceringer per vask i en 4,5 kg maskine.

International Association for Soaps, Detergents and Maintenance products (AISE) lancerede i 2009 "projekter for bæredygtige vaskemidler" (Laundry Sustainability Projects (LSP)) i relation til vaskeprodukter i pulverform og flydende vaskemidler (LSP2 for pulvere og LSP-L for flydende produkter). LSP-projekterne er frivillige initiativer, som AISE-medlemmer kan forpligte sig til at følge. Målene for LSP-projekter er bl.a. at reducere vaskedoserne og optimere brugen af emballagematerialer. AISEs foreslåede maksimale dosering for vaskemidler i pulverform er fastsat til 85 g/kg vask (svarende til ~ 19 g/kg vask til 4,5 kg vasketøj), hvorimod den foreslåede maksimale dosering for flydende vaskemidler er 75 ml/vask (svarende til ~ 17 ml/vask til 4,5 kg vasketøj) baseret på middelhårdt vand. De reviderede kriterier for Svanemærkning indikerer svagt reducerede grænser for maksimal dosering af vaskemidler i pulverform (~82 g/vask), hvorimod doseringsgrænserne for flydende produkter overskrider de grænser, der er foreslået af AISE. Da kravene til både vaskeeffekt og kemikalier er skærpet, vurderes en yderligere reduktion af doseringsgrænserne for flydende produkter imidlertid ikke at være realistisk på dette stadie. De reviderede kriterier specificerer også, hvilke doseringsgrænser der gælder for forskellige vandhårdhedsniveauer, tilsmudsningsniveauer og for anbefalinger om forvask og efterfølgende vask. Disse niveauer blev baseret på oplysninger, der var indhentet i forbindelse med en miniundersøgelse i 2010 (se figur 3.1), hvor en masse produkter blev undersøgt. EU-miljømærket har fastsat en grænse i de nye kriterier (beslutning af 28. april 2010), der begrænser doseringsspændet mellem blødt og hårdt vand til maksimalt to gange, dvs. 200 %.

Grænsen for tilsmudsningsniveauer i relation til tabletter blev øget til 150 %, da det er vanskeligt at formulere anbefalinger til dele af tabletterne. Dette betyder f.eks. to tabletter til normalt tilsmudset vasketøj og tre tabletter til kraftigt tilsmudset vasketøj.

#### K10 Miljøfarlige stoffer

Stoffer, der er miljøfarlige og som samtidig ikke er let nedbrydelige (R50/53, R51/53 og R52/53 eller H410, H411 og H412) udgør et potentielt problem for vandmiljøet. Mange

ingredienser i tekstilvaskemidler ender i sidste ende i vandmiljøet via rensningsanlæg eller ledes direkte ud i miljøet f.eks. via en septiktank.

Der er fastsat en grænseværdi for disse stoffer efter inspicering af Svanemærkede tekstilvaskemidler. Kravet er ændret sammenlignet med den tidligere kriterieversion og er nu baseret på en vægtet tilgang, som regulerer indholdet af de mest miljøfarlige stoffer, således at især R50/R53-forbindelserne er begrænset (kommende klassificeringsforordning: H410). Dette krav vil primært begrænse visse parfumeforbindelser og vil begrænse høje niveauer af mulige farlige forurenende stoffer/urenheder i råmaterialer til vaskemidler. Selvom den vægtede tilgang ikke er direkte sammenlignelig med tidligere grænseværdier for miljøfarlige stoffer, har en analyse af de eksisterende formuleringer vist, at kravets rækkevidde ligner det i version 6 (blot en anelse skrappere).

Vægtningen i formlen nedenfor er forbundet med klassificeringsgrænserne for hver klassificering. Det var nødvendigt at forbedre den måde, hvorpå de forskellige miljøklassificeringer blev opgjort ved hjælp af et vægtningsystem, for bedre at afspejle den faktiske miljøpåvirkning. Det betyder, at det er muligt at tillade mere af et mindre miljøfarligt stof end af et mere miljøfarligt stof.

Krav:

Dosering (g/kg vask)\*(100\*koncR50/53 + 10\*koncR51/53 + koncR52/53) ≤ 0,18 g/kg vask

Forholdet mellem de forskellige klassificeringer er vist i tabellen nedenfor (KIFS 1994:12):

Klassificering af stoffet	Klassificering af præparatet		
	N; R50/53	N; R51/53	N; R52/53
N; R50/53	Konc. ≥ 25 %	2,5 % ≤ Konc. < 25 %	0,25 % ≤ Konc. < 2,5 %
N; R51/53		Konc. ≥ 25 %	2,5 % ≤ Konc. < 25 %
N; R52/53			Konc. ≥ 25 %

### Undtagelse for protease

Protease (Subtilisin, EINECS 232-752-2, CAS 9014-01-1) er et effektivt enzym, som primært anvendes i tekstilvaskemidler (professionelle og forbruger produkter) og i maskinopvaskemidler (professionelle og forbruger produkter) for at nedbryde proteinbaserede pletter. Protease kan ikke erstattes af et andet enzym.

Kroniske langtidstest for protease viser, at med de nye klassificeringsregler, skal protease klassificeres med Aquatic Chronic 2 (H411), selvom protease er let nedbrydeligt. Nordisk Miljømærkning laver (oktober 2014) en undtagelse for protease i kravet om miljøfarlige stoffer for at sikre effektive vaskemidler og opvaskemidler.

### K11: CDV

Dette krav sigter mod at sætte en høj standard, og det vurderer Svanemærkede produkter på basis af den samlede produktformulering. CDV skaber et balanceforhold imellem bionedbrydelighed og akvatisk toksicitet i hele formuleringen. CDV er et redskab til at prioritere produkter med en optimeret miljøprofil i forhold til udledning af kemikalier til rensningsanlæg/vandmiljøet efter brug. Mere end 50 forskellige Svanemærkede produktformuleringer, der allerede findes på markedet, er blevet undersøgt med henblik på at vurdere CDV-niveauet (herunder vaskemidler, finvaskemidler og pletfjernere). Evalueringen viste, at der var relativt store udsving i CDV-værdierne (akut og kronisk) i de forskellige lande og

afhængigt af formuleringernes karakter (dvs. valg af tensider, hjælpekemikaliesystem, tilstedeværelsen af parfume osv.).

I det nuværende kriteriedokument er CDV baseret på valget mellem enten CDV<sub>akut</sub> eller CDV<sub>kronisk</sub>. Brugen af kroniske toksicitetsdata foretrækkes generelt, da langsigtede toksicitetsdata vurderes at have højere kvalitet og at give en mere præcis/pålidelig vurdering af de mulige miljøpåvirkninger sammenlignet med akutte toksicitetsdata. CDV-værdierne er således baseret udelukkende på kroniske toksicitetsfaktorer. Grænseværdien på 45.000 l/kg vask forbliver uændret sammenlignet med den tidligere kriterieversion. Denne værdi vurderes at være passende – og temmelig skrap i betragtning af, at kravene for både dosering og vaskeeffekt samtidig er skærpet.

Efter høringen blev valget mellem kroniske og akutte værdier genindsat. Grænserne er en anelse mere restriktive end i den tidligere version af kriterierne på basis af licensdata. Den nye grænse for CDV<sub>akut</sub> er 100 000, som er en grænse, der nogenlunde svarer til grænsen for CDV<sub>kronisk</sub> for vaskemidler til kulørte tekstiler og hvide tekstiler. Forskellige niveauer for vaskemidler til kulørte tekstiler og hvide tekstiler har været diskuteret, da kravet om vask ved 30° C kun vedrører vaskemidler til kulørte tekstiler, men da det efter høringen er blevet muligt at bruge akutte data, hvilket er en lempelse i forhold til høringen, blev det besluttet at fastsætte grænsen for alle vaskemidler til 100 000 liter. Den væsentligste ændring, som forventes at resultere i et produkt med en god effekt ved 30° C, er at øge koncentrationen af eller ændre typen af enzymer<sup>8</sup>, som findes i produkterne. Det er muligvis også nødvendigt at ændre tensiderne, men sandsynligvis ikke ved så høje grænser eller i så store mængder, at det vil påvirke værdien af CDV væsentligt.

For mange stoffer på DID-listen er de “kroniske” toksicitetsfaktorer ikke desto mindre baseret på akutte toksicitetsværdier og visse stoffer (såsom parfumer, silikater, forskellige tensider), som får en højere vægt i beregningen af CDV kronisk, end det måtte være rimeligt, på grund af manglen af kroniske data. De foreslåede CDV-værdier tager i stor udstrækning højde for dette. Det er imidlertid vigtigt, at nye kroniske data introduceres og gøres tilgængelige. Hvad angår stoffer, hvor de kroniske TF (toksicitetsfaktor)-værdier på DID-listen er baseret på akutte toksicitetsdata, bør de kroniske økotoksicitetsværdier, der er præsenteret for Nordisk Miljømærkning, tages i betragtning med henblik på at kunne vurdere den kroniske TF-værdi for stoffet korrekt. I EU-miljømærkets nyligt godkendte miljømærkningskriterier for tekstilvaskemidler gælder en grænse for CDV kronisk på 35.000 l/kg vask (baseret på middelhårdt vand). Denne grænse er ret barsk sammenlignet med Svanemærkningskriterierne. Hvad angår andre aspekter, indeholder EU-miljømærkets kriterier imidlertid mildere krav. Kravene til vaskeeffekt i de nuværende kriterier for effektivitetstest er f.eks. baseret på test ved 30° C for både test- og referencemiddel, hvorimod produktet for at opnå Svanemærket skal testes ved højst 30° C for vaskemidler til kulørte tekstiler og vaskemidler til sarte tekstiler i forhold til referencemidlet ved 40° C for vaskemidler til kulørte tekstiler.

Flydende produkter har generelt en mindre samlet mængde kemikalier pr. funktionel enhed i forhold til pulverprodukter (eller andre faste produkter) på grund af vandindholdet i flydende produkter. Flydende vaskemidler indeholder dog typisk et meget højere niveau af tensider pr. funktionel enhed i forhold til pulverprodukter. Tensider bidrager i høj grad til niveauet af CDV, hvorimod pulverprodukter ofte indeholder en stor mængde relativt “inaktive” stoffer som zeolit, karbonater og sulfater osv., som generelt bidrager ringe til niveauet af CDV. CDV-niveauerne er således identiske for pulverprodukter og flydende produkter. Det betyder, at flydende produkter bidrager i stort omfang til akvatisk toksicitet pr. gr. aktiv ingrediens. Den kritiske fortyndingsvolumen pr. vask er imidlertid den samme.

---

<sup>8</sup> Nielsen, P.H., Life Cycle Assessment Supports Cold-wash enzymes, SÖFW Journal, 131, 10-2005.

#### K12: Bionedbrydelighed (aerob, anaerob)

Et generelt krav til indholdet af ikke let bionedbrydelige (aerobe) og ikke anaerobt bionedbrydelige organiske stoffer reducerer niveauet af ikke-bionedbrydelige organiske stoffer til et minimum i Svanemærkede tekstilvaskemidler og pletfjernere. Kravet til bionedbrydelighed af organiske stoffer fremmer den kendsgerning, at Svanemærkede produkter som helhed har en optimal bionedbrydelighedsprofil og at en eventuel akkumulering af ikke-bionedbrydelige stoffer i spildevandsslam og andre relevante delmiljøer reduceres.

Stoffer, der hyppigt anvendes i tekstilvaskemidler, som er ikke aerobt bionedbrydelige (aNBO), er f.eks.:

- polykarboxylater, carboxymethylcellulose (CMC), silikone, polyvinylpyridin N-oxid (PVNO)/polyvinylpyrrolidonjod (PVPI), fosfonater, polymere stoffer, parfume, farvestoffer, optisk hvidt (fluorescerende blegemidler).

Stoffer, der hyppigt anvendes i tekstilvaskemidler, som er ikke anaerobt bionedbrydelige (anNBO), er f.eks.:

- visse tensider (f.eks. sulfonerede anioniske tensider) polykarboxylater, CMC, silikone, PVNO/PVPI, fosfonater, polymere stoffer, parfume, farvestoffer, optisk hvidt (fluorescerende blegemidler), iminodisuccinat, etylendiamindisuccinsyre (EDDS). Desuden er data for anaerob bionedbrydelighed ikke tilgængelige (i henhold til DID-listen) for en række andre stoffer, der hyppigt anvendes, såsom metylglycin diacidsyre (MGDA), forskellige organiske syrer og glykolætere, osv.

Den mængde af aerobt bionedbrydelige/anaerobt bionedbrydelige stoffer, der i øjeblikket anvendes i Svanemærkede tekstilvaskemidler, er ofte kompleksdannere såsom polykarboxylater og smudsskillemidler såsom CMC og forskellige polymere stoffer.

*Bemærk, at tetraacetyletylendiamin (TAED) kan betragtes som anaerobt bionedbrydelig, da Miljømærkning Danmark har modtaget kvalificeret dokumentation for anaerob bionedbrydelighed af TAED i henhold til OECD 311.*

*Cumen-sulfonater er anført på DID-listen som DID-nr. 139 med følgende data:*

*aNBO = R, DF=0,05, anNBO=0. Disse data stemmer ikke overens med de data, der blev offentliggjort i forbindelse med HERA-projektet<sup>9</sup>, som betragtes som en yderst pålidelig kilde. Da Cumen-sulfonater har en BCF = 1,41 og log-Kow = -2,7, er det ikke bioakkumulerende og kan ekskluderes fra beregningen af anNBO i henhold til undtagelsen i Bilag 1 i kriteriedokumentet.*

Med de generelle krav til bionedbrydelighed af organiske stoffer sikrer aNBO-/anNBO-grænserne sammen med CDV-grænsen, at det generelle indhold af ikke let bionedbrydelige og/eller giftstoffer er begrænset, samtidig med at det giver fleksibilitet i produktsammensætningen. Selvom kriterierne for Svanemærkning bør fokusere på at behandle kemikaliers iboende egenskaber frem for at sætte begrænsninger for specifikke stoffer/funktionelle ingredienser, gælder visse undtagelser (som specificeret under krav K6 om ekskluderede stoffer og K10 om anaerob bionedbrydelighed med hensyn til tensider).

#### *Tensider*

Aerob og anaerob bionedbrydelighed af tensider har været et standardkrav til Svanemærkede tensider. Siden 2005 har let nedbrydelighed af tensider været et juridisk krav for produkter, der sælges på det europæiske marked i henhold til Vaske- og rengøringsmiddelforordningen (648/2004/EF). Producenter af tensider og/eller vaskemidler til erhvervsbrug kan under

<sup>9</sup> <http://www.heraproject.com/>

særlige omstændigheder anmode om dispensation fra kravet om aerob nedbrydelighed, hvis fuldstændig bionedbrydelighed ikke opfylder kravene i Bilag III til forordningen (mindst 60 % eller 70 % afhængigt af testmetoden inden for 28 dage). Tensider, der ikke opfylder det niveau for primær bionedbrydelighed, der er anført i Bilag II (mindst 80 %), vil ikke få dispensation.

Forordning 648/2004/EF definerer ikke krav til anaerob bionedbrydelighed af ingredienser i vaskemidlerne. Status for forordningen er, at det i øjeblikket ikke anbefales, at der anvendes anaerob bionedbrydelighed som et yderligere beståelses-/dumpekriterie for miljømæssig godkendelse af tensider (KOM 2009a). I EU-miljømærkets nye kriterier for tekstilvaskemidler (Kommissionens beslutning af 28. april 2011) er det ikke længere et krav, at alle tensider skal være anaerobt bionedbrydelige.

I en udtalelse om den miljømæssige risikovurdering af ikke-bionedbrydelige vaskemiddel-tensider under anaerobe forhold har Den Videnskabelige Komité for Sundheds- og Miljørisici (VKSM) konkluderet, at kravet om let og fuldstændig bionedbrydelighed under anaerobe forhold ikke i sig selv kan anses for at være en effektiv miljøbeskyttelsesforanstaltning. Udtalelsen anfører, at “at svær bionedbrydelighed under anaerobe forhold formentlig ikke ændrer risikoen for ferskvandsøkosystemer væsentligt, da elimineringen af overfladeaktive stoffer i rensningsanlæg synes bestemt af deres aerobe bionedbrydelighed”. Det anføres desuden i udtalelsen, at “der er dokumentation, der indikerer, at kriteriet for let og fuldstændig aerob bionedbrydelighed er afgørende for at opnå betydelig spredning/eliminering af tensider i rensningsanlægget, mens anaerob bionedbrydelighed spiller en mindre rolle i den overordnede spredning/eliminering.” (oversat) Den dokumentation, som er gennemgået af VKSM, anfører også, at “opfyldelsen af kriterierne for fuldstændig bionedbrydelighed under anaerobe forhold medfører en betydelig reduktion af koncentrationen af tensideslam i de tilfælde, hvor den anaerobe slamudræningsproces medtages som en del af den samlede behandling.” (oversat) De målte koncentrationer af anaerobt nedbrydelige tensider i slam er imidlertid stadig betydelig” (VKSM 2005). (oversat)

Det skal også bemærkes, at “listen over uønskede stoffer” (LOUS), som administreres af Miljøstyrelsen, er ved at blive gennemgået. Listen har indtil nu omfattet “tensider, som ikke nedbrydes under anaerobe forhold”. I den reviderede liste er denne gruppe stoffer fjernet. Begrundelsen herfor, at disse stoffer ikke længere anses for at udgøre det samme problem i relation til affald, og at nye data har vist, at LAS ikke er så problematisk som tidligere antaget (Miljøstyrelsen 2010).

Man anerkender, at anaerob bionedbrydelighed af tensider ikke er det parameter, der i størst omfang påvirker miljøet ved brug af tekstilvaskemidler. Der er imidlertid også argumenter, der taler for at reducere og ekskludere sådanne tensider fra Svanemærkede produkter:

- Tensider bruges i høje koncentrationer i tekstilvaskemidler og udgør de væsentligste ingredienser, der bidrager til den generelle akvatiske toksicitet, når produkterne bruges og ledes ud i kloaksystemet (Van Hoof et al 2003).
- De danske myndigheder har siden 1987 reguleret indholdet af LAS (lineære alkylbenzensulfonater) i kloakslam, der bruges til landbrugsformål.
- Man anerkender, at anaerobt bionedbrydelige tensider (som f.eks. sæbe) er til stede i anaerobe delmiljøer (sammen med tensider, der er modstandsdygtige over for anaerob nedbrydelighed). Anaerob bionedbrydelighed af tensider, der har dette potentiale, antages imidlertid at forekomme, når stofferne udskilles fra partikler i slam, sediment eller smuds og bliver biotilgængelige for mikroorganismer (kun stoffer, som er biotilgængelige kan have toksiske virkninger).

- En lang række af de tensider, der anvendes i moderne vaskemiddelprodukter (primært nonionaktive tensider), opfylder allerede kravet om anaerob bionedbrydelighed. Bemærk, at visse af de hyppigt anvendte nonionaktive tensider (DID-liste nr. 28+29), som er anaerobt bionedbrydelige, har en højere akvatisk toksicitet sammenlignet med tensider såsom LAS, der ikke nedbrydes under anaerobe forhold (DID-liste nr. 1+2) og således i højere grad end f.eks. LAS bidrager til CDV.
- Interessenter, der repræsenterer myndigheder og/eller organisationer, der er involveret i spildevandsrensning og bortskaffelse af slam, mener, at miljømærker generelt skal søge at begrænse akkumuleringen af ikke-bionedbrydelige stoffer i miljøet, hvis der ikke findes andre alternativer.

På baggrund af en evaluering af kravet om anaerob bionedbrydelighed af tensider (gennemført af Nordisk Miljømærkning i efteråret 2010) er det besluttet at opretholde det nuværende krav om anaerob bionedbrydelighed af tensider. Nordisk Miljømærkning er bekendt med, at risikovurderingerne af stoffer som LAS indikerer en lav risiko for påvirkning af miljøet, og at stofferne vil gradvist nedbrydes i miljøet (inkl. slam) ved eksponering for ilt. Nordisk Miljømærkning ønsker imidlertid ikke at fremme øget anvendelse af stoffer, som ikke er nedbrydelige under aerobe eller anaerobe forhold, og som potentielt kan akkumulere i forskellige delmiljøer, til trods for, at det sker inden for de grænser, der allerede er fastsat for ikke-bionedbrydelige stoffer. En eventuel lempelse af kravet, som derved gør det muligt at anvende (lave koncentrationer) af tensider, som ikke er anaerobt bionedbrydelige, kan kun forudses, hvis det kan dokumenteres, at der kan opnås specifikke miljøfordele som følge af en sådan ændring. Der er data, som indikerer, at metylestersulfonater (MES), som er en gruppe anioniske tensider baseret på fornybare råmaterialer (jf. også kapitel 4.3), kan være relevante og effektive alternativer til visse af de tensider, der anvendes i dag (jf. også kapitel 4.3). MES er let bionedbrydelige og har relativt lav akvatisk toksicitet sammenlignet med mange andre tensider med høj volumen (Ghazali and Ahmand 2003). Desuden er MES baseret på fornybare råmaterialer, hvorimod de fleste tensider med høj volumen i dag baseres på materialer fra den petrokemiske industri. Oplysninger om muligheden for, at MES kan erstatte tensider med høj volumen og eventuelt reducere det generelle tensideniveau og sænke CDV-niveauerne som følge af lavere økotoksicitet, er imidlertid ikke tilgængelige på dette stadie.

Grænserne for aNBO og anNBO er udtrykt i g/kg vask og fastsættes til 1,0 g/kg vask og 0,5 g/kg vask for henholdsvis vaskemidler (til normalt tilsmudset vasketøj) og finvaskemidler. Niveauerne forbliver således uændrede sammenlignet med kriterierne i version 6 og svarer til et maksimalt indhold af aNBO- og/eller anNBO-stoffer på ca. 7-10 % af vægten (afhængigt af den specifikke dosering af produktet). De nye niveauer for pletfjernere er fastsat på baggrund af data, som er indhentet om pletfjernere, der i øjeblikket er Svanemærket, hvor man har konstateret, at pletfjernere ikke indeholder lige så mange ikke aerobt og anaerobt nedbrydelige stoffer som vaskemidler. Der er derimod ingen grund til at fastsætte grænser for vaskemidler.

#### **1.4 Oprindelse og sporbarhed af fornybare vegetabilsk baserede ingredienser:**

##### K13: Oprindelse, sporbarhed og kontrol af vegetabilsk råmaterialer

Nordisk Miljømærkning har typisk stillet krav til fornybare (vegetabilsk) råmaterialer i produktkategorier, hvor anvendelse og forarbejdning af de pågældende materialer bidrager væsentligt til produktets miljøpåvirkning fra et livscyklusperspektiv. Eksempler på sådanne produktgrupper er papirvarer, møbler og tekstiler. Indtil videre er bæredygtighedskravene kun blevet indført i begrænset omfang for kemiske/tekniske produkter. Kriterierne for Svanemærkning af kemiske/tekniske produkter har primært været rettet mod ingrediensernes iboende egenskaber og produkternes funktion. I de senere år har klimaændringer og rydning

af regnskoven medført stigende interesse for råmaterialernes oprindelse, selv i kemiske/ tekniske produkter. I tekstilvaskemidler er de typiske vegetabilsk baserede råmaterialer fedtsyrer/sæber og vegetabilsk baserede tensider, der hidrører fra f.eks. palmeolie eller rapsfrø.

Nogle markedsførende vaskemiddelproducenter formidler allerede tilsagn om at anvende certificerede bæredygtige ingredienser (f.eks. Unilevers tilsagn om at anvende certificeret bæredygtig palmeolie: [http://www.unilever.com/images/es\\_Unilever\\_PalmOil\\_v71\\_tcm13-126357.pdf](http://www.unilever.com/images/es_Unilever_PalmOil_v71_tcm13-126357.pdf)). På nuværende tidspunkt er den bedst kendte certificeringsordning for bæredygtige økologiske ingredienser, der gælder for tekstilvaskemidler, Roundtable for Sustainable Palm Oil (RSPO).

Nordisk Miljømærkning er i øjeblikket usikker på konsekvenserne af at have et obligatorisk krav, f.eks. om anvendelse af certificeret bæredygtig palmeolie i kriterierne for Svanemærkning på grund af bekymringer og usikkerhed vedrørende dette forhold (som beskrevet i kapitel 4.3). En følge af et sådant krav kan ganske enkelt være et skifte væk fra at anvende palmeoliebaserede ingredienser i retning mod ikke-certificerede økologiske produkter fra andre vegetabiliske kilder end palmekerneolie, f.eks. soya-, raps-, eller kokosfedtsyrer, fordi prisen og tilgængeligheden af de certificerede ingredienser adskiller sig markant fra, hvad der anvendes i dag. For at kunne etablere et bedre grundlag for mulige krav til anvendelse af bæredygtige råmaterialer i fremtidige kriterier er der behov for flere detaljerede oplysninger om økologiske råmaterialer. Således stilles der et krav om dokumentation af de anvendte økologiske råmaterialers oprindelse (som omfatter fedtsyrer, sæber og olier) og af den (mulige) anvendelse af certificerede bæredygtige ingredienser, såsom RSPO's certificerede palmeolie, i produkterne. Ved hjælp af dette krav vil der blive indhentet mere viden om karakteren og oprindelsen af de økologiske råmaterialer (fedtsyrer, sæber og olier), der på nuværende tidspunkt anvendes i tekstilvaskemidler. Dette forventes at give et grundlag for udvikling af kriterier, der fremmer anvendelsen af certificerede bæredygtige ingredienser. Da dette dokument lægger en vis administrativ og eventuelt økonomisk byrde på producenterne, kan kravet imidlertid få den utilsigtede bivirkning, at certificerede råmaterialer erstattes med ikke-certificerede materialer.

Kravet omfatter ingredienser, der er baseret på mindst 75 % vegetabiliske råmaterialer, og som forefindes i det endelige produkt i koncentrationer > 1,0 %. Kravet omfatter således de ingredienser i produkterne, som primært er af vegetabilsk oprindelse.

Det indebærer desuden, at producenten eller licenshaveren skal vide, hvilke råmaterialer der anvendes, og sikre, at de ikke kommer fra et miljø med høje biologiske og/eller sociale værdier som angivet nærmere nedenfor:

- Beskyttede områder eller områder, der gennemgår officielle procedurer med henblik på at etablere beskyttelse.
- Områder, hvor der er uvished om ejerskab og brugerrettigheder
- Ulovligt fremstillede/høstede fornybare råmaterialer. *Fornybare råmaterialer, der er udvundet/håndteret/transporteret på en måde, der ikke er i overensstemmelse med gældende national lovgivning eller internationale konventioner (f.eks. arter opført i CITES (Convention*



*on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*)<sup>10</sup>, *korrupsion, bestikkelse*).

- Genetisk modificerede organismer (GMO)<sup>11</sup> *Udelukkelse af GMO'er er baseret på forsigtighedsprincippet. GMO'er accepteres generelt ikke i certificerede økologiske produkter. Adskillige NGO'er, såsom FSC (Forest Stewardship Council), forbyder anvendelse af genetisk modificeret træ. Anvendelse af GMO'er diskuteres ofte i relation til fødevarerikkerhed og jord. Man mangler p.t. viden om virkningen af GMO-afgrøder på de lokale landbrugs-/skovmiljøer og den mulige risiko for miljø- og helbredsmaessige påvirkninger. Selv om diskussionerne om GMO primært vedrører fødevarerikkerhed, opstår de samme generelle spørgsmål i relation til anvendelse af GMO'er i andre produkter. Udelukkelse af GMO'er i Svanemærkede produkter indebærer, at forbrugerne kan vælge produkter, der er fri for GMO'er.*

For at sikre, at de vegetabiliske råmaterialer produceres på en bæredygtig måde skal vaskemiddelproducenten have en procedure, der angiver, hvordan råmaterialerne kontrolleres. Såfremt der foreligger relevante certifikater om kontrolleret produktion af råmaterialerne, kan disse fremsendes. Eksempler på certifikater kan være certifikater for økologisk landbrug eller RSPO-certifikater for palmeolie. Etablerede sporbarhedssystemer såsom effektstyringscertifikater (Chain of Custody certificates) eller frivillig tredjepartscertificering, f.eks. implementering af ISO 9000 og/eller ISO 14000 eller EMAS, kan underbygge råmaterialernes lovlige oprindelse.

Kriteriernes anvendelsesområde er blevet specificeret til kun at omfatte fedtsyrer, sæber og olier. Kriterierne fokuserer således på de mest relevante ingredienser. Vegetabilsk baserede tensider er undtaget fra dokumentationskravet på dette stadie. I forbindelse med produktionen af tensider er det typisk, at råmaterialerne erhverves fra forskellige kilder, og det kunne gøre det temmelig kompliceret at udarbejde dokumentation og i visse tilfælde umulig. Den valgte fremgangsmåde skal formodentlig vurderes i den næste revision af kriterierne, og kravet kan blive ændret, så det også omfatter tensider, hvis det viser sig, at det kan lade sig gøre.

Dokumentationen skal fremlægges som anført i kravet og i det relevante bilag. Det tilrådes imidlertid at højne kvaliteten af dokumentationen ved at indlevere relevante certifikater, f.eks. for økologisk produktion, da dette giver en bedre dokumentation. I denne sammenhæng anses RSPO for et tilstrækkelig fyldestgørende system til at give et rimeligt niveau for bæredygtig palmeolieproduktion, og der er således ikke behov for yderligere dokumentation.

Det tilrådes endvidere at anvende et sporbarhedssystem, men det er ikke et ubetinget krav, at man skal have et certificeret effektstyringsystem, da det på dette stadie ville begrænse tilgængeligheden af råmaterialerne til denne form for produktion. Det kunne desuden forcere anvendelsen af flere fossilt baserede råmaterialer. I fremtiden vil der højst sandsynligt blive stillet strengere krav, og kravet vil også omfatte de fossilt og animalsk baserede ingrediensers oprindelse.

Forbuddet mod GMO specificeres til kun at omfatte plantemateriale og er baseret på forsigtighedsprincippet. Det er imidlertid muligt at anvende GMO-produkter, der produceres i lukkede systemer og derved ikke udgør en trussel for miljøet. Der er fastsat en grænse på 0,9 % for indholdet af GMO-materiale, hvilket er den samme som i EU's GMO-forordning.

---

<sup>10</sup> [www.cites.org](http://www.cites.org)

<sup>11</sup> EU's direktiv 2001/18/EF indeholder en definition af "genetisk modificerede organismer".

## 1.5 Emballage:

### K14: Vægt/nytte-forhold

Ud fra et livscyklusperspektiv har emballagen en relativt lille indvirkning på miljøet (Kapitel 4.3). Det er dog stadig relevant at begrænse forbruget af emballagemateriale til et minimum i overensstemmelse med formålet med direktivet om emballage og emballageaffald (Direktiv 94/62/EF). Livscyklusanalyser indikerer desuden, at der er forskelle, når det gælder den relative påvirkning af emballage for forskellige typer produkter. Krav til emballagemateriale blev også vurderet som særdeles relevant i diskussionerne med referencegruppen i workshoppen (Bilag 2). Fra et kommunikationsmæssigt synspunkt er det relevant at signalere til forbrugerne, at emballagen begrænses til et minimum for Svanemærkede produkter.

Vægt/nytte-forholdet (VNF) sigter på at begrænse mængden af emballagemateriale i forhold til produktets nettoindhold og er ikke et nyt krav. Kravet ændres i den nuværende kriterieversion, og der indføres særskilte værdier for henholdsvis pulvere og "andre produkter". Værdien for pulvere sænkes på grundlag af en evaluering af de eksisterende Svanemærkede produkter. Evalueringen viste, at VNF-værdien for papir-/papemballage til pulvere med rimelighed kunne strammes, mens VNF var stram nok for såvel papemballage til tabletter som plastemballage til flydende produkter. Med en mulig stramning af kravet til f.eks. tabletter vil der ifølge producenterne blive behov for mere sekundær emballage for at stabilisere transportlasten. Dette er en utilsigtet følge, som kan blive resultatet af for stramme VNF-grænser. Derfor er grænsen blevet holdt på 1,5 g/kg vasketøj for tabletter, m.v.

Med hensyn til returtallet ( $\tau_i$ ) for genbrugte emballagekomponenter kan man anvende et højere tal end 1, hvis ansøgeren kan vise, at emballagekomponenten rent faktisk genbruges. Dette kan f.eks. vises ved at angive salget (eller det forventede salg – tal skal leveres af detailhandleren) af henholdsvis primæremballagen i forhold til refill-emballagen. Forudsat at både primær- og refill-emballagen er tilgængelige for forbrugeren til enhver tid, kan ansøgeren som alternativ skønne det antal gange primæremballagen med rimelighed kan genbruges ved refill. (Omfanget af genbrug af en papkasse forventes f.eks. at være lavere end af en plast- eller metalbeholder).

### K15 Plastemballage

Ekskludering af halogeneret plast er ikke et nyt krav og tjener til at forbyde brug af halogeneret plast, der kan være forbundet med både helbredsmæssige og miljømæssige problemer. Dette vedrører primært brug af visse tilsætningsstoffer, herunder ftalater og bortskaffelse af platen. Under forbrænding af PVC dannes syre, som skal neutraliseres ved tilsætning af kalk. Når man forbrænder 1 kg. PVC, dannes der således 2 kg. restprodukter (ved tør/semitør rensning). Endvidere skal det produkt, der anvendes til at rense forbrændingsrøgen, behandles på en bestemt måde (Videncenter for Affald, 2009).

Med en generel ekskludering af halogeneret plast udelukkes blødgøringsmidler (ftalater) indirekte, da disse kun kan anvendes i PVC-plast (DPF 2010). Kravet til plastemballage har en høj signalværdi, men i praksis anses det ikke for at have en væsentlig indvirkning på valget af emballage. Halogeneret plast såsom PVC vurderes ikke som værende yderst relevant emballagemateriale for denne produktgruppe (der kan dog findes PVC-etiketter på markedet). Der bruges sædvanligvis polyetylen og polypropylen til emballering af flydende produkter.

Kravet vedrørende mærkning af plastemballage er ikke et nyt krav. Dette krav stilles med det formål at lette sortering af forskellige typer plast i forbindelse med affaldshåndtering. I Sverige er sortering af plastemballage til genbrug ikke længere påkrævet på genbrugsstationerne, idet der anvendes moderne teknologi til sortering af forskellige typer plast

(“Förpacknings- och Tidningsinsamlingen 2010”). I Danmark er der ikke implementeret funktionelle retursystemer for plastemballage fra husholdninger. Statistiske oplysninger fra 2007 viser, at ca. 22 % af den samlede plastemballage blev genbrugt (Miljøstyrelsen 2009b). I Danmark, Norge og Finland gennemføres den manuelle sortering af plastemballage stadig af forbrugerne (i nogen grad) og på genbrugsstationer/længere fremme i affaldshåndteringskæden.

## 1.6 Brugervejledning:

### K16-K18: Doseringsvejledning, brugervejledning, anprisninger

De oplysninger, der skal fremgå af emballagen for Svanemærkede produkter vedrører doseringsvejledning og optimal brug af produkterne for at lette korrekt dosering og sikre den mindst mulige miljøpåvirkning af vaskeprocessen. Overdosering af tekstilvaskemidler er et almindeligt forekommende fænomen (Brückner 2007, Elforsk 2005). Det er tvivlsomt, om en mere præcis doseringsinformation / informationstekst på emballagen vil ændre forbrugernes vaner, da en stor del af forbrugerne doserer “på slump” (Brückner 2007, Elforsk 2005). Kampanjer som AISEs frivillige brancheinitiativ (Vask-Rigtigt Kampanjen, [www.washright.com](http://www.washright.com)) har indført en klar og synlig mærkning i form af let genkendelige piktogrammer på emballagen (frivilligt for producenterne). Sådanne piktogrammer anses for at være meget informative. Man har imidlertid overvejet at indføre nye, men tilsvarende piktogrammer (kun for Svanemærkede produkter) i kriterierne for Svanemærkning, men konkluderede, at dette kan skabe forvirring. En introduktion af unikke Svanemærkningspiktogrammer vil øge “informationsbyrden” for producenter, der allerede har forpligtet sig til at anvende vask rigtigt-symbolerne. Pladsen på pakkerne er ofte meget begrænset på grund af de mange deklarations- og forbrugeroplysningskrav, der allerede er fastlagt af vask- og rengøringsmiddelforordningen samt producenterens krav om at påsætte oplysningerne på mange forskellige sprog. Producenterne kan vælge, om vaskeanvisningerne skal placeres som tekst eller symboler, hvilket giver mulighed for at anvende vask-rigtigt symboler eller tilføje de resterende oplysninger, som kræves af Nordisk Miljømærkning. Kravene sikrer, at den anbefalede dosering på pakken stemmer overens med den dosering, der anvendes til at dokumentere produktets effekt. Desuden sikrer kravet, at anprisninger om effektiviteten og specifikke fordele ved produkterne dokumenteres. Selv om det generelt anbefales at sænke temperaturen for at begrænse energiforbruget, tager vaskeanvisningerne højde for de særlige forhold, der kan gælde for forbrugere i tilfælde af infektionssygdomme i husholdningen.

I version 6 af kriterierne indeholdt vaskeanvisningerne en anvisning om altid at vaske sengetøj ved 60° C i tilfælde af allergi over for husstøv. Dette krav er også blevet bibeholdt i denne version.

Teksten i K18 vedrørende anprisninger (i form af tekst eller symbol\*) om lav temperatur, koldtvandsprodukter, er blevet præciseret så den anfører, at produktet skal testes ved den anpriste temperatur i overensstemmelse med testprotokollen i bilag 6a-c (som i K19), hvis den “normale anvendelse af produktet” foregår ved lav temperatur, under 30° C. En test, der udføres ved en temperatur under 30° C kræver stadig, at referenceproduktet testes ved 40° C, som beskrevet i bilagene.

*\*Som symbol menes her piktogram og andre symboler, f. ex. vaskebaljer med 20° C og lignende.*

Hvis en pletfjerner påstås at have en effekt på visse pletter, skal pletfjernerens opfyldelse af kravene til effekt for de enkelte påståede pletter i overensstemmelse med K19.

## 1.7 Effekt:

### K19: Brugsegnethed

Dokumentation af effekt er afgørende for Svanemærkets troværdighed. Opfyldelse af - effektkravet sikrer, at produktet er brugsejnet og opfylder forbrugernes forventninger til et velfungerende vaskemiddel. Bemærk, at den dosering, der anvendes i effektivitetstesten, skal svare til den anbefalede dosering på emballagen for den pågældende vandhårdhed, der anvendes i testen. Den samme dosering skal ligeledes anvendes til beregning af miljøkravene i kriteriedokumentet (baseret på dosering i g/kg vask).

#### *Sænkning af den obligatoriske vasketemperatur for vaskemidler*

En vigtig ændring er blevet indført med version 7 af kriterierne: Det er nu obligatorisk, at effekten dokumenteres ved 30° C for vaskemidler til kulørte tekstiler (i modsætning til 40° C i de tidligere kriterier for vaskemidler til kulørte tekstiler). Referenceproduktet anvendes fortsat ved 40° C for at opretholde det nuværende kvalitetsniveau. Hvis en lavere temperatur anpriser på produktet, skal testen imidlertid udføres ved denne temperatur. Som tidligere beskrevet (kapitel 4.2 og 4.6) og desuden diskuteret i workshopen (Bilag 2) betragtes en sænkning af vasketemperaturen som en af de vigtigste faktorer til begrænsning af tekstilvaskemidlers miljøpåvirkning. De Svanemærkede produkter bør således være på forkant og sætte en rimelig standard for effekten ved lavere temperaturer og sikre, at eventuelle temperaturanprisninger understøttes af en tilfredsstillende effekt. En række eksisterende Svanemærkede vaskemidler har allerede en dokumenteret effekt ved 30°C for at understøtte temperaturanprisningerne på emballagen (som angivet i testkravene i version 5 og 6 i kriterierne). Der findes også Svanemærkede koldtandsprodukter på markedet, der har en dokumenteret effekt ved 20°C sammenlignet med referencemidlet, der er testet ved 40°C. Disse data underbygger, at det er muligt at opfylde effektkravet ved 30°C eller endnu lavere ved brug af den nuværende effektivitetstest. Formålet med at teste i forhold til referencevaskemidlet ved 40°C er at sikre, at den overordnede vaskeeffekt af det Svanemærkede produkt ikke forringes, når temperaturen sænkes. Forbrugeren skal således kunne opnå den samme vaskeeffekt, selv om temperaturen sænkes fra 40°C til 30°C.

Energibesparelsen udgør ca. 30%<sup>12</sup> af vaskemaskinens energiforbrug, når vasketemperaturen sænkes fra 40°C til 30°C. Den samme artikel (Life Cycle Assessment Supports Cold-Wash Enzymes) viser endvidere resultaterne ved anvendelse af et standardprodukt ved 30°C og 40°C. Når der tilsættes flere enzymer til vasken ved 30°C, er vaskeresultatet bedre end ved 40°C.

Miljøfordelen vil være stor, selv når kravet alene fastsættes for vaskemidler til kulørte tekstiler, da de fleste vaske er kulørte. Ved en intern spørgeskemaundersøgelse i Nordisk Miljømærkning fandt man frem til, at ca. 70% af vaskene var kulørte (sammenlignet med 27% hvide og 3% andre, såsom vask i hånden, m.v.). En producent og en detailhandelskæde har også underbygget det faktum, at de fleste vaske i husholdninger er kulørte frem for hvide.

Pletfjernere og hvidvaskemidler testes ved 40° C i denne version af kriterierne, men evalueres i næste version af kriterierne, da Nordisk Miljømærkning har fundet ud af, at det i øjeblikket er en større udfordring at få hvidvaskemidler med en effekt ved 30° C, der kan sammenlignes med referencemidlet ved 40° C end for vaskemidler til kulørte tekstiler. På samme måde som beskrevet ovenfor for vaskemidler til kulørte tekstiler, skal testtemperaturen for hvidvaske-midler sænkes, hvis en lavere vasketemperatur angives på etiketten eller i markedsførings-materialet, dvs hvis eksempelvis et hvidvaskemiddel har en angiven anbefaling på vasketemperatur ved 30° C, så skal produktet testes ved 30° C mod referencen på 40° C.

---

<sup>12</sup> Nielsen, P.H., Life Cycle Assessment Supports Cold-wash enzymes, SÖFW Journal, 131, 10-2005.

### *Hygiejniske aspekter ved sænkning af vasketemperaturen*

I relation til lavere vasketemperaturer bringes forhold som hygiejne og udvikling af biofilm i maskinen ofte på bane. Særligt i områder med hårdt vand giver kalkaflejringen kombineret med sæbe og andre vaskemiddelingredienser et substrat, der danner biofilm i maskinen. Dette problem forøges ved lavere vasketemperaturer og kan medføre kortere levetid for maskinen og eventuelt lugtgener. Det forventes imidlertid ikke, at alle vaske i husholdningen gennemføres ved 20-30° C (eller lavere). Hvis man følger vaskemaskineproducentens vejledning og kører en vask ved en høj temperatur ( $\geq 60^\circ \text{C}$ ) af og til, burde det forhindre eventuelle problemer med luft eller biofilm (DONG 2010). Vask i koldt vand har eksisteret i mange år andre steder, f.eks. Spanien og lande uden for Europa (Japan, Asien). Hygiejne, dvs. fornøden fjernelse af bakterier i vasketøjet er også en væsentlig bekymring for forbrugere, når temperaturen sænkes i deres vaskeprogrammer. Imidlertid vil den høje pH-værdi i vaskevandet og fortyndingseffekten sikre, at bakterier fjernes effektivt under vasken (DONG 2010). (Vaskevandets pH-værdi ligger typisk i intervallet pH 9-11 for pulvere/ tabletter og pH 8-10 for flydende vaskemidler (personlig oplysning fra vaskemiddelproducent). I relation til husholdningsvask vurderes bakterier ikke som et problem bortset fra i tilfælde af infektionssygdomme i husholdningen (DONG 2010). I en test af flydende koldtvandsvaskemidler, der blev offentliggjort for nylig, er det tydeligt, at vasketemperaturen er nødt til at være 60° C for at fjerne bakterierne effektivt fra vasketøjet (bakterier fra smudslapper). Den generelle vaskeeffekt af de testede koldtvandsvaskemidler var imidlertid tilfredsstillende ved 15° C for normalt tilsmudset tøj og sammenlignelig med effekten af et almindeligt vaskemiddel, der blev testet ved 40° C (TÆNK 2010).

I en tysk undersøgelse af de hygiejniske aspekter af koldtvandsvask blev reduktionen af antallet af coliforme bakterier (CFU) for udvalgte mikroorganismer målt i tilsmudset vasketøj (før og efter vask) ved 30° C, 40° C og 60° C samt i vaskemaskinen. Resultaterne viste, at der for vaskemidler i pulverform til hvidvask var en reduktion i CFU på  $> 99,9\%$  ved både 30° C, 40° C og 60° C. For vaskemidler i pulverform til kulørte tekstiler udgjorde reduktionen af CFU  $> 99,9\%$  ved 60° C og 99,5 %-99,6 % ved 30° C og 99,3 %-99,5 % ved 40° C. Fjernelsen af bakterier var således kun lidt mindre ved 30° C og 40° C sammenlignet med 60° C, og der var næsten ingen forskel i fjernelsen af bakterier mellem 30° C og 40° C. Der blev ikke foretaget nogen sammenligning af fjernelsen af CFU for flydende vaskemidler ved forskellige vasketemperaturer. Med hensyn til maskinhygiejne udgjorde reduktionen af CFU for fire forskellige typer vaskemidler (vaskemidler til kulørte og hvide tekstiler i både pulver- og flydende form) 99,8 %-99,9 % ved 60° C. Ved sænkning af vasketemperaturen til enten "koldt vand", 30° C eller 40° C blev fjernelsen af CFU kun lidt reduceret, idet fjernelse af CFU lå mellem 96,5 % og 99,9 %. Der var ingen væsentlig forskel i resultaterne for henholdsvis "koldt vand", 30° C eller 40° C. Undersøgelsen konkluderede desuden, at fjernelsen af bakterier ved lavere vasketemperaturer for normalt tilsmudset vasketøj var tilstrækkelig. (Lichtenberg et al 2006).

Generelt anbefaler producenterne ikke, at alt vasketøj vaskes ved lave temperaturer, og 60° C vil således typisk være den foretrukne vasketemperatur for sengelinned og undertøj. Ved at følge den obligatoriske anbefaling under K15 om "Kør regelmæssigt en vask ved 60° C og følg maskinproducentens anbefalinger vedrørende vedligeholdelse – skyl tilstrækkeligt og lad maskinen stå åben mellem hver vask" skulle sikre, at der ikke dannes biofilm (og hermed forbundet dårlig lugt) i maskinen.

### *Referencemiddel og teststrategier*

Nordisk Miljømærknings effektivitetstest er baseret på de principper, der er fastlagt i EN 60456, som også definerer sammensætningen af referencemidlet, IEC-A. Dette referencemiddel bruges til at vurdere de testede produkters effekt. I årenes løb er der blevet fremsat nogen kritik af effektivitetstesten fra (visse) licenshavere. Det fremføres, at doseringen af

referencemidlet, IEC-A, er meget høj sammenlignet med gennemsnitsdoseringer af tekstilvaskemidler i dag, og at midlet ikke er ajourført. Desuden indeholder referencemidlet f.eks. perborat, der klassificeres som reproduktionsskadeligt (Repr. Kat 2: R61). CMR-stoffer er ikke tilladt i Svanemærkede vaskemidler, og brug af sådanne stoffer kan endvidere være forbudt af testlaboratorier. Nordisk Miljømærknings effektivitetstest er blevet ændret og forbedret gennem årene. Det er temmelig bekosteligt at ændre et parameter i testen, da det kræver grundig validering ved test. Endvidere fremføres det ligeledes, at referencemidlet kun er et referencemiddel, som de testede produkter måles i forhold til. Det afgørende punkt er således at definere det påkrævede effektniveau for de testede produkter i forhold til referencemidlet, dvs. at sikre, at deltaværdierne (forskellene i testresultatet for referencemidlet i forhold til testproduktet) er rimelige.

Under revisionen af kriterierne for Svanemærkning (version 6 til 7) er der ikke afsat nogen midler til at foretage (yderligere) ændringer af Nordisk Miljømærknings effektivitetstest. Inden for rammerne af EU-miljømærket er der blevet foretaget en revision af den eksisterende effektivitetstest (i løbet af 2010). Denne revision omfattede evaluering og ændring af doseringen af referencemidlet, tilpasning af effektivitetstesten til lave vasketemperaturer, ændring af antal vaskecykler, indførelse af et nyt/ændret sæt pletkontoller. Revisionen blev ledet af Leitao Technological Center (i Spanien) og blev fulgt af en arbejdsgruppe bestående af andre testinstitutter, vaskemiddelproducenter, kompetente organer i EU-miljømærkets system (herunder Miljømærkning Danmark), osv. I kriterieversion 6 var det valgfrit, hvorvidt Nordisk Miljømærknings effektivitetstest eller EU-miljømærkets effektivitetstest (vedtaget 2003 eller senere) blev anvendt til test af tekstilvaskemidler.

De nye kriterier for tekstilvaskemidler for EU-miljømærket, der blev offentliggjort den 28. april 2011, indeholder en ny effektivitetstest. Denne test er forskellig fra Nordisk Miljømærknings test. Nogle af forskellene fremgår af nedenstående tabel. EU-miljømærkets test er blevet ændret således, at både reference- og testproduktet testes ved 30° C. Data, der viser, hvordan dette påvirker produkternes faktiske effekt, er ikke blevet fremvist, dvs. hvor meget de nuværende produkters effektresultater adskiller sig fra resultaterne ved 30° C. Referenceproduktet er ikke en "koldtvandsformulering" og er derfor muligvis ikke så godt, når temperaturen sænkes. Forskellene i testene har ført til en beslutning om, at EU-miljømærkets test ikke accepteres som en testmetode i denne version af kriterierne. Når EU-miljømærkets test er blevet yderligere testet, kan den indgå i senere versioner af kriterierne for Svanemærkning af tekstilvaskemidler.

**Tabel 6.1.** sammenligning mellem EU-miljømærkets test og Nordisk Miljømærknings test

Parameter	Svanemærket	EU-miljømærket
Belægninger, kemisk slitage og dimensionsændring	Omfattet	Ikke omfattet
Vaskemaskine	Wascator eller Miele	Kun Miele
Vandhårdhed	5,5 dH	14 dH
Temperatur	Produkt (til kulørte og sarte tekstiler): 30° C Reference: 40°C (kulørte tekstiler), 30 °C (sarte tekstiler) Produkt (hvide tekstiler): 30° C Reference: 40° C	Produkt: 30° C Reference: 30° C
Pletter/smudstyper (eksempler)	Kropsfedt /-pigment	Ikke omfattet
	Ikke omfattet	Blod
Krav til resultaterne af pletfjernelse		Må have tre mislykkede forsøg

Effektivitetstesten er blevet ændret en anelse, idet der nu kræves test af fem pletter i stedet for fire. Det er desuden blevet indført, at kun 80 % af pletterne skal opfylde kravet til effekt.

Efter høringen er kravet om at foretage en test med rent vand, når der ikke anvendes en Wascatormaskine, blevet udeladt. Det er blevet drøftet og besluttet i Nordisk Miljømærkning, at det ikke er nødvendigt at køre med rent vand for at foretage en sammenligning, så længe alle test udføres på den samme maskine, idet det er en bekostelig proces, og producenten kan anvende skufferne i maskinen bedre end til vandindførsel.

Efter høringen er der blevet tilføjet nye typer Miele-maskiner, da de maskintyper, der er anført i kriterierne, ikke produceres mere. De nye modeller, der er tilføjet dokumentet, er W5000-serien og W3365. Disse blev tilføjet efter drøftelser med Miele. I forbindelse med de justeringer, der blev indført i marts 2014, blev Miele kontaktet for at afstemme, hvilke vaskemaskinmodeller, der fortsat var aktuelle og man bad dem samtidig vurdere den "specifikation" som anvendes i EU-miljømærkekriterier til vaskemidler, se nedenstående tabel. Miele<sup>13</sup> mente, at deres maskinmodel W3375 (som afløste W3365, der er opført i kriterierne bilag 6) opfyldte kravene i tabellen. Efter vurderingen med Miele er teksten vedrørende maskinmodellerne i bilag 6 blevet justeret, således at alle modeller nu er udgået, men fortsat kan findes på testlaboratorier og at W3375 er den, der mest ligner den maskine, der tidligere blev anbefalet.

Programmable electronic Miele household washing machines with a rated capacity of 5 – 6 kg which fulfil the following requirements:

	Cotton wash program (at 40 °C, 30°C, 20°C <sup>1</sup> , 15°C <sup>1</sup> )	Delicateprogram <sup>2</sup> (at 30°C, 20°C <sup>1</sup> , 15°C <sup>1</sup> )
Duration Main Wash	50 – 70 min	30 – 40 min
Total Program Duration	100 – 120 min	55 – 65 min
Water Quantity Main Wash	15 ± 2 l	20 ± 2 l
Total Water Quantity	55 ± 5 l	64 ± 5 l
Number of Rinse Cycles	3	3
Final spin speed	1200 rpm	600 rpm

<sup>1</sup>For cold water products

<sup>2</sup>Some newer Miele washing machines offer an equivalent synthetic program

Test af farvebestandighed for sarte tekstiler blev tidligere foretaget på færdigsyet tøj, men i denne version er der tilføjet et alternativ, som giver testlaboratoriet mulighed for også at anvende andre tekstiler ("stoffer"), der allerede har en fastsat farvebestandighed på 4. Dette alternativ er blevet tilføjet, fordi det betyder ekstraarbejde for laboratorierne at købe tøj, teste det og undertiden indse, at det ikke er godt nok, hvorefter de må købe nyt tøj.

Bilag 1 er blevet opdateret vedrørende kravene til de testlaboratorier, der udfører effektivitetstest på tekstilvaskemidler, så de også omfatter ISO 9001-certificerede testlaboratorier.

Hovedideen er at få testet produkterne på uafhængige testlaboratorier, der er certificeret efter ISO 17025, ISO 9001 eller har en officiel GLP-godkendelse (god laboratoriepraksis).

Der har været drøftelser om, hvorvidt der burde være andre krav til testlaboratorier, hvis de er producentens eget laboratorium, men da denne tekstilvaskemiddeltest er specificeret i

<sup>13</sup> Personlig kontakt med Bo Göran Danielsson, Miele Sverige (2014-01-30)

detaljer (maskinen, testmaterialet, referencemidlet og hele proceduren er fastlagt), blev det besluttet at fastholde kravene, som de var i version 6, dvs.:

Men producentens laboratorium kan anvendes, hvis følgende er omfattet:

- Det skal være muligt for miljømærkeorganisationen at komme og overvåge udførelsen af test.
- Miljømærkeorganisationen skal have adgang til alle data om produktet.
- Test skal anonymiseres for testlaboratoriet.
- Udførelse af effektivitetstest skal være beskrevet i kvalitetsstyringssystemet.

I version 7.1 har kravene angående finvask blevet ændrets, så  $\Delta Y$  for en af de testede plettyper kan være 0,0. Dette indebærer at en plet ikke behøver være 5 enheder bedre end vand, men at det er tilstrækkeligt at den er jevnførbar med vand.

Den nye kravtext lyder således:

$\Delta Y$  for hver plettype skal være mindre end  $-5,0$ .  $\Delta Y$  for en af de testede plettyper kan være 0,0.

### 1.8 Generelle miljøegenskaber (koge- og finvaskemidler)

Det blev besluttet at fjerne kravet om pointtabellen, som var indeholdt i den tidligere version, da de øvrige krav i denne version er meget strenge, og der ikke var de store fordele ved at medtage en pointtabel. Lavere vasketemperatur er indeholdt i kravet om effektivitetstest af vaskemidler til kulørte tekstiler, og CDV er strengere end i den tidligere version. Ønsket om at fremme parfumefri produkter ved at give dem ekstra point er blevet drøftet, men da parfumefri produkter har større mulighed for at tilsætte andre ingredienser via krav til CDV, aNBO og anNBO samt i forhold til grænsen for miljøfarlige stoffer, fremmes de allerede naturligt i kriterierne.

## 2) Kvalitets- og myndighedskrav

### O1-O9

Kravene O1-O9 er standardkrav til produkter, der er mærket med Svanemærket. Der stilles kvalitets- og myndighedskrav for at sikre, at ansøgerne opfylder myndighedernes krav og foretager fornøden kontrol af produktionen af de Svanemærkede produkter, herunder korrekt underretning af Nordisk Miljømærknings organisation. Det understreges, at certificering af kvalitets- og miljøstyringssystemer ikke er et krav. Kravene har desuden til hensigt at sikre, at de relevante personer i den virksomhed, der har fået tildelt Svanemærkelicens, er bekendt med de gældende regler for markedsføring af Svanemærkede produkter.



## Ændringer efter den offentlige høring

Tabel 6.2. Ændringer efter den offentlige høring:

Krav (ændret nummer)	Tekst under høringen	Ændret tekst	Kommentarer
K4	<p>a) Stoffer, der klassificeres som luftvejssensibiliserende med H334/R42 (i henhold til henholdsvis Forordning nr. 1272/2008 og Direktiv nr. 67/548/EØF) må ikke anvendes i spray-produkter.</p> <p>b) Kun følgende kategorier af stoffer, der er klassificeret som sensibiliserende med H334/R42 og/eller H317/R43 (i henhold til henholdsvis Forordning nr. 1272/2008 og Direktiv nr. 67/548/EØF) må indgå i produktet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enzymer</li> <li>- Blegemiddelkatalysatorer</li> <li>- Parfume (se krav K5)</li> </ul> <p>Kravet omfatter også stabilisatorer og andre hjælpestoffer i enzym-, blegemiddelkatalysator- og parfumeingredienserne.</p> <p>Enzymer skal tilsættes i flydende form eller som indkapslede granuler.</p>	<p>Stoffer, der klassificeres som luftvejssensibiliserende (i henhold til henholdsvis Forordning nr. 1272/2008 og Direktiv nr. 67/548/EØF) med H334/R42 og/eller H317/R43 må ikke anvendes i produkterne.</p> <p>Følgende stoffer er fritaget for krav, bortset fra spray-produkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enzymer, hvis de tilsættes i flydende opløsning eller som indkapslede granuler.</li> <li>- Blegemiddelkatalysatorer</li> <li>- Parfume (se krav K5)</li> </ul> <p>Enzymer kan anvendes i spray-produkter, hvis dokumentationen omfatter en risikovurdering i henhold til AISEs: "Exposure measurements of enzymes for risk assessment of spray products, AISE, 6 October 2010". <a href="http://www.aise.eu/reach/documents/AISE_SprayProducts_October06%272010.pdf">http://www.aise.eu/reach/documents/AISE_SprayProducts_October06%272010.pdf</a>.</p>	<p>Kravet er blevet præciseret, og der er tilføjet en undtagelse for enzymer klassificeret som sensibiliserende, så længe de er blevet risikovurderet i henhold til AISEs retningslinjer.</p>
K6 (K7)	<p>Følgende stoffer må ikke indgå i produktet, hverken som en del af formuleringen eller som en del af en ingrediens indeholdt i formuleringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fosfater (som STPP eller tilsvarende)</li> </ul>	<p>Nyt fosfor-krav:</p> <p>Samlet mængde fosfor (P): Vaskemidler (til normalt tilsmudset vasketøj) &lt; 0,030g/kg vask Vaskemidler til sarte tekstiler &lt; 0,030g/kg vask Pletfjernere (forbehandling) &lt; 0,010g/kg vask Pletfjernere (i vask) &lt; 0,0050g/kg vask</p>	<p>Forbuddet mod fosfat er blevet udskiftet med en grænse på alle fosforforbindelser i overensstemmelse med det foreslåede lovkrav i EU (0,2 vægtprocent P)</p>
K6	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>-APEO (alkylfenoletoxylater)</li> <li>-APD (alkylfenolederivater)</li> <li>-Særligt problematiske stoffer</li> </ul>	<p>Tilføjelse af APEO, APD og særligt problematiske stoffer på grund af høringskommentarer og for at lette kommunikationen over for markedet.</p>
K7 (K9)	-	<p>For tabletter kan dette indebære et maksimalt doseringsspænd på 150 % fra normalt tilsmudsede tekstiler til kraftigt tilsmudsede tekstiler (f.eks. fra 2 til 3 tabletter).</p>	<p>For doseringsgrænsen fra normalt til kraftigt tilsmudsede tekstiler er der tilføjet et særskilt krav for tabletter, fordi der eksisterer et tilsvarende krav for tabletter for dosering fra blødt til hårdt vand. Det er lettere for en tabletproducent at bede forbrugeren om at bruge en hel eller halv tabletdosis frem for 30%.</p>
K7 (K9)	Dosering = dosering i vask, inkl. vandindhold i formuleringen.	Dosering = dosering i vask, ekskl. vandindhold i formuleringen, dvs. aktivt indhold	Doseringen blev efter høringen ændret til "aktivt indhold" i stedet for

			inklusive vand.
Nyt K8	Intet særskilt krav for farvestoffer	Farvestoffer kan tilsættes flydende produkter, hvis det pågældende farvestof er godkendt til fødevarer og ikke er bioakkumulerende. Farvestoffer betragtes ikke som bioakkumulerende, hvis $BCF < 500$ eller $\log-Kow < 4.0$ . Hvis oplysningerne er tilgængelige for både BCF og $\log-Kow$ , skal oplysningen om BCF anvendes.	Kravet om, at farvestoffer kun må tilsættes flydende midler og kun, hvis de ikke er bioakkumulerende, blev genindsat efter høringen i samme form som i version 6.0. Nordisk Miljømærkning ønsker ikke at tillade farvestoffer, der er bioakkumulerende.
K10 (K11)	Kun grænser for CDV kronisk	Grænser for både CDV kronisk og CDV akut	CDV akut er blevet genindsat efter høringen, da den interne CDV-evaluering endnu ikke er færdig. Ansøgeren skal opfylde grænserne for enten CDV akut eller CDV kronisk.
K10 (K12)	Alle tensider skal være anaerobt bionedbrydelige. Indholdet af organiske stoffer i produktet, som er aerobt ikke-bionedbrydelige (ikke let bionedbrydelige) (aNBO) og/eller anaerobt ikke-bionedbrydelige (anNBO), må ikke overskride følgende grænser:	Alle tensider skal være aerobt og anaerobt bionedbrydelige. Indholdet af organiske stoffer i produktet, som er aerobt ikke-bionedbrydelige (ikke let bionedbrydelige) (aNBO) og/eller anaerobt ikke-bionedbrydelige (anNBO), må ikke overskride følgende grænser (dvs. grænsen for både aNBO og anNBO skal opfyldes):	Kravet er blevet præciseret således, at tensider skal være både aerobt og anaerobt nedbrydelige. Det er desuden blevet præciseret, at begge krav om anNBO og aNBO skal opfyldes for organiske stoffer.
K11 (K13)	Dette krav omfatter råmaterialer, der består af $\geq 75\%$ vegetabilsk baserede materialer* og som forefindes i det endelige produkt i koncentrationer $> 1,0\%$ (efter vægt).	Dette krav omfatter fedtsyrer, sæber og olier, der består af $\geq 75\%$ vegetabilsk baserede materialer* og som forefindes i det endelige produkt i koncentrationer $> 1,0\%$ (efter vægt).	Kravet er blevet ændret til alene at omfatte fedtsyrer, olier og sæber.
K12 (K14)	$r_i$ = returtalet, det vil sige det antal gange, emballagekomponenten (i) anvendes til samme formål gennem et retur- eller refill-system. Standardværdien for " $r$ " sættes til 1 (= intet genbrug). Kun hvis ansøgeren kan dokumentere, at emballagekomponenten genbruges til samme formål, kan en højere værdi for " $r$ " bruges i beregningen.	$r_i$ = returtalet, det vil sige det antal gange, emballagekomponenten (i) anvendes til samme formål gennem et retur- eller refill-system. Standardværdien for " $r$ " sættes til 1 (= intet genbrug). Kun hvis ansøgeren kan dokumentere, at emballagekomponenten genbruges til samme formål og hvor mange gange, kan en højere værdi for " $r$ " bruges i beregningen.	Kravet er blevet opdateret med en tekst, der angiver, at det antal gange, en emballage genbruges, skal anføres for at undgå misforståelser.
K15 (K17)		-Hvis du er allergisk over for husstøv, skal sengetøj altid vaskes ved mindst $60^\circ\text{C}$ .	Oplysningen om vask af sengetøj ved mindst $60^\circ\text{C}$ er blevet genindsat.
K16 (K18)	Et produkt skal altid bestå effektivitetstesten ved den laveste vasketemperatur, der på emballagen angives at være effektiv.	For koldt vandsprodukter, hvor der er anprisninger på emballagen eller andre former for markedsføring, som angiver, at produktet kan anvendes til vask i koldt vand (dvs. "koldt vandsprodukt" eller lignende, og som anfører en normal brugstemperatur på $< 30^\circ\text{C}$ ), skal effekten testes (i henhold til testmetoden i K19) ved den laveste temperatur, hvor der angives at være en effekt, ved $20^\circ\text{C}$ eller lavere (hvor referencemidlet stadig holdes ved $40^\circ\text{C}$ ).	En præcisering af betydningen af koldt vandsprodukter, og at de skal testes i forhold til referencemidlet ved $40^\circ\text{C}$ .
K17 (K19) + bilag 6	Vaskeeffekten for vaskemidler fastsættes ved at vaske tilsmudset klæde (lapper) i en vaskemaskine ved $30^\circ\text{C}^*$ på et konkret program og vurderes ved sammenligning mellem	Vaskeeffekten for vaskemidler til kulørte tekstiler fastsættes ved at vaske tilsmudset klæde (lapper) i en vaskemaskine ved $30^\circ\text{C}^*$ på et konkret program og vurderes ved	Kravet om effekt ved $30^\circ\text{C}$ ændres til kun at omfatte vaskemidler til kulørte tekstiler, men i forhold til referencemidlet ved $40^\circ\text{C}$ .

	vaskeresultatet for testproduktet og resultatet for et referenceprodukt ved 40° C	sammenligning mellem vaskeresultatet for testproduktet og resultatet for et referenceprodukt ved 40° C. Vaskeeffekten for vaskemidler til kulørte tekstiler fastsættes ved at vaske tilsmudset klæde (lapper) i en vaskemaskine ved 30° C* på et konkret program og vurderes ved sammenligning mellem vaskeresultatet for testproduktet og resultatet for et referenceprodukt ved 40° C. For vaskemidler til hvidvask testes effekten ved at vaske tilsmudset klæde (lapper) i en vaskemaskine ved 40° C** på et konkret program og vurderes ved sammenligning mellem vaskeresultatet for testproduktet og resultatet for et referenceprodukt ved 40° C.	
K18-K19	Pointsystem	Fjernelse af pointsystem	Pointsystemet er blevet fjernet, da de ekstra miljøfordele ved et sådant system er små, når de øvrige krav er så strenge som de er i denne version.
Bilag 6a-c	Alternativt kan der anvendes en Miele Novotronic W375 (tekniske specifikationer: Programmerbar elektronisk vaskemaskine forbundet til afløb og sat til middeleffekt) eller andre Miele-modeller	Alternativt kan der anvendes en Miele Novotronic W375 (tekniske specifikationer: Programmerbar elektronisk vaskemaskine forbundet til afløb og sat til middeleffekt) eller andre Miele-modeller, f.eks. WM918, WM986, W5000-serien, W3365, W986 eller W918.	Der er tilføjet yderligere modeller til vaskemaskinemodellerne fra Miele. Kravet om at foretage test med rent vand ved anvendelse af en Miele-maskine er blevet fjernet.
Bilag 1	Det anvendte analyselaboratorium skal opfylde de generelle krav i standarden EN ISO 17025 eller være et officielt GLP-godkendt laboratorium.	Det anvendte analyselaboratorium skal opfylde de generelle krav i standarden EN ISO 17025 eller ISO 9001 eller være et officielt GLP-godkendt laboratorium.	Testlaboratorierne til effektivitetstest er blevet ændret, så de omfatter ISO 9001-certificerede laboratorier.
Bilag 6A			Teksten er blevet flyttet rundt for at gøre det mere logisk og læsevenligt.
Bilag 6B			Test for farvebestandighed kan foretages på såvel tekstiler som på færdigsydet tøj.

## **7 Ændringer i forhold til den tidligere kriterieversion**

Generelt indeholder kriterieversion 7 færre krav, da nogle af de tidligere krav er blevet udeladt, nogle er blevet indarbejdet i de generelle miljøkrav og strukturen af dokumentet er blevet forenklet. Dokumentet er således ikke længere inddelt i særskilte kapitler for tekstilvaskemidler, specialvaskemidler og pletfjernere, og antallet af miljøkrav er blevet reduceret fra 39 til 19. Ydermere er kriteriedokumentets gennemskuelighed blevet øget med færre krav og større vægt på de vigtigste miljøparametre. På grund af den mangeårige eksistens af kriterierne for tekstilvaskemidler kan produktgruppen betragtes som "moden", særligt med hensyn til at stille yderligere krav vedrørende miljø og sundhed. Det kan således fremføres, at produkternes miljøegenskaber har nået et ganske højt niveau som følge af tidligere revisioner, og at en skærpelse af de eksisterende kriterier ikke nødvendigvis er relevant i alle henseender. Der er derfor lagt vægt på vaskefasen (obligatorisk krav til effekt ved 30° C for vaskemidler til kulørte tekstiler). Med indførelsen af et dokumentationskrav til vegetabilsk baserede stoffers oprindelse og sporbarhed vil der blive opnået viden om eventuelle fremtidige krav til brug af fornybare råmaterialer. Nedenfor beskrives de væsentligste ændringer i forhold til den tidligere kriterieversion:

### **Definitioner:**

- Udtrykkene "vaskemidler" og "finvaskemidler" er blevet indført til erstatning for de tidligere anvendte betegnelser "vaskemidler" og "vaskemidler til sarde tekstiler". Formålet med dette er at harmonisere definitionerne i overensstemmelse med definitionerne i vaske- og rengøringsmiddelforordningen (EF nr. 648/2004).
- Overgang fra klassificeringsforordningen (EF nr. 1272/2008)

### **Skærpede primære miljøkrav:**

- Strengere doseringsniveauer, kun koncentrerede og kompakte vaskemidler kan Svanemærkes.
- Vaskemidler til kulørte tekstiler skal opfylde effektkravet ved 30° C.
- Udelukkelse af PBT- og vPvB-stoffer, antimikrobielle stoffer, hormonforstyrrende stoffer og klorbaserede blegemidler.
- Strengere begrænsning af brugen af fosfor.
- Stramning af CDV-niveauerne.
- Strengere krav vedrørende fosfor.
- Pointtabellen er blevet fjernet fra kriterierne.

### **Indførelse af nye krav:**

- Dokumentationskrav vedrørende oprindelse og sporbarhed af fornybare vegetabilsk baserede ingredienser.
- Krav vedrørende anprisninger på emballagen og dokumentation heraf.

Tabel 7.1 giver et fuldstændigt overblik over ændringerne af kriterierne fra version 6 til version 7.

**Tabel 7.1** Oversigt over ændringer fra kriterieversion 6 til 7.

Version 6	Version 7	Ændringer fra version 6 til 7 og kommentarer
K1 Formulering	K1 Beskrivelse af produktet og emballagen	Beskrivelse af emballagen er blevet indføjet i dette krav.
K2 Klassificering af produktet	K2 Produktklassificering	Ingen ændring.
K3 Miljøfarlige stoffer	K10 Miljøfarlige stoffer	Der er indført en ny afbalanceret tilgang til begrænsning af miljøfarlige stoffer, men kravets omfang er uændret.
K4 CMR-stoffer	K3 CMR-stoffer	Tilpasning til ny forordning for klassificering og mærkning. Ekskludering af stoffer klassificeret R64 indføjet.
K5 Sensibiliserende stoffer	K4 Sensibiliserende stoffer	Mindre ændring.
K6 Tensider	K12 Bionedbrydelighed – anaerob (anNBO)	Aerob og anaerob nedbrydelighed af tensider: indarbejdet i K12 (anaerob bionedbrydelighed).
K7 APEO, APD, klor, borat, perborat, optisk hvidt	K6 Andre ekskluderede stoffer	Krav tilpasset. Borat/perborat omfattet af K2 (klassificeret som reproduktionsskadelig). APEO, APD og optisk hvidt stadig ekskluderet. Yderligere stofkategorier er blevet ekskluderet.
K8 Enzymer	K4 Sensibiliserende stoffer	Krav om, at enzymer indgår i K4 om sensibiliserende stoffer.
K9 Farvestoffer	K8 Farvestoffer	Ingen ændring.
K10 Konservingsmidler		Omfattet af generelle krav (CDV, bionedbrydelighed, K10-K12).
K11 EDTA, NTA	K6 Andre ekskluderede stoffer	Ekskludering af DTPA tilføjet. NTA er omfattet af K3.
K12 Maksimalt indhold (kompleksdannere)	K7 Fosfor K9 Dosering	Krav udeladt. Kompleksdannere indgår i krav K9 om dosering. Et nyt krav om fosfor er medtaget i kriterierne som krav K7.
K13 IFRA	K5 Parfume	Ingen ændring. Overholdelse af IFRAs regler for god praksis indgår i K5 om parfume.
K14 Moskusparfume	K6 Andre ekskluderede stoffer	Ingen ændring. Ekskludering af moskusparfume indgår i K6 om andre ekskluderede ingredienser.
K15 Begrænsning/deklarering (allergener i parfume)	K5 Parfume	Ingen ændring. Begrænsning af allergener i parfume indgår i K5 om parfume.
K16 Halogeneret plast	K15 Plastemballage	Ingen ændring Krav indgår i K13 om plastemballage.
K17 Mærkning af plastemballage	K15 Plastemballage	Ingen ændring (bortset fra ordlyden).
K18 Vægt/nytteforhold	K14 Vægt/nytteforhold	Der skelnes mellem krav til pulvere og andre produkttyper, da pulvere generelt har et lavere vægt/nytteforhold.

Version 6	Version 7	Ændringer fra version 6 til 7 og kommentarer
		Strengere krav til pulverprodukter sammenlignet med tidligere krav.
K19 Indholdsdeklaration		Krav udeladt. Omfattet af lovgivning, ingen grund til gentagelser.
K20 Obligatoriske oplysninger	K16 Doseringsvejledning + K17 Obligatorisk forbruger- oplysning på emballagen	Ændret. Oplysninger, der allerede er omfattet af lovgivning, er udeladt. Tilpasning af vaskeanvisninger, tidligere anvisninger for "koldtvaskeprodukter" gælder nu for alle produkter.
K21/K27/K33 Alle kemikalier	K9 Dosering	Strengere krav til maksimal dosering.
K22/K28/K34 Kritisk fortyndingsvolumen	K11 Kritisk fortyndingsvolumen	Ændrede grænser for CDV.
K23/K29/K35 aNBO	K12 Bionedbrydelighed – aerob/anaerob	Ændret. Aerob og anaerob bionedbrydelighed er et fælles krav.
K24/K30/K36 anNBO	K12 Bionedbrydelighed – aerob/anaerob	Ændret. Aerob og anaerob bionedbrydelighed er et fælles krav.
K25/K31/K37 Point	Fjernet	Kravet om point blev fjernet efter den offentlige høring, da kravene i kriteriedokumentet blev anset for at være strenge nok, og den opnåede fordel ved en pointtabel ikke var stor nok.
K26/K32/K38 Effekt	K19 Brugsegnet	De ændringer, der er foretaget i Nordisk Miljømærknings effektivitetstest, omfatter, at vaskemidler til kulørte tekstiler skal testes ved 30° C, mens referencemidlet holdes på 40° C. For hvidvaskemidler og pletfjernere skal testen udføres ved 40° C med referencemidlet ved 40° C.
K39 Forbrugeroplysning (Pletfjernere)	K16 Anprisninger anført på emballagen	Krav indgår i K16. Eventuelle anprisninger om indholdet af økologiske eller certificerede, fornybare råmaterialer skal dokumenteres, og vægtprocenten skal anføres på emballagen.
K40-K48 Kvalitets- og myndighedskrav	O1-O9 Kvalitets- og myndighedskrav	Ingen ændringer.
	K13 Oprindelse af fornybare vegetabilsk baserede stoffer	Nyt krav.
	K18 Anprisninger anført på emballagen	Nyt krav (men omfatter det tidligere krav K39).
3.2 Krav til laboratorier	Bilag 1B	Testlaboratorierne til effektivitetstest er blevet ændret.
Bilag 3-5	Bilag 6a-c	Kravet om en test med rent vand i andre vaskemaskiner end Wascator er blevet fjernet. Desuden er det blevet tilføjet, hvilke vaskemaskinemodeller der kan anvendes. Der er indsat en mulighed for at anvende "tekstiler i metermå" til måling af farvebestandighed.

### **Konsekvenserne af revisionen for de eksisterende Svanemærkelicenshavere:**

Formålet med Svanemærket er at styre udviklingen henimod mere bæredygtige produkter og et mere bæredygtigt forbrug. Dette er en trinvis proces, som indebærer, at en vis del af de Svanemærkede produkter på markedet muligvis ikke automatisk overholder kriterierne på grund af stramninger, når et kriteriedokument er blevet revideret.

I relation til en revurdering af de eksisterende Svanemærkelicenser for tekstilvaskemidler, anerkendes det således, at en vis del af produkterne muligvis ikke overholder kriterierne på tidspunktet for vedtagelse af kriterierne. Dette skyldes primært:

- Kravet om dokumentation for effekt ved 30° C (ny ekstern test eller komparativ intern test ved både 40 og 30° C) for vaskemidler til kulørte tekstiler.
- Ændring af effektivitetstesten for pletfjernere (antal testede plettyper og krævet effekt for 80 % af de testede pletter)
- Eventuelt behov for reformulering (og test igen) for at overholde den reviderede CDV-grænse.
- Ny fremgangsmåde for beregning af indholdet af miljøfarlige stoffer.

## **8 Fremtidige kriterier**

Relevante emner for fremtidige kriterier vurderes at være en yderligere undersøgelse af produkternes overordnede miljøpåvirkning på ingrediensstadiet, at sænke vasketemperaturen for hvidvask og pletfjernere til 30° C og at gennemgå dispensationen for flydende produkter (hvidvask) fra at blive testet i forhold til et referencemiddel uden blegemidler. Ifølge LCV-undersøgelser bidrager ingrediensstadiet (fremstilling/udvinding) væsentligt til miljøpåvirkningen fra et livscyklusperspektiv. Muligheden for at stille krav om brug af fornybare, bæredygtige ingredienser skal ligeledes undersøges på baggrund af de erfaringer, der er opnået med det nyligt stillede krav vedrørende oprindelse og sporbarhed af fornybare, vegetabilsk baserede stoffer (krav K11). Endvidere skal implementeringen og resultaterne af EU-miljømærkets nye effektivitetstest evalueres, og det skal overvejes, om denne test vurderes som mere tidssvarende og passende til evaluering af produkternes effekt. Den igangværende tendens i retning af lavere vasketemperaturer skal ligeledes følges og overvejes i relation til fremtidige Svanemærkningskrav.