Om Svanemærket

Tekstilservice

Version 3.0 - Høringsforslag

Baggrund for miljømærkning

21 Juni 2012

Nordisk Miljømærkning

Svanemærket Tekstilservice - Baggrund for miljømærkning
075/3.0, 21. juni 2012 Høringsforslag

1 Sammenfatning 1
2 Introduktion til kriterierne 1
3 Om kriterierevisionen 4
4 Motivering af kravene 5
4.1 Tekstilservice i et livscykluserspektiv 5
4.2 Generelle krav (O1, O2, O3) 5
4.3 Energi og klima (O5, O6, O7, P2, P3) 6
4.4 Kemikalier og spildevand (O10, O11, O12, O13, O14, O15, O16, O17, O18, O19, O23, P7, P8, P9) 13
4.5 Vandforbrug (O8, P4) 29
4.6 Udlejningstekstiler (O20, O21, O22, P10) 33
4.7 Transport/distribution (O9, P5, P6) 36
4.8 Krav til rens af tekstiler (O4, P1) 37
4.9 Affaldshåndtering (O22, O24, O25, O26) 37
4.10 Miljøledelse, kvalitet og øvrige krav (O27, O29, O30, O31, O32, O33, O36, O37, O38) 38
4.11 Pointkrav (O28) 39
5 Ændringer sammenholdt med tidligere version 40
6 Kommende kriterier 42
7 Referencer 43

1 Sammenfatning

Tekstilservicevirksomheder udlejer, vasker og renser tekstiler til både private og offentlige kunder. For at kunne blive en Svanemærket tekstilserviceleverandør skal man leve op til en række skrappe miljøkrav med fokus på de væsentligste miljøpåvirkninger i et livscyklusperspektiv. Kriteriene har således fokus på vaskeriets forbrug af energi, kemi og vand samt deres indkøb af tekstiler, distribution og håndtering af affald med videre. Samtidig skal et Svanemærket vaskeri leve op til de kvalitets- og arbejdsmiljøkrav som brancheforeningen har opsat i det land, hvor de opererer. I de følgende afsnit kan du se baggrunden for alle de stillede krav.

2 Introduktion til kriterierne

Produkter som kan mærkes

Produktgruppen omfatter hele serviceydelsen tekstilservice og kan tildeles enkelte produktionsenheder (vaskerier og/eller renserier) eller flere enheder i en kæde. Hver enkelt enhed skal dog leve op til kravene i kriteriedokumentet.

Motiv for Svanemærkning

Som det fremgår nedenfor af kapitel 4, så er der miljømæssig relevans i at have Svanemærkekriterier for tekstilservice. Samtidig viser de indsamlede data, at der er stor forskel på, hvordan forskellige vaskerier performer miljømæssigt – hvilket betyder et stort potentiale for miljøforbedringer. Styrbarheden er også i top, da vaskeriet har direkte påvirkningsmuligheder i forhold til de væsentligste dele af livscyklus.

Kriteriernes version og gyldighed

Kriterierne for håndklæderulleservice version 1.0 blev vedtaget i marts 1996 og i december 2004 blev reviderede kriterier version 2.0 vedtaget. Fra og med december 2009 har kriterier for håndklæderulleservice været lagt sammen med kriterierne for vaskerier.

De første kriterier for vaskerier version 1.0 blev vedtaget af det Nordiske Miljømærkenævn i december 2001. I december 2009 vedtog Nordisk Miljømærkenævn nye kriterier, der samtidig samlede kriterierne for håndklæderulleservice og vaskerier i ét og samme kriteriedokument for tekstilservice.

De vedtagne kriterier overtog produktgruppenummeret fra vaskerier og fik således versionsnummer 2.0 med en gyldighed frem til 31. december 2012. Kriterierne er siden blevet justeret en enkelt gang i december 2010 og senest i november 2011 forlænget. Den nuværende version er således version 2.2 med en gyldighed frem til 31. marts 2014.

Det fremlagte forslag til version 3.0 har en foreslået gyldighed frem til 30. juni 2017.

Det nordiske marked

De industrielle vaskerier i Europa og i Norden har i de seneste ca. 40 år været præget af konsolideringer, hvilket vil sige, at både vaskerikæder og mindre typisk enkeltvaskerier er blevet købt op af større aktører i branchen. En tendens, der blandt andet er beskrevet i Arndt, 2002. Således havde 13 koncerner i Europa i 2005 mere end 10 produktionssteder – og de største 70-80 sites hver (Søgaard-Pedersen, 2006). Branchestrukturen har således udviklet sig mod færre større og mere specialiserede produktionsenheder samlet i større koncerner (Søgaard-Pedersen, 2004). Dette er en tendens der er fortsat i de seneste år.

I Norden har tendensen været den samme og store aktører som Berendsen Group har aktiviteter på tværs af landegrænserne i både Danmark, Sverige, Norge og Finland, mens Finske Lindström (inkl. Comforta) har aktiviteter i Finland og Sverige. Disse to store nordiske tekstilservicevirksomheder har også aktiviteter uden for Norden. Også andre internationale aktører som f.eks. CWS boco og Rentokil Initial har etableret sig på det nordiske tekstilservicemarked.

I de Nordiske lande (foruden Island) findes der ca. 265 industrielle vaskerienheder, der fordeler de sig nogenlunde jævnt mellem de fire lande med en lille overvægt i Sverige (Søgaard-Pedersen, 2004).

I Danmark står markedets 2 største aktører (Berendsen Tekstil Service og De Forenede Dampvaskerier) for 70-80% af den totale omsætning i branchen (Konkurrencestyrelsen, 2009). De resterende 20-30% af omsætningen udgøres af ca. 95-100 små og mellemstore virksomheder (Konkurrencestyrelsen, 2009). Konkurrencestyrelsen (2009) vurderer med en vis usikkerhed den samlede omsætning i branchen ligge på 3-3,5 mia. DKK, hvilket er noget mere end brancheforeningens egen opgørelse på omtrent 2,8 mia. DKK (DI Service, 2011). Forskellen kan muligvis delvis ligge i, at brancheforeningens tal alene omfatter de større erhvervsvaskerier.

I Sverige findes i alt ca 525 vaskerier, hvis man inkluderer de omkring 400 små renserier/vaskerier, der primært henvender sig til den almindelige forbruger. Den totale omsætning i branchen er ca. SEK 3 mia., hvoraf størsteparten ca. SEK 2,5 mia. er hos de industrielle vaskerier. Industrivaskerierne i Sverige beskæftiger ca. 3.500 personer. Det gennemsnitlige svenske industrivaskeri er altså lidt mindre både målt på antal ansatte og omsætning end den typiske vaskerienhed i vesten som beskrevet ovenfor. De seneste 5 år har branchen generelt gennemført en række investeringer i moderne teknologi og gået mod en mere automatiseret proces.

I Norge er der ca. 50 rene vaskerier, 50 kombinerede vaskeri/renserier og 200 rene renserier (Christensen, 2008). Den samlede omsætning i branchen var i 2007 på ca. 2 mia. NOK (Statistisk Sentralbyrå, 2008). Der findes to store kæder i Norge - Breeze-gruppen, tidligere TekstilPartnerNor AS og NorTekstil med med henholdsvis 12 og 18 industrielle vaskerier (Breezegruppen, 2012; NorTekstil, 2012). Begge kæder dækker hele det norske marked og tilbyder vask af tekstiler inden for alle kategorier. Berendsen Tekstil Service AS er også aktør på det norske marked med 6 driftsenheder og tilbyder vask af arbejdstøj, måtter, mopper og håndklæderuller (Berendsen, 2008). Ud over kæderne er der som ovenfor skitseret en del enkeltstående vaskerier og renserier samt nogle sygehusvaskerier (NRV, 2008).

I Finland er markedets største aktør Lindström Oy (Helle, 2008; Lindström, 2008). Berendsen Textile Service har også aktivitet i Finland. Foruden kæderne findes der en lang række af enkeltstående sygehusvaskerier og andre vaskerier – og en del af disse samarbejder om fælles markedsføring. Hvis man tæller renserierne og de små vaskerier med, så findes der ca. 400 tekstilservicevirksomheder i Finland med en samlet omsætning på omkring 250 mio. €. (Räsänen, 2008)

Mange industrielle vaskerier er gået bort fra at rense tekstiler selv, men benytter i stedet underleverandører, hvor vask ikke kan klare processen. Flere tekstiler end tidligere vaskes med vand, men der er stadig en mindre gruppe af særligt sarte tekstiler, der ikke kan tåle vask.

Svanelicenser

De første mange år Svanen havde kriterier for vaskerier var successen begrænset, men de senere år er der sket en positiv udvikling i antallet af vaskerier, der arbejder for at blive Svanemærkede. Dette fremgår også af nedenstående tabel over antallet af vaskerier i de forskellige nordiske lande, der har licens til Svanen.

Tabel 1. Antallet af Svanemærkede vaskerier i Norden.

Land	Svanemærkede vaskerier	Registrerede vaskerier
Danmark	23	1
Finland	1	0
Norge	23	0
Sverige	16	0
I alt	**63**	**1**

Andra mærkningsordninger

En række vaskerier er ISO 14001 eller EMAS certificerede og lever desuden op til brancheforeningens krav til f.eks. kvalitet, miljø og arbejdsmiljø. Svanemærket stiller konkrete og skrappe kravniveauer for miljøbelastning, hvilket ledelsessystemerne ikke gør. Virksomheder, der arbejder med ledelsessystemer vil dog oftest have lettere ved at indsamle og dokumentere de nødvendige oplysninger til Nordisk Miljømærkning.

3 Om kriterierevisionen

Målet med kriterierevisionen

Formålet med dette projekt er at fremlægge reviderede kriterier for tekstilservice, med primær fokus på at tilpasse kravene på følgende områder:

- Energi & klima
- Vandforbrug
- Distribution
- Vaskekemikalier
- Indkøb af udlejningstekstiler

Om denne kriterieudvikling/revision

Revisionen af kriterierne er sket i en nordisk projektgruppe fra januar 2012 til december 2012. Revisionen er sket med udgangspunkt i en evaluering af de eksisterende kriterier og via indsamling af viden og data fra branchen.

Under revisionen har projektdeltagerne således haft en god dialog med branchen og blandt andet indhentet miljønøgletal fra mere end 70 vaskerier i Norden. Dette giver et godt udgangspunkt til at fastsætte skrappe men realistiske miljøkrav til Svanemærket tekstilservice. Dog ønsker vi i forbindelse med høringen at modtage nøgletal fra endnu flere vaskerier. Derfor opfordres alle i branchen, der ikke allerede har sendt deres data ind, til at udfylde og indsende det regneark, som er sendt ud sammen med høringen. Alle data, der indkommer vil blive behandlet fortroligt.

Dette udkast til baggrundsdokument samt kriterier er sendt i offentlig høring.

Projektgruppen bestod af:

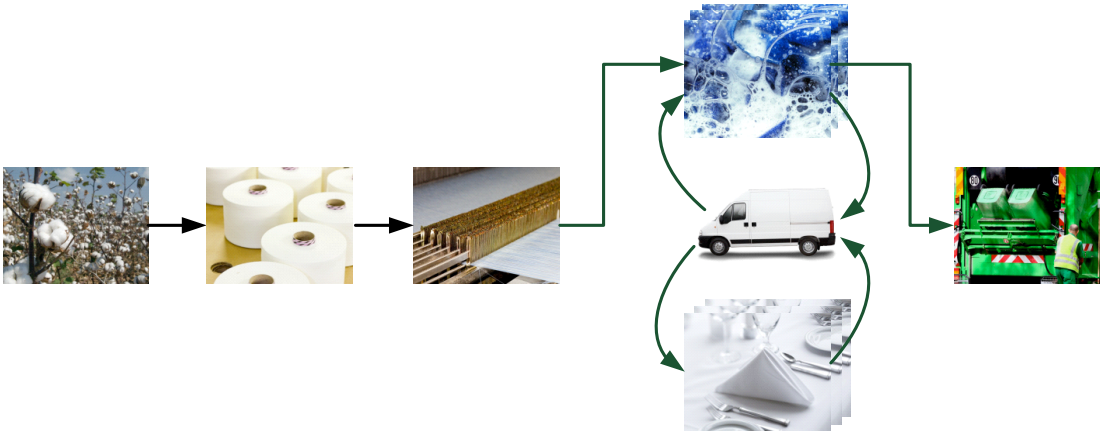
- Arne Godal (Norge), Projektleder
- Jeppe Fydendal (Danmark)
- Vivian G. Ottemo (Norge)
- Hanna Korhonen (Finland)
- Rebecca Uggla og Lena Axelsson (Sverige)

Nordisk områdekoordinator for projektet var Anders Moberg (Sverige).

4 Motivering af kravene

4.1 Tekstilservice i et livscyklusperspektiv

I et livscyklusperspektiv for et tekstil har selve vaske/tørreprocessen på vaskeriet stor betydning, hvilket også fremgår af de referencer til livscyklusvurderinger, der er angivet længere nede i dette kapitel. Det skyldes naturligvis, at tekstilerne i et livscyklusperspektiv "kun" produceres og bortskaffes én gang, mens de vaskes og tørres rigtig mange gange, hvorved disse processer får en stor betydning.



Figur 1. Eksempel på en skitse af livscyklus for tekstilservice.

Ved at kigge på produktgruppen i et livscyklusperspektiv, har vi vurderet at det er relevant at stille krav, der påvirker alle dele af livscyklus

Vaskeriets forbrug af energi og påvirkning af klimaet

1) Kemikalieforbruget på vaskeriet
2) Vaskeriets vandforbrug
3) Tekstilindkøb, med relevante krav bagud i kæden
4) Distribution
5) Affaldshåndtering – blandt andet med fokus på kassation af tekstiler

4.2 Generelle krav (O1, O2, O3)

I version 2 krævede vi, at alle underleverandører af vask skulle være Svanemærket. Dette har vist sig uhensigsmæssigt i hverdagen, da de mængder, som sendes bort til underleverandører ofte er meget små og derfor har lav miljømæssig relevans. Derfor har vi i version 3 indført en bagatelgrænse, der betyder, at der kan accepteres en underleverance af vaskeriservice på under 1%, som ikke er Svanemærket. Dog skal underleverandøren leve op til en række krav til indholdsstoffer i den kemi, der anvendes til den Svanemærkede kunde.

For at få Svanemærkelicens skal:

- Samtlige obligatoriske krav opfyldes.

- Mindst 15 point af den totale pointsum opnås, tabel 20 kan anvendes til at beregne pointsummen.
- Nordisk Miljømærkning skal have kontrolleret vaskeriet på stedet.
- Eventuelle underleverandører (vaskerier/renserier) skal som udgangspunkt være Svanemærket. Dog er der en bagatelgrænse, så en lille andel underleverandører uden Svanemærke kan anvendes, idet alle underleverandører (uanset størrelse) dog skal leve op til en række krav til den anvendte kemi – svarende til et forbud mod de uønskede stoffer i krav O18 for at sikre at slutbrugeren ikke udsættes for rester af disse stoffer.

For at sagsbehandleren hurtigt skal kunne danne sig et overblik over sagen og vaskeriet kræves en vis mængde af grundlæggende informationer sammen med ansøgningen. Bilag6 i kriteriedokumentet er udformet til inspiration til at angive disse oplysninger.

Alle krav relateret til forbrug, regnes per kg vask (eksklusiv omvask) baserer sig på et årsgennemsnit og vaskeriets skal angive fordelingen i kg eksklusiv omvask for hver tekstilkategori. Kravene er relateret til indvejede kg.

4.3 Energi og klima (O5, O6, O7, P2, P3)

O6 Energi. Energiforbruget i brugsfasen (altså til aktivteter som vaskeriet direkte har indflydelse på) er meget stort sammenlignet med energiforbruget til andre dele af livscyklus. Det fremgår klart af mange livscyklusvurderinger (Erberle & Möller, 2006; Frederiksen, 2004; Hansen & Holst, 2002; Frydendal, 2001; Schmidt, 2000; Frydendal, 1998; Kalliala, 1997). I Schmidt (2000), der kigger på håndklæderuller i et livscyklusperspektiv, har man delt energiforbruget op i 3 faser med følgende fordeling af energiforbruget (Frydendal; Schmidt & Zeuthen, 2000):

- Fremstilling ~ 16%
- Brug (vask/tørring/bortskaffelse) ~ 80%
- Distribution ~ 5%

Således er krav til energiforbrug i brugsfasen meget relevant og netop energiforbruget, der bruget på vaskeriet er meget styrbart. Potentialtet i at stille krav til energi er også stort idet, der er store forskelle på hvor meget energi de enkelte vaskerier bruger – også inden for vask af samme type tekstiler. Det viser vores dataindsamling for nordiske vaskerier, som vi har gennemført i forbindelse med denne revision. Andre erfaringer bekræfter dette. F.eks. Erberle & Möller (2006), der sammenligner 32 europæiske vaskeriers vask af håndklæderuller og viser, at der er en stor variation (faktor 3) i det energiforbrug, der bruges på forskellige vaskerier.

Kigger man på et vaskeris forbrug af energi, så er der forskel på hvor meget energi, der bruges til vask af forskellige typer af tekstiler. F.eks. angiver Hansen et al. (1998) et gennemsnitligt olie/gas-forbrug for fladtøjsvaskerier på 1,7-2,7kWh/kg tekstil mens gennemsnittet for et beklædningsvaskeri ligger noget højere 2,5-3,5kWh/kg tekstil. Hertil kommer vaskeriets forbrug af el.

En analyse fra 1998 af energiforbruget på et fladtøjsvaskeri viser at energiforbruget fordeler sig på (Petersen & Mou, 1998):

- Vask ~ 25%
- Tumblere ~ 39%
- Ruller ~ 23%
- Andet* ~ 12%

Det bør bemærkes at der er tale om ét enkelt vaskeri inden for en bestemt kategori, så energifordelingen kan ikke siges at være generelt, men giver alligevel et billede af hvortil energien går. Både i ruller og tumblere er det energien til fordampning af vand, der er dominerende. Jo mindre vand, der er i tekstilerne efter vask har derfor direkte indflydelse på energiforbruget – og det er derfor, at brugen af kunstfibre som polyester, der ikke suger så meget vand, har en positiv indvirkning på miljøbelastningen (Frydendal, 1998).

Når det gælder lavtemperaturvask, så er det en udbredt opfattelse, at lavere temperatur fører til et lavere energiforbrug. Dette er dog ikke altid tilfældet som det fremgår af Hansen & Holst (2002), hvor de viser at det ekstra kemikalieforbrug betyder at energiforbruget i et livscyklusperspektiv øges. Samtidig viser de, at omkostningerne for vaskeriet også er større. Det skal dog siges, at denne konklusion er baseret på et enkelt eksempel for arbejdstøj, hvor det var nødvendigt at skrue meget op for de vaskeaktive stoffer. Dette tilfælde kan ikke siges at være generelt og med de senere års udvikling i processer ved lavere temperatur og implementering på de nordiske vaskerier, må det konkluderes, at der kan være et væsentligt energibesparelsespotentiale i at vaske ved lavere temperatur. Dette bekræftes også af den fortrolige del af Erberle & Möller (2006), hvor de individuelle vaskerier i Europa sammenlignes for vask af håndklæderuller.

Da vaskeenergien som vist ovenfor kun udgør ca. 25% af det samlede energiforbrug på vaskeriet er det nok væsentlige, men ikke epokegørende energibesparelser, der kan opnås hver gang temperaturen kan sænkes med nogle grader. Udskiftning af gamle og ofte overdimensionerede kedler samt skift til direkte gasfyrede tumblere og vaskemaskiner er væsentligt når det gælder potentialer for reduktion i energiforbrug. Her er der dog typisk tale om større investeringer, der kan være sværere at gennemføre på et eksisterende vaskeri. Ofte vil en sådan investering dog være rentabel på sigt.

Foruden sænkning af temperaturen kan overgang til en større andel af ikke sugende fibre i tekstilerne (som f.eks. polyester) også være en ”lavthængende frugt”, der kan reducere vaskeriets energiforbrug (Frydendal, 1998).

For at gøre tallene for elforbrug og brændselsforbrug sammenlignelige når det gælder forbruget af brændselsenergi ganges elforbruget med en faktor 2,5. Dette svarer til den standardkoefficient for el som man i EU regi regner med (EU, 2006) og som Nordisk Miljømærkning også har gjort brug af i andre kriterier. Værdien afspejler at man på grund af tab af energi i produktion og distribution af el har en anslået

* Opvarmning af bygninger, varmt vand, buksepresse, tab fra dampledninger m.v.

gennemsnitlig effektivitet på 40% (EU, 2006) – eller populært sagt, at man hos elproducenten skal bruge 2,5 kWh brændsel per leveret kWh el.

Fjernvarme i vaskerier

Som en konsekvens af, at vi nu fjerner muligheden for at fratrække energien brugt til opvarmning af bygninger, så er der i de nye kriterier behov for at angive nogle energi- og klimafaktorer for fjernvarme.

Da vaskeriernes forbrug af fjernvarme kun udgør en meget lille andel af det samlede varmebehov og i princippet udelukkende anvende til opvarmning af kontorer og personalerum og ikke i selve produktionen, har vi valt at anvende nordiske gennemsnitsværdier – og ikke nationale eller netspecifikke faktorer. Disse gennemsnitsfaktorer skal i alle tilfælde anvendes – idet Island på grund af sin særlige energiinfrastruktur dog undtages og kan anvende nationale faktorer.

For nemhedens skyld og på grund af vaskeriernes lave forbrug af fjernvarme kombineret med en lav styrbarhed for valg af energikilder, har vi valgt at anvende de samme faktorer som anvendes i Svanens kriterier for dagligvarebutikker.

I disse sker allokering mellem el og varme ved kraftvarmeproduktion i henhold til en modificeret udgave af "powerbonusmetoden". Se Nordisk Miljømærknings baggrundsdokument for Svanemærkning af Dagligvarebutikker version 2.0 for yderligere information om fjernvarmefaktorer.

Vi har fastsat følgende faktorværdier for energi (F_{energi}) for de forskellige tekstilkategorier. Det bør bemærkes, at stramningerne er væsentligt større end det umiddelbart synes, da vi samtidig har fjernet muligheden for at fratrække energiforbruget til ventilation, belysning og opvarmning.

Tekstilkategorier (se bilag 1):	**F_{energi} [kwh/kg] Version 2 (eksklusiv ventilation, belysning og rumopvarmning)**	**F_{energi} [kwh/kg] Version 3 (inklusiv ventilation, belysning og rumopvarmning)**
Arbejdstøj, industri/køkken/ charcuteri samt køkkentøj	3,15	3,00
Arbejdstøj, institution/handel/service Sko	2,70	2,60
Privattøj (var tidligere del af arbejdstøj institution)	(2,70)	3,20
Hotel	1,80	1,65
Restaurant	2,85	2,75
Sygehus/Plejehjem	2,60	2,50
Dyner og puder	3,00	3,00
Mopper og offshore måtter	1,00	1,00
Andre måtter	0,90	0,90
Håndklæderuller	1,80	1,75
Industriklude	3,10	3,10
Rens	0,00	0,00
Andet	0,90	0,90

Grænseværdien for energi for vaskeriet udregnes som et vægtet gennemsnit af faktorværdierne i forhold til den type tekstiler vaskeriet vasker eksklusiv omvask.

$$G_{energi} = \sum\left[(Andel)_i \cdot (F_{energi})_i\right]$$

Den anvendte energi på vaskeriet udregnes ved at lægge brændselsenergi og el sammen, idet der for el regnes med en faktor 2,5 som forklaret ovenfor.

$$A_{energi} = 2{,}5 \cdot A_{el} + A_{brændsel}$$

Kravet, der skal overholdes er, at den anvendte energi for vaskeriet skal ligge under grænseværdien.

$$A_{energi} \leq G_{energi}$$

G_{energi} er grænseværdien for energiforbruget på et vaskeri målt i kWh primær energi per kg tekstil vasket eksklusiv omvask. Det er det vægtede gennemsnit af faktorværdier, der giver grænseværdien for et vaskeri.
$(F_{energi})_i$ er faktorværdien for energi i kWh primær energi per kg tekstil vasket eksklusiv omvask for den givne tekstilkategori i.

*$Andel_i$ er andelen af tekstilkategori i, der bliver leveret. Hvis et vaskeri f.eks. vasker 50% hoteltekstiler og 50% andre måtter, så er $Andel_{hotel}$ = 0,5 og $Andel_{måtter}$ 0,5 mens den for de øvrige kategorier er 0. G_{energi} bliver således for eksemplet = (0,5*1,65)+(0,5*0,90) = 1,275 kWh primær energi per kg tekstil vasket (eksklusiv omvask).*
A_{el} er den anvendte mængde leveret el på vaskeriet i kWh per kg tekstil.
$A_{brændsel}$ er den anvendte mængdebrændselsenergi på vaskeriet i kWh per kg tekstil regnet på baggrund af forbrugt brændsel og energifaktorerne i bilag 2.
A_{energi} er den anvendte mængde primær energi på vaskeriet i kWh per kg tekstil.

Hvis ovenstående vaskeri bruger 0,10 kg fuelolie og 0,22 kWh el i gennemsnit per kg tekstil, så bliver

$$A_{energi} = 2{,}5\ \frac{kWh}{kWh_{delivered}} \cdot 0{,}22\ \frac{kWh_{delivered}}{kg} + 0{,}10\ \frac{kg_{fuelolie}}{kg} \cdot 11{,}29\ \frac{kWh}{kg_{fuelolie}} = 1{,}679\ \frac{kWh}{kg}$$

Dette er mere end vaskeriets grænseværdi for energi (G_{energi}) på 1,275 $\frac{kWh}{kg}$, hvilket betyder, at vaskeriet ikke klarer Svanens krav for energi.

Kravet skal opfyldes for de enkelte svanemærkede enheder i en kæde.

Hvis vaskeriet med målere kan adskille følgende forbrug, så indgår de ikke i opgørelsen af A_{energi}:

- interne egentlige spildevandsrensningsanlæg
- 35%[1] af energiforbruget for VOC efterbrænder for vaskerier, der vasker industriklude
- Intern tekstilrens (bemærk dog evt. særskilte energikrav)

Ved vask af industriklude har nogle vaskerier krav om udsugning af luften i hele vaskeriet og forbrænding af denne i en efterbrænder for at sikre, at VOC'erne, der kommer ind med de forurenede klude ikke slippes ud i miljøet. Dette er en energikrævende proces, men spildvarmen herfra kan dog gå til opvarmning af vaskevand og tørretumblere. For at tage højde for dette forhold giver vi ligeledes mulighed for, at vaskerier, der vasker industriklude og som med særskilt måler kan dokumentere energiforbruget i efterbrænderen kan fratrække 35% af energiforbruget i efterbrænderen.

Til at fastsætte ovenstående krav til energiforbrug har vi indsamlet data fra godt 70 vaskerier over hele norden – både med og uden Svanen i dag. Der er dog en relativt overvægt af vaskerier, der i dag allerede har Svanen, hvilket gør, at man ikke kan tage tallene som direkte repræsentative. Tallene er fortrolige og kan derfor ikke præsenteres individuelt i dette baggrundsdokument, men konklusionen omkring energi var klar. Der var et væsentligt behov for at inkludere forbruget af energi til f.eks. ventilation og belysning for at sikre, at vaskerierne også bliver energioptimerede på dette område, der i flere tilfælde har vist sig af større betydning end tidligere antaget. Samtidig har det vist sig, at der har været et behov for at lave en differentieret justering af energikravene for forskellige kategorier.

I de senere år er det i Danmark blevet mere udbredt, at erhvervsvaskerierne vasker tøj for ældre borgere i kommunerne, som ikke er visiteret til at få vasket deres tøj fordi de

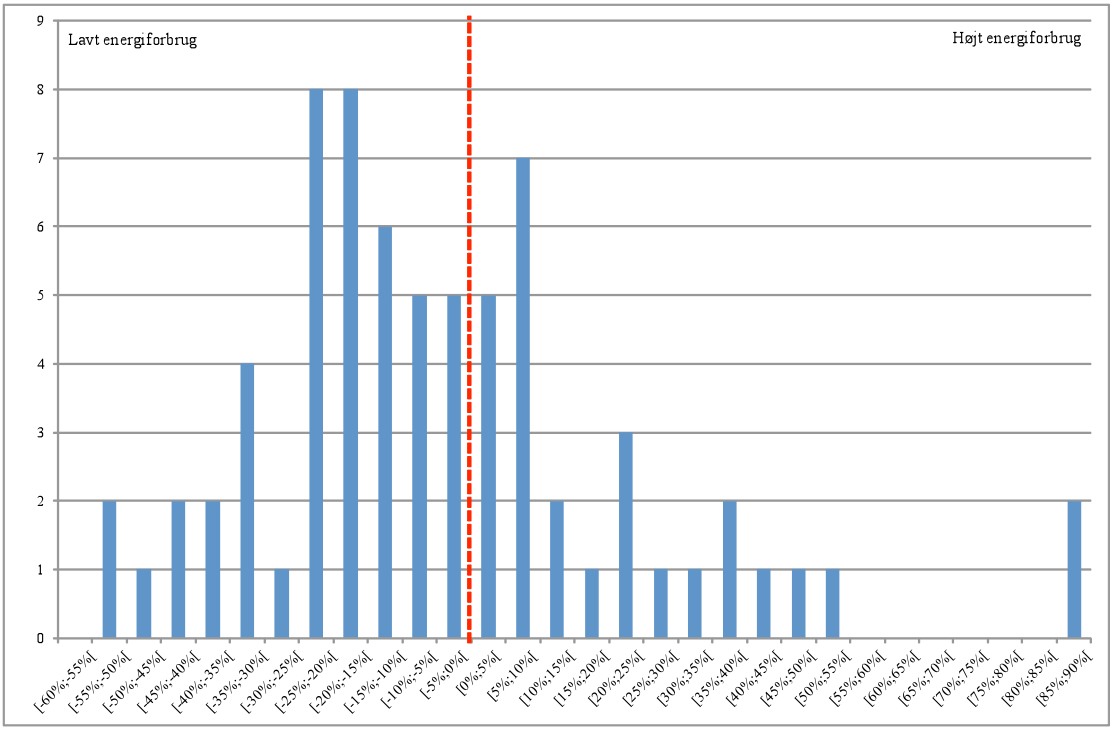
[1] Evalueringen af version 2 (Nordisk Miljømærkning, 2011) konkluderede, at der var et behov for at lempe energikravet for vaskerier, som vasker industriklude på grund af deres store behov for energi til renseteknologier, der kan reducere emissionen af tungmetaller, opløsningsmidler, olie og andre problemstoffer fra de vaskede klude. I stedet for blot at lave en lempelse af selve grænseværdien er der i stedet givet mulighed for at trække en større del af den energi fra, der anvendes i VOC-stripper. På den måde er det kun kludevaskerier, der samtidig gør en indsats for at fjerne udledningen af sådanne opløsningsmidler til atmosfæren, der får glæde af lempelsen.

ikke selv kan klare det. Denne kategori er noget mere logistisk krævende på vaskeriet end almindelig let beklædning fra virksomhedskunder og også sværere at håndtere i processerne på grund af en meget uensartet sammensætning både af typer, farver, materialesammensætninger og tekstilkvaliteter. Derfor har vi set et behov for at udskille denne kategori for sig.

Branchestatistikken for Danmark 2011 (DI Service, 2011) viser, at branchen som helhed har øget deres forbrug af både el og brændsel per kg vasket tekstil i perioden fra 2008 til 2010. Dog ligger de danske vaskerier generelt lavt på forbruget af energi i forhold til Norden som helhed og stigningen i Danmark har ikke betydet, at vi ikke har set et behov for generelt at stramme på kravene for en række af tekstilkategorierne.

Udfra de indsamlede data kan vi, som det fremgår af figuren nedenfor, konkludere, at kun godt 60% af de analyserede vaskerier i Norden i 2011 kunne leve op til det nye obligatoriske energikrav. Kigger man alene på de mere end 30 vaskerier, vi har data for, som i dag ikke er Svanemærkede, så er det næsten 70%, der ikke klarer det obligatoriske energikrav.

I kravet P2 motiverer vi desuden vaskerierne til yderligere reduktioner i energiforbrug gennem vores pointkrav til energi og klima. Man får samme pointsum som i version 2 med hensyn til, hvor stor procentandel A_{energi} udgør af G_{energi}. Allievel skal dette ses som en stramning, da G_{energi} bliver lavere og muligheden for fratræk af energiforbrug er fjernet.



Figur 2. Nordiske vaskeriers relative afvigelse fra vores obligatoriske kravniveau for energiforbrug. Bemærk dog, at en stor del af de analyserede vaskerier i forvejen var svanemærkede, hvilket gør at datagrundlaget ikke er repræsentativt for markedet generelt.

O7 Udslip af klimagasser. Tæt knyttet til vaskeriernes forbrug af energi er udslip af CO_2 og vi har valgt at fortsætte med en obligatorisk grænseværdi for vaskeriets CO_2-

emission fra brændsel og el brugt på vaskeriet. Vi har heller ikke i denne version inkluderet udslip fra 'precombustion', men til næste revision regner vi med, at kunne indføre generelle faktorer for dette fra Nordisk Miljømærknings energiretningslinjer.

Kravniveauet er fastsat på basis af energikravet med antagelse om et vist elforbrug (ca. 0,2 kWh/kg) samt med basis i naturgas som brændsel. Populært sagt betyder det, at det typisk vil være CO_2-kravet der fastsætter det reelle energikrav for de vaskerier, der benytter brændsler, der er mere kulstofintensivt end naturgas – f.eks. olie.

Kravniveauerne er som følger og beregninger er gennemgået i bilag 2.

Tekstilkategorier (se bilag 1):	**F_{GWP} [gCO_2e/kg] Version 2 (eksklusiv ventilation, belysning og rumopvarmning)**	**F_{GWP} [gCO_2e/kg] Version 3 (inklusiv ventilation, belysning og rumopvarmning)**
Arbejdstøj, industri/køkken/ charcuteri samt køkkentøj	625	590
Arbejdstøj, institution/handel/service Sko	530	510
Privattøj (var tidligere del af arbejdstøj institution)	(530)	670
Hotel	350	310
Restaurant	565	540
Sygehus/Plejehjem	510	490
Dyner og puder	595	590
Mopper og offshore måtter	185	180
Andre måtter	165	160
Håndklæderuller	350	330
Industriklude	615	610
Rens	0	0
Andet	165	160

Grænseværdien for klimagasser for vaskeriet udregnes som et vægtet gennemsnit af faktorværdierne i forhold til den type tekstiler vaskeriet vasker eksklusiv omvask.

$$G_{GWP} = \sum\left[(Andel)_i \cdot (F_{GWP})_i\right]$$

Kravet, der skal overholdes er, at udslippet af klimagasser for vaskeriet skal ligge under grænseværdien.

$$A_{GWP} \leq G_{GWP}$$

G_{GWP} er grænseværdien for klimagasudslippet på et vaskeri målt i g CO_2 per kg tekstil vasket eksklusiv omvask. Det er det vægtede gennemsnit af faktorværdier, der giver grænseværdien for et vaskeri.
$(F_{GWP})_i$ er faktorværdien for klimagasser i g CO_2 per kg tekstil vasket eksklusiv omvask for den givne tekstilkategori i.
*$Andel_i$ er andelen af tekstilkategori i, der bliver vasket eksklusiv omvask. Hvis et vaskeri f.eks. vasker 50% hoteltekstiler og 50% andre måtter, så er $Andel_{hotel}$ = 0,5 og $Andel_{måtter}$ 0,5 mens den for de øvrige kategorier er 0. G_{GWP} bliver således for eksemplet = (0,5*310)+(0,5*160) = 235,0g CO_2 per kg tekstil vasket (eksklusiv omvask).*
A_{GWP} er den udledte mængde klimagasser per kg tekstil udregnet på basis af bilag 2.

P3 Reduceret udslip af klimagasser. G_{GWP} er nu skærpet på linje med G_{energi} – og dermed også krav P3. I version 2 af kriteriene er det imidlertid relativt lettere at få point i krav "P3 Reduceret udslip af klimagasser", end P2 "Energi". For at rette op på dette, er pointkravet tillige skærpet så der nu skal være en endnu bedre relativ performance end i version 2, for at opnå samme pointsum.

O5 Svovlindhold i brændsel. Foruden klimaeffekter bidrager energiforbruget også med andre miljøeffekter som f.eks. forsuring og næringssaltbelastning. Et reduceret energiforbrug har således mange positive effekter for miljøet. Når det gælder forsuring, så vil de brændsler, der indeholder meget svovl bidrage mere end andre typer brændsler. Derfor stiller vi yderligere et krav om svovlindhold i det brændsel, der anvendes på vaskeriet på maksimalt 0,1% (w/w). Det betyder i praksis, at brændsler som kul, koks og tung fyringsolie er udelukket.

I evalueringsraporten var det foreslået at kigge på muligheden for at stille krav til temperaturen af afløbsvandet. Men dette har vanskelig styrbarhed og siger ikke nødvendigvis noget om energiudnyttelsen har været effektiv. Derfor er styring af det totale energiforbrug (krav O6) langt bedre.

4.4 Kemikalier og spildevand (O10, O11, O12, O13, O14, O15, O16, O17, O18, O19, O23, P7, P8, P9)

Kemisiden er et af flere områder, hvor Svanen har og fortsat gør en stor forskel. Således har svanens krav fået flere vaskerier til at udfase flere miljø- og sundhedsskadelige stoffer og kemileverandørerne har sågar i flere tilfælde ændret recepterne på deres standardprodukter for at tækkes Svanens krav og f.eks. undgå CMR-stoffer.

Kigger vi på beregning af og data på den kemi, der anvendes på de allerede Svanemærkede vaskerier, så ser det ud til, at det er muligt at skærpe kravene i forhold til version 2 på de fleste parametre. Dog er det værd at huske, at de Svanemærkede vaskerier ikke er repræsentative for markedet og med vores viden om, hvilke ændringer de Svanemærkede vaskerier må gøre for at overholde Svanens krav, så betyder det, at vi med de eksisterende krav gør en forskel. Vi har således flere eksempler på vaskerier, der før Svanemærkning lå mange faktorer over Svanens krav på f.eks. kritisk fortyndingsvolumen, miljøfareklassificerede stoffer og brug af en række problematiske stoffer som Svanen ikke accepterer. Derfor har vi kun fundet det nødvendigt at stramme kravene til anvendelsen af kemi på nogle få punkter, hvor der er oplagte yderligere forbedringspotentialer i forhold til dagens krav. Dette er kravene til:

- Fosfor i de anvendte produkter

- Klorforbrug

Herunder en gennemgang i forhold til anvendelsen af kemikalier på de nordiske vaskerier samt en gennemgang af de forskellige krav og motivationen bag.

Mange bliver overraskede over at høre at et vaskeri typisk indkøber en større mængde vaskekemi i forhold til mængden af tekstiler. Således havde Sophus Berendsen-koncernen i år 2000 et indkøb af ca. 1.800 ton tekstiler, mens det samlede indkøb af vaskekemikalier var på ca. 4.300 ton (Berendsen, 2001). Det er klart at størrelsesordenen ikke direkte siger noget om den miljømæssige relevans, men det er på den anden side med til at tegne et billede af, at krav til de kemikalier, der bruges på vaskeriet bør have en vis vægt.

Det skal bemærkes at vores krav nu dækker en større del af de produkter, vaskerierne benytter og at det alene betyder at vores krav er strammet jf. tidligere. Samtidig forventer vi, at implementering af ny kemikalielovgivning som f.eks. REACH og nyt klassificeringssystem i EU (CLP-forordningen[*]) vil betyde, at flere stoffer og produkter klassificeres, hvorved kravene til Svanen skærpes yderligere.

På et industrielt vaskeri bruges der mange forskellige typer af kemikalier med forskellige formål (Grüttner,2008):

- Overfladeaktive stoffer
- Kompleksdannere
- Blegemidler
- Skyllemidler
- Andre stoffer, herunder f.eks.
    - Alkali
    - Enzymer
    - Optisk hvidt
    - Parfume
    - Etc.

De senere år er desuden tilkommet nye typer af stoffer – f.eks stoffer, der kan hjælpe med at opnå en god hygiejne på trods af at temperaturen i vasken sættes ned.

Mange virksomheder i vaskeribranchen har haft fokus på udfasning mange af de værste stoffer – en indsats, der blandt andet støttes op af den europæiske brancheorganisation E.T.S.A. (European Textile Services Association), som blandt andet har indført en række miljømæssige principper, hvoraf ét af principperne er: ”Only detergents which have a minimum impact on the environment should be used” (Grüttner, 2008).

Foruden vaskekemikalierne kan vaskerierne bruge en række andre kemikalier som f.eks. pletbehandlingsmidler og imprægneringsmidler, men også i mindre omfang kemi, der slet ikke kommer i direkte kontakt med tekstilerne. Det gælder f.eks. kemi

[*] EU har vedtaget en ny klassificeringsforordning (Classification, Labelling and Packaging) – CLP. Forordningen er et nyt system for klassificering og mærkning af kemikalier i EU, der er gældende fra 20. januar 2009 med en vis overgangsordning. Forordningen baserer sig på GHS (Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals), der er vedtaget i FN.

til rengøring og evt. desinficering af linnedvogne, kedelkemi, salt og anden kemi til blødgøringsanlæg samt smøremidler og andet til vedligeholdelse af maskiner.

Proceskemikalierne er dog langt den væsentligste gruppe og i et livscyklusperspektiv indkøbes der som før skrevet flere proceskemikalier (i kg inkl. vand) end der indkøbes tekstiler. Vores krav går derfor udelukkende på proceskemikalierne, som vi definerer som al den kemi, der kommer i kontakt med tekstilerne både før under og efter vaskeprocessen. Det gælder f.eks. pletfjerningsmidler, vaske- og blegemidler, stivelse, skyllemidler, imprægneringsmidler med videre.

For den anvendte kemi stiller vi både krav i relation til de sundheds- og arbejdsmiljørelaterede problemstillinger samt krav for at sikre en lav risiko for miljøet.

På vaskerierne håndteres langt størsteparten af kemien i automatiske doseringsanlæg, hvor der kun er en lille risiko for direkte kontakt med kemien. Men f.eks. ved flytning af sugelanser og lignende fra en tom kemikaliedunk til en fuld samt ved manuel dosering er der dog en større mulighed for eksponering.

Vi stiller derfor krav til, at ingen af de indgående stoffer i vaskekemikalierne må være klassificeret kræftfremkaldende, mutagene eller reproduktionstoksiske (CMR) med følgende risikosætninger/faresætninger:

- R40/H351*
- R45/H350
- R46/H340
- R49/H350i
- R60/H360F
- R61/H360D
- R62/H361f
- R63/H361d
- R64/H362
- R68/H341
- Kombinationer af R-sætningerne samt kombinationerne H360FD, H361fd, H360Fd, H360Df

** Undtaget fra kravet om R40/H351 er NTA som urenhed i MGDA og GLDA – se særkrav O18 i kriteriedokument.*

Ovenstående krav gælder også for stoffer, der kan afspalte stoffer med ovennævnte klassificeringer.

Sprayprodukter kan f.eks. være relevant i forbindelse med pletfjerningskemi, der bruges til at forbehandle pletter direkte på tekstilerne, kan blandt andet indeholde enzymer, der kan fremkalde allergi ved inhalering af støv og aerosoler. For at undgå eksponering for aerosoler, der kan være sensibiliserende ved indånding, kræver vi, at ingen af de indgående stoffer i sprayprodukter må være klassificeret sensibiliserende med følgende risikosætninger/faresætninger:

- R42/H334

Samtidig må ingen af de anvendte produkter være klassificeret:

Klassifisering	Fareklasser og riskosætninger	CLP
Meget giftig	T_x med R26, R27, R28, R39	Acute Toxicity Category 1 H330 Acute Toxicity Category 2, H330 Acute Toxicity Category 1, H310 Acute Toxicity Category 2, H310 Acute Toxicity Category 1, H300 Acute Toxicity Category 2, H300 Specific Target Organ Toxicity after Single Exposure Category 1, H370
Giftig	T med R 23, R24, R25, R39, R48	Acute Toxicity Category 3, H331 Acute Toxicity Category 3, H311 Acute Toxicity Category 3, H301 Specific Target Organ Toxicity after Single Exposure Category 1, H371 Specific Target Organ Toxicity after Repeated Exposure Category 1, H372
Sundhedsskadelig*	Xn med R20, R21, R48, R65** R68	Acute Toxicity Category 4, H332 Acute Toxicity Category 4, H312 Specific Target Organ Toxicity after Single Exposure Category 2, H373** Germ Cell Mutagenicity Category 1B, H340
Sensibiliserende	Xn med R42** Xi med R43	Respiratory Sensitisation Category 1, H334** Skin Sensitisation Category 1, H317
Kræftfremkaldende	T med R45 (Carc 1 eller 2) R49 (Carc 1 eller 2) Xn med R40	Carcinogenicity Category 1A, H350 Carcinogenicity Category 1B, H350 Carcinogenicity Category 2, H351
Mutagent	T med R46 (Mut 1 eller Mut2) Xn med R68 (Mut 3)	Germ Cell Mutagenicity Category 1A, H340 Germ Cell Mutagenicity Category 1B, H340 Germ Cell Mutagenicity Category 2, H341
Reproduktionsskadelig	T med R60 (Rep 1 eller 2), R61, R64 Xn med R62, R63	Reproductive Toxicity Category 1A, H360 Reproductive Toxicity Category 1B, H360 Reproductive Toxicity Category 2, H361 H362

** Undtaget er dog produkter, hvor klassificeringen skyldes indholdet af oxalsyre (CAS 144-62-7) eller pereddikesyre (CAS 79-21-0).*

*** Undtaget er plet-forbehandlingsmidler, der anvendes direkte på pletten inden vask. Forbehandling direkte på pletten vurderes at været miljømæssigt fornuftigt, hvorfor der er lavet disse undtagelser for klassificering – se et eksempel i tekstboksen nedenfor. Bemærk dog jf. ovenfor, at sprayprodukter ikke*

må indeholde luftvejssensibiliserende stoffer. Med andre ord skal pletfjerningsmidler med enzymer duppes på og ikke sprayes.

R20 Farlig ved indånding, R21 Farlig ved hudkontakt, R23 Giftig ved indånding, R24 Giftig ved hudkontakt, R25 Giftig ved indtagelse, R26 Meget giftig ved indånding, R27 Meget giftig ved hudkontakt, R28 Meget giftig ved indtagelse, R33 Kan ophobes i kroppen efter gentagen brug, R39 Fare for varig alvorlig skade på helbred, R40 Mulighed for kræftfremkaldende effekt R42 Kan give overfølsomhed ved indånding, R43 Kan give overfølsomhed ved kontakt med huden, R45 Kan fremkalde kræft R46 Kan forårsage arvelige genetiske skader, R48 Alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning, R49 Kan fremkalde kræft ved indånding, R50 Meget giftig for organismer, der lever i vand, R51 Giftig for organismer, der lever i vand R52 Skadelig for organismer, der lever i vand, R53 Kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i vandmiljøet, R60 Kan skade forplantningsevnen, R61 Kan skade barnet under graviditeten, R62 Mulighed for skade på forplantningsevnen, R63 Mulighed for skade på barnet under graviditeten, R64 Kan skade børn i ammeperioden, R65 Farlig: kan give lungeskade ved indtagelse R68 Mulighed for varig skade på helbred

H300 Livsfarlig ved indtagelse. , H301 Giftig ved indtagelse. , H310 Livsfarlig ved hudkontakt. , H311 Giftig ved hudkontakt. , H312 Farlig ved hudkontakt. , H317 Kan forårsage allergisk hudreaktion, , H330 Livsfarlig ved indånding. , H331 Giftig ved indånding. , H332 Farlig ved indånding. , H334 Kan forårsage allergi- eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding. , H340 Kan forårsage genetiske defekter <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>. , H341 Mistænkt for at forårsage genetiske defekter <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>. , H350 Kan fremkalde kræft <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>. H351 Mistænkt for at fremkalde kræft <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>. , H360 Kan skade forplantningsevnen eller det ufødte barn <angiv specifik effekt, hvis kendt> <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>. H361 Mistænkt for at skade forplantningsevnen eller det ufødte barn <angiv specifik effekt, hvis kendt> <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>. , H362 Kan skade børn, der ammes. H370 Forårsager organskader <eller angiv alle berørte organer, hvis de kendes> <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>. , H371 Kan forårsage organskader <eller angiv alle berørte organer, hvis de kendes> <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>. , H372 Forårsager organskader <eller angiv alle berørte organer, hvis de kendes> ved længerevarende eller gentagen eksponering <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>. , H373 Kan forårsage organskader <eller angiv alle berørte organer, hvis de kendes> ved længerevarende eller gentagen eksponering <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.

Pletforbehandlingsmidler – Baggrund for undtagelse for klassificering

Vaskeriernes overgang fra version 1 til version 2 viste problemer i forhold til brug af visse typer pletfjernere på grund af sundhedsfareklassificering med Xn, R65 – Farlig: Kan give lungeskade ved indtagelse. Det gælder pletfjernere, der anvendes til f.eks. særligt svære fedt- og blækpletter, pletter af læbestift og anden kosmetik samt ”fastbrændte” pletter. Vi har været i dialog med flere kemikalieleverandører til de professionelle vaskerier og de har ikke kunnet pege på egnede alternativer, der kan dække dette formål effektivt. Alternativet er derfor kassation.

Pletfjerneing vs. Kassation

For at vurdere, hvad der miljømæssigt er bedst laves et simpelt regnestykke udfra følgende realistiske forudsætninger:
Plet på bomuldttekstil på 500g, der har levet halvdelen af sin normale levetid på i vaskeriet. Kasseres tekstilet skal der altså for at erstatte dette fremstilles 250g bomuldstekstil. Til dette kræves lidt mere end 250g bomuld, men for nemheds skyld regner vi med 250g.

Med en økonomisk allokering mellem fibre (85%) og frø (15%) vil det i bomuldsdyrkningen give anledning til følgende forbrug baseret på gennemsnitlig bomuldsproduktion (Frydendal, 2001):
1525 liter vand
2,5 g pesticider
74,5 g kunstgødning
5,5 MJ energi

Hertil kommer energi-, kemikalieforbrug med videre i produktionen af tekstiler

(vævning, vådbehandling med videre).
Til sammenligning anvendes nogle få dråber pletfjerningsmiddel for at forbehandle en plet og dette taler klart til fordel for pletbehandlig frem for kassation.
Risikoen for at en vaskeriansat indtager pletfjernerkemien må antages at være meget lille i en professionel brugssituation, hvor indtag af levnedmidler altid holdes adskilt fra produktionen og kemikalieanvending. I forhold til slutbrugerens eksponering, så er der tale om pletbehandlingsmidler, der bruges direkte på pletten før (om)vask, hvorfor pletfjerningsmidlet vil vaskes ud og reducere eksponeringen af slutbrugeren til et minimum og uden mulighed for et egentligt indtag.

Oxalsyre (Xn; R21/22) bruges på vaskerier til at fjerne pletter af f.eks. rust, som ofte ses på tekstilerne og ikke kan komme af i den almindelige vaskeproces. Der findes ingen oplagte alternativer til oxalsyre (Köcher, 2008), hvorfor vi har undtaget denne fra sundhedsfareklassificeringen. Hvis oxalsyre forbydes vil mængden af tekstiler, der kasseres stige væsentligt, hvilket ikke er godt for miljøet.

Pereddikesyre (R10 - O; R7 - Xn; R20/21/22 - C; R35 - N; R50), der fremstilles af en blanding mellem eddikesyre og brintoverilte, er meget reaktivt og har den fordel, at det bleger og desinficerer ved en meget lavere temperatur end brintoverilte i sig selv. I de processer, hvor man anvender pereddikesyre har man derfor mulighed for at nedsætte vasketemperaturen og opnå en væsentlig energibesparelse. For ikke at reducere de Svanemærkede vaskeriers muligheder for at opnå en øget energibesparelse har vi valgt at undtage dette stof for klassificeringskravet.

Som man vil bemærke har vi ikke udelukket produkter, der udelukkende er klassificeret sundhedsskadelig med R22 (farlig ved indtagelse). Det skyldes, at der udelukkende er tale om professionelt brug på vaskerier, hvor der f.eks. ikke er børn til stede. Samtidig sker langt den største dosering ved automatiske doseringssystemer, så risikoen for eksponering ved indtagelse er minimal.

De miljørelaterede problemstillinger fra vaskekemikalierne håndterer vi ved at stille krav til begrænsning af stoffer, der ikke er let nedbrydelige, krav til den kritiske fortyndingsvolumen (CDV) samt ved at forbyde en række problematiske stoffer.

Vi begrænser derfor følgende stoffer i de anvendte kemikalier:

- Stoffer, der er giftige for miljøet og samtidig ikke er letnedbrydelige (R50/53, R51/53 og R52/53) udgør et potentielt problem for det vandige miljø.

- Fosfor (fra f.eks. fosfater og fosfonater) bidrager til en øget næringssaltbelastning af miljøet, der kan bidrage til f.eks. algeopblomstring og følgende iltsvind. Fosfor er samtidig en knap ressource.

- Ikke anaerobt nedbrydelige stoffer, er organiske stoffer, der under anaerobe forhold ikke nedbrydes i miljøet og hvor der derfor er risiko for ophobning.

- Forskellige stoffer bidrager forskelligt til den potentielle miljøbelastning. For at sikre en samlet reduceret belastning stiller vi krav til den samlede kritiske fortyndingsvolumen, CDV (critical dilution volume), per kg tekstil. Den kritiske fortyndingsvolumen er et koncept, der populært sagt udregner, hvor

stor en mængde rent vand, der skal fortyndes med for at der ikke er giftvirkninger i miljøet. Der er dog tale om en teoretisk værdi, der vægter stoffernes skæbne og giftighed i miljøet.

Vi stiller krav om, at alle vaskeaktive tensider skal være aerobt og anaerobt nedbrydelige og desuden forbyder vi følgende stoffer:

- Alkylfenoletoksylater (APEO) og/eller alkylfenolderivater (APD) er en gruppe af tensider, der har vist hormonforstyrrende egenskaber. Stofferne er grundet lovgivningskrav udfaset af de fleste produkter, men vi har ind imellem oplevet dem i råvarer og derfor forbyder vi dem eksplicit i dette kriteriedokument.
- LAS (lineære alkylbensen sulfonater) er en gruppe af tensider, der har en anaerob nedbrydelighed på 0% og derfor uønskede. Stofferne er udelukket ved kravet til tensider, men for at gøre det tydeligt har vi valgt eksplicit at beskrive deres udelukkelse.
- DADMAC (dialkyldimetylammoniumklorid) er en gruppe stoffer med meget høj økotoksicitet, hvorfor stoffet ofte bruges om sommeren på vaskerier i sidste skyl for at beskytte tekstilerne mod jordslåethed. Vi mener, at man med bedre produktionsplanlægning kan undvære brugen af denne type miljøskadelige stoffer. DADMAC er utelukket ved krav til tensid, men for at gøre det tydeligt har vi valgt eksplicit at beskrive deres udelukkelse.
- Per- og polyflourerede alkylerede forbindelser (PFAS) bruges f.eks. i forbindelse med imprægnering af tekstiler i eller efter vaskeprocessen. Stoffene er persistente og optages let i kroppen (Jensen, Poulsen & Bossi, 2006). De kemiske stoffer gruppen indvirker på de biologiske processer i kroppen og er mistænkt for både hormonforstyrrende og kræftfremkaldende egenskaber (Jensen, Poulsen & Bossi, 2006). Det er i dag meget svært at finde alternativer, der ikke udelukkes af vores krav og da imprægnering er nødvendig til visse typer tekstiler har vi kun udelukket brugen af PFOS og PFOA, der anses for at være de mest problematiske.
- Borsyre og borater. Borater bruges i vaskemidler som blegemidler og flere af disse er er sammen med borsyre for nyligt blevet klassificeret som reproduktionsskadelige (EU, 2008).
- Optisk hvidt gør tekstilerne kunstigt ”hvidere” ved at sætte sig i tekstilerne og tilbagekaste mere blåt lys, så de ser hvidere ud. Erfaringer fra vaskeribranchen viser, at optisk hvidt ikke er nødvendigt og kun hvis kunderne holder tekstiler vasket med og uden optisk hvidt direkte op imod hinanden vil de opleve at produkterne uden optisk hvidt ikke virker helt så hvide. Optisk hvidt kan derfor anses som unødvendigt og selvom der de senere år er udviklet mere miljøtilpassede stoffer til optisk hvidt, så ser vi ingen grund til at tillade brugen til Svanemærket tekstilservice.
- NTA og dets salte er en kompleksbinder, der er blevet klassificeret som kræftfremkaldende i første ændring af CLP-direktivet (implementering af Global Harmonisation System i Europa). Vi forbyder stoffet eksplicit. En undtagelse for NTA som urenhed i visse alternative kompleksdannere er dog indført helt i tråd med Svanens kriterier inden for det kemisk-tekniske område. Producenterne af alternativerne har dokumenteret, at alternativerne med NTA som urenhed i små koncentrationer ikke er kræftfremkaldende fordi NTA ved

disse lave koncentrationer ikke danner de krystaller, der er mistænkt for at give en kræftfremkaldende effekt.

- Parfyme kan indeholder stoffer med effekt på både miljø og sundhed. Samtidig kan brug af parfume i vaskeprocessen medføre en ufrivillig eksponering af slutbrugerne af tekstilerne. I tillegg er parfyme unødvendig og bidrar ikke til bedre vaskeresultat. Derfor tillader vi ikke brug af parfume i de produkter, der kommer i kontakt med tekstilerne.
- Nanometaller, nanocarbonforbindelser og/eller nanofluorforbindelser må ikke aktivt tilsættes, medmindre der foreligger dokumentation for, at de ikke vil medføre miljø- og sundhedsproblemer. Nanopartikler regnes her som mikroskopiske partikler, hvor mindst en af dimensionerne er mindre end 100 nm. Nanometaller er for eksempel nanosølv, nanoguld og nanokobber. Nanometaller som nanosølv og nanokobber er under særlig bevågenhed, da de forefindes i mange produkter lige fra sokker til køleskabe for at opnå en antibakteriel virkning. Stoffer som nanosølv er af den amerikanske miljøstyrelse (EPA) anset som biocider. Der har specielt været bekymring for at udslip af nanosølv til afløbsvand og anden spredning, kan eliminere ønskede bakterier og forårsage resistens hos bakterier. Et generelt forbud mod nanopartikler er ikke styrbart, da der findes materialer, der er mindre end 100 nm, som ikke anses som problematiske. (Nordisk Miljømærkning, 2008)
- Triclosan er et antibakterielt og desinficerende stof, der bruges i mange forskellige produkter. Der er en bekymring for at brugen af antibakterielle og desinficerende stoffer som triklosan kan bidrage til at øge bakteriers resistens mod antibiotika (Miljøstatus i Norge, 2008A). Triclosan er bioakkumulerbart og klassificeret miljøfarligt - N; R50/53 (Dye et al, 2007) og står på SFTs Prioritetsliste – en liste over stoffer som myndighederne i Norge ønsker at reducere brugen af i væsentlig grad (Miljøstatus i Norge, 2008A) samt på Miljøstyrelsens 'Liste over uønskede stoffer' (Miljøstyrelsen, 2004). Der er studier, som viser, at triclosan nedbrydes til sundhedsskadelige dioksiner ved kontakt med sollys (Bakke, 2003). Triclosan er fundet en række forskellige steder – f.eks. i kloakkslam og i afløbsvand fra rensningsanlæg (Dye et al, 2007), hvilket siger noget om, at brugen af triclosan medfører eksponering i miljøet.
- EDTA er en kraftig kompleksdanner, som kan binde metalioner og derfor også er under mistanke for at kunne mobilisere tungmetaller i vandmiljøet. Dette er dog en egenskab, som branchen har sat spørgsmålstegn ved (Cefic, 2003). EDTA er ikke let nedbrydeligt og EUs risikovurdering slår fast at med de forhold der er i kommunale rensningsanlæg vil EDTA slet ikke eller i meget ringe grad nedbrydes (Cefic, 2002). EDTA har været tilladt i de tidligere kriterier for professionelle tekstilvaskemidler (version 1.2) og vaskerier (version 1.4) i Norge og i andre områder, hvor der har været forbud mod brug af fosfor. I dag findes der dog mere miljøvenlige alternativer, der er nedbrydelige og som kan erstatte EDTA. Det gælder f.eks. MGDA (metylglycindieddiksyre), hvorfor vi har valgt helt at forbyde brugen af EDTA.
- "Persistente, bioakkumulerbare og toksiske (PBT) organiske stoffer" og "Meget persistente og meget bioakkumulerbare (vPvB) organiske stoffer": Stoffernes iboende egenskaber er uønskede i miljøet og derfor udelukkes de af de kemikalier, der bruges på svanemærkede tekstilservicevirksomheder. PBT-

og vPvB-stoffer er defineret i Bilag XIII i REACH (Forordning 1907/2006/EF). Stoffer som opfylder, eller stoffer der danner stoffer, som opfylder PBT- eller vPvB-kriterierne kan ses på det Europæiske Kemikaliekontors (European Chemical Bureau; ECB) hjemmeside: http://ecb.jrc.it/esis/index.php?PGM=pbt. Stoffer som er "udskudte" eller stoffer "under evaluering" anses ikke for at have PBT eller vPvB-egenskaber.

- "Substances of very high concern", særligt farlige stoffer (SVHC) er stoffer, der klassificeres som Carc. Cat. 1 eller 2, Muta. Cat. 1 eller 2, Repr. Cat. 1 eller 2, PBT- eller vPvB-stoffer eller andre stoffer for hvilke der findes videnskabeligt belæg for mulige alvorlige effekter på menneskers sundhed eller miljøet (f.eks. hormonforstyrrende stoffer). Disse SVHC stoffer må ikke indgå i den anvendte vaskekemi.
  Stoffer på kandidatlisten og stoffer, der ventes at havne på kandidatlisten forventes ikke at anvendes i de produkter, som anvendes på Svanemærkede vaskerier i dag, da sådanne stoffer vil være udelukket af andre krav. Dog kan nogle stoffer blive bedømt individuelt og komme på listen selvom de ikke er CMR, PBT eller vPvB-stoffer og som måske endda heller ikke falder på Svanens forbud mod hormonforstyrrende stoffer. Selvom det er meget lidt sandsynligt, at det skulle ske – og at et sådan stof er relevant for vaskekemi, så har Nordisk Miljømærkning valgt at lave et eksplicit forbud, hvilket også vil sikre en harmonisering med tilsvarende krav i andre kriterier.

  Listen kan findes på følgende link:
  http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_en.asp

- Hormonforstyrrende stoffer er stoffer, som kan påvirke hormonbalancen hos mennesker og dyr. Hormoner styrer en række processer i kroppen og er særlig vigtige for vækst og udvikling hos mennesker, dyr og planter. Ændringer i hormonbalancen kan få uønskede effekter og der er særlig fokus på hormoner, som kan påvirke kønsudviklingen og forplantningsevnen. Flere studier har vist effekter på dyr, hvori det antages, at dette skyldes påvirkning af hormonbalancen. Udslip til vandmiljøet er en af hovedkilderne til udslip og spredning af hormonforstyrrende stoffer. (Miljøstatus i Norge, 2008B)
- Halogenerede flammehæmmere omfatter mange miljø- og sundhedsskadelige stoffer, der er meget giftige for organismer i vand, kræftfremkaldende eller sundhedsskadelige på anden måde. Forbindelserne er svært nedbrydelige i miljøet, hvilket øger risikoen for skadelige effekter fra stofferne (Miljøvejledninger, 2008). Flammehæmmere kan forekomme på vaskerier idet flammehæmmer imprægnerede specialtekstiler ofte skal regenereres for at bevare sine flammehæmmende egenskaber, hvilket kan ske på vaskeriet (Glensvig et al., 2005).

Farvestoffer

Farvestoffer kan være med til at sikre korrekt identifikation af produkterne på vaskerierne og dermed undgå fejl, der kan lede til miljø- og arbejdsmiljørelaterede problemer. Derfor tillader vi farvestoffer, men kræver til gengæld, at de er enten godkendte til fødevarer eller ikke er bioakkumulerbare. Farvestoffer anses ikke for at

være bioakkumulerbare, hvis BCF < 500 eller logKow < 4. Hvis begge værdier er tilgængelige er det en faktisk målt BCF-værdi, der er afgørende.

Klor
Aktive klorforbindelser som f.eks. natrium hypochlorit har tidligere været anvendt i store mængder på mange vaskerier. I dag er forbruget reduceret, men vi kan se på vores erfaringer fra branchen, at der stadig er mange vaskerier, der benytter klor i tilfælde, hvor det ikke er nødvendigt – eller bruger højere doser af klor end nødvendigt. Aktive klorforbindelser er i sig selv giftige for miljøet, men de er reaktive og nedbrydes således, men ved reaktionen med organiske stoffer kan der dannes klororganiske stoffer med uheldige miljøegenskaber. Brugen af klor kan på den anden side i visse tilfælde betyde, at mængden af tekstiler, der kasseres bliver reduceret. Det gælder f.eks. jordslåede tekstiler og en række andre svære pletter der kun er mulige at få rene i omvask med klor. Dette er afspejlet i vores grænseværdier for brugen af klor til de forskellige tekstilkategorier, der yderligere er opdelt for at sikre, at grænseværdien så vidt muligt afspejler det reelle behov.

Vi har valgt at sætte grænserne til det totale forbrug af aktivt klor per kg vasket tekstil (eksklusiv omvask – bemærk dog at klor til omvask regnes med i den forbrugte mængde klor) i stedet for som tidligere at kigge på den enkelte vaskeproces og så kun tillade klor i stærkt besmudset vask og omvask. Kravene sætter vi dog så vidt muligt, så det i praksis kun vil kunne anvendes der, hvor der virkelig er et reelt behov – altså i stærkt besmudset vask og i omvask.

Grundlaget, vi har til rådighed, for at stille krav til klor er ikke så detaljeret som for energi og vand, idet vi her har specifikke data fra knap 20 vaskerier samt samlede data fra 2 store kæder Lindström og De Forenede Dampvaskerier. Det vi kan se på tallene for de specifikke vaskerier er, at der er stor variation på klorforbruget, der således svinger mellem 0 mg/kg for vaskerier, der vasker tekstiler, hvor klor ikke er nødvendigt til over 1.000 mg aktivt klor/kg tekstil. For de enkeltvaskerier, vi har data for, gælder det generelt, at de vaskerier, der har Svanen i dag, ligger lavt i forhold til vaskerier uden Svanen. På Lindströms vaskerier er det gennemsnitlige forbrug af klor per kg tekstil 600mg/kg (Lindström, 2011) og hos De Forenede Dampvaskerier har vi kun noget ældre data fra 2006, der viser, at man brugte ca. 6,1 g 'bleg' per kg tekstil (DFD, 2007), hvilket med en antagelse på 13% aktivt klor i blegeessensen svarer til ca. 800mg/kg tekstil.

Vores erfaring fra de svanemærkede vaskerier viser, at det er muligt at stramme kravet yderligere – uden at gå på kompromis med kvaliteten. Det betyder, at vi i høringen foreslår følgende grænseværdier, der er en stramning af niveauerne fra version 2 med ca. 25%.

Tekstilkategorier:	**Underkategori**	**F_{klor} [mg/kg]** (Version 2)	**F_{klor} [mg/kg]** (Version 3)
Arbejdstøj, industri/køkken/ charcuteri samt køkkentøj	Hvidt arbejdstøj fra levnedsmiddelindustrien etc.	2000	1500
	Køkkentøj inkl. viskestykker og kokkestykker	2500	1875
	Farvet arbejdstøj og andre tekstiler	0,0	0,0
Arbejdstøj, institution/handel/service Sko	Hvidt	200	150
	Andet	0,0	0,0
Privattøj	Hvidt	200	150
	Andet	0,0	0,0
Hotel		150	115
Restaurant	Hvide duge	350	265
	Hvide servietter	2000	1500
	Favede duge og andre tekstiler	0	0,0
Sygehus/Plejehjem	'Blodtøj'	2300	1725
	Andre tekstiler	150	115
Dyner og puder		0,0	0,0
Mopper og offshoremåtter		0,0	0,0
Andre måtter		0,0	0,0
Håndklæderuller		25	20
Industriklude		0,0	0,0
Rens		0,0	0,0
Andet		0,0	0,0

$$G_{klor} = \sum\left[(Andel)_i \cdot (F_{klor})_i\right]$$

Krav

$$A_{klor} \leq G_{klor}$$

G_{klor} er grænseværdien for forbruget af aktivt klor på et vaskeri målt i mg aktivt klor per kg tekstil leveret. Det er det vægtede gennemsnit af faktorværdier, der giver grænseværdien for et vaskeri.
(F_{klor})i er faktorværdien for aktivt klor i mg per kg tekstil leveret for den givne tekstilkategori i.
*$Andel_i$ er andelen af tekstilkategori i, der bliver leveret. Hvis et vaskeri f.eks. vasker 50% hoteltekstiler og 50% 'andre måtter', så er $Andel_{hotel}$ = 0,5 og $Andel_{måtter}$ 0,5 mens den for de øvrige kategorier er 0. G_{klor} bliver således for eksemplet = (0,5*115,0)+(0,5*0,0) =57,5 mg aktivt klor per kg vasket tekstil (eksklusiv omvask).*
A_{klor} er den anvendte mængde aktivt klor på vaskeriet (inkl. omvask) i mg per kg tekstil vasket (fratrukket omvasken).

CDV (critical dilution volume)

Den kritiske fortyndingsvolumen (CDV) beregnes for alle kemikalier, der kommer i kontakt med tekstilerne, hvilket f.eks. vil sig vaskemidler, blegemidler, stivelse, skyllemidler, imprægneringsmidler og pletfjerningsmidler.

Den kritiske fortyndingsvolumen er en teoretisk værdi, der tager hensyn til de enkelte stoffers giftighed og nedbrydning i miljøet. Metoden er udviklet i forbindelse med EU Blomsten. Vi giver valgfrihed mellem at regne enten akut eller kronisk CDV, idet der dog er forskel på den kravgrænse, man skal leve op til afhængig af den metode, der vælges. Der kan kun vælges én metode per vaskeri, så der regnes enten akut eller kronisk CDV for samtlige vaskekemikalier på vaskeriet.

Tekstilkategorier (se bilag 1):	**$F_{CDV\ akut}$ [liter/kg]**	**$F_{CDV\ kronisk}$ [liter/kg]**
Arbejdstøj, industri/køkken/ charcuteri samt køkkentøj	450.000	225.000
Arbejdstøj, institution/handel/service Sko	350.000	175.000
Privattøj	350.000	175.000
Hotel	150.000	75.000
Restaurant	250.000	125.000
Sygehus/Plejehjem	250.000	125.000
Dyner og puder	150.000	75.000
Mopper og offshore måtter	250.000	125.000
Andre måtter	150.000	75.000
Håndklæderuller	150.000	75.000
Industriklude	400.000	200.000
Rens	0	0
Andet	150.000	75.000

$$G_{CDV} = \sum\left[(Andel)_i \cdot (F_{CDV})_i\right]$$

Krav

$$A_{CDV} \leq G_{CDV}$$

G_{CDV} er grænseværdien for kemikalieforbrugets kritiske fortyndingsvolumen regnet i liter per kg tekstil vasket (eksklusiv omvask). Det er det vægtede gennemsnit af faktorværdier, der giver grænseværdien for et vaskeri.

(F_{CDV})i er faktorværdien for CDV i liter per kg tekstil vasket eksklusiv omvask for den givne tekstilkategori i.
*$Andel_i$ er andelen af tekstilkategori i, der bliver leveret. Hvis et vaskeri f.eks. vasker 50% hoteltekstiler og 50% 'andre måtter', så er $Andel_{hotel}$ = 0,5 og $Andel_{måtter}$ 0,5 mens den for de øvrige kategorier er 0. $G_{CDV\ akut}$ bliver således for eksemplet = (0,5*150.000)+(0,5*150.000) = 150.000 liter per kg leveret tekstil.*
A_{CDV} er den kritiske fortyndingsvolumen for den anvendte kemi på vaskeriet i liter per leveret kg tekstil.

På grund af stoffernes nedbrydning i vaskeprocessen regnes der efter særlige regler på 3 stoffer:

- Aktivt klor som f.eks. natriumhypoklorit – medtages ikke i beregningen af CDV. Stoffet kan godt nok danne problematiske halogenerede organiske forbindelser i processen, der udledes til spildevandet, men dette er ikke styrbart at tage med i beregningen og brugen af aktivt klor har vi netop af samme grund allerede begrænset specifikt i et andet krav i kriteriedokumentet.
- Brintoverilte – medtages ikke i beregningen af CDV.
- Pereddikesyre tages med i beregningen som eddikesyre.

Selvom mange af de svanemærkede vaskerier i dag klarer disse grænseværdier, så har vi valgt ikke at stramme kravet fra version 2 til version 3. Det skyldes, at vi har kendskab til, at vaskerier, der ikke har svanemærket kan ligge på værdier, som langt overskrider disse grænseværdier f.eks. på grund af brugen af disinfektionsmidler til lavtemperaturvask, imprægneringsmidler til forebyggelse af jordslåethed og brug af parfume og andre stoffer.

P7 Pointkrav CDV. Pointkravet for CDV er derimod skærpet noget og kræver dermed en større indsats for at opnå det samme antal point som i version 2.

Fosfor

Fosfor (P) udledt til vandmiljøet bidrager til næringssaltbelastning, der kan resultere i algeopblomstringer og iltsvind. Når spildevandet ledes gennem rensningsanlæg fældes en del af fosforen i spildevandet, men noget slipper igennem og derfor stiller vi krav til reduceret brug af fosfor. Evalueringen viste, at fosforkravet ikke havde den store effekt og konkluderede, at man skulle overveje muligheden for at fjerne kravet helt. Dette har vi dog valgt ikke at gøre for ikke at slippe kravet helt idet fosfor ikke kun er et problem i forhold til næringssaltbelastning. Også i ressourcesammenhæng er fosfor noget, der fokuseres på i højere grad og fosfor betragtes som en knap ressource. Kravniveauet, vi lagde i version 2 havde ikke den store effekt fordi en større og større andel af kemien generelt leveres uden fosfater. I stedet for at fjerne kravet helt har valgt at foreslå det strammet ind med en faktor 2-3.

Tekstilkategorier (se bilag 1):	**F_P [g/kg] (Version 2)**	**F_P [g/kg] (Version 3)**
Arbejdstøj, industri/køkken/ charcuteri samt køkkentøj	1,75	0,60
Arbejdstøj, institution/handel/service Privattøj Sko	1,25	0,40
Hotel	0,50	0,25
Restaurant	1,00	0,35
Sygehus/Plejehjem	0,75	0,30
Dyner og puder	0,50	0,25
Mopper og offshore måtter	0,75	0,35
Andre måtter	0,50	0,25
Håndklæderuller	0,50	0,25
Industriklude	1,50	0,50
Rens	0,00	0,00
Andet	0,50	0,25

$$G_P = \sum\left[(Andel)_i \cdot (F_P)_i\right]$$

Krav

$$A_P \leq G_P$$

G_P er grænseværdien for forbruget af fosfor på et vaskeri målt i g-P per kg tekstil (vasket minus omvask). Det er det vægtede gennemsnit af faktorværdier, der giver grænseværdien for et vaskeri.
$(F_P)i$ er faktorværdien for fosfor i g-P per kg tekstil eksklusiv omvask for den givne tekstilkategori i.
*$Andel_i$ er andelen af tekstilkategori i, der bliver leveret. Hvis et vaskeri f.eks. vasker 50% restauranttekstiler og 50% 'andre måtter', så er $Andel_{restaurant}$ = 0,5 og $Andel_{andre\ måtter}$ 0,5 mens den for de øvrige kategorier er 0. GV_P bliver således for eksemplet = (0,5*0,25)+(0,5*0,25) =0,25 g-P per kg vasket tekstil (eksklusiv omvask).*
A_P er den anvendte mængde fosfor på vaskeriet i g-P pervaskett kg tekstil eksklusiv omvask.

Ikke anaerobt nedbrydelige stoffer

Vi begrænser kemikaliernes indhold af organiske stoffer, der ikke er anaerobt nedbrydelige for at sikre, at der ikke ledes flere stoffer ud i miljøet end nødvendigt, der ikke umiddelbart er anaerobt nedbrydelige. DID listen bruger betegnelsen anNBO=Y for stoffer, der er anaerobt nedbrydelige.

Grænsen er sat en smule højere end grænsen for tekstilvaskemidler til professionelle, da vaskerierne anvender flere produkter end de, der kan omfattes af kriterierne for professionelle tekstilvaskemidler. Det gælder eksempelvis imprægneringsmidler.

Tekstilkategorier (se bilag 1):	**F_{anNBO} [g/kg]**
Arbejdstøj, industri/køkken/ charcuteri samt køkkentøj	1,75
Arbejdstøj, institution/handel/service Sko	1,25
Privattøj	1,25
Hotel	0,60
Restaurant	1,10
Sygehus/Plejehjem	1,00
Dyner og puder	0,60
Mopper og offshore måtter	1,00
Andre måtter	0,75
Håndklæderuller	0,60
Industriklude	1,50
Rens	0,00
Andet	0,60

$$G_{anNBO} = \sum [(Proportion)_i * (F_{anNBO})_i]$$

Krav

$$A_{anNBO} \leq G_{anNBO}$$

G_{anNBO} er grænseværdien forbruget af ikke anaerobt nedbrydelige organiske stoffer et vaskeri målt i g per kg tekstil leveret. Det er det vægtede gennemsnit af faktorværdier, der giver grænseværdien for et vaskeri.
$(F_{IAN})i$ er faktorværdien for ikke anaerobt nedbrydelige organiske stoffer g per kg tekstil leveret for den givne tekstilkategori i.

På DID-listen fremgår der oplysninger om anaerob nedbrydelighed for en række stoffer. Stoffer, hvor der ikke er data for anaerob nedbrydelighed regnes som udgangspunkt som ikke anaerobt nedbrydelige. Men de stoffer der ikke er tensider og er aerobt nedbrydelige (efter OECD 301A-F eller tilsvarende), hvor der ikke er andre data for anaerob nedbrydelighed og som opfylder mindst ét af følgende kriterier regnes ikke med som ikke anaerobt nedbrydelige:

- *har lav adsorption (A < 25%) eller høj desorption (D > 75%) i henhold til OECD guideline nr. 106, eller*
- *ikke er bioakkumulerbare (Biokoncentrationsfaktor (BCF) < 500 efter OECD 305 A-E eller hvor data for BCF ikke er tilgængelige logKow <4 efter OECD guide 107, 117 eller tilsvarende).*

*$Andel_i$ er andelen af tekstilkategori i, der bliver vasket fratrukket omvask. Hvis et vaskeri f.eks. vasker 50% restauranttekstiler og 50% andre måtter, så er $Andel_{restaurant}$ = 0,5 og $Andel_{andre\ måtter}$ 0,5 mens den for de øvrige kategorier er 0. G_{IAN} bliver således for eksemplet = (0,5*0,60)+(0,5*0,75) = 0,675 g ikke anaerobt nedbrydelige organiske stoffer per kg vasket tekstil eksklusiv omvask.*
A_{IAN} er den anvendte mængde ikke anaerobt nedbrydelige organiske stoffer på vaskeriet i g per vasket kg tekstil eksklusiv omvask.

Kemikaliernes indhold af miljøfarlige ikke let nedbrydelige stoffer
Foruden begrænsningen med CDV, så ønsker vi specifikt yderligere at begrænse brugen af stoffer der er giftige for vandmiljøet og ikke nedbrydes let i vandmiljøet – altså stoffer med risikosætningerne R50/53, R51/53 og R52/53. Da stoffer med R50/53 er mere uønskede end stoffer med f.eks. R52/53, så har vi indlagt en faktor, der tager hensyn til dette. R50/53-stoffer kan dog have en væsentlig højere giftighed end faktoren giver udtryk for, men det er yderst sjældent og næppe vil være gældende for de typiske stoffer, der anvendes på vaskerier i dag. Kravgrænsen er ikke ændret siden version 2, da vi har set, at niveauet allerede gør en forskel. Således er det ikke usædvanligt, at vaskerier, der søger om Svanen har et forbrug, der overskrider den fastsatte grænseværdi med flere hundrede procent.

$$A_{\text{R50/53 eller H410}} + \frac{A_{\text{R51/53 eller H411}}}{10} + \frac{A_{\text{R52/53 eller H412}}}{100} \leq 0{,}013 \text{ g/kg leveret tekstil}$$

$A_{R50/53}$ er den anvendte mængde stoffer med R50/53 eller H410 i g per kg leveret tekstil
$A_{R51/53}$ er den anvendte mængde stoffer med R51/53eller H411 i g per kg leveret tekstil
$A_{R52/53}$ er den anvendte mængde stoffer med R52/53eller H412 i g per kg leveret tekstil

Spildevand fra vaskerier
Foruden rester af vaskekemikalier indeholder spildevandet også smuds fra de vaskede tekstiler. Indholdet af f.eks. tungmetaller kan være af stor betydning for vaskeriets belastning (Hansen & Holst, 2002).

Det er ikke styrbart at stille krav om indholdet af smuds i de tekstiler, der vaskes hos kunderne, men det vil være muligt at stille krav til f.eks. forrensning af spildevand fra vaskerier .

Erfaringer i branchen (Brynjolf, 1999) viser, at det særligt er vask af arbejdstøj, der giver de største belastninger med tungmetaller og at det er muligt at reducere tungmetalmængden i spildevandet på arbejdstøjvaskerier med 70-95% ved at installere mindre renseanlæg på vaskerierne, der renser vandet før det ledes til offentlig kloak.

I Sophus Berendsen havde man i 2001 forrensningsanlæg på 4 ud af 20 arbejdstøjvaskerier, hvilket for de nordiske lande svarede til 27% af Berendsens arbejdstøjvask i Danmark og 38% i Sverige (Hansen & Holst, 2002). Med forrensning menes, at spildevandet efter forrensningen udledes til offentligt spildevandsrensningsanlæg (Hansen & Holst, 2002).

En analyse af spildevandets økotoksicitet foretaget på Danmarks Tekniske Universitet før og efter vaskeriets forrensning på Berendsens arbejdstøjvaskeri i Århus med biologisk rensning viste en reduktion af toksiciteten overfor alger på 99,3% og overfor daphnia på 100% (Hansen & Holst, 2002). Der blev ikke gennemført test på fisk.

Spildevandet fra vask af industriklude kan indeholde mange forskellige problematiske stoffer som farve, tungmetaller, opløsningsmidler og olie (Berendsen, 199x), der gør det uegnet til at blive udledt til offentlige kloaksystemer (Brynjolf, 1999). Derfor kan lukkede systemer f.eks. med inddampning være en miljømæssig fordel på trods af et

højere energiforbrug til spildevandsbehandlingen. Her kommer det dog an på, hvordan man vægter energiforbrug i forhold til vandforurening.

Også dampe fra opløsningsmidler i klude kan udgøre et miljø og sundhedsproblem, hvilket man kan håndtere på forskellig vis. F.eks. opsamler vaskeriet Alba i Danmark olie fra kludene og filtrerer den og brænder den af i deres kedel, så de kan udnytte energien i vaskeprocessen (Sørensen, Husmer & Jensen, 2001). Hos Berendsen mikrofiltreres olie og kemikalier og disse sendes til en godkendt forbrændingsanstalt (Berendsen, 199x), hvor energien ligeledes udnyttes. Luften på et vaskeri, der vasker industriklude kan indeholde opløsningsmidler, hvilket vil være et problem for arbejdsmiljø og sikkerhed. Dette kan løses ved konstant udsugning og for at undgå at opløsningsmidlerne når miljøet, har nogen vaskerier installeret en efterbrænder, der sikrer, at opløsningsmidlerne brændes af og varmen herfra recirkuleres (Berendsen, 199x).

Vi har valgt ikke at ændre på vores krav siden version 2 omkring spildevand, selvom der muligvis kan være et uudnyttet potentiale. Det betyder, at det fortsat kun er vaskerier, som vasker mere end 5% industriklude, der skal have eget spildevandsrensningsanlæg før kloak – og slammet fra anlægget skal behandles på godkendt modtagestation (krav O23). Vi savner fortsat et tilstrækkeligt grundlag til at definere krav til vaskerier, der vasker arbejdstøj, da der er stor forskel på forskellige typer arbejdstøjs indhold af smuds – ligesom dette kan variere fra kunde til kunde. Samtidig er udbredelsen af vaskerier med arbejdstøj begrænset.

4.5 Vandforbrug (O8, P4)

Der brugs vand på vaskeriet hver gang tekstilerne skal vaskes, så i løbet at et tekstils livscyklus bliver det til meget van til vask. Det er dog bemærkelsesværdigt, at det ikke er vaskeriets brug af vand, der er dominerende, hvilket skyldes, at en stor del af tekstilerne udgøres af bomuld, som kræver meget vand ved dyrkningen. Ca. halvdelen af verdens bomuldsmarker kunstvandes (Frydendal, 1998). Vandforbruget til kunstvanding af bomuld er mere end 7.000 liter per kg bomuld som globalt gennemsnit selv når man regner de marker med, der ikke kunstvandes (Frydendal, 1998). Til sammenligning bruger et vaskeri rundt regnet 10 liter vand i gennemsnit per kg vask, hvilket med 100 vaske i tekstilets levetid giver et vandforbrug på vaskeriet i størrelsesordenen 1.000 liter vand per kg – altså noget mindre end ved dyrkning af bomuld. Det skal dog bemærkes, at ikke alle tekstiler på et vaskeri udgøres af bomuld.

For vandforbruget gælder det, at det ikke er styrbart at stille krav til vandforbruget ved dyrkning af bomuld. Bomuld produceres af lokale bønder i mange regioner af verden og forhandles på store børser. Ved fremstilling af tekstiler vil den bomuld, der indgår i et enkelt stykke tekstil typisk kunne komme fra mange forskellige bønder i flere forskellige regioner for at sikre en ensartet kvalitet.

Den del af vandforbruget, der sker på vaskeriet er derimod styrbart og selvom den ikke er den største bidragsyder, så er der stadig tale om et væsentligt forbrug. En reduceret vandforbrug på vaskeriet kan samtidig have en række andre fordele som

f.eks. reduceret energiforbrug, idet mindre vand skal varmes op og det bliver lettere at recirkulere energien i det varme vand.

Vi har derfor valgt at stille krav til vandforbruget på vaskeriet for at udelukke vaskerier med et meget højt vandforbrug fra Svanemærkning. Vandforbruget betragter vi dog ikke som den væsentligste miljøparameter for et vaskeri.

Den mængde vand, der er brug for til at vaske tøjet afhænger i høj grad af, hvilken typer tekstiler, der vaskes og derfor differentierer vi vores krav. En måtte har f.eks. ikke ret høje krav til vaskevandes kvalitet og derfor bliver det lettere at recirkulere vandet og dermed opnå besparelser, mens f.eks. en dyne har stor volumen, der fylder godt op i tromlen i forhold til andre tekstiler, hvilket giver et højere vandforbrug.

Erfaringerne fra evalueringen og vores øvrige dataindsamling har vist, at der er behov for at stramme op på vandforbrugskravene i forhold til kriterieversion 2 især i forhold til kategorierne hospital/plejehjem, håndklæderuller og måtter. For de fleste andre kategorier er kravene skærpet med nogle få procent, hvilket afledt også gør det lidt sværere at opnå det samme antal point.

Tekstilkategorier:	**F_{vand} [l/kg] Version 3 (Eksklusiv personlig hygiejne)**	**F_{vand} [l/kg] Version 3 (inklusiv personlig hygiejne)**
Arbejdstøj, industri/køkken/ charcuteri samt køkkentøj	20,0	19,5
Arbejdstøj, institution/handel/service Sko	17,0	16,5
Privattøj (var tidligere del af arbejdstøj institution)	(17,0)	17,0
Hotel	10,0	10,0
Restaurant	18,0	17,0
Sygehus/Plejehjem	15,0	12,0
Dyner og puder	25,0	24,0
Mopper og offshore måtter	8,0	7,0
Andre måtter	8,0	6,5
Håndklæderuller	12,0	9,5
Industriklude	12,0	11,0
Rens	0,0	0,0
Andet	8,0	7,0

$$G_{vand} = \sum\left[(Andel)_i \cdot (F_{vand})_i\right]$$

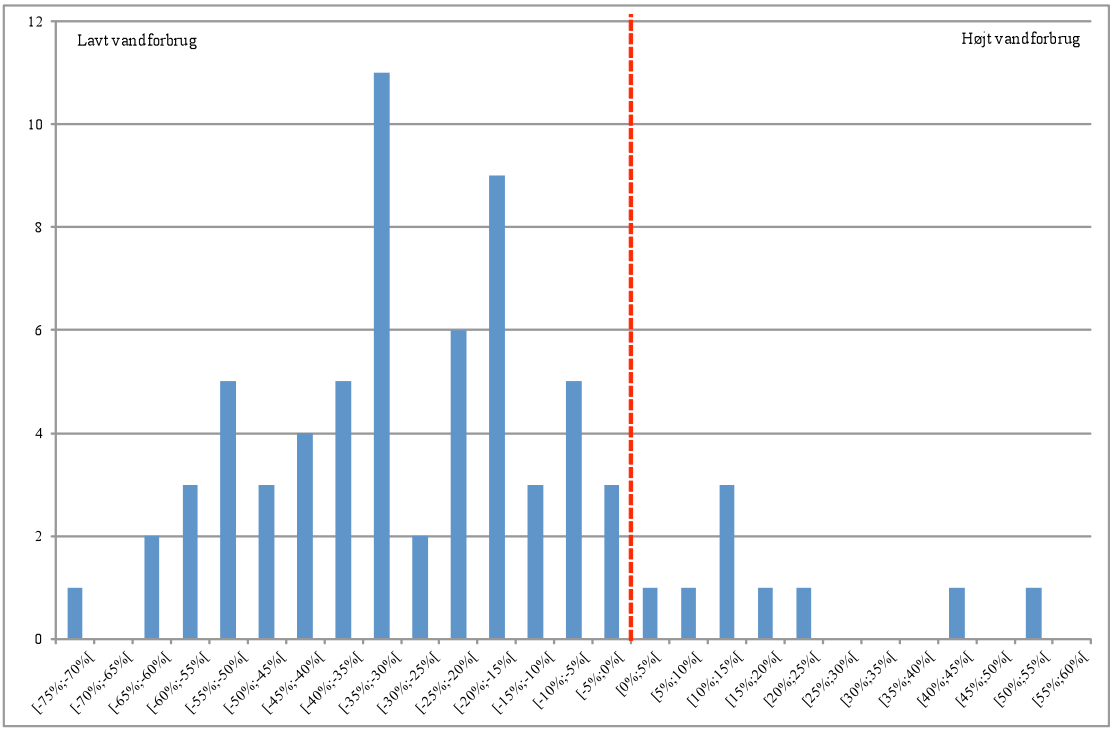
Krav

$$A_{vand} \leq G_{vand}$$

G_{vand} er grænseværdien for vandforbruget på et vaskeri målt i liter rent vand per kg tekstil vasket (eksklusiv omvask). Det er det vægtede gennemsnit af faktorværdier, der giver grænseværdien for et vaskeri.
$(F_{vand})i$ er faktorværdien for vand i liter rent vand per kg tekstil vasket (eksklusiv omvask). for den givne tekstilkategori i. .
*$Andel_i$ er andelen af tekstilkategori i, der bliver leveret. Hvis et vaskeri f.eks. vasker 50% hoteltekstiler og 50% måtter, så er $Andel_{hotel}$ = 0,5 og $Andel_{måtter}$ 0,5 mens den for de øvrige kategorier er 0. G_{vand} bliver således for eksemplet = (0,5*10,0)+(0,5*6,5) =8,25 liter rent vand per kg produceret (eksklusiv omvask). tekstil.*
A_{vand} er den anvendte mængde rent vand på vaskeriet i liter per kg vasket tekstil (eksklusiv omvask).

Vandforbruget dækker vaskeriets totale friskvandsforbrug, hvilket vil sige vandforbruget eksklusiv forbrug af internt recirkuleret vand.
Kravet skal opfyldes for hver enkelt enhed i en kæde, der søger om fælles licensnummer.

Til at fastsætte ovenstående krav til vandforbrug har vi indsamlet data fra mere end 70 vaskerier over hele norden – både med og uden Svanen i dag. Tallene er fortrolige og kan derfor ikke præsenteres som helhed i dette baggrundsdokument, men herunder fremgår vaskeriernes relative afvigelse fra vores krav inddelt i intervaller.



Figur 3. Nordiske vaskeriers relative afvigelse fra vores obligatoriske kravniveau for vandforbrug.

Som det fremgår af figuren er det kun godt 10% af vaskerierne, der ikke kan leve op til vores krav til vandforbrug, hvilket stemmer fint overens med vores målsætning for vandforbrug jf. ovenstående betragtninger. Kigger man alene på de godt 30 vaskerier, vi har data for, som ikke er Svanemærkede er det næsten 20%, der ikke klarer kravet.

4.6 Udlejningstekstiler (O20, O21, O22, P10)

O21 Code of conduct/ leverandørpolitik. Industrielle vaskerier tilbyder som oftest deres kunder leje af tekstiler, hvilket vil sige, at det er vaskeriet, der indkøber og ejer en stor del af de tekstiler, der håndteres på vaskeriet og bruges hos kunderne. Resten af tekstilerne ejes af kunderne.
Livscyklusvurderinger på tekstilservice (f.eks. Frydendal, 2001) viser, at tekstilproduktionens bidrag til miljøbelastningen sammenlignet med vaskeriets forbrug af energi og kemikalier er begrænset. Den er dog ikke ubetydelig – og med en tekstilproduktion, der er flyttet til fjernøsten, så har arbejdstagerforhold og lignende etiske aspekter fået større betydning.
Vi har derfor valgt at stille en række krav til vaskeriernes indkøb af tekstiler. Her har vi udelukkende fokus på de tekstiler vaskeriet selv ejer, da det ikke er styrbart at stille krav til de tekstiler som vaskeriets kunder køber.
Første krav vedrører virksomhedens indkøbspolitik ved indkøb af tekstiler. Her vil Svanen gerne være med til at reducere risikoen for, at arbejdere i tekstilindustrien især i 3. verdenslande har urimelige forhold. Derfor kræver vi af virksomheden, at de skal have en leverandørpolitik (code of conduct) i relation til indkøb af tekstiler. Leverandørpolitikken skal stille krav til leverandøren af tekstiler samt til tekstilproducenten om, at de 10 principper i FN's Global Compact skal respekteres og efterleves. Alternativt skal leverandørpolitikken basere sig på arbejdsforhold, som som är forenelige med ILOs 8 kernekonventioner.

De 10 principper i FN's Global Compact omfatter (Forenede Nationer, 2008):
<u>Menneskerettigheder</u>

- Virksomheden bør støtte og respektere beskyttelsen af internationalt erklærede menneskerettigheder; og
- Sikre, at den ikke medvirker til krænkelser af menneskerettighederne

<u>Arbejdstagerrettigheder</u>

- Virksomheden bør opretholde foreningsfriheden og effektivt anerkende retten til kollektiv forhandling;
- Støtte udryddelsen af alle former for tvangsarbejde; og
- Støtte effektiv afskaffelse af børnearbejde; og
- Afskaffe diskrimination i relation til arbejds- og ansættelsesforhold.

<u>Miljø</u>

- Virksomheden bør støtte en forsigtighedstilgang til miljømæssige udfordringer;
- Tage initiativ til at fremme større miljømæssig ansvarlighed; og
- Opfordre til udvikling og spredning af miljøvenlige teknologier.

<u>Anti-korruption</u>

- Virksomheder bør modarbejde alle former for korruption, herunder afpresning og bestikkelse.

ILOs 8 kernekonventioner omfatter:

- Forbud mod børnearbejde (konvention 138 og 182)
- Organisationsfrihed (konvention 87 og 98)
- Forbud mod diskriminering (konvention 100 og 111)
- Forbud mod tvangsarbejde (29 og 105)

For mere information om Nordisk Miljømærknings holdninger i forhold til etiske forhold i tekstilproduktion henvises til Nordisk Miljømærknings baggrundsrapport for Svanemærkning af tekstiler, skind og læder – version 4.0.

Tekstilindustrien udgøres ofte af et komplekst netværk af forskellige aktører. Dette medfører desværre, at styrbarheden i forhold til efterlevelse i dette tilfælde ikke er høj. Det er dog muligt at kræve en seriøs indsats fra vores licenshavere – og kravet sender et klart signal om, hvad retning, vi ønsker at man skal gå.

O22 Kassation/Svind Fremstillingen af tekstiler inklusiv råvareproduktion udgør en væsentlig miljøbelastning, hvilket gør at en indsats i forhold til tekstiler og tekstilaffald kan give positive miljøeffekter. Produktionskæden for tekstiler er ofte kompliceret, hvilket betyder, at det er vanskeligt at vide, hvor stor en miljøbelastning, det faktisk drejer sig om. Hovedparten af tekstilaffaldet fra de vaskerier, som vasker Sveriges ”landstingstvätt” sendes til forbrænding. Påvirkningen fra tekstiler i affaldshåndteringen er lille i forhold til opstrømspåvirkningen fra tekstilerne er større. Genanvendelse af tekstiler i samme form og til samme formål som det oprindelige sparer energi. Men vigtigs af alt, så betyder øget anvendelse af tekstilerne, at færre nye tekstiler skal produceres inklusiv hele opstrømspåvirkningen. Den største hindring for at mindske affaldsmængderne har været økonomisk. Nyproduktion af tekstiler i Fjernøsten har været billig sammenholdt med f.eks. reparationer i Norden og drivkraften for at øge genanvendelsen og minimere forbruget er lille. (Forslin, 2012)
I den senere tid er prisen på tekstiler øget på grund af øgede bomuldspriser og flere norske vaskerier, som vi har været i kontakt med, har som konsekvens af dette øget fokus på at minimere tekstiltabet. Indkøb af tekstiler udgjorde i 2008 12% af de samlede omkostninger i branchen i Danmark (Konkurrencestyrelsen, 2009), hvilket er en relativt høj udgift og med øgede priser på tekstiler, så bliver en mindsket kassation også mere interessant for vaskerierne.

Der kan være mange årsager til kassation. Det kan f.eks. være slid, pletter for høj reparationsomkostning, krympning og udgået model. Øget kassation kan f.eks. forårsages af, at noget uønsket kommer med i vaskeprocessen (f.eks. en kuglepen). Derved kan tekstilerne misfarves eller slides hul (SIS Teknisk rapport - Textilhandboken). Svind bør også betragtes, da det på sigt kan føre til reduktion af tekstillageret (Forslin, 2012).

En anden måde at anskue kassationsmønsteret baserer sig på følgende inddeling:

a) Kassation som følge af tekstilkvalitet, slitage i vaskeprocessen og slitage ved anvendelse af tekstilerne.
b) Kassation som en konsekvens af uforsigtig/fejlagtig håndtering af tekstilerne – alternativt slitage som følge af, at tekstilerne har været anvendt til noget andet, end de var beregnet til.

For at reducere kassationen i fohold til alternativ b ovenfor, så kan et vaskeri kontinuerligt arbejde på at brugeren skal forstå vigtigheden af en korrekt håndtering af tekstilerne (Olaison och Östlund, 2012). Et eksempel kan f.eks. være duge på en restaurant, der anvendes til at tørre op med på gulvet.

I forhold til alternativ a bør tekstilkvaliteten vurderes, hvilket kan være en utfordring. Et eksempel er at pletter kan fixeres hårdere på polyestertekstiler efter, de har gennemløbet vaskeprocessen og derfor er sværere at få bort, men samtidig så slides polyester ikke så let som bomuld (Forslin, 2012). Et tekstil af 100% bomuld suger også flere pletter til sig end polyester. Alle disse parametre skal samtidig holdes op imod, at et blandingstekstil (f.eks. bomuld/polyester) på sigt gråner hurtigere end et rent bomuldsprodukt. Denne forgråning kan i sidste ende føre til, at kunden ikke oplever den visuelle renhed som forventet (Lindvall, 2012).

Krav og forventninger fra kunderne kan også påvirke kassationsgraden. Tekstilservicevirksomhedens muligheder for at påvirke kundens valg af tekstiler varierer.

For at få en bedre indsigt i forhold til vaskeriernes kassation og forståelse for potentialet, stiller vi krav til at vaskeriene skal angive den samlede vægt af kassation af udlejningstekstiler.
I tillæg stilles der krav om, at vaskerierne skal angive, hvilke tekstilkategorier, der ofte kasseres og hovedårsager til dette.

Denne viden kan anvendes både af vaskerierne og af Nordisk Miljømærkning i forhold til at vurdere muligheden for en yderligere indsats på området.

O20 Krav til tekstiler. Et andet krav vedrører tekstilernes miljø- og sundhedsegenskaber. Her er der stor forskel på tilgængeligheden af miljømærkede og sundhedsmærkede produkter på markedet inden for forskellige tekstilkategorier. Derfor relaterer vi kravet til nyindkøb af arbejdstøj og fladtøj, der skal rulles, idet andelen af produkter på markedet, der kan dokumentere, at de lever op til miljømærkekriterierne eller Oekotex 100 er noget højere. Men for at give fordel ved at købe miljø- og sundhedsvenlige tekstiler – også på andre områder, kan alle indkøb, der lever op til standarderne tælles med i beregningen. Da miljømærkede tekstiler har skrappere krav end Oekotex, vægter indkøbet af miljømærkede tekstiler højere (med en faktor 3,0). Miljømærkekriterierne er livscyklusbaserede og indeholder derudover samme type af sundheds- og kvalitetskrav til slutproduktet som Oekotex 100, hvorfor et miljømærke er mere "værdifuldt" end Oekotex 100 og derfor skal vægtes højere. Faktoren på 3,0 er en subjektiv defineret faktor og liggerpå samme niveau som den tidligere version 2 af vores kriterier.

Med miljømærkede tekstiler mener vi tekstiler, der er mærket med enten Svanen eller Blomsten. Bra Miljöval har også kriterier på tekstiler, men de er delt op og dækker forskellige dele af produkternes livscyklus. Henholdsvis fiberproduktion - 'bra fiber' – og tekstilproduktionen - 'bra beredning' (SNF, 2008). For at mærkningen skal være livscyklusbaseret må produktet både mærkes som 'bra fiber'og 'bra beredning' og vi har derfor valgt ikke godskrive dette miljømærke for tekstiler. Noget andet gælder for vaskekemi.

På årsbasis skal svanemærket tekstilservice leve op til følgende krav

$$\frac{Mængde_{miljømærket} \cdot 3{,}0 + Mængde_{Oekotex100}}{Mængde_{arbejdstøj} + Mængde_{fl\ adtøj}} \geq 75\%$$

$Mængde_{miljømærke}$ er den indkøbte volumen (kr eller kg) af miljømærkede produkter (Blomst eller Svane)
$Mængde_{økotex}$100 er den indkøbte volumen (kr eller kg) af produkter, der lever op til Oekotex100-standarden
$Mængde_{arbejdstøj}$ er den indkøbte volumen (kr eller kg) arbejdstøj
$Mængde_{fladtøj}$ er er den indkøbte volumen (kr eller kg) fladtøj, der skal rulles (f.eks. sengelinned, dækketøj, håndklæderuller, etc.)

Vælger en virksomhed kun at miljømærke sin håndklæderulleservice er det indkøbet af håndklæderuller, der skal leve op til kravet – altså at f.eks. mindst 75% af de indkøbte håndklæderuller skal leve op til kravene i Oekotex 100.

Da indkøbsdata typisk findes i virksomhedernes økonomisystemer og ikke altid er angivet med vægt, så kan beregningen efter eget valg enten gennemføres baseret på vægt eller økonomisk indkøbsvolumen.

For tekstilservicevirksomheder med fælles indkøbsafdeling kan kravet til tekstilindkøb dokumenteres på virksomhedsniveau.

4.7 Transport/distribution (O9, P5, P6)

Distributionen mellem vaskeri og kunde har en mindre miljømæssig betydning end mange tror. En livscyklusvurdering på håndklæderuller (Schmidt, 2004) viser f.eks. at energiforbruget til distributionen kun udgør 5% mens energiforbruget på vaskeriet udgør 80% af det samlede energiforbrug i livscyklus (Frydendal, Schmidt & Zeuthen, 2000). Det skyldes blandt andet at kapaciteten på bilerne typisk udnyttes ganske godt fordi bilerne aldrig kører tomme da de tager snavsede tekstiler med sig retur. Transport har dog en vis betydning, der ikke bliver mindre når vaskerierne bliver mere specialiserede og dermed kommer til at ligge længere fra kunden. Erfaringerne i Danmark med specialisering har dog vist, at de miljømæssige besparelser, der kan opnås på vaskerierne ved specialisering langt overstiger den øgede miljøbelastning det medfører at skulle transportere tekstilerne længere mellem kunde og vaskeri. Tilsvarende specialisering sker i øgende grad i bl.a. Norge, der f.eks. vask til sygehuse (med krav om høj vasketemperatur) forsvarer transport over større avstander.

Selvom transporten ikke udgør den største miljøbelastning, så er den styrbar og meget synlig for vaskeriets kunder. Samtidig udgør transport generelt et stigende problem for samfundets miljø- og sundhedspåvirkning. Ydermere kan transport i visse tilfælde – f.eks. for måtteservice udgøre en mere betydelig del af miljøbelastningen på grund af et lavere energiforbrug på vaskeriet og en større grad af distribution til små kunder.

Vi har derfor valgt at stille en række krav til distributionen mellem vaskeri/renseri og kunde selvom dette ikke er hovedfokus i vores kriterier.

Flere vaskerier har udliciteret distributionen til eksterne transportører (Green, 2000), hvorfor der er taget højde for dette ved fastsættelsen af vores krav.

Ét af disse krav er, at alle chauffører (både interne og eksterne, der kører for licenshaveren) skal have gennemført 3. parts-kursus i miljørigtig kørsel. Ved nyansættelser skal chaufføren dog blot inden 12 måneder have gennemført et sådan kursus.

At køre miljørigtigt i gennemsnit spare mellem 5 og 10% brændstof (Ecodriven, 2006) og den dertil hørende emission af f.eks. CO_2.

Ved nyindkøb af biler og/eller tegning af leasingaftaler (både internt og hos ekstern transportør) stiller vi krav til, at køretøjerne, der benyttes til tekstildistribution, mindst opfylder den senest vedtagne EURO norm. Det vil i skrivende stund betyde Euro 5 for lastbiler og EURO 4 for varebiler og personbiler (DieselNet, 2008; Wikipedia, 2008). Da nye biler skal leve op til EU's senest vedtagne norm betyder det i praksis, at kravet er overholdt så længe, der indkøbes nye biler, mens køb af brugte biler som udgangspunkt kræver dokumentation af overholdelse af seneste Euronorm.

I version 2 stilles der krav om kortlægning af antallet af km kørt og opgørelse af brændstofforbruget. Vi forventer at fortsette på dette niveau, men overvejer om der skal laves et poitkrav for de vaskerier, der har et lavt brndstofforbrug per kg vasketøj. Dette kan være et udtryk for flere forskellige faktorer som f.eks. miljøeffektiv kørsel, effektive køretøjer og effektiv ruteplanlægning – men også noget mere generelt i forhold til afstand til kunder. Alt sammen relevant miljømssigt, men afstanden til kunder er i mange tilfælde svært styrbart og ikke sammenligneligt mellem et vaskeri i en storby sammenlignet med et vaskeri i et område med lav befolkningstæthed.

4.8 Krav til rens af tekstiler (O4, P1)

De fleste vaskerier er i dag gået bort fra at rense tekstilerne, men nogle tekstiler, der ikke kan vaskes sendes typisk via underleverandører til rens. Som oftest er det en lille andel og derfor stiller vi begrænsede krav til renseprocessen.

For vaskerier, der sender (inkl. intern rens) en større andel >5% af de behandlede tekstiler til rens (sum af rens internt og hos underleverandører) skal leve op til svanens krav for alternativ tekstilrens.

Er andelen mindre end denne skal det dokumenteres, at renseprocessen udføres uden halogenerede organiske rensekemikalier som f.eks. perchlorethylen og andre uønskede stoffer som gennemgået i afsnit 4.4. Er mængden under 1% behøver man dog udelukkende at dokumentere, at rensekemien ikke indeholder de uønskede stoffer fra afsnit 4.4.
Vi har sat en bagatelgrænse ved 1%, hvorunder vi ikke sætter specifikke krav til renseprocessen.

Vaskerier, der gør brug af Svanemærkede underleverandører af rens har yderligere mulighed for at få point for dette.

4.9 Affaldshåndtering (O22, O24, O25, O26)

Det kan være vanskeligt at stille eksakte krav til affald i og med, at forskellige kommuner har forskellige ordninger i forhold til affaldssorteing og –indsamling. Driften af et vaskeri medfører ikke store mængder fast affald, men det kan alligevel have en miljømssig relevans at kildesortere affaldet. For at sikre, at vaskerierne har fokus på sortering og minimering af affald, skal vaskeriet have en skriftlig plan for affaldssortering, som minimum dækker papir, pap, plast, tekstiler (se også O22), miljøfarligt affald, lysstofrør og energisparepærer, batterier og småelektrisk affald.

Fraktionerne skal være tydeligt afmærkede, så personalet kan sikre en korrekt sortering af det affald, der dannes.

Eventuelle nationale regler herunder lovgivning og brancheaftaler angående retursystemer for produkter og emballage skal opfyldes i de nordisk lande, hvor den svanemærkede tjenesteydelse markedsføres.

For at motivere til reduktion i plastemballage og for at sikre genanvendelse, skal vaskeriet tilbyde sine kunder at tage plastemballage med retur og sikre, at den sendes til genanvendelse.

Når det gælder leverancer af vaskekemikalier skal alle produkter over 100 kg leveres i returemballage og mindre emballager skal være i genanvendeligt eller brændbart materiale. Plastmateriale skal være mærket for at sikre korrekt håndtering i genanvendelsen og kloreret plast som f.eks. PVC må ikke indgå i emballage inkl. etiket. Ved afbrænding af PVC dannes der syregasser, der ved neutralisering betyder, at man ender med en større mængde affald en den mængde PVC man fyrede ind i forbrændingsanlægget.

4.10 Miljøledelse, kvalitet og øvrige krav (O27, O29, O30, O31, O32, O33, O36, O37, O38)

For at sikre en rimelig kvalitet og et fornuftigt arbejdsmiljø, der liger ud over vores krav til kemikalier på vaskeriet, skal de som som minimum leve op til brancheforeningens kvalitets- og arbejdsmiljøkrav. For ikke at gøre Svanen eksklusiv til medlemmer af de nationale brancheforeninger, så accepterer vi alternativt efterlevelse af den tyske standard RAL GZ-992 (Professional Linen Care – Quality Assurance).

I vaskeribranchen, hvor der arbejder mennesker fra mange forskellige nationaliteter og med forskelligt modersmål er det et væsentligt punkt. For at sikre et godt arbejdsmilø og retfærdig behandling af de ansatte, så skal virksomheden lønne de ansatte i produktionen efter en kollektivaftale og sikre, at de ansatte får nødvendig oplæring i rutiner og arbejdsopgaver – uanset modersmål.

Der skal indsendes et organisationsdiagram, hvor de centrale funktioner fremgår, og hvor det er angivet, hvem der har ansvaret for Svanelicensen, miljøarbejdet, markedsføring, information, kvalitet og indkøb. På den måde sikres det, at kan der er en ansvarlig for de væsentligste hovedområder og Nordisk Miljømærkning ved, hvem der skal kontaktes i forbindelse med f.eks. efterkontrol af overholdelse af Svanens krav på de forskellige områder.

Som for alle andre produktgrupper inden for Svanen skal planlagte ændringer, der påvirker Svanens krav, meddeles/godkendes af Nordisk Miljømerkning. Uforudsete afvigelser, som påvirker Svanens krav skal rapporteres til Nordisk Miljømrkning. Dette kan eksempelvis være planlagte ændringer som udskiftning af kemikalieleverandør, større

driftsændringer (f.eks. skift af energikilde) eller uforudsete fejl og afvigelser som fejlleverance af kemikalier eller lignende.

Alle ansatte og leverandører, der i det daglige har en rolle i forhold til at overholde Svanens krav skal have viden om de krav, der vedrører dem for at sikre, at kravene opfyldes.

Det er derfor nødvendig med innkjøpsrutiner som sikrer at leverandører/underleverandører er kjent med bedriftens miljøpolicy og hvilke krav som vedrører dem. Det er også nødvendig at alle fast ansatte som deltar i den daglige driften besitter informasjon om Svanens krav, virksomhetens miljøpolicy, miljømål, og handlingsplan.

For at sikre, at overholdelse af Svanens krav kontinuerligt følges op, skal virksomheden have effektive rutiner i forhold til kontrol af eget forbrug. Dette er vigtigt for at kunne måle effektiviteten og kan samtidig bidrage til at opdage f.eks. vand- og damplækager, fejl i doseringssystemer eller andre problemer, der medfører en utilsigtet høj miljøbelastning. Vaskeriet bør derfor som minimum kontrollere sit eget forbrug en gang om måneden (men gerne dagligt) og skal have rutiner for at sikre månedlig overholdelse af Svanens krav på forbrug af energi og vand.

4.11 Pointkrav (O28)

Ud over de obligatoriske krav, skal vaskeriet opnå mindst en sum på 15 point i pointkravene. Dette kan opnås gennem et væsentligt lavere forbrug af energi, vand eller kemi – eller ved at gøre en indsats på andre områder som gennemgået ovenfor.

I forhold til version 2 er det generelt blevet sværere at opnå disse point.

5 Ændringer sammenholdt med tidligere version

De vigtigste ændringer, der er foretaget siden version 2 af kriterierne er gennemgået i tabellen nedenfor.

Krav	Version 2	Version 3
Hvad kræves for at blive Svanemærket	Eventuelle underleverandører (vaskerier) skal være Svanemerket.	Som udgangspunkt skal underleverandører af vask og rens være Svanemærkede. Men der kan anvendes en lille andel ikke Svanemærkede underleverandører, hvis de lever op til en række krav til den anvendte kemi. Det er præciceret, at produktion og forbrug af energi, vand og kemi er på årsbasis.
O1 Beskrivelse av bedrift og tjeneste		(En noget mere detaljeret beskrivelse)
O2 Fordeling av tekstilkategorier		”Privattøj” bliver egen kategori
		O3 Underleverandører af vask: maks 1% som ikke er Svanmærket. Skal dog uanset opfylde krav O18 ift vaskekemi.
Rens	O3 Rens	O4 Rens. Skal nu også opfylde O18.
Energi	O5	O6. Fratræk for energi til bla. opvarming og ventillation er ikke længere mulig En samtidig yderligere skærpelse af grænseværdien på de fleste kategorier – mest på hotel.
Udslip af klimagasser	O6	O7. Skærpet i overensstemmelse med skærpningen på energi.
Reduceret udslip af klimagasser	P3.	P3. Hvert pointniveau er sænket med (f.eks. fra 50 til 40%) – en skærpelse af kravet
Vandforbrug	O7	O8. Faktorværdier sænket lidt – mest på sygehus/plejehjem. En skærpelse af kravet.
CDV – Kritisk fortyndingsvolumen		P7 Hvert pointniveau er sænket med (f.eks. fra 50 til 40%) – en

		skærpelse af kravet

Klor	O13	O14. Faktorværdier sænket med 25% pr kategori – en skærpelse af kravet
Fosfor	O14	O15. Faktorverdier sænket kraftigt – en skærpelse
Stoffer som ikke må indgå i den anvendte kemi	O17	O18 Stoffer som er potentielt hormonsforstyrende har fået opdateret referencen og såkaldte ”SVHC”-stoffer er tilføjet eksplicit til listen af forbudte stoffer.
Kassation		O22. Kortlægning af mængden af tekstiler, der kasseres – men angivelse af hovedkategorier og –årsager.
Etiske krav/Arbeidsmiljø		O29. Beskrivelse af antal ansatte/vikarer + løn efter kollektiv overenskomst i produktionen + oplæring, der tager hensyn til forskelle i modersmål
Kundskab om Svanens krav	030	O33. + miljøpolicy
Energi og CO2-faktorer		Fjernvarme får egen faktor

6 Kommende kriterier

Fokusområderne for den kommende revision vil som udgangspunkt først blive fastlagt når der om nogle år gennemføres en evaluering af kravene. Det forventes dog, at der fortsat vil være fokus på at stramme kravene til f.eks. energi, kemi og vand – afhængig af, hvordan branchen som helhed udvikler sig.

7 Referencer

AMI (2008): **Dieselpartikler sluges og skader de indre organer.** Ny forskning fra ami 10. Arbejdsmiljøinstituttet.

Arndt, B. (2002): **Danske vaskerier i det 20. århundrede.** Foreningen af Danske Vaskerier.

Bakke, H. (2003): **Solskinn kan omdanne desinfiserende triclosan til dioksiner.** Bellona.

Berendsen (199x): **Verdens mest miljøvenlige fabrik til vask af miljøklude**. Berendsen Miljøservice A/S

Berendsen (2001): **Environmental Profile.** Sophus Berendsen A/S

Berendsen (2008): **Information på www.berendsen.no den 3. december 2008.**

Breeze-Gruppen (2012): **Information på http://www.breeze-gruppen.no den 20. april 2012.**

Brynjolf, M. (1999): **Heavy metals in wastewater.** Sophus Berendsen A/S.

Christensen, M.J. (2008): **Personlig dialog med Michael J. Christensen fra NRV (Norsk Renseri-og vaskeriforening).**

DFD (2007): **Ren Besked – om miljø, arbejdsmiljø, kvalitet og hygiejne.** De Forenede Dampvaskerier A/S.

DieselNet (2008): **Emission Standards Europe.** http://www.dieselnet.com/standards/eu/ og underliggende sider den 18. December 2008.

Dye, C.; Schlabach, M.; Green, J.;Remberger, M.; Palm-Cousins, A. & Brorström-Lundén (2007): **Bronopol, Recorcinol, m-Cresol and Triclosan in the Nordic Environment.** TemaNord 2007:585 Nordisk Ministerråd.

Ecodriven (2006): **What is ecodriving?** Ecodrive.org. http://www.ecodrive.org/What-is-ecodriving.228.0.html

Energifakta Norge (2009): **Energiinnhold og tetthet for brensler.** På internet http://www.energifakta.no/documents/Fakta/Omregning/Brensler.htm den 29. september 2009

Energistyrelsen (2008): **Energistatistik 2007.** Energistyrelsen.

ErhvervsBladet Research & Analyse (2006): **Brancheanalyse af vaskerier.** På internettet: http://www.erhvervsbladet.dk/assets/pdf/EB47745987.PDF

EU (1999): **Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 1999/96/EF af 13. december 1999 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivninger om foranstaltninger mod emission af forurenende luftarter og partikler fra motorer med kompressionstænding til fremdrift af køretøjer og emission af forurenende luftarter fra køretøjsmotorer med styret tænding, som benytter naturgas eller autogas (LPG) som brændstof, og om ændring af Rådets direktiv 88/77/EØF.** Europæiske Unions Tidende.

EU (2006): **EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2006/32/EF af 5. april 2006 om energieffektivitet i slutanvendelserne og om energitjenester samt om ophævelse af Rådets direktiv 93/76/EØF.** Europæiske Unions Tidende.

EU (2008): **COMMISSION DIRECTIVE 2008/58/EC of 21 August 2008 amending, for the purpose of its adaptation to technical progress, for the 30th time, Council Directive 67/548/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances.** Europæiske Unions Tidende.

Forenede Nationer (2008): **About the Global Compact – The ten principles**. United Nations. http://www.unglobalcompact.org/AboutTheGC/TheTenPrinciples/index.html

Forslin, A (2012): **Förebyggande av textilavfall på sjukhus i Region Skåne.** Examensarbete i miljö och hälsoskydd, Umeå Universitet.

Frydendal, J. (1998): **Life Cycle Comparison of Table Linen.** Sophus Berendsen

Frydendal, J; Schmidt, A. & Zeuthen, J. (2000): **Towel rolls in a life cycle perspective.** Sophus Berendsen A/S & dk-TEKNIK ENERGY & ENVIRONMENT.

Frydendal, J. (2001): **Life Cycle Assessment – Berendsen Care Bed Pads (1st ed.).** Sophus Berendsen

Frederiksen, R. H. (2004): **Livscyklusvurdering på dækketøj.** dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ & Foreningen af Danske Vaskerier

Glensvig, D.; Buck, C.; Abildgaard, A. og Stuer-Lauridsen, F. (2005): **Eksponering af kemiske stoffer i imprægneringsmidler.** Miljøstyrelsen.

Green, T. (2000): **Tvätt- och Textilservice för bättre miljö – Del 1 och 2.** Berendsen Textil Service AB.

Grüttner (2008): **Environmental Assessment of Laundry Detergents.** European Textile Services Association. On the internet: http://www.eco-forum.dk/detergents/

Hansen et al. (1998): **Renere teknologier i vaskeribranchen – Hovedrapport.** Energistyrelsen

Hansen, M. S. & Holst, J. K. (2002): **Life Cycle Assessment – Berendsen Profile Workwear – Focus on chemicals (1st ed.).** Sophus Berendsen

Helle, R. (2008): **Personlig dialog med Riita Helle fra Lindström Oy.**

Jensen, A.A., Poulsen P.B. og Bossi, R. (2006): **Kemi, anvendelse, forekomst og effekter af perfluoralkylsyrer (PFOS, PFOA etc.) – en ny type miljøgifte.** I Miljø og Sundhed, nr. 30 april 2006. Indenrigs- og Sundhedsministeriets Miljømedicinske Forskningscenter.

Kalliala, E. (1997): **The Ecology of Textiles and Textile Services – A Life Cycle Assessment Study on Best Available Applications and Technologies for Hotel Textile Production and Services.** Tampere University of Technology.

Konkurrencestyrelsen (2009): **Brancheforeningen for Vask og Tekstiludlejnings udsendelse af omkostningsindeks for industrielle vaskerier.** Punkt 2 Rådsmødet den 25. november 2009, Konkurrencestyrelsen.

Kronborg, M. (2006): **Erhvervsvaskerier tromler derudaf.** Erhvervsbladet.

Köcher, C. (2008): **Personlig dialog med Christian Köcher fra Ecolab Aps.**

Lindström (2008): **Sustainability Report 2007.** Lindström Oy.

Lindvall, P (2012): **Personlig dialog med Pontus Lindvall fra CWS-boco/Rikstvätt.**

Miljøstatus i Norge (2008A): **Prioritetslisten.**
http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Kjemikalielister/Prioritetslisten/ 3.december 2008.

Miljøstatus i Norge (2008B):**Hormonforstyrrende Stoffer.** http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Hormonforstyrrende-stoffer/#D den 3. december 2008.

Miljøstyrelsen (2004): **Listen over uønskede stoffer 2004.** Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 8, 2004.

Miljøstyrelsen (2008): **Sammensætning af olie og benzin.** Miljøprojekt nr. 1220, 2008.

Miljøvejledninger (2008): **Halogenerede organiske forbindelser.** http://www.miljoevejledninger.dk/index.aspx?articleid=+787+787 den 3. december 2008.

Naturgasfakta (2009): **Tekniske data for naturgas.** På internettet http://www.naturgasfakta.dk/data den 29. september 2009.

Nordisk Miljømærkning (2007): **Om Svanmärkta Pellets - Version 2.0 - Bakgrund för miljömärkning.** Nordisk Miljømærkning.

Nordisk Miljømærkning (2008): **Baggrund for miljømærkning af kemiske byggeprodukter.** Nordisk Miljømærkning.

Nordisk Miljömärkning (2012): **Remissförslag Svanenmärkning av textilier, skin och läder**

NorTekstil (2012): **Information på www.nortekstil.no den 20. april 2012.**

NRV (2008): **Information på www.nrv.no den 3. december 2008.**

Nyqvist-Kuusola, L. (2001): **Baggrundsdokument för Miljömärkning av Vattentvätterier.** Nordisk Miljømærkning.

Olaison, J. & Östlund, M. (2012): **Personlig dialog med Magnus Östlund og Jonas Olaison fra Textilia AB.**

Petersen, P.M. & Mou, C. (1998): **Kortlægning af energi- og vandforbrug.** COWI

Räsänen, L. (2008): **Personlig dialog med Lassi Räsänen fra Tekstiilihuoltoliitto ry.**

Schmidt, A. (2000): **Life cycle assessment of towel rolls (3rd ed.).** dk-TEKNIK ENERGY & ENVIRONMENT

Sigsgaard, T.I. (2002): **Partikler og dødelighed.** Ugeskrift for Læger 2002;164(34):3935

SIS Teknisk rapport – Textilhandboken: **SIS_TR 11:xxx Utgåva 3: Textilhandboken – Avsedd för textilier in om vård och omsorg**

Statistisk Sentralbyrå (2008): **Information på www.ssb.no/tjenester/ den 3. december 2008.**

Søgaard-Pedersen, S. (2004): **Vaskeridrift.** Foreningen af Danske Vaskerier.

Sørensen, B.K. (2008): **Partikler er det nye bly.** Ingeniøren fredag den 27. juni 2008 http://ing.dk/artikel/89352

Wikipedia (2008): **European emission standards.** http://en.wikipedia.org/wiki/European_emission_standards 24/11-2008