

Baggrundsdokument for Svanemærkede
Tekstil, skind og læder



Version 5.6 • 1. marts 2022 – 31. december 2026

Indhold

1	Sammenfatning	4
2	Budskaber for svanemærkede tekstiler, skind og læder	5
2.1	Kommunikation om FN's Verdensmål	7
3	Miljøpåvirkning af "produktgruppen"	8
3.1	Kvalitativ MEKA-analyse for tekstil	10
3.2	RPS-analyse	11
3.3	Tekstiler og cirkulær økonomi	13
3.4	Miljøbelastning fra forskellige typer af fiber	15
3.5	Mikroplast og tab af fiberfragment	15
4	Andre mærkeordninger og styremidler	18
4.1	Vigtige stoflister	19
5	Begrundelse for kravene	20
5.1	Produktgruppedefinition	20
5.2	Definitioner	21
5.3	Produktlicens	23
5.4	Produktionslicens	24
5.4.1	Beskrivelse af produkt og produktionsmetoder	24
5.5	Materialebegrænsninger	24
5.6	Re-design af genbrugt tekstil, skind og læder	25
5.7	Fremstilling af fiber	26
5.7.1	Bomuld og andre naturlige frøfibre af cellulose	28
5.7.2	Silke, hør (lin) og andre bastfibre (hamp, jute og rami)	30
5.7.3	Uld og andre kreatinfibre	31
5.7.4	Regenererede cellulosefibre	33
5.7.5	Syntetiske fibre	36
5.7.6	Recirkulerede fibre	40
5.7.7	Tilsætninger og behandling af fibre	41
5.8	Kemikalier anvendt i tekstilproduktion	42
5.8.1	Overordnede kemikaliekrav	43
5.8.2	Specifikke kemikaliekrav	50
5.9	Belægnings, laminater og membraner	53
5.10	Særskilte kemikaliekrav til lim	54
5.11	Udslip fra vådprocesser	54
5.12	Energi- og vandforbrug	55
5.13	Fyld, stoppematerialer og indlæg	55
5.14	Skind og læder	59
5.15	Kvalitets- og funktionskrav	64
5.15.1	Kvalitets- og funktionskrav til tekstiler	64
5.15.2	Kvalitets- og funktionskrav til skind og læder	68
5.15.3	Udsolgte tekstiler, skind og læder	69
5.16	Emballage, lagring og transport	69
5.17	Sociale og etiske krav	72
5.17.1	Grundlæggende principper og arbejdsrettigheder	73
5.17.2	Gensidige forpligtelser til due diligence for menneskerettigheder for produktlicenshaver og produktionslicenshaver	74
5.17.3	Forpligtelser til due diligence for menneskerettigheder specifikt for produktlicenshaver	77

5.17.4	Forpligtelser til due diligence for menneskerettigheder specifikt for produktionslicenshaver	77
5.18	Kvalitets- og myndighedskrav	78
6	Ændringer i forhold til tidligere version	78

039 & 112 Tekstil, skind og læder, version 5.6, 24. september 2024

Bemærk, at der i dette baggrundsdokument forekommer større sammenhængende tekstafsnit på flere forskellige Skandinaviske sprog. Årsagen er, at Svanemærkets kriterier udvikles i et tæt nordisk samarbejde, hvor alle lande inddrages i processen. Nordisk Miljømærkning har vurderet, at denne variation i sprogene, så længe der er tale om større sammenhængende afsnit, kan betragtes som en bekræftelse på det tætte nordiske samarbejde, der er styrken i udviklingen af Svanemærkets kriterier.

Kontaktinformationer

Nordisk Ministerråd besluttede i 1989 at indføre en frivillig officiel miljømærkning, Svanemærket. Nedenstående organisationer/virksomheder har ansvaret for det officielle miljømærke Svanemærket, tildelt af det respektive lands regering. For yderligere oplysninger se hjemmesiderne:

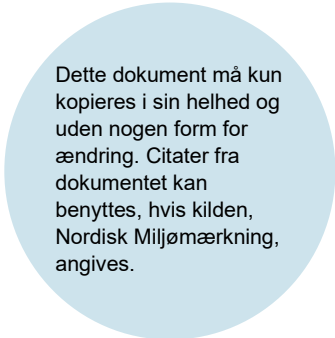
Danmark
Miljømærkning Danmark
info@ecolabel.dk
www.svanemaerket.dk

Finland
Miljömärkning Finland
joutsen@ecolabel.fi
www.ecolabel.fi

Sverige
Miljömärkning Sverige
info@svanen.se
www.svanen.se

Island
Norræn Umhverfismerking
á Íslandi
svanurinn@ust.is
www.svanurinn.is

Norge
Miljømerking Norge
info@svanemerket.no
www.svanemerket.no



Dette dokument må kun kopieres i sin helhed og uden nogen form for ændring. Citater fra dokumentet kan benyttes, hvis kilden, Nordisk Miljømærkning, angives.

1 Sammenfatning

Svanemærkning af tekstiler er meget aktuelt. Tekstilbranchen er nu vågnet op og erkender, at der skal ske noget i forhold til en mere bæredygtig tekstilproduktion og -forbrug. Helt overordnet er der fokus på følgende områder i branchen:

1. Bæredygtige fibre
2. Substitution af uønskede kemikalier
3. Reduktion af energi- og vandforbrug
4. Genanvendelse og cirkulær økonomi
5. Ansvarlig produktion i forhold til arbejdstagerrettigheder
6. Fokus på kvalitet og slow fashion frem for fast fashion

Det er varierende, hvor mange af disse områder de forskellige brands arbejder med. Da svanemærkning af tekstiler går ind og ser på hele livscyklus for tekstilet samt alle relevante bæredygtighedsparametre, så er alle 6 områder medtaget i kriterierne.

Nye fiberkrav

I denne generation 5 af svanemærkning af tekstiler, skind og læder er der udviklet nye krav til tekstilfibre. Fibre i svanemærkede tekstiler skal enten være økologiske, recirkulerede eller biobaserede, som efterlever andre relevante krav.

Det betyder blandt andet, at:

- Bomuld skal være 100 % økologisk eller recirkuleret. Kun for udvalgte tekstiler til professionelle accepteres alternativt 100 % certificerede fibre efter enten BCI (Better Cotton Initiative), Fairtrade cotton eller CMiA (Cotton Made in Africa).
- Syntetiske fibre skal enten være baseret på recirkuleret eller biobaseret materiale. Her er testkrav til specifikke kemikalier i de recirkulerede fibre samt krav til den biobaserede råvare.
- Regenererede cellulosefibre skal være baseret på recirkulerede, FSC eller PEFC certificerede fibre og selve fiberproduktionen skal være med "closed loop" teknologi, hvis mere end 30 vægt % af det samlede fiberindhold er inkluderet.

Opdaterede kemikaliekrav

Følgende tre krav er strammet og omfatter nu alle kemikalier i tekstilproduktionen:

1. Kemikalier med uønskede klassificeringer, som fx giftige, kræftfremkaldende og skadelige for vandmiljøet, udelukkes.
2. Kemikalier, hvor der indgår CMR-stoffer, udelukkes.
3. Krav der tydeligt viser, at de 11 stofgrupper fra Greenpeace Detox my Fashion kampagne¹ er udelukket i produktionen af svanemærkede tekstiler.

¹ Destination Zero: seven years of Detoxing the clothing industry, https://storage.googleapis.com/planet4-international-stateless/2018/07/destination_zero_report_july_2018.pdf besøgt 7/8 2019

Som i den forrige generation af kriterierne anvender kemikaliekravene i den nye generation en definition af indgående stoffer der betyder, at et forbud mod specifikke tilsatte stoffer er et forbud ned til 0 ppm. Dermed er et sikkerhedsdatablad alene ikke nok som dokumentation. Der behøves altid yderligere information om kemikaliet. Andre certificeringer, der ikke får dokumenteret kemikaliekrav ned til samme niveau, vil derfor ikke kunne anvendes som dokumentation for disse krav.

Skærpelse af krav til energi- og vandforbrug

Kravet til energi- og vandforbrug er udvidet med krav om implementering af et minimum af BAT-teknikker for at reducere energi- og vandforbrug. Det betyder, at tekstilproduktionen skal være vand- og energieffektiv, og dermed opnå et reduceret CO₂-udslip.

Tekstiler og cirkulær økonomi

Udover genanvendte fibre er det nu også muligt at anvende genbrugt tekstil til nye tekstiler, dog med nogle krav til enten en tidligere certificering eller begrænsninger for, i hvilke produkter det kan anvendes. Samtidig er der indsat krav om, at usolgte tekstiler ikke må sendes til forbrænding eller deponi, og at varemærkeejere skal være transparent om dette.

Derudover støtter krav om forbud mod unødvendige detaljer/accessories på tekstilet samt de skrappe krav til anvendte kemikalier sammen med kvalitetskrav op om cirkulær økonomi.

Krav til varemærkeejere - ny licensstruktur

Tekstilproducent og varemærkeejere skal have hver deres licenstype. Nu findes der krav til varemærkeejere for at sikre sporbarhed for det svanemærkede produkt på markedet.

For yderligere beskrivelser af ændringerne i revisionen se tabel i afsnit 6.

2 Budskaber for svanemærkede tekstiler, skind og læder

Nedenfor ses beskrivelser af, hvad der kendetegner svanemærkede tekstiler, skind og læder, og hvilke budskaber der gælder for produktgruppen. Det er opdelt i 2 produktområder:

1. Tekstiler - med budskaber opdelt for tekstiler til private og for professionelle
2. Skind og læder

Dette kendetegner svanemærkede tekstiler

Svanemærkede tekstiler har reduceret miljølastning i hele tekstilets livsforløb bl.a. gennem skrappe krav til fibre og kemikalier. Samtidig skal FN's konventioner for arbejdstagerrettigheder (ILO) være overholdt i tekstilproduktionen.

Svanemærkets krav er med til at fremme cirkulær økonomi, begrænse klimabelastningen og spare på ressourcerne: Tekstilerne skal kunne anvendes i lang tid, og kvaliteten er derfor testet og dokumenteret. Både genanvendte fibre og genbrugt tekstil kan anvendes i det svanemærkede produkt, hvis det

efterlever krav til tidligere anvendte kemikalier. En lang række af Svanemærkets krav støtter samtidig op om, at tekstilet kan indgå i nye kredsløb efter brug, og selve tekstilproduktionen skal være energieffektiv.

Kravene til tekstiler omfatter bl.a.:

- Er fremstillet af fibre, der er enten økologiske, recirkulerede eller baseret på fornybare råvarer, der efterlever specifikke miljøkrav.
- Lever op til skrappe miljø- og sundhedskrav til kemikalier, som bruges i tekstilproduktionen – det har både betydning for spildevand, de mennesker der producerer tekstilerne, og dem, der skal anvende dem.
- Lever op til skrappe krav til stoffer, der er klassificeret som kræftfremkaldende, kan skade arveanlæg eller skade vores reproduktionsevne. Hormonforstyrrende og mistænkt hormonforstyrrende stoffer på aktuelle lister fra EU og nationale myndigheder er udelukket. Derudover er også flammehæmmere, fluorstoffer og antibakterielle tilsætninger inkl. nanopartikler udelukket.
- Er produceret vand- og energieffektivt, hvilket sparer vand og reducerer CO₂-udslippet.
- Er kvalitetstestet for at give mulighed for lang levetid.
- Indeholder kun metaldele – fx lynlåse og knapper – der lever op til skrappe krav til tungmetaller, og plastdele er uden ftalater.
- Er produceret under ordentlige arbejdsforhold, hvor FN's konventioner for arbejdstagerrettigheder (ILO) er overholdt.
- Må ikke brændes eller sendes til deponi, hvis de ikke bliver solgt. Herved motiveres til at undgå overproduktion.

Svanemærkede tekstiler bidrager til cirkulær økonomi ved:

- Krav om enten recirkulerede eller biobaserede råvarer.
- Skrap kontrol af hvilke kemikalier der indgår i tekstilet.
- Kvalitetstest af det færdige tekstil.
- Forbud mod brug af plast- og metalapplikationer til pynt på tekstilet.
- Usolgte tekstiler må ikke sendes til forbrænding eller deponi.
- Emballage skal være designet til genanvendelse.

Dette kendetegner svanemærkede produkter af skind og læder

Svanemærket skind og læder har reduceret miljølastning i hele dets livsforløb, bl.a. gennem skrappe krav til skind/læder og kemikalier. Samtidig skal FN's konventioner for arbejdstagerrettigheder (ILO) være overholdt i produktionen af skind og læder.

Svanemærkets krav er med til at fremme cirkulær økonomi, begrænse klimabelastningen og spare på ressourcerne: Kun skind og læder som er rest- og biprodukter eller kommer fra ren og elg kan svanemærkes. Svanemærket læder skal kunne anvendes i lang tid, og kvaliteten er derfor testet og dokumenteret. Genanvendt materiale af skind og læder kan anvendes med nogle begrænsninger. En lang række krav støtter op om, at det svanemærkede skind og læder kan indgå i nye kredsløb efter brug.

Der er bl.a. krav om, at skind og læder:

- Er fremstillet af rest- og biprodukter eller skind fra fritlevende ikke-truede arter.

- Lever op til skrappe krav til stoffer, der er klassificeret som kræftfremkaldende, kan skade arveanlæg eller skade vores reproduktionsevne. Hormonforstyrrende og mistænkt hormonforstyrrende stoffer på aktuelle lister fra EU og nationale myndigheder er udelukket. Også flammehæmmere og fluorstoffer er udelukket.
- Lever op til skrappe miljø- og sundhedskrav til kemikalier i garveprocessen, men også til farvestoffer, overfladebelægning, opløsningsmidler og biocider. Det har både betydning for spildevand, de mennesker der producerer produkterne, og dem der skal anvende dem.
- Er testet fri for krom^{VI}, som kan være allergifremkaldende.
- Lever op til skrappe krav til rensning af spildevand fra garverier.
- Indeholder kun metaldele – fx lynlåse og knapper – der lever op til skrappe krav til tungmetaller, og plastdele er uden ftalater
- Er kvalitetstestet for at give mulighed for lang levetid.
- Er produceret under ordentlige arbejdsforhold, hvor FN's konventioner for arbejdstagerrettigheder (ILO) er overholdt.
- Må ikke brændes eller sendes til deponi, hvis de ikke bliver solgt. Herved motiveres til at undgå overproduktion.

Svanemærket skind og læder bidrager til cirkulær økonomi ved:

- Kun rest- og biprodukter anvendes eller skind fra fritlevende, ikke truede, arter.
- Mulighed for re-design af genbrugt skind og læder for udvalgte produkttyper.
- Skrap kontrol af hvilke kemikalier der er anvendt, og indgår i det færdige produkt.
- Kvalitetstest af det færdige læder.
- Forbud mod brug af plast- og metalapplikationer uden funktion på læderet.
- Usolgte skind og læder må ikke sendes til forbrænding eller deponi.

2.1 Kommunikation om FN's Verdensmål



Svanemærket bidrager aktivt til at opfylde mål 12 om at ”Sikre bæredygtige forbrugs- og produktionsformer”.

Svanemærkede tekstiler, skind og læder har reduceret miljølastning i hele tekstilets livsforløb - både produktion af fibre, tekstilproduktionen og samtidig krav der sikrer tekstiler med høj kvalitet, så det kan holde længe. Svanemærket bidrager til genbrug og recirkulering uden spredning af skadelige kemikalier.

Derfor bidrager svanemærkede tekstiler, skind og læder til mål 12

Her er fokus på bæredygtig og effektiv udnyttelse af ressourcer ved at fibrene i tekstilet enten skal være økologiske, recirkulerede eller biobaserede, der efterlever andre relevante miljøkrav.

Samtidig skal tekstilproduktionen anvende vand- og energieffektivitetsteknikker eller bruge egenproduceret solenergi, og eventuel emballage skal designes, så det kan genanvendes i dagens samfund.

I tekstilproduktionen er der forbud mod en lang liste af miljø- og sundhedsskadelige kemikalier. Alle kemikalier i tekstilproduktionen er

kontrolleret i forhold til deres miljø- og sundhedsmæssige egenskaber. Fx udelukkes alle de stoffer, som findes på Greenpeace's Detox liste. Samtidig skal de vaskemidler og blødgørere, der anvendes i vådprocesser, være bionedbrydelige. Dette betyder en ansvarlig håndtering af kemien i hele tekstilens livscyklus med positiv indvirkning på menneskers sundhed og miljøet.

Svanemærkede tekstiler skal bidrage til mere bæredygtige forbrugsmønstre og skal derfor kunne anvendes i lang tid. Kvaliteten er derfor testet bl.a. for slidstyrke, farveægthed og krympning.

Usolgte svanemærkede tekstiler må ikke sendes til forbrænding eller deponi. Dette er med til at begrænse overproduktion og fremme genanvendelse af tekstiler.



Bidrager til mål 3 i forhold til at reducere udsættelse for farlig kemi.



Bidrager til bæredygtig forvaltning af vandressourcerne ved at fremme vandbesparende teknologier, krav til rensning af spildevand og skrappe krav til skadelige kemikalier.



Arbejdsbetingelserne i tekstilproduktionen skal være i overensstemmelse med relevante arbejdstagerrettigheder beskrevet i ILO's konventioner. Fx ingen børnearbejde og ingen tvangsarbejde.



Fremmer energieffektivitet i tekstilproduktionen og brug af egenproduceret solenergi.



Skrappe krav til kemikalier i tekstilproduktionen er med til at mindske udledning af uønsket kemi til havet.



Krav om certificerede råvarer for at fremme bæredygtig udnyttelse af landområder og bevaring af områder, som er særligt vigtige for biodiversitet.

3 Miljøpåvirkning af "produktgruppen"

Tekstilindustrien er en af verdens største industrier, hvor der hvert år sendes hen mod 100 millioner ton tekstil ud på det globale marked. Mode- og tekstilbranchen er samtidig en af de mest forurenende og ressourceforbrugende industrier i verden, og bare størrelsen siger noget om den miljømæssige belastning, der er koblet til tekstilindustrien.

Stigende forbrug

I Norden findes et højt forbrug af tekstiler. Det gennemsnitlige årlige forbrug pr. indbygger i de nordiske lande er på mellem 13 og 16 kilo nye tekstiler (tøj og husholdningstekstiler)². Fast fashion, hvor der lanceres mange trendbaserede kollektioner om året, er med til at fremme et stigende forbrug af tekstiler. Slow fashion findes nu som modstykke til fast fashion, hvor flere og flere fashion brands og forbrugere fokuserer på kvalitet og lang levetid af tekstilet.

Miljøbelastende produktion

I LCA-studiet "Advancing life cycle assessment of textile products to include textile chemicals" af Ross, S. Chalmers University of Technology 2016, hvor der er fokus på at medtage miljøbelastningen fra kemikalier, ses det, at den største miljøbelastning fra tekstiler er koblet til selve produktionen af tekstilet. Her stammer de største belastninger fra anvendelse og udslip af skadelige kemikalier og brug af vand og energi i tekstilproduktionen³. Energiforbruget har betydning for både ressourceforbrug samt udledning af drivhusgas. Dermed kommer det største bidrag i forhold til klimabelastning fra tekstilproduktionen inkl. alle vådprocesser. Dernæst kommer bidraget fra transport af tekstilet fra forhandler til brugerens hjem.

Bomuldsdyrkning er en af de mest problematiske processer i produktionskæden for tekstil. Dyrkning af konventionel bomuld er både vand- og kemikalieintensiv. På samme måde er vådprocesser (blegning, farvning og efterbehandling) i tekstilproduktionen ofte meget belastende for miljøet. Ud over at være vand- og kemikalieintensiv kan vådprocesserne også have et højt energiforbrug. Det er estimeret, at der i dag anvendes mellem 1,5 kg og 6,9 kg kemikalier til at producere 1 kg færdig beklædning. Dermed vil den anvendte kemi i produktionen ofte veje meget mere end selve tekstilet⁴.

Ikke alle LCA-studier af tekstiler har samme fokus på kemi. Ved anvendelse af LCA-studier, som værktøj for at vurdere tekstilers miljøbelastning i livscyklus, er det vigtigt at være opmærksom på, at fx hormonforstyrrende, allergene og andre skadelige egenskaber hos de anvendte kemikalier ofte er dårligt håndteret i analysen. Dermed findes der en risiko for, at LCA-værktøjer ikke giver det bedste billede af, hvor der bør sættes ind i forhold til miljøforbedringer i tekstilers livscyklus⁵.

I forhold til miljømærkning er der derfor behov for at kombinere LCA-studier med en mere specifik kemikalieanalyse, som går ind og vurderer, hvor problematisk kemien er samt muligheden for at substituere.

I Sverige har Kemikalieinspektionen identificeret 2.450 forskellige kemikalier, som anvendes i tekstilproduktionen. 1.150 af disse er identificeret som farlige og 368 er funktionskemikalier, som fx farvestoffer, imprægnering og antibakteriel behandling. Disse kemikalier findes i det færdige tekstil og kan derfor udgøre en mulig risiko for forbrugere og miljø i brugsfasen. Kemikalier, som ikke har en

² NMR 2014, Towards a new Nordic textile commitment: Collection, sorting, reuse, and recycling.

³ Advancing life cycle assessment of textile products to include textile chemicals, CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY 2016.

⁴ Advancing life cycle assessment of textile products to include textile chemicals, CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY 2016.

⁵ Advancing life cycle assessment of textile products to include textile chemicals, CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY 2016.

funktion i slutproduktet, kan også være til stede i tekstilet og potentielt indebære en risiko for sundhed og miljø⁶. Fx peger flere studier på, at allergiske reaktioner på kemikalier i tekstiler kan være et problem⁷.

The 'Dirty Laundry' report publiceret af Greenpeace International⁸ sætter fokus på udledningen af skadelige kemikalier i spildevand fra kinesiske vådbehandlingsanlæg i forbindelse med tekstilproduktionen. Et senere studie - også af Greenpeace - viser, at per- og polyfluorerede forbindelser (PFASs) er til stede i alle analyserede sneprøver og mange vandprøver udført i bjergområder i 10 lande på tre kontinenter⁹. Greenpeace beskriver, at selv store ledende tekstilbrands med CSR-programmer ikke har en effektiv strategi for at sikre, at den tekstil, som de får produceret i Kina, ikke giver anledning til vandforurening med farlige stoffer. Her beskrives, at skadelig kemi med perstistente eller hormonforstyrrende egenskaber blev fundet i spildevandprøver fra anlæggene. Selv i spildevand fra anlæg med moderne spildevandsrensning blev der fundet alkyphenoler og polyfluorerede forbindelser som PFOA og PFOS¹⁰. Med Detox Catwalk opfordrede Greenpeace i 2010 den globale tekstilindustri til at udfase 11 skadelige kemikaliegrupper inden 2020 (se mere i afsnit 4.1).

3.1 Kvalitativ MEKA-analyse for tekstil

Her er udført en kvalitativ MEKA-analyse for tekstiler helt generelt. Her beskrives de vigtigste områder, der bidrager til miljø- og sundhedsbelastning for hele tekstilets livscyklus - både forbrug af materialer/ressourcer (M), energi (E), kemikalier (K) og andet (A) som fx omfatter mikroplast og biodiversitet. Produktgruppen omfatter mange forskellige produkttyper af tekstil, skind og læder. Det kan være alt fra beklædning til boligtekstiler og professionelle tekstiler (fx arbejdstøj) til tasker, handsker og møbelstoffer mm. Det er derfor ikke muligt at lave en kvantitativ analyse, der dækker alle disse produkttyper. Derfor er der valgt at lave en kvalitativ MEKA-analyse, som viser de vigtigste miljø- og sundhedsbelastninger koblet til produktgruppen, uden at kvantificere disse. Størrelsen af de angivne belastninger afhænger af mange parametre, som fx valg af fibertype, fibertykkelse og densitet, valg af tekstilkemi, brug af efterbehandling, teknologi i produktionsprocesser, design samt indsamlings- eller affaldssystemer i de pågældende lande.

Tabellen viser, at valg af fibertype har betydning for, hvilken miljøbelastning råvarefasen bidrager med. Her ses et ressourceforbrug, enten i form af råolie fra fossile fibre eller land use, og risiko for tab af biodiversitet ved brug af fornybare råvarer. Både dyrkning af råvarer samt produktion af syntetiske fibre kræver energi, og der er relevans i forhold til skadelig kemi fra pesticider og produktionskemikalier. For animalske fibre er det samtidig vigtigt at medtage dyrevelfærd, som fx ved fårehold.

⁶ Norden – velklædt i et rent miljø, Handlingsplan for bæredygtig mode og tekstil, Nordisk Ministerråd 2015.

⁷ Kemi 2014, Chemicals in textiles – Risks to human health and the environment.

⁸ Greenpeace International (2011) Dirty laundry: the toxic secret behind global textile brands.

⁹ Greenpeace International (2015) Footprints in the snow.

¹⁰ Greenpeace International (2011) Dirty laundry: the toxic secret behind global textile brands.

Table 2: Kvalitativt MEKA-skema for tekstilers livscyklus

	Råvarefasen	Produktionen	Brugsfasen	Affalds- og genanvendelsesfasen
Råvarer/ materialer	Råolie (syntetiske fossile fibre) Træråvarer (cellulosebaserede fibre) Land use (vegetabiliske fibre, silke og uld) Vand (bomuld og andre vegetabiliske fibre) Energiresourcer til udvinding, dyrkning og kunstgødning	Energiresourcer til produktion Vand til vådprocesser	Energiresourcer og vand til vask og evt. energiresourcer til tørring	Enten deponi, forbrænding eller recirkulering af tekstilfibre Mindre andel genbruges
Energi	Energi til produktion af syntetiske fibre og til dyrkning af vegetabiliske fibre og uld	Energi til processerne, spinding, vævning/striking färvning, efterbehandling og manufakturering	Energi til vask og evt. tørring	Tab af ressourcer ved deponi og forbrænding Energiumnyttelse ved forbrænding af tekstilfibre Sparet energi og ressourcer ved genanvendelse af tekstilfibre
Kemikalier	Bomuld og træråvarer til cellulose og evt. andre vegetabiliske råvarer: Pesticider til dyrkning Uld: Organofosfater og pyretoider til behandling. COD-udslip fra uldvaskerier Akrylfibre: DMAc og akrylnitril Elastanfibre: Org tinforbindelser, emission af aromatiske diisocyanater til luft, DMAc Polyamid fibre: N ₂ O emission til luft Polyesterfibre: antimon, VOC Polypropylen: blybaserede pigmenter Cellulosefibre: klorgas, svovludslip, zinkudslip til vand, kobberudslip til vand Membraner belæg med fluorstoffer	Klorbehandling af uld Udslip af miljø og sundhedsskadelig kemi fra vådprocesser Fx Kræftfremkaldende azofarvestoffer (aminer) PFAS til vand-, snavs- og fedtafvisning Ftalater i tryk eller plastdetaljer Pesticider, tungmetaller eller pH ændrende kemikalier	Eksposering overfor sundhedsskadelig kemi: antibakterielle biocider (sølvioner, triclosan eller triclokarban), PFAS, NPEO, allergene farvestoffer CMR- og hormonforstyrrende stoffer Vaskemidler til vask af tekstilerne	Risiko for at føre uønsket kemi videre i kredsløbet ved genbrug af tekstil uden sporbarhed Mulighed for at reducere kemikaliebelastning fra råvarefasen ved genbrug af tekstilfibre
Andet	Dyrevelfærd ved dyrehold (fx fårehold), ved fyld også relevant for fugle (fjer) Bæredygtig dyrkning af råvarer bl.a for at sikre biodiversitet og sikring af naturområder	Temperaturændringer i vandmiljø (vådprocesser). Sociale og etiske udfordringer i forhold til arbejdsforhold ved produktion udenfor EU	Mikroplast fra slid og vask af tekstil	

3.2 RPS-analyse

Svanemærket stiller krav til de områder og processer i livscyklus, hvor der er høj miljøbelastning - også kaldet hotspots. Her anvendes et RPS-værktøj til at lokalisere, hvordan der opnås den største effekt med miljømærkning. R står for den miljømæssige relevans, P står for potentialet for at reducere

miljøbelastningen og S står for styrbarheden i forhold til at sikre, at et krav kan dokumenteres og opfyldes.

For de områder i livscyklus, hvor der er fundet en samlet høj RPS, giver det mening at sætte krav i kriterierne, da der er fundet mulighed for at opnå en positiv miljøgevinst. I tabellen nedenfor findes en oversigt over de vigtigste områder, hvor der er fundet høj RPS for at stille krav i kriterierne.

Lokaliseret høj RPS

Råvarefasen	
Fibertype	<p>Der er høj relevans for produktion/dyrkning af tekstilfiber, men stor variation i typen af miljøbelastning mellem typer af fiber. Svært at udpege en fibertype, som den bedste på alle miljøparametre. Potentialt med størst styrbarhed i forhold til miljøbelastning fra tekstilfibren findes i at sikre, at den enkelte fibertype er enten dyrket eller produceret på den mindst miljøbelastende måde.</p> <p>RPS for krav til naturlige fibre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Her er fundet høj RPS for at kræve 100 % økologisk bomuld for tekstiler til detail og for professionelle tekstiler - enten 100 % økologisk eller IPM-bomuld. - For hør og andre bastfibre er der RPS for specifikke krav til dyrkning og bearbejdning. - For animalske fibre som uld og andre keratinfibre for krav til indhold af rester af pesticider mod parasitter i ulden, samt udslip af COD og vaskemidler i afløbsvandet. <p>RPS for krav til syntetiske fibre</p> <ul style="list-style-type: none"> - For syntetiske fibre er der krav om, at de enten er biobaserede eller der anvendes recirkulerede materialer i produktionen. - For de biobaserede fibre er der også krav til, hvilke typer af råvarer, der kan anvendes, og at de ikke må være dyrket med genmodificerede råvarer. - For recirkulerede fibre kræves en test for indhold af uønsket kemi. - For regenererede cellulosefibre stilles der krav til produktionsproces uden udslip, samt træfibre fra bæredygtigt skovbrug.
Tekstilfremstilling	
Miljø- og sundhedsskadelig kemi	<p>Her er både høj relevans for uønskede kemikalier i tekstilproduktionen og her findes et potentiale i at stille kemikaliekrav til tekstilproduktionen, der udelukker en lang række stoffer.</p> <p>For at sikre, at der ikke udledes skadelig kemi fra vådprocesser, findes den største styrbarhed i forhold til miljømærkning koblet til at sikre, at den skadelige kemi, som fx org. flourforbindelser og tungmetaller, slet ikke anvendes i processerne. Herved sikres at det ikke udledes til vandmiljøet, og samtidig at det ikke findes i det færdige tekstil, som forbrugeren er i kontakt med. Svanemærkets kemikaliekrav, hvor et forbud betyder 0 ppm af indgående kemiske stoffer, giver høj styrbarhed.</p> <p>Test af kemi i spildevand er også en mulighed, men giver kun et øjebliksbillede og bliver meget omfattende, hvis der skal testes for alle de stoffer, som udelukkes.</p> <p>Her er både potentiale og styrbarhed for at stille krav til, at de anvendte vaskemidler og blødgøringsmidler i tekstilproduktionen skal være let nedbrydelige i renseanlægget, så de ikke ender i vandmiljøet. Samtidig er der potentiale og styrbarhed for krav til COD, temperatur og pH i spildevand fra vådprocesser.</p>
Energi- og vandforbrug	<p>Der er fundet samlet høj RPS for, at tekstilproduktionen har implementeret et minimum af BAT-vand- og energieffektivitetsteknikker eller tiltag for egenproduktion af solenergi.</p>
Brugsfasen	
Eksponering overfor sundhedsskadelig kemi	<p>Her er høj relevans for eksponering overfor sundhedsskadelig tekstilkemi¹¹. Her ses også et stort potentiale i at sikre, at der blandt andet ikke er anvendt CMR-stoffer som fx kræftfremkaldende farvestoffer, allergene farvestoffer, hormonforstyrrende stoffer som fx visse ftalater, eller der ikke er anvendt sundhedsskadelige flammehæmmere. For bare at nævne nogle af de sundhedsskadelige kemikalier koblet til tekstilproduktionen.</p> <p>Dette kan enten dokumenteres med oplysninger tilbage fra produktionskæden omkring præcis, hvilken kemi der er anvendt i produktionen, eller det kan testes på det færdige tekstil. Ved at indhente data tilbage i produktionskæden opnås samtidig en sikkerhed for, at der ikke er anvendt skadelig kemi, som belaster miljøet ved udslip fra vådprocesser. Dette opnås ikke på samme måde ved at teste det færdige produkt –</p>

¹¹ Chemical in textiles – Risk to human health and the environment, Kemikalieninspektionen i Sverige 2014.

	specielt ikke hvis kemikaliet er et hjælpekemikalie, som oftest fjernes fra tekstilet under tekstilfremstillingen.
Skadelig kemi fra rec. fibre eller genbrug af tekstiler	Her er vurderet middel til høj relevans og potentiale. Test af de recirkulerede fibre vurderes at være den mest styrbare måde at sikre, at specifikke skadelige kemikalier ikke indgår. Ved genbrug af tekstil i nye svanemærkede produkter opnås styrbarheden i forhold til eksponering overfor skadelig kemi ved kun at anvende i produkter med sporbarhed på kemi i produkter med meget hudkontakt.
Kvalitet og levetid	I forhold til at sikre høj kvalitet og lang levetid for tekstilet vurderes her generelt for tekstilbranchen at være højt potentiale for at styrke begge punkter. I forhold til kvaliteten er styrbarheden også til stede, da det er muligt at stille krav i kriterierne om, at specifikke kvalitetsparametre skal dokumenteres med standardiserede kvalitetstest. Levetiden er sværere at styre, da den reelle levetid (ikke bare den tekniske) også påvirkes af forbrugeradfærd og dette er svært at styre med miljømærkning af tekstilet. Her er ikke RPS for direkte krav, men Svanemærket kræver en 3. parts godkendelse af alle materialer og kemikalier, hvilket kan være svært at presse ind i tidsplanen for fast fashion produkter. Derved er Svanemærket mere tilpasset slow fashion produkter, som har et design der kan vare længere.
Affald og genanvendelse	
Tekstiler egnet til genanvendelse (uden skadelig kemi)	Den højeste RPS i forhold til hvordan miljømærkning af selve tekstilet kan fremme genanvendelse er at sikre tekstiler uden skadelig kemi, så det dermed er ønskeligt at genanvende det udtjente tekstil. Her er både relevans, potentiale og samtidig styrbarhed ved, at alle anvendte kemikalier skal godkendes.
Tekstiler egnet til genanvendelse (design for disassembly)	Her er fundet høj RPS for at reducere anvendelse af metal- og plastdetaljer på tekstilet mest muligt, så fx metalnitter, som pynt, ikke er tilladt. Sammensætning af forskellige fibertyper har også høj relevans i forhold til, hvor egnet tekstilet er til at indgå i fiber-fiber recirkulering. I dag findes dog ikke et realiserbart potentiale for alle typer tekstilprodukter. Fx findes der for professionelle tekstiler et behov for at anvende bomuld/polyester-mix for at opnå den ønskede funktion og spare energi ved industrivask og tørring. For jeans og andre denimvarer vurderes at være middel RPS for at sikre, at disse kan fiber-fiber recirkuleres.

3.3 Tekstiler og cirkulær økonomi

Tekstilforbruget i Norden er højt og levetiden, hvor det enkelte tekstil er aktivt i brugsfasen, er ofte kort. Over halvdelen af tøjet bliver hverken genbrugt eller genanvendt, og vil dermed blive smidt ud efter brug. Samtidig kasseres masser af tøj og tekstiler, som næsten ikke har været brugt, og som dermed kunne bruges i lang tid endnu¹². Der er bl.a. hos Nordisk Ministerråd fokus på at vende denne udvikling.

Dette beskrives bl.a. i rapporten ”Norden – velklædt i et rent miljø, Handlingsplan for bæredygtig mode og tekstil” fra 2015, hvor der står følgende:

”Det miljømæssige og sociale fodaftryk af Nordens tekstilforbrug skal reduceres væsentligt, samtidig med at den nordiske branches position indenfor bæredygtig mode og tekstil skal styrkes”. Dette uddybes bl.a. med fokus på, at tekstiler i stedet for at ende som affald, skal indgå i en cirkulær økonomi.

For at gøre Nordens tekstilforbrug mere cirkulært, er det vigtigt at sætte fokus på at øge produkters levetid samt at sikre, at tekstilfibre er fri for særlige problematiske stoffer. Hermed kan tekstilet eller selve fibren holdes i et lukket giftfrit kredsløb med mulighed for at blive anvendt igen og igen.

Det recirkulerede feedstock til tekstilfiberproduktion er ofte fra andre materialer end tekstil, fx PET-flasker. Også uld og bomuld kan recirkuleres ved, at tekstilet rives op og fibre spindes på ny. Fiber-til-fiber recirkulering kan enten være

¹² NMR 2014, Towards a Nordic textile strategy.

mekanisk, og resulterer ofte i en downcycling af fiberen til et lavere kvalitetsprodukt, eller den kan være kemisk. De kemiske recirkuleringsprocesser for fiber-til-fiber recirkulering er under udvikling og kan potentielt give større fordele bl.a. i form af bedre kvalitet. Recirkulering af fiber til fiber er stadig begrænset globalt på grund af tekniske barrierer, lave priser på virgine fiber kombineret med høje recirkuleringsomkostninger og handelshindringer for indsamlet tekstil. For både polyester og regenereret cellulose findes dog allerede i dag kommercielle fiber-til-fiber processer som fx ECO CIRCLE™ FIBERS by Teijin, Refibra fra Lenzing og Circulose® pulp fra Renewcell.

Med tiden venter en stor mulighed for værdiskabelse i forhold til cirkulær økonomi, hvis modeindustrien klarer at omdanne tekstilaffald til råmaterialer til tekstilproduktionen ved hjælp af avancerede recirkuleringsteknikker. Men denne type recirkuleringsteknologi er endnu ikke tilgængelig for en bred vifte af fibre, og det har endnu ikke vist sig økonomisk rentabelt i skala¹³.

For enkelte fibertyper er branchen godt i gang med at anvende fiber af recirkuleret materiale til produktion af nye tekstiler. Det er især for polyamid (nylon) og polyester, hvor både teknologi (mekanisk eller kemisk), tilgængelighed og kvalitet gør det muligt at anvende recirkulerede materialer til nye fibre - dog ikke nødvendigvis fiber-til-fiber, men i stedet fra andre materialer. Analyse udført i projekt under Nordisk Ministerråd viser en miljøeffekt ved brug af recirkuleret materiale for de undersøgte fibertyper, og dermed er der for denne generation af kriterier nu indsat krav om brug af recirkuleret materiale for syntetiske fibre af fossil råvare¹⁴.

Miljømærker som Svanemærket kan anvendes som redskab til at stimulere den cirkulære økonomi. For tekstiler er det især et godt værktøj til at sikre, at tekstilet er produceret med mindst skadelig kemi og det dermed er ønskeligt at genbruge tekstilet eller fibre efter endt brug.

Miljømærker har ikke styrbarhed for, hvad der reelt sker med tekstilet i brugs- og affaldsfasen.

Dette kan dog påvirkes gennem specifikke tiltag i tekstilproduktionen eller krav til tekstilerne, som kan give mulighed for ressourceeffektiv affaldshåndtering, fx ved at forbud mod skadelig kemi gør, at tekstilet er ønskeligt at recirkulere.

Svanemærket stiller krav til tekstilets kvalitet i form af krav til minimal tilladte dimensionsændringer for tekstilet og krav til farvens holdbarhed ved vask, brug og lyspåvirkning. Ved at sikre en høj kvalitet på tekstilet, gives der mulighed for at brugsfasen bliver lang. Det største potentiale i forhold til at reducere miljøbelastningen fra tekstiler, er koblet til at holde tekstilet længere i brugsfasen og anvende det mange gange. Hermed reduceres behovet for at købe og producere nye tekstiler. Her er dog flere faktorer, som spiller ind. Kvaliteten af tekstilet er en ting, men også forbrugeradfærd og holdbart design, er vigtige parametre. Her er styrbarheden dog lav i forhold til at styre dette med miljømærkning.

¹³ PULSE OF THE FASHION INDUSTRY, Global Fashion Agenda & The Boston Consulting Group 2017.

¹⁴ Nordic Council of Ministers (2016). Gaining benefits from discarded textiles: LCA of different treatment Pathways.

3.4 Miljøbelastning fra forskellige typer af fiber

Der er ofte fokus på at udvælge de miljømæssigt bedste fibre til tekstilproduktionen, og forskellige rapporter har analyseret, hvordan fibre bidrager med forskellig miljøbelastning. Men udover at de forskellige tekstilfibre har forskellig miljøbelastning, har de også forskellig funktionalitet i brugsfasen samt end-of-life¹⁵. Disse funktionaliteter kan have stor betydning for tekstilets kvalitet, anvendelsesområde og levetid og har dermed betydning for den samlede miljøbelastning for hele tekstilets livscyklus.

Et eksempel på hvordan de forskellige fibertyper kan rangeres, findes i cradle-to-grave analyser som fx den medtaget i The Global Fashion Agenda's Pulse report fra 2017¹⁶. Her er der udarbejdet et Cradle-to-gate environmental impact index pr. kg materiale med data fra Higg Material Sustainability Index (MSI). Her rangordnes de forskellige fibre, og flere af de syntetiske fibre, som polyester og polypropylen, kommer ud som de miljømæssigt bedste. Hvor de naturlige fibre, som bomuld, uld og silke, ligger i den dårlige ende. Her er dog ikke differentieret mellem konventionel- og økologisk fiberproduktion - ej heller mellem virgine og recirkulerede fibre. Faren ved at bruge sådanne index er blandt andet, at der ligger en bagvedliggende vægtning af de forskellige miljøparametre. Dette gøres for at kunne summere alle miljøparametre og dermed få en samlet kvantitativ værdi for hver fibertype. Denne vægtning er afgørende for, hvor stor vigtighed man tillægger fx skadelig kemi, vandforbrug, land use, biodiversitet, brug af fossile ressourcer, energiforbrug og klimabelastning. Sustainable Apparel Coalition (SAC) som står for the Higg Index understreger også selv i artiklen "Materials Sustainability in the Higg Index"¹⁷, at The MSI ikke er et LCA-værktøj og heller ikke skal erstatte LCA-studier. MSI's tilgang til vægtning og tildeling af en enkelt samlet scorer stemmer ikke overens med standardiserede LCA-metoder.

Nordisk Miljømærkning har valgt ikke at rangere de enkelte fibertyper op mod hinanden. De meget forskellige funktionaliteter i brugsfasen og end-of-life gør, at der i denne produktgruppe findes et utalt af funktionelle enheder.

I stedet har kriterierne fokus på at stille krav, der fremmer den miljømæssigt bedste udgave af den enkelte fibertype. For fibertyper, hvor det ikke har været muligt at sætte gode krav som kan dokumenteres, er disse ikke medtaget eller der er indsat begrænsning på anvendelsen af fibertypen i kriterierne.

Samtidig stiller kriterierne for svanemærkning af tekstiler, skind og læder fælles krav for alle fibre til de relevante processer og egenskaber i produktionen af det færdige tekstil samt kvalitetskrav, som er relevante for brugsfasen.

3.5 Mikroplast og tab af fiberfragment

Tekstiler af syntetiske fibre, som fx polyester, er en kilde til mikroplast når fiberfragmenter løsnes fra tekstiler. Mikroplast kan være skadelig for sundhed og

¹⁵ Laitala, K. Does Use Matter? Comparison of Environmental Impacts of Clothing Based on Fiber Type, MDPI 2018 <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/7/2524>

¹⁶ http://globalfashionagenda.com/wp-content/uploads/2017/05/Pulse-of-the-Fashion-Industry_2017.pdf

¹⁷ Materials Sustainability in the Higg Index, 2013 <http://www.chinawaterrisk.org/interviews/materials-sustainability-in-the-higg-index/>

miljø.^{18, 19} Svanemærket tager bekymringerne om mikroplast alvorligt og ønsker at begrænse udslip af mikroplast (fiberfragment) fra tekstiler. En vigtig ting er at vaske tekstiler sjældnere. Der er netop udviklet nye standardiserede metoder for at teste for tab af fiberfragment fra tekstiler. Der mangler dog stadig viden om, hvad det er ved måden tekstilerne fremstilles på, som er vigtigst for at fiberfragmenter løsner sig. Derfor er det endnu vanskeligt at stille absolutte krav til selve tekstilproduktionen. Nordisk Miljømærkning har indsat et krav om at metervarer af syntetiske fibre, skal være testet for tab af fiberfragmenter. Samtidig kan Nordisk Miljømærkning indsætte en grænseværdi i kravet, når der er udviklet relevant ratingsystem med anvendelige grænseværdier.

Mangel på viden

En hovedudfordring - som mange forskere har påpeget – har været , at der manglede standardiserede metoder til at undersøge fiberfragment/mikroplast fra tekstiler.^{20, 21} Disse testmetoder er nu klar. Nu er der behov for studier, der indsamler og sammenligner resultaterne og dermed finder ud af, hvad der bør gøres. Både typen af fiber, egenskaber ved garnet, strukturen på stoffet, børstning og kutteteknikker kan have betydning for, hvor meget mikroplast/fiberfragment der frigives fra tekstilerne. Fiberfragment /mikroplast, kan også samles op i løbet af produktionsprocessen, fx efter vask eller ved at fjerne løse fiber fra tørre tekstiler.²² **Fejl! Bogmærke er ikke defineret.**²³ Foreløbig mangler der også her kendskab til metoder. En del mikroplast både fra produktion og vaskemaskiner fanges op i renseanlæg.^{24, 25, 26}

Svanemærkning af både naturlige og syntetiske fibre

Syntetiske fibre udgør en stor del af markedet for tekstiler og har brugsområder, som naturfibre ikke kan dække fuldt ud.

Fuldstændig at udelukke syntetiske fibre fra svanemærkede tekstiler vil betyde, at Svanemærket ikke er relevant for en stor del af markedet. Svanemærket mener, det giver større miljøeffekt at stille krav, som kan bidrage til at både syntetiske og naturlige tekstiler belaster miljøet mindre. Her er helhedskravene til både kemikalier, ressourceforbrug, biodiversitet og klimabelastning vigtige.

¹⁸ Gaylarde C, Baptista-Neto JA, da Fonseca EM (2021) Plastic microfibre pollution: how important is clothes' laundering? Heliyon 7 e07105

¹⁹ Henry B, Laitala K, Klepp IG (2018) Microplastic pollution from textiles: A literature review. Project report No. 1-2018. Oslo and Akershus University College of Applied Sciences.

²⁰ Ramasamy R, Subramanian RB (2021) Synthetic textile and microfiber pollution: a review on mitigation strategies. Environment Science and Pollution Research 28(31):41596–41611

²¹ Henry B, Laitala K, Klepp IG (2019) Microfibres from apparel and home textiles: Prospects for including microplastics in environmental sustainability assessment. Science of the Total Environment 652:483–94.

²² Roos S, Arturin OL, Hanning AC (2017) Microplastics shedding from polyester fabrics. Mistra Future Fashion Report number 2017:1. Swerea.

²³ <http://oceancleanwash.org/solutions/> (11.10.2021).

²⁴ Habib RZ, Thiemann T, Al Kendi R (2020) Microplastics and wastewater treatment plants – a review. Journal of Water Resources and Protection 12:1–35.

²⁵ Cesa FS, Turra A, Baruque-Ramos J (2017) Synthetic fibers as microplastics in the marine environment: A review from textile perspective with a focus on domestic washings. Science of the Total Environment 598:1116–1129.

²⁶ Xu X, Hou Q, Xue Y, Jian Y, Wang LP (2018) Pollution characteristics and fate of microfibers in the wastewater from textile dyeing wastewater treatment plant. Water Science and Technology 78(10):2046–2054.

Når det gælder syntetiske fibre, kræver Svanemærket, at der anvendes recirkulerede eller biobaserede fibre, så der produceres mindre ny plast fra fossile kilder.

Fleece

Polyester er den mest normale syntetiske fiber, og fleece af polyester blev tidligt nævnt som en kilde til mikroplast. Alle syntetiske stoffer afgiver imidlertid mikroplast. Der er publiceret meget lidt forskning om, hvorvidt fleece er værre end andre stoffer af polyester, og resultaterne er modstridende.^{27, 28, 29, 30} Der forskes nu i, hvordan både fleece og andre stoffer af polyester kan produceres på en bedre måde. Fleece tekstiler vil nu skulle testes for tab af fiberfragmenter og med tiden evt. skulle efterleve et kravniveau for at udelukke fleece med højt fibertab ved vask.

Bomuld, regenereret cellulose og uld

Også tekstiler lavet af cellulosefibre, så som bomuld og regenereret cellulosefiber, afgiver mikrofibre, og sådanne mikrofibre er også fundet i vandmiljø.^{31, 32, 33} Der er trods alt større bekymring omkring plastfibre, fordi disse nemmere tiltrækker miljøgifte, som så fragtes med fibre.^{34, 35} Fibre fra cellulose nedbrydes desuden over tid. Uld er en proteinfiber, som også nedbrydes, men der er kun få undersøgelser som viser, om der findes mikrofiber fra uldtøj i miljøet. Selv naturlige fibre behandles i dag med voks eller andre typer plast, for at tekstilerne skal blive blødere eller krympe mindre ved vask. Hvordan dette påvirker, hvordan fibre nedbrydes eller afgiver mikroplast, er kun lidt kendt.³⁶ Derfor kræver Svanemærket et eventuelt belæg for, at uld skal være nedbrydeligt, se krav O29.

Krav til vaskerier

Svanemærket stiller også krav til tekstilservice (vaskerier) for at mindske mikroplastudslip. Svanemærkede vaskerier belønnes, hvis de har installeret

²⁷ Bendt E, Rabe M, Stolte S, Zhang YQ, Klauer R, Kraas C, Alrajoula T, Kolberg A (2021) Textiles mikroplastik reduzieren. Erkenntnisse aus einem interdisziplinären forschungsprojekt. Bundesverband der Deutschen Sportartikel-Industrie e.V.

²⁸ Cai Y, Yang T, Mitrano DM, Heuberger M, Hufenus R, Nowack B (2021) Systematic study of microplastic fiber release from 12 different polyester textiles during washing. *Environmental Science and Technology*, 54(8): 4847-4855

²⁹ Jönsson C, Arturin OL, Hanning AC, Landin R, Holmström E, Roos S (2018) Microplastics Shedding from Textiles – Developing Analytical Method for Measurement of Shed Material Representing Release during Domestic Washing. *Sustainability* 10(7):2457.

³⁰ Almroth BMC, Åström L, Roslund S, Petersson H, Johansson M, Persson NK (2018) Quantifying shedding of synthetic fibers from textiles; a source of microplastics released into the environment. *Environmental Science and Pollution Research International* 25(2):1191–9.

³¹ Suaria G, Achtypi A, Perold V, Lee JR, Pierucci A, Bornman TG, Aliani S, Ryan PG (2020) Microfibers in oceanic surface waters: A global characterization. *Science Advances* 6(23): eaay8493

³² Savoca S, Capillo G, Mancuso M, Faggio C, Panarello G, Crupi R, Bonsignore M, D'Urso L, Compagnini G, Neri F, Fazio E, Romeo T, Bottari T, Spanò N (2019) Detection of Artificial Cellulose Microfibers in Boops Boops from the Northern Coasts of Sicily (Central Mediterranean). *Science of the Total Environment* 691:455–65.

³³ Woodall LC, Sanchez-Vidal A, Canals M, Paterson GLJ, Coppock R, Sleight V, Calafat A, Rogers AD, Narayanaswamy BE, Thompson RC (2014) The Deep Sea Is a Major Sink for Microplastic Debris. *Royal Society Open Science* 1(140317).

³⁴ Gaylarde CC, Baptista-Neto JA, da Fonseca EM (2021). Nanoplastics in aquatic systems - are they more hazardous than microplastics? *Environmental Pollution* 272, 115950.

³⁵ Wang F, Wang F, Zeng EY (2018) Chapter 7 - Sorption of Toxic Chemicals on Microplastics. In Zeng EY (ed.) *Microplastic Contamination in Aquatic Environments*. Elsevier, 225–247.

³⁶ Hassan MM, Carr C (2019) A Review of the Sustainable Methods in Imparting Shrink Resistance to Wool Fabrics. *Journal of Advanced Research* 18:39–60.

filtre, som opsamler mikroplasten. Forskere og industri arbejder stadig med at udvikle bedre filtre.

Råd til forbrugere

Der er også udviklet filtre til vaskemaskiner til forbrugere, men disse er endnu ikke standard.³⁷ Vaskeposer, der opsamler mikroplast, findes også, men forskning viser, at det varierer, hvor meget de opsamler.^{38, 39} Gode råd er; ikke at vaske tekstilerne oftere end nødvendigt, benytte vaskemaskine med fremføring og vaske ved lav temperatur.^{40, 41, 42}

Forskning

Der er de sidste år udført flere større forskningsprojekter om mikroplast, hvor forskere, organisationer og tekstilindustrien samarbejder og nye projekter er i gang.⁴³ Der arbejdes både med at kortlægge kilderne til udslip og hvordan miljøet påvirkes, og med at udvikle bedre materialer og produktionsmåder.

Svanemærket følger med i disse projekter og vil fortsætte med at indsamle ny viden. Svanemærket kræver nu at syntetiske tekstiler skal testes for tab af fiberfragmenter i henhold til enten teststandard fra TMC (The Microfibre Consortium) eller kommende tilsvarende EN/ISO standarder. Nordisk Miljømærkning kan sidenhen i løbet af kriteriernes gyldighedstid indsætte en grænseværdi i kravet, når der er udviklet relevant ratingsystem med anvendelige grænseværdier.

4 Andre mærkeordninger og styremidler

Den globale tekstilbranche anvender mange forskellige mærkninger med fokus på miljø, sundhed og arbejdsvilkår. Forklaringen på de mange typer af mærkninger kan bl.a. andet være den komplicerede værdikæde, som gør det svært for producenten eller brand-ejeren at styre alle led tilbage i produktionskæden. Her giver mærkninger, hvor der indgår 3. parts certificeringer, en øget tryghed omkring produktet og den bagvedliggende produktion, og bringer troværdig information videre frem i værdikæden.

³⁷ Brodin M, Norin H, Hanning AC, Persson C, Okcabol S. (2018) Microplastics from Industrial Laundries - A Study of Laundry Effluents.

³⁸ Napper IE, Barrett AC, Thompson RC (2020) The efficiency of devices intended to reduce microfibre release during clothes washing. *Science of the Total Environment* 738:140412.

³⁹ McIlwraith HK, Lin J, Erdle LM, Mallos N, Diamond ML, Rochman CM (2019) Capturing Microfibers – Marketed Technologies Reduce Microfiber Emissions from Washing Machines. *Marine Pollution Bulletin* 139:40–45.

⁴⁰ www.oceancleanwash.org/solutions/solutions-for-consumers/ (11.10.2021).

⁴¹ Vassilenko K, Watkins M, Chastain S, Posacka A, Ross P (2019) Me, My Clothes and the Ocean: The Role of Textiles in Microfibre Pollution. Ocean Wise Conservation Association.

⁴² Hartline NL, Bruce NJ, Karba SN, Ruff EO, Sonar SU, Holden PA (2016) Microfiber Masses Recovered from Conventional Machine Washing of New or Aged Garments. *Environmental Science & Technology* 50(21):11532–38.

⁴³ Eksempler er projekter ledet af det svenske forskningsinstitut Swerea <https://www.ri.se/sv/vad-vi-gor/projekt/minshed>, det norske forskningsinstitut SINTEF www.sintef.no/en/projects/microfibre-evaluating-the-fate-effects-and-mitigat/, den tyske industriorganisation Bundesverband der Deutschen Sportartikel-Industrie e.V. <http://textilemission.bsi-sport.de/>, organisationen OceanWise og amerikanske klesproducenter <https://ocean.org/action/microfiber-partnership/>, og organisationen The Microfibre Consortium <https://www.microfibreconsortium.com/> (05.09.2022)

Når tekstilproduktion samtidig er kendt for at være blandt nogle af de mest miljøbelastende industrier på globalt plan, så er der et stort behov for at vise, at der er gjort noget for at nedbringe miljøbelastningen.

Nogle af mærkerne er type 1 miljømærker, som Svanemærket, EU-Blomsten og GOTS. Her vurderes hele livscyklus for produktet og stiller krav til de trin i livscyklus, hvor det er relevant og muligt. Disse mærkninger er baseret på ISO 14024-standarden og stiller krav til de relevante miljøparametre netop for tekstiler. Andre mærker er råvaremærker, som fx økologisk mærkning, eller det er mærkeordninger for sociale og etiske forhold, som Fairtrade mærker. Der findes også mærker, som er sundhedsmærker og dermed fokuserer på indholdet af kemikalier i det færdige produkt, fx OEKO-TEX standard 100 og Astma og Allergimærket.

4.1 Vigtige stoflister

The Detox Catwalk, Greenpeace

Med Detox Catwalk opfordrede Greenpeace i 2010 den globale tekstilindustri til at udfase 11 skadelige kemikaliegrupper inden 2020. Greenpeace lægger vægt på fire principper, som skal lægges til grund, når en virksomhed forpligter sig til at udfase kemikalier i 2020: ansvarlighed, forsigtighed, en troværdig definition af "nul kemikalier" samt offentlighedens ret til at kende til de giftige kemikalier, der er anvendt – også hos leverandørerne.

Svanemærkede tekstiler har forbud mod anvendelse af alle disse 11 stofgrupper i tekstilproduktionen, og definerer "nul kemikalier" som følgende. Svanemærkets krav, der forbyder indgående stoffer, betyder alle stoffer uanset koncentration i et anvendt kemikalie eller kemikalieblanding, inkl. tilsatte additiver samt kendte afspaltningsprodukter fra indgående stoffer. Forureninger kan dog ikke altid fuldstændig undgås. Som forurening tillades kun rester fra produktionen, inkl. råvareproduktionen, som findes i et anvendt kemikalie i koncentrationer på maks. 100 ppm. Eksempler på forureninger kan være reagenser inkl. monomerer, katalysatorer, biprodukter eller "carry-over" fra tidligere produktionslinjer.

De 11 prioriterede kemiske stofgrupper er:

1. Alkylfenols og deres ethoxylates (APEOs og APs)
2. Ftalater
3. Bromerede og klorerede flammehæmmere (BFRs, CFRs)
4. Azofarvestoffer (som kan afspalte kræftfremkaldende aromatiske aminer)
5. Organotinforbindelser
6. Per- og polyfluorerede kemikalier (PFCs)
7. Klorerede benzener
8. Klorerede opløsningsmidler
9. Klorfenoler
10. Kortkædede klorparafiner
11. Tungmetaller (fx kadmium, bly, kviksølv og krom (VI))

ZDHC Zero Discharge og hazardous chemical programme

ZDHC Roadmap to Zero Programme, er et internationalt samarbejde mellem store tekstilbrands og andre aktører i tekstilbranchen, som arbejder for at udfase skadelig kemi i tekstilbranchen.

Her arbejdes med en forbudsliste, ZDHC Manufacturing Restricted Substances List (ZDHC MRSL) V1.1⁴⁴ som er en liste udgivet i 2014 over kemiske stoffer, der er forbudt med forsætlig anvendelse i produktioner, der producerer tekstiler, læder og trimdele i tekstiler, beklædning og fodtøj. Grænseværdierne for stoffer er angivet for to grupper.

For gruppe A, som dækker råmaterialer og færdige tekstilprodukter samt leverandørvejledninger, er der totalforbud mod alle kemikalier på listen.

For gruppe B, som dækker over kemikalieleverandører og "Commercial Formulation Limit", findes specifikke grænseværdier for de enkelte stoffer gående fra 2 ppm til 1000 ppm.

Kemikalieleverandører kan vælge at registrere de af deres kemikalier, som efterlever ZDHC MRSL i ZDHC Gateway - Chemical module. Her kan anvendes et 3. parts-certifikat for kontrol af kravene, men det er valgfrit⁴⁵.

5 Begrundelse for kravene

Dette kapitel præsenterer forslag på nye og reviderede krav, og forklarer baggrunden til kravene, kravniveauer og eventuelle ændringer fra generation 4.

5.1 Produktgruppedefinition

Kriterierne omfatter produkter af tekstil, skind og læder eller en kombination af disse. Med tekstiler, skind og læder menes følgende:

- Produkter til både privat og professionelt brug kan svanemærkes.
- Fiber*, garn, metervarer og færdige tekstilprodukter.
- Konfektion og tilbehør, fx bukser, skjorter, jakker, arbejdstøj, uniformer, undertøj, lommeværktøjer, tørklæder, pung og tasker.
- Bolig og indretningstekstiler (både til private og professionelle) fx håndklæder, sengetøj, gardiner, duge, puder, dyner og møbelstoffer samt tekstiler til indretning af bil/tog/fly/båd.
- Varige non-woven tekstiler, som skal anvendes i tekstiler for konfektion og tilbehør eller i indretningstekstiler som beskrevet ovenfor. Med varige non-woven menes produkter, som kan anvendes flere gange og vaskes.
- Produkter af skind og læder som jakker, bukser, bæltter eller tasker, samt skind og læder som råmateriale til konfektion eller indretning (inkl. til bil/tog/fly/båd) fra følgende dyrearter: får, ged, okse (sv: nöthudar), hest, gris, elg, hjort og rensdyr.
- Syntetisk læder er omfattet, hvis tekstilfiberkrav, krav til belægninger (for tekstiler) og kemikaliekrav (for tekstiler) kan efterleves.

** Følgende fibertyper kan svanemærkes på fiberniveau, hvis fiberkrav i kriterierne opfyldes: Økologiske bomuldsfibre, uld og andre kreatinfibre (enten får, kamel, alpaka eller ged), regenereret cellulose produceret ved closed loop proces, hør (lin), silke, bambus, sisal og andre bastfibre.*

⁴⁴ ZDHC Manufacturing Restricted Substances List (ZDHC MRSL), https://www.roadmaptozero.com/mrsl_online/ besøgt den 1/8 2019

⁴⁵ Programme's Manufacturing Restricted Substances List (MRSL) Conformance Guidance https://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/Files_2017/MRSL_Conformance_Guidance_052017.pdf besøgt den 1/8 2019.

Følgende produkter og materialer kan ikke miljømærkes efter kriterierne for tekstiler, skind og læder:

- Mineralfibre, glasfibre, metalfibre, kulfibre og andre uorganiske fibre.
- Produkter eller materialer som er behandlet med flammehæmmende midler. Dette gælder også flammehæmmere som er integreret i produktet eller materialerne.
- Vægbeklædning, som fx tekstiltæppe.
- Engangsprodukter. Med engangsprodukter menes produkter, som ikke kan vaskes/renses eller genbruges.
- Produkter som indeholder elektroniske komponenter.
- Produkter som indeholder parfume eller andre duftstoffer.

Produkter som kan miljømærkes efter andre kriterier hos Nordisk Miljømærkning, er ikke omfattet af tekstilkriterierne. Eksempler på dette er:

- Engangsprodukter af non-woven, som ikke kan vaskes eller genbruges, fx aftøringspapir (kriterier for tissue)
- Rengøringsklude af mikrofiber (kriterier for rengøringsprodukter med mikrofiber)
- Engangsprodukter som bomuldspads til personlig pleje (kriterier for hygiejneprodukter)
- Vådservietter (kriterier for kosmetiske produkter)
- Babyprodukter med tekstiler som fx barnevogne og amme puder (kriterier for babyprodukter med tekstil)
- Tekstil gulvbelægning, som fx væg-til-væg-tæpper og måtter (kriterier for gulvtæpper)
- Tekstilprodukter, der indgår som en del af et møbel, fx sofapuder, madrasser og siddepuder (sækkestole) (kriterier for møbler og inventar). Hovedpuder, som er en del af en samlet møbellicens, sammen med fx senge eller madrasser, og fyldmaterialet er af samme type, kan miljømærkes efter kriterierne for møbler og inventar.
- Mikrofiberklude (kriterier for mikrofiberklude)
- Bannere og roll-ups af tekstil med tryk (kriterier for trykkerier og tryksager)
- Legetøj/krammedyr (kriterier for legetøj)
- Sko (indgår i EU-Blomstens kriterier for sko)

5.2 Definitioner

Ord/begreber	Definition
Produktlicens	Først ved en produktlicens er produktet svanemærket. Det er en obligatorisk licens for de virksomheder, der ønsker at bringe produkter på markedet som svanemærkede under eget varemærke/brand. Det svanemærkede produkt kan være fx fibre, garner, meterverer eller færdige tekstilprodukter til slutmarkedet. En produktlicens vil altid trække på én eller flere produktionslicenser.
Produktionslicens	Er den licens, hvor de fleste miljømæssige krav dokumenteres. En produktionslicens giver ikke svanemærkede produkter. Her gives ret til at producere til produktlicenser indenfor et produktområde defineret i den enkelte licens (produkttyper og materialesammensætning). En indehaver af en produktionslicens kan kommunikere til varemærkeejere/brandownere, at de kan producere til svanemærkede produkter, hvis varemærkeejere søger om produktlicens indenfor samme område, som er defineret i produktionslicensen.

	<p>En produktionslicens giver ikke rettighed til at kommunikere, at produktet er svanemærket eller opfylder Svanemærkets krav.</p> <p>En varemærkeejer, som selv producerer, eller ønsker at være indehaver af en produktionslicens, skal også have en produktlicens.</p>
Indgående stoffer	<p>Alle stoffer i det kemiske produkt, inkl. tilsatte additiver (fx konserveringsmidler og stabilisatorer). Kendte afspaltningsprodukter fra indgående stoffer (fx formaldehyd, arylamin, in situ-genererede konserveringsmidler) regnes også som indgående.</p>
Forureninger	<p>Rester fra produktionen, inkl. råvareproduktionen, som findes i en råvare eller det færdige kemiske produkt i koncentrationer ≤ 100 ppm ($\leq 0,0100$ vægt %, ≤ 00 mg/kg). Forureninger, der efterlever denne definition, betragtes ikke som indgående stof. Eksempler på forureninger er rester af følgende: reagenser inkl. monomerer, katalysatorer, biprodukter, "scavengers" (dvs. kemikalier som anvendes til at eliminere/minimere uønskede stoffer), rengøringsmidler til produktionsudstyr, "carry-over" fra andre/tidligere produktionslinjer.</p>
Laminat	<p>Et lamineret tekstil er en konstruktion af to (eller flere) lag med en polymerfilm bundet til et tekstil. Laminerede tekstiler anvendes til regntøj, bilindustrien og andre anvendelser.</p>
Tekstil	<p>Materiale, som er fremstillet ved vævning, strikning, knytning, hækling, knipling af tråd, eller lavet af fibre, som er filtet.</p>
Tekstildel	<p>"Tekstildel" er betegnelsen for en unik tekstildel på det færdige produkt. "Tekstildel" beskriver det færdigfremstillede tekstil. Forskellige tekstildele har forskellige leverandørkæder eller er produceret forskelligt, men kan godt være af samme fibertype. Tekstiler, som kun adskiller sig ved farve eller trykning, udført hos samme leverandør, regnes for samme tekstildel. Fx er polyester fra leverandør 1 én tekstildel, og polyester fra leverandør 2 vil dermed være en anden tekstildel. To forskellige typer af polyester fra samme leverandør vil også være hver sin tekstildel.</p>
Fibertype	<p>Typer af tekstilfibre som fx bomulds-, uld-, polyester- eller regenererede cellulosefibre.</p>
Genbrugt tekstil, skind og læder	<p>Genbrugt tekstil, skind, læder og fyldmaterialer defineres her som post-konsument materiale eller pre-konsument, hvis det kan dokumenteres, at materialet er restmateriale eller affald fra en anden virksomhed. Metervarer (ikke konfektionerede) regnes først for genbrugt tekstil, skind og læder, hvis det kan dokumenteres, at det er mere end 2 år siden metervaren oprindeligt blev produceret.</p>
Genanvendt/recirkuleret materiale	<p>Genanvendt/recirkulerede materiale defineres i kravet i henhold til ISO 14021 i følgende to kategorier med specificering:</p> <p>"Pre-consumer/commercial" defineres som materiale, der afledes fra affaldsstrømmen under en fremstillingsproces. Genanvendelse af materialer, som omarbejdes (rework) eller knuses igen (regrind), eller affald (scrap), der frembringes ved en proces og kan genvindes inden for samme proces, som det blev skabt i, regnes ikke som genvundet pre-konsument materiale.</p> <p>Nordisk Miljømærkning regner rework, regrind eller scrap, som ikke kan genanvendes direkte i samme proces, men kræver en oparbejdning (fx i form af sortering, omsmelting og granulering) før det kan genanvendes, for at være pre-konsument/commercial materiale. Dette uanset om det sker internt eller eksternt.</p> <p>"Post-consumer/commercial" defineres som materiale skabt af husholdninger eller kommercielle, industrielle eller institutionelle faciliteter i rollen som slutbrugere af et produkt, som ikke længere kan anvendes til det tilsigtede formål. Hertil regnes materiale fra distributionsleddet.</p>
Specifikt for kemisk recirkulering	<p>Den her anvendte definition af kemisk recirkulering omfatter processer, hvor slutproduktet er enten monomerer, oligomerer eller højere carbonhydrider. Processer med slutprodukt i form af naphtha- eller pyrolyseolier omfattes ikke.</p>
Genanvendte/recirkulerede fibre	<p>Omfatter både mekanisk og kemisk recirkulering af fibre og materialer.</p>

I denne generation 5 af kriterierne findes der to licenstyper:

1. Produktlicens
2. Produktionslicens

Hver licenstype kræver en separat ansøgning. For at opnå et svanemærket produkt kræves begge typer af licenser. Se definitioner i tabellen ovenfor i afsnit 5.2.

5.3 Produktlicens

Virksomheder, som sælger svanemærkede produkter under eget varemærke eller på anden vis bringer et svanemærket produkt på markedet, skal som minimum for at opnå egen produktlicens opfylde krav O1 til O4 i dette afsnit, relevant del af krav O96 og relevante krav i afsnit 5.18.

Se mere om produktlicens under definitioner i afsnit 5.2.

Baggrund for krav O1 Sporbarhed af det svanemærkede produkt

Kravet er nyt og indsat for at opnå en licensstruktur, der sikrer kontakt mellem Nordisk Miljømærkning og varemærkeejere for det svanemærkede produkt. Herved sikres det, at Nordisk Miljømærkning har de korrekte oplysninger om handelsnavne, som blandt andet kan anvendes til at informere forbrugere og professionelle indkøbere om, hvad der findes af svanemærkede tekstilprodukter.

Logo-print eller brand-name på tekstilet er ikke nødvendigvis varemærkeejere. Varemærkeejere er her den som sælger det svanemærkede produkt under eget varemærke eller på anden vis bringer et svanemærket produkt på markedet.

Baggrund for krav O2 Usolgte tekstiler, skind og læder

Kravet er stillet for at sikre, at usolgte tekstiler, skind og læder og fejlproduktioner enten anvendes til re-design af nye produkter, sendes til genanvendelse eller gives videre til velgørende formål. Dette for at opnå så stor miljømæssig værdi som muligt, selv om det ikke blev solgt til den ønskede funktion. Samtidig ønskes det, at der kommer mere fokus på at producere i de "rigtige" mængder for dermed at undgå overproduktion.

I tilfælde, hvor der registreres forurening af tekstilet, som er enten miljø- eller sundhedsskadeligt, er tekstilet undtaget for dette krav. Forureningen skal kunne dokumenteres ved testrapport, der arkiveres hos virksomheden og dermed er tilgængelig ved kontrol fra Nordisk Miljømærkning.

For produktlicensen omfatter kravet virksomhedens svanemærkede produkter indtil de sælges videre til detail-leddet, som ikke er under eget brand.

Baggrund for krav O3 Info om at begrænse vask

Selve brugsfasen har betydelig indflydelse på energiforbruget og dermed klimabelastningen, når det gælder beklædning der vaskes. Især har vasketemperatur, vaskefrekvens samt hvorvidt der anvendes tørretumbler rigtig stor betydning. Som forbruger kan man derfor reducere klimabelastningen ved kun at vaske, når det er nødvendigt og vaske ved lavere temperaturer⁴⁶. Tekstiler til B2B-markedet, fx sengetøj og håndklæder til sygehuse og hoteller, har krav om vask i henhold til strenge hygiejnestandarder og er derfor undtaget kravet.

Baggrund for krav O4 Primæremballage til tekstilprodukt

Se baggrund til krav: O91, O92, O93 og O94.

⁴⁶ The life cycle of a pair of jeans, understanding the environmental impact of a pair of Levi's 501 jeans, Levi Strauss & Co, <http://levistrauss.com/wp-content/uploads/2015/03/Full-LCA-Results-Deck-FINAL.pdf>

5.4 Produktionslicens

Alle følgende krav i kriterierne indgår i produktionslicensen.

Se mere om produktionslicens under definitioner i afsnit 5.2.

5.4.1 Beskrivelse af produkt og produktionsmetoder

Dette afsnit indeholder de overordnede krav for produkterne. Her skal de svanemærkede produkter og deres produktionsmetoder beskrives. Kravgrænser i forhold til sytråd, care label, elastik og små tekstildele er også beskrevet her.

Baggrund for krav O5 Produktbeskrivelse

Kravet er sat for at sikre, at Nordisk Miljømærkning har de korrekte oplysninger om produktet, som blandt andet kan anvendes til at informere varemærkeejere, forbrugere og professionelle indkøbere om, hvad der findes af svanemærkede tekstilprodukter.

Baggrund for krav O6 Materialesammensætning

Det er vigtigt, at denne information er korrekt oplyst, da det har betydning for hvilke krav, der vil være relevante for netop denne licens.

Baggrund for krav O7 Produktionskæden

Kravet er stillet for at sikre, at det er de korrekte underleverandører og processer, der tilknyttes produktionslicensen. Hvis der sker ændringer i produktionskæden, skal disse ændringer opdateres hos Nordisk Miljømærkning.

5.5 Materialebegrænsninger

Kravet er stillet for at tilpasse kriterierne til specifikke materialer som fx sytråd og broderitråd – og samtidig styre, hvilke typer af produkter, der kan svanemærkes i forhold til mængden af andre materialer, som indgår. Dette for at sikre, at produktet passer til kriterierne og kravene dermed er relevante.

Broderi bruges ofte til logoer. Der gives undtagelse for kravene, hvis det samlede broderiareal på produktet tilsammen er maks. 50 cm², dvs. hvis flere områder på produktet er broderet, så skal disse områder lægges sammen og være maks. 50 cm². Undtagelsen er givet for at undgå dokumentation langt tilbage i produktionskæden for små broderier og herved lette ansøgningsprocessen.

Baggrund for krav O9 Mindre tekstildele

Kravet giver mulighed for mindre tekstildele, der enten har EU-Blomsten, en GOTS certificering eller en Oeko-Tex 100 klasse 1 certificering (samt erklæret fri for flourstoffer) at blive undtaget for at dokumentere krav til fiber- og tekstilproduktion. Tekstilprodukter kan bestå af flere forskellige metervarer med helt forskellige produktionskæder. For anvendte metervarer er kravene her i kriterierne omfattende og går helt tilbage til råvareleverandør, samt kræver dokumentation for alle anvendte kemikalier i alle led i tekstilproduktionen. Her er derfor valgt at give mulighed for at anvende de andre angivne certificeringer for mindre tekstildele for at gøre ansøgningsprocessen lettere.

I den forrige generation af kriterierne fandtes en undtagelse for, at fibertyper, som der **ikke** var stillet krav til i dokumentet, kunne indgå samlet med 5 vægt % af produktet. Denne er nu fjernet, da kriterierne nu dækker flere relevante fibertyper, som fx silke.

Baggrund for krav O10 Elastiske bånd

Kravet giver mulighed for at anvende op til maks. 25 vægt % elasthanbånd. Her gives dermed undtagelse for fiberkrav i afsnit 5.7 om recirkulerede eller biobaserede elasthanfibre. I stedet skal elasthanbåndet være enten GOTS (certificering for "assessories") eller Oeko-tex 100 klasse I certificeret.

Elastanfibre af recirkuleret eller biobaseret materiale er ikke særlig udbredt og det vurderes, at der fx for undertøj og sportstøj er behov for at kunne anvende elastiske bånd for at opnå den ønskede funktion. Disse tekstilprodukter har tæt kontakt til kroppen og det er derfor vigtigt at sikre, at der ikke indgår nogle af de mest uønskede sundhedsskadelige stoffer. Derfor kræves en kemikalietest af det elastiske bånd i form af enten GOTS (certificering for "assessories") eller Oeko-tex 100 klasse I.

Baggrund for krav O11 Info-tryk

For anvendte metervarer er kravene her i kriterierne omfattende og går helt tilbage til råvareleverandør, samt kræver dokumentation for alle anvendte kemikalier i alle led af tekstilproduktionen.

Her er derfor valgt at lave en bagatelgrænse for info-labels, som er en meget lille del af det færdige tekstilprodukt, for dermed at gøre ansøgningsprocessen lettere. Information trykt direkte på selve tekstilproduktet, skal dog opfylde de her angivne krav.

Baggrund for krav O12 Lynlåse, knapper og andre detaljer

Detaljer uden funktion som fx pailletter og nitter til pynt alene, er ikke tilladt, da de vil forstyrre fremtidig genanvendelse af tekstilet. Dermed vil fx en pailletkjole ikke kunne svanemærkes. Kravet til tungmetaller er stillet for at sikre, at man ikke udsættes for påvirkning af sundhedsskadelige tungmetaller og ftalater. Kravet til bly er ændret for at harmonisere med tilsvarende krav hos Oeko-Tex 100 klasse I, GOTS og EU-Blomsten. Det er dermed nu muligt at anvende et certifikat fra GOTS eller Oeko-Tex 100 klasse I for metaldetaljer. EU-Blomsten kan ikke anvendes som dokumentation for kravet til kadmium, da EU-Blomsten accepterer 50 mg/kg. Grænseværdien for kadmium og nikkel er den samme som i generation 4 af kriterierne. Kravet til plast er også uændret siden generation 4.

Med detaljer menes fx knapper, trykknapper, lynlåse, pailletter, nitter. I tilfælde af tvivl rettes henvendelse til Nordisk Miljømærkning.

5.6 Re-design af genbrugt tekstil, skind og læder

Svanemærket ønsker at fremme genbrug af tekstiler, skind og læder. Men for at hindre, at miljø- og sundhedsskadelige stoffer spredes, skal anvendte dele af genbrugte tekstiler, skind og læder opfylde krav O13 nedenfor. Andre nyproducerede dele af produktet, samt detaljer som fx knapper og lynlåsem skal opfylde kriteriernes krav, som er relevante for disse.

Hvis der sker videre forarbejdning med kemiske produkter (fx farvning, trykning, finishing etc.) af genanvendt materiale eller det færdige produkt, skal krav til relevante kemikalier afsnit 5.8.1 og 5.8.2 opfyldes og dokumenteres. Genbrugt tekstil, skind eller læder, der ikke videreføres med kemiske produkter, behøver ikke opfylde krav til kemikalier anvendt i tekstil-, skind- og læderproduktionen.

Genbrugt tekstil der anvendes til re-design, er ikke omfattet af fiberkrav mens kravene til recirkulerede fibre er beskrevet i afsnit for fremstilling af fiber, da dette afsnit kun handler om genbrug af tekstiler.

Baggrund for krav O13 Re-design af genbrugt tekstil, skind og læder

Kravet er stillet for at motivere til genbrug af udtjente tekstil-, skind- og læderprodukter. Samtidig vil der også være en miljøgevinst forbundet ved at anvende rester/affald af tekstil, skind og læder, som ellers ikke vil kunne anvendes i den produktion, de er opstået fra. Øget genbrug af materialer er vigtigt i forhold til at stimulere cirkulær økonomi i forhold til tekstiler.

Herved bevares materialets værdi på et højt niveau, da der spares ressourcer, energi- og kemikaliebelastning ved ikke at producere nyt tekstil⁴⁷.

Genbrug af tekstil-, skind og læder er generelt uden sporbarhed for den anvendte kemi i den oprindelige produktion og kan dermed indeholde uønsket kemi. Kemikalieinspektionen i Sverige har identificeret 2.400 stoffer anvendt i tekstilproduktion. Heraf anses 10 % for at have en potentiel sundhedsrisiko for mennesker ved at være fx kræftfremkaldende, allergifremkaldende, hormonforstyrrende stoffer osv.⁴⁸ Selv post-konsument tekstil, der har været vasket flere gange, har vist sig at kunne indeholde uønsket kemi⁴⁹. Kravet til ikke tidligere miljømærket eller Oeko-Tex-mærket tekstil/læder indeholder derfor en begrænsning for, hvilke produkttyper genbrugt materiale kan anvende. Disse begrænsninger er sat ud fra, hvordan produktet normalt anvendes og hermed hvordan brugeren eksponeres overfor eventuel uønsket kemi.

5.7 Fremstilling af fiber

Nordisk Miljømærkning stiller krav til fremstilling af både naturfibre og syntetiske fibre. Uanset om det er naturlige eller syntetiske fibre, bidrager disse med miljøbelastning af forskellig art. Fx trækker syntetiske fibre på fossile ressourcer, mens bomuld bidrager til højt vandforbrug samt pesticidforbrug ved konventionel dyrkning.

Kriterierne omfatter de mest udbredte fibertyper i tekstilbranchen, hvor hensigten er at udpege de miljømæssigt bedste udgaver af hver enkelt fibertype. Svanemærket ønsker at motivere tekstilbranchen til at arbejde mod en mere bæredygtig tekstilproduktion i hele værdikæden.

Derfor er tilgangen her, at der tages udgangspunkt i både de fibertyper, der anvendes i stor udtrækning og dermed har stor betydning for tekstilbranchens miljøbelastning - for at skubbe dem i en mindre miljøbelastende retning samt sætte fokus på nye mindre miljøbelastende fibre. Hermed gives mulighed for at rykke endnu mere tekstilproduktion i en bæredygtig retning.

⁴⁷ Ellen MacArthur Foundation, A new textiles economy: Redesigning fashion's future, (2017, <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>).

⁴⁸ Swedish Chemical Agency (2014). Chemicals in Textiles – risks to human health and the environment. Report from a government assignment. Report 6/14.

⁴⁹ Nordic Council of Ministers (2016). Gaining benefits from discarded textiles: LCA of different treatment pathways.

Det normale er, at fibrene spinnes. Men hvis det produceres som non-woven produkter, fx som substrat (fx i laminat, belægninger og membraner), skal disse fiberråvarer opfylde krav, der er knyttet til den aktuelle fiber i dette afsnit.

Fibre skal efterleve relevante fiberkrav i kriterierne, uanset der ansøges om svanemærkning af fiber, garn, metervarer eller færdige tekstilprodukter. Følgende fibertyper kan svanemærkes på fiberniveau: Økologiske bomuldsfibre, uld og andre kreatinfibre (enten får, kamel, alpaka eller ged), regenereret cellulose, hør(lin), silke, bambus, sisal og andre bastfibre.

Naturlige fibre

For vegetabiliske fibre stilles der specifikke krav til dyrkning af bomuld og andre frøfibre af cellulose samt lin og andre bastfibre.

For animalske fibre, som uld og andre keratinfibre, stilles der krav til indhold af rester af kemiske midler mod parasitter i ulden, samt udslip af COD (chemical oxygen demand) i afløbsvandet.

Regenererede cellulosefibre

Råmateriale til regenererede cellulosefibre skal enten bestå af recirkuleret råvare eller en høj andel certificeret FSC eller PEFC træråvare. Dertil stilles krav til truede træsorter, og selve produktionen af regenererede cellulosefibre skal foregå i et closed loop eller for tekstiler med mindre end 30 % regenereret cellulose i metervaren accepteres også produktioner, der efterlever skrappe krav til emissioner. Derudover er der forbud mod blegning af cellulosemasse eller cellulosefibre med klorgas eller hypoklorit.

Syntetiske fibre - recirkulerede fossile eller biobaserede

For syntetiske fibre stilles der krav om, at de enten er biobaserede eller der anvendes recirkulerede materialer i produktionen. For de biobaserede fibre er der også krav til, hvilke typer af råvarer, som kan anvendes og at de ikke må være dyrket med genmodificerede råvarer. For recirkulerede fibre kræves en test for indhold af uønsket kemi. For regenererede cellulosefibre stilles der krav til produktionsprocesserne, med krav om en lukket proces uden udslip samt krav til høj andel recirkulerede fibre eller fibre fra bæredygtigt skovbrug.

Fibre af recirkuleret materiale

Fibre af recirkuleret materiale/fibre* er undtaget krav til virgine fibre, men skal i stedet for krav til den pågældende fibertype dokumentere, at materialet eller fibren er indkøbt som recirkuleret, samt dokumentere krav O30 om test for indhold af uønskede stoffer. Der er ikke stillet krav til kemikalier, som anvendes i selve recirkuleringsprocesserne. Men som for anden tilsætning af kemikalier som ved farvning eller spinning stilles der krav til kemikalierne anvendt til behandling af fibren i krav O31 og kravene til kemikalier anvendt i alle processer i tekstilproduktionen i afsnit 5.8.

* *Se definition af recirkuleret materiale og fibre i afsnit 5.2 Definitioner.*

Fibre ikke omfattet af kriterierne

Tekstilfibre, der ikke er stillet fiberkrav til her i kriterierne, kan maks. indgå med 5 vægt % i den enkelte metervare.

5.7.1 Bomuld og andre naturlige frøfibre af cellulose

Baggrund for krav O14 Bomuldsfibre

Dyrking av bomull er knyttet til alvorlige helse- og miljøproblemer som skyldes bruken av sprøytemidler (pesticider), kunstgjødsel, kunstig vanning og monokulturer.^{50, 51, 52} Sprøytemidler til bomullsdyrking utgjorde 5,7 % av det globale salget av sprøytemidler og 16,1 % av salget av insektmidler i 2014.⁵³ Miljøpåvirkningen fra bomullsproduksjon varierer mellom land og produksjonssystemer. Produksjonen spenner fra svært mekanisert storskalaproduksjon i Australia, Brasil og USA til smågårder eller en blanding av stor- og småskala i for eksempel India, Kina og afrikanske land.

Integrert plantevern (Integrated pest management, IPM)⁵⁴ og agroøkologiske⁵⁵ dyrkingsmetoder kan redusere bruken av sprøytemidler. IPM vil si at bøndene må vurdere alle tilgjengelige bekjempingsteknikker, for eksempel biologisk bekjemping, vekstskifte og motstandsdyktige sorter. Sprøytemidler skal være siste utvei. Opplæring av bønder og gårdsarbeidere og bruk av verneutstyr er også viktig.

I økologisk landbruk er IPM påkrevd sammen med andre metoder som fremmer jordhelse og biologisk mangfold, og syntetiske sprøytemidler og kunstgjødsel er forbudt.⁵⁶ Det er også genmodifisert bomull.

IPM er lovpålagt i noen land, for eksempel i hele EU. Frivillige, private sertifiseringsordninger og nasjonale programmer som fremmer IPM, finnes også. Bærekraftstandardene Fairtrade, CmiA og BCI fremmer IPM og forbyr visse skadelige sprøytemidler. Det inkluderer sprøytemidler som står på listene til Stockholmkonvensjonen og Rotterdamkonvensjonen, og sprøytemidler som er klassifisert av WHO som klasse 1a and 1b.

Ved denne revisjonen har Nordisk Miljømerking valgt å kreve økologisk bomull for de fleste produktene som skal svanemerkes. Dette er i tråd med Nordisk Miljømerkings holdning til økologisk landbruk, som en måte for beskyttelse og bærekraftig bruk av jordsmonn, vannressurser og biologisk mangfold. Selv om produksjonen av økologisk bomull er lav på verdensbasis, er det stor interesse i markedet i Norden for økologiske produkter. Ved dette kravet går vi tilbake til kravet, som var i versjon 3 av kriteriene for svanemerkede tekstiler og øker kravet fra versjon 4 som er på 10 % økologisk bomull med et tillegg om, at de resterende 90 % skulle dokumentere et lavt pesticid innhold. Selv om det er en

⁵⁰ Pesticide Action Network UK (2018) Is cotton conquering its chemical addiction? A review of pesticide use in global cotton production. https://issuu.com/pan-uk/docs/cottons_chemical_addiction_-_update?e=28041656/62705601

⁵¹ European Commission, Joint Research Centre (2013) Revision of the European Ecolabel and Green Public Procurement (GPP) Criteria for Textile Products – Technical report and criteria proposal, Working document, Institute for Prospective Technological Studies (IPTS).

⁵² Kooistra K, Termorshuizen A, Pyburn R (2006) The sustainability of cotton – consequences for man and the environment. Wageningen University & Research, report no. 223.

⁵³ Pesticide Action Network UK (2018) Is cotton conquering its chemical addiction? A review of pesticide use in global cotton production. https://issuu.com/pan-uk/docs/cottons_chemical_addiction_-_update?e=28041656/62705601

⁵⁴ <https://www.fao.org/pest-and-pesticide-management/ipm/principles-and-practices/en/>

⁵⁵ <https://www.fao.org/agroecology/overview/en/>

⁵⁶ Nordic Swan Ecolabel: Organic farming (accessed 02.09.2022) <https://www.nordic-ecolabel.org/nordic-swallow-ecolabel/environmental-aspects/sustainable-raw-materials-and-biodiversity/organic-farming/>

stor skjerping av kravet, er det erfaringen at mange av lisensene på generation 4 allerede brukte 100 % økologisk bomull.

Unntak fra kravet til 100 % økologisk bomull

Kostnadene ved kjøp av økologisk bomull kan dog være en barriere i forhold til konkurrenceevnen - spesielt for profesjonelle tekstiler. Det er derfor laget et unntak for disse for å sikre, at disse fortsatt er relevante for fx offentlige innkjøb.

Profesjonelle tekstiler er ikke en klart definert gruppe av tekstiler, og det er derfor i denne omgangen presisert, at det gjelder tekstiler som beklædnings tekstiler (uniformer og arbeidstøy), sengetøy, håndklæder, badekåber, duge, viskestykker, klude og servietter til hoteller, sykehus og andre institusjoner. Produkter som ikke er nevnt kan vurderes av Nordisk Miljømerking som profesjonelle tekstiler etter en nordisk vurdering.

Tekstiler, der unntak fra kravet til 100 % økologisk bomull, skal oppfylle standardene for Fairtrade cotton, CmiA (Cotton made in Africa) eller BCI (Better Cotton Initiative). Som dokumentasjon kreves det et sertifikat for en av disse standardene. I tillegg kreves det, at det ikke er genmodifisert bomull. Dette skal dokumenteres for BCI-bomull, der GMO er tillatt. Som dokumentasjon kreves det en gentest av bomullen for hver batch som kjøpes inn. Testen skal utføres etter standarden IWA 32:2019, som er en relativt ny test, som kan identifisere tilstedeværelsen av genmodifisert råbomull.

Resirkulerte bomullsfibre

Det er også mulig å svanemerke tekstiler som inneholder resirkulerte bomullsfibre. Det vil si bomullsfibre som er laget av brukte klær og tekstiler fra forbrukere eller industriavfall (post- eller prekonsumer tekstilavfall). Tekstilavfall fra industrien kan være overflødig materiale fra produksjon av garn, tekstiler og tekstilprodukter, fx jarekanter fra veving og stoffrester fra klipping/skjæring av tekstildeler. Tekstilene stripes og trekkes til fiber som kardes og spinnes til nytt garn. Resirkulert bomull kan også blandes med ny fiber for å øke garnstyrken.⁵⁷

GMO

GMO (genmodifiserte organismer) er et svært omdiskutert emne, og flere land har forbudt dyrking av GMO. Temaer som diskuteres, er matvaresikkerhet, arealbruk, manglende kunnskap om effekter under lokale jordbruks/skogforhold og risiko for negative miljø- og helsepåvirkninger. Nordisk Miljømerking legger vekt på føre-var-prinsippet og tar utgangspunkt i regelverk som har en helhetlig tilnærming til GMO. Det vil si at bærekraft, etikk og samfunnsnytte skal vektlegges sammen med helse og miljø.

Vi er ikke prinsipielt mot genteknologi og GMO i seg selv, men er bekymret for konsekvensene, når genmodifiserte planter, dyr og mikroorganismer spres i naturen. Nordisk Miljømerking mener GMO-er bør vurderes fra sak til sak.

Forskningsresultater har ikke tydelig vist, at dagens GMO-vekster bidrar til utvikling mot et bærekraftig landbruk med mindre bruk av sprøytmiddel, og det mangler forskning på langtidseffekter av genmodifiserte planter, både miljøkonsekvenser og sosioøkonomiske konsekvenser. Det er mulige uheldige

⁵⁷ Wikipedia - Cotton recycling, https://en.wikipedia.org/wiki/Cotton_recycling (besøkt 26.08.2019).

effekter av GMO langs hele verdikjeden fra forskning og utvikling av plantene, via dyrking, til lagring, bruk og avfallshåndtering⁵⁸.

I flere av disse fasene er det mangel på vitenskapelige studier, og det mangler helhetsvurderinger.^{59,60,61,62} Dagens GMO-er er dessuten tilpasset industrilandbruk med virksomheter som har fått en monopolliknende stilling, og Nordisk Miljømerking ønsker å bidra til å begrense de negative konsekvensene av dette.

Genmodifisert bomull dyrkes først og fremst i India, USA, Kina og Australia. Mest vanlige genmodifiserte bomullene er Bt-bomull, som er giftig for visse insekter som beiter på plantene. Til tross for mange års bruk er det fremdeles usikkerhet omkring de langsiktige økologiske konsekvensene ved bruk av Bt-bomull.^{63, 64} I flere land og områder har insekter blitt resistente mot toksinene som bomullsplantene produserer, men det varierer hvor lang tid det har tatt.^{65,66} I India ble Bt-bomull første gang tatt i bruk i 2002, og fram til 2006 ble det brukt mindre insektmiddel totalt (mengde aktiv ingrediens per hektar), fordi Bt-bomull bekjempet det mest vanlige skadeinsektet.⁶⁷ På grunn av sprøyting mot andre skadeinsekter økte likevel bruken av insektmiddel totalt igjen fram til 2013, og etter 2015 har resistens mot Bt-bomull også blitt et problem.⁶⁸ I Australia ble det satset på integrert plantevern i bomullsdyrking fra 1990-tallet, noe som trolig har bidratt til å forsinke resistens mot Bt-bomull.

Bruken av insektmidler har gått ned, først i Bt-bomull, og så i ikke-økologisk bomull, men bruken av ugressmidler er ikke redusert.⁶⁹

5.7.2 Silke, hør (lin) og andre bastfibre (hamp, jute og rami)

Baggrund for krav O15 Silke

Kravet er nyt, da den forrige generation af kriterierne ikke omfattede silke. Det er vurderet, at det er relevant at kunne anvende silke i svanemærkede tekstiler.

⁵⁸ Catacora-Vargas G (2011): "Genetically Modified Organisms – A Summary of Potential Adverse Effects Relevant to Sustainable Development. Biosafety Report 2011/02, GenØk – Centre for Biosafety.

⁵⁹ Catacora-Vargas G (2011): "Genetically Modified Organisms – A Summary of Potential Adverse Effects Relevant to Sustainable Development. Biosafety Report 2011/02, GenØk – Centre for Biosafety.

⁶⁰ Kolseth et al (2015) Influence of genetically modified organisms on agro-ecosystem processes. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 214 (2015) 96–106.

⁶¹ Fischer et al. (2015) Fischer et al. (2015): Social impacts of GM crops in agriculture: a systematic literature review. *Sustainability* 7:7.

⁶² Catacora-Vargas G et al. (2018): Socio-economic research on genetically modified crops: a study of the literature. *Agriculture and Human Values* 35:2.

⁶³ Venter HJ, Bøhn T (2016) Interactions between Bt crops and aquatic ecosystems: A review. *Environ Toxicol Chem* 35(12):2891–2902.

⁶⁴ Kolseth et al (2015) Influence of genetically modified organisms on agro-ecosystem processes. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 214 (2015) 96–106.

⁶⁵ Blanco CA et al. (2016) Current situation of pests targeted by Bt crops in Latin America. *Curr Opin Insect Sci* 15:131–8.

⁶⁶ Tabashnik BE, Brévault Y, Carrière Y (2013) Insect resistance to Bt crops: lessons learned from the first billion acres. *Nature Biotechnology* 31:6.

⁶⁷ Pesticide Action Network UK UK (2017) Is cotton conquering its chemical addiction. A review of pesticide use in global cotton production. http://issuu.com/pan-uk/docs/cottons_chemical_addiction_-_final_?e=28041656/54138689

⁶⁸ Pesticide Action Network UK UK (2017) Is cotton conquering its chemical addiction. A review of pesticide use in global cotton production. http://issuu.com/pan-uk/docs/cottons_chemical_addiction_-_final_?e=28041656/54138689

⁶⁹ Pesticide Action Network UK UK (2017) Is cotton conquering its chemical addiction. A review of pesticide use in global cotton production. http://issuu.com/pan-uk/docs/cottons_chemical_addiction_-_final_?e=28041656/54138689

Silke anvendes ofte i tekstilprodukter hos brands, der hovedsaglig anvender tidsløse basisdesigns i deres kollektioner - også kaldet "slow fashion"⁷⁰. Naturlige fibre som fx silke og uld vurderes generelt til at være et oplagt valg af fibre for tekstiler med lang holdbarhed. Disse fibre giver god åndbarhed og lugter ikke hurtigt⁷¹. Der findes ingen specifik økologistandard for økologisk silke, men på samme måde som for andre økologiske naturfibre kan silkefibre certificeres som økologiske efter en standard, der er godkendt indenfor Organic IFOAM-familien relevant for den pågældende produktionstype⁷². Økologisk dyrkning vil betyde: ingen kunstgødning og ingen brug af pesticider ved dyrkning af morbærtræer eller andre vækster til silkeorme.

Baggrund for krav O16 Hør (lin) og andre bastfibre

Anvendelse af naturlige fibre i tekstiler har den fordel, at der ikke trækkes direkte på fossile ressourcer. Det er dog stadig relevant at vurdere, om disse naturfibre er bæredygtigt dyrket med minimeret skade på miljøet. Det er fx ved at sikre, at der ikke anvendes skadelige pesticider, der kan lede til tab af biodiversitet. Anvendte pesticider ved dyrkning af hør (lin) og andre bastfibre, som hamp må kun anvendes, hvis de er tilladt i henhold EU-forordning 1107/2009. Kravet dokumenteres med European Flax Standard eller tilsvarende. European Flax Standarder er en certificeringsordning for hør/lin dyrket i Europa. Hør/lin er dermed dyrket i henhold til EU 1107/2009.

Det er ikke ualmindeligt, at hør/lin fra Europa sælges til lande i Asien for brug i tekstiler og flere asiatiske aktører har certifikat for European Flax Standard.

Baggrund for krav O17 Vandrødning af hør (lin) og andre bastfibre

Vandrødning er forbudt, medmindre afløbsvandet renses, for at reducere indholdet af organisk materiale, så kravgrænser efterleves. Enten biologisk eller kemisk rødning er nødvendig for at adskille fibrene i stænglen fra skallet/barken. Dette gøres ved at udsætte hørstænglen eller andre bastfibre for fugtighed og varme. Vandrødning er den mest effektive måde, men der findes andre metoder, som at lægge fibrene i tanke og tilsætte enzymer. Udslip af afløbsvandet fra vandrødning med højt indhold af organisk materiale til vandmiljøet, kan føre til iltmangel ved nedbrydning og dermed skade det akvatiske dyre- og planteliv. Vandrødning anvendes både til bastfibre, men også til sisalfibre⁷³. Kravet er uændret, da det nuværende niveau stadig er aktuelt. EU-Blomsten for tekstilprodukter har et tilsvarende krav til COD-udledning ved vandrødning. Her stilles samtidig krav til, at der rødnes under omgivelsesforhold og uden tilførsel af termisk energi. Svanemærket har valgt ikke at stille dette krav, men i stedet fokusere på pesticidanvendelse ved dyrkning af fibrene. Krav til vandrødning er ikke omfattet af European Flax Standarden.

5.7.3 Uld og andre kreatinfibre

Baggrund for krav O18 Uld og andre kreatinfibre

Kravet accepterer kun uldfibre fra får og andre kreatinfibre fra kamel, alpaka og ged. Fx accepteres angorauld fra kanin ikke.

⁷⁰ Slow fashion https://en.wikipedia.org/wiki/Slow_fashion

⁷¹ Design for Longevity Guidance on increasing the active life of clothing, 2013, http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Design%20for%20Longevity%20Report_0.pdf

⁷² Organic IFOAM Family of Standards <https://www.ifoam.bio/en/ifoam-family-standards-0>

⁷³ Buch, Lignocellulosic Composite Materials, Springer International Publishing 2018.

Spildevand fra vask af uld (scouring) indeholder ofte store mængder pesticider som følge af anvendelse til behandling af får.

Pesticidrester kan udgøre en betydelig miljøbelastning ved udledning til vandmiljøet. Samtidig vil pesticider som organiske klorforbindelser, der er kendt som værende toksiske, svært nedbrydelige og bioakkumulerende også kunne skade miljøet, mens det er aktivt i ulden. På trods af forbud anvendes denne type pesticider stadig⁷⁴. Uldvaskere og eksportører af uld har størst mulighed for at styre forbruget af ektoparasitter (pesticider) ved at stille absolutte krav tilbage til uldproducenterne (bonden). Dermed kan dette krav dokumenteres ved, at mindst 75 % af uldbønderne erklærer, at de ikke anvender de nævnte ektoparasitter. Økologisk uld opfylder automatisk kravet. Ifølge International Wool Textile Organization (IWTO) var der i 2015 under 1 % af det globale fåreopdræt, som foregik økologisk⁷⁵. Da uld samtidig kun udgjorde 1 % af den samlede fiberproduktion (tal fra 2017), er den samlede mængde økologisk uld ikke så stor⁷⁶. Det er derfor vurderet, at det vil være for hårdt et krav, hvis der kun accepteres økologisk uld.

Testmetode IWTO DTM-59: 2009; Method for the Determination of Chemical Residues on Greasy Wool⁷⁷. Testen beskriver test for tilstedeværelsen af fire grupper af pesticidrester: organoklorinstoffer, organofosfater, syntetiske pyrethroider og insektvækstregulatorer.

Baggrund for krav O19 Uldvaskemidler

Kravet er stillet for at minimere miljøbelastningen fra vask af uld. Her anvendes uldvaskemidler, som udledes med spildevandet og dermed kan påvirke vandmiljøet. Derfor kræves det, at disse er biologisk nedbrydelige. Råuld vaskes for at fjerne jord, fedt og suint. Dette er typisk udført ved hjælp af vand, vaskemiddel og alkali, men opløsningsmiddel kan også være udført for at fjerne olier uopløselige i vand.

Baggrund for krav O20 COD-udslip fra uldvaskerier

Kravet for COD (chemical oxygen demand) er ændret siden sidste generation af kriterierne.

Kravet er nu harmoniseret med krav hos både EU-Blomsten og GOTS. Her er kravet opdelt med differentieret kravniveau for fin og grov uld. Kravet var tidligere 20 g/kg for alt uld, uanset om det var fin eller uld, hvad ikke fungerede optimalt. Det er derfor valgte at sætte kravet på samme niveau som både EU-Blomsten og GOTS. Dermed vil det være muligt at anvende uld med disse certificeringer som dokumentation for COD-kravet. EU-Blomsten har ikke krav til pH og temperatur, og kan derfor ikke anvendes som dokumentation for den del af kravet.

Skidt, fedt og suint, der vaskes ud før ulden kan viderforarbejdes, kan resultere i belastning af spildevand, der udledes til miljøet. COD indikerer den iltmængde,

⁷⁴ Ravidnran, J. et al., Organochlorine pesticides, their toxic effects on living organisms and their fate in the environment, *Interdiscip Toxicol*. 2016 Dec; 9(3-4): 90–100.

⁷⁵ International Wool Textile Organization (IWTO), "Wool Production." Viewed September 7, 2017: <http://www.iwto.org/wool-production>

⁷⁶ Preferred Fiber & Materials Market Report 2018, Textile Exchange.

⁷⁷ https://www.iwto.org/sites/default/files/images/iwto_news/image/INDEX-Red%20Book%202015.pdf besøgt den 13/5 2019.

som bliver forbrugt ved fuldstændig oxidering af det organiske materiale under aerobe forhold. Jo højere COD-udledning, des mere iltforbrug vil udledningen forårsage og jo større risiko for iltmangel i vandmiljøet. Denne potentielle miljøbelastning kan reduceres betydeligt ved at fjerne skidt, fedt og sint fra ulden, med den ekstra fordel i forhold til ressourceeffektivitet ved at maksimere deres værdi som biprodukter. Fjernelse af snavs og fedt fra ulden er også med til at minimere energiforbruget og behovet for vaskemidler i uldvaskeanlægget⁷⁸.

Baggrund for krav O21 pH-værdi og temperatur fra spildevand fra uldvask

Kravet er sat for at udledning af spildevand til overfladevand ikke forstyrrer vandmiljøet ved at ændre pH eller temperaturen i høj grad lokalt og dermed forstyrre den naturlige balance i det akvatiske miljø. Hvis nationale lovkrav har krav til dette område, skal disse også efterleves. Kravet her skal dog stadig dokumenteres. Kravet er uændret siden forrige generation af kriterierne.

Baggrund for krav O22 Forbud mod mulesing

For merinould er det fortsat et problem med mulesing. Merinofår er specielt avlet til at have rynket hud, for derved at have mere uld. Dette samler urin og afføring ved bagpartiet, hvilket tiltrækker fluer der lægger æg i folderne i huden. Ved kirurgisk mulesing fjernes uld og hud på fårets bagdel for at undgå parasitter fra fluer, der lægger æg. Dette er først og fremmest en metode som bruges i Australien. Kravet forbyder denne type behandling og skal dokumenteres med en erklæring fra uldproducenten om, at mulesing ikke udføres.

I 2018 forbød den New Zealandske regering anvendelse af kirurgisk mulesing. I Australien skulle størstedelen af landets uldproducenter stadig anvende kirurgisk mulesing⁷⁹. Der er dog fokus på at finde alternativer og Australiens nyeste ikke-kirurgiske alternativ til den kirurgiske mulesing vil være tilgængelig for fåreproducenter i 2019. Processen går på at anvende flydende kvælstof på fårets bagdel⁸⁰. Af eksisterende alternativer til kirurgisk mulesing findes fx avlsprogrammer, hvor der vælges avlsfår, som har lav følsomhed overfor flueangreb. Andre tiltag går på selve måden at holde en fårebesætning og at tilpasse tidspunkt for barbering af fåret samt tidspunkt på, hvordan der fødes lam, da dette også er med til at minimere problemet med flueangreb fra spyfluer. Dertil arbejdes også med forskellige former for bekæmpelse af spyflyer. Kombination af disse tiltag vurderes at være tilstrækkeligt effektive i sammenligning med kirurgisk mulesing⁸¹.

5.7.4 Regenererede cellulosefibre

Råmateriale til regenererede cellulosefibre skal enten opfylde krav O23 eller O24 for henholdsvis recirkulerede tekstilfibre og træfiberbaserede råvarer. En fiber, som er baseret på råvarer fra en kombination af krav O23 og O24, kan også godkendes, hvis de forskellige råvarer opfylder hvert sit krav.

⁷⁸ Revision of the EU Green Public Procurement (GPP) Criteria for Textile Products and Services, Technical report with final criteria, JRC 2017.

⁷⁹ New Zealand Bans Mulesing, artikel sept. 2018 på <https://www.peta.org.au/news/new-zealand-bans-mulesing/>

⁸⁰ Non-surgical mulesing alternative for Australasia, artikel sept. 2018 på <https://www.ecotextile.com/2018091123719/materials-production-news/non-surgical-mulesing-alternative-for-australasia.html>

⁸¹ Mulesing & Welfare på <http://blogs.ubc.ca/mulesing/take-home-message/>

Baggrund for krav O23 Regenererede cellulosefibre, recirkulerede tekstilfibre

Nordisk Miljømerking ønsker å stimulere til bruk av gjenvunne råvarer, fx fra cellulosebaserte tekstiler, som råvare til produksjon av nye regenererte cellulosefibre. Det er positivt for miljøet og bidrar til sirkulære økonomi. Selskapet Renewcell⁸² produser fx Circulose®, som er en cellulosemasse der er laget av gamle tekstiler. Denne kan brukes til produksjon av nye fibre med viskose eller lyocell prosessene. Også andre selskaper^{83,84,85} sier de skal eller allerede produserer nye fibre fra celluloseholdig avfall fra tekstiler og annet avfall.

Kravet er stilt slik, at det resirkulerte materialet faller inn under definitionen som pre-konsument og post-konsument avfall i ISO 14021. Som dokumentasjon på at materialet er gjenvunnet og sporbart, skal sertifikater fra Global Recycled Standard (version 4 eller senere) eller Recycled Claim Standard (version 2 eller senere) anvendes. Andelen gjenvunnet materiale må i tillegg oppgis å være 100 %. Minstekravet til resirkulert fiber er kun 5 % for Recycled Claim Standard og 20 % i Global Recycled Standard.

Kravet kan kombineres med det nyeste kravene ved, at råvaren til den regenererte cellulosefiberen er en kombinasjon av resirkulert celluloseholdig tekstilavfall og cellulosefiber, som kommer fra trefibre der oppfyller kravet O24.

Baggrund til krav O24 Regenererede cellulosefibre, begrænsning af træarter

Flere træarter er begrænsede eller ikke tilladte til brug i svanemærkede produkter. Mange af de begrænsede træarter dyrkes i lande, som stadig har store områder med intakt skovlandskab (IFL'er). Disse skovlandskaber er vigtige at beskytte på grund af biodiversitet og klima. Mange af de lande, som har intakte skovlandskaber, har også en høj risiko for korrupsion, og den nationale lovgivning vedrørende miljø, menneskerettigheder og ejendomsret til jord er svag og/eller ikke kontrolleret af myndighederne. Anvendes en forsigtighedstilgang, skal brugen af listede træarter med begrænsninger overholde strenge krav til oprindelse, sporbarhed og certificering.

Listen over **forbudte** arter indeholder arter på CITES-listen, mens listen over **begrænsede** arter indeholder arter på IUCN's rødliste (kategoriseret som kritisk truede (CR), truede (EM) og sårbare (VU)), Rainforest Foundation Norway-listen og Siberian Lærk (oprindelse uden for EU). **Begrænsede** arter kan anvendes i svanemærkede produkter, hvis visse strenge betingelser for oprindelse, certificering og sporbarhed er opfyldt.

Kravet gælder kun for nyt træ og ikke træ defineret som genbrugsmateriale i henhold til ISO 14021. For mere information om Svanemærkets tilgang til skov, klik [her](#).

Baggrund for krav O25 Regenererede cellulosefibre, sporbarhed og certificeret råvare

Svanemærkets skovkrav fokuserer på bæredyktig skogbruk og sporbarhet av treråvarer og bambus. Bærekraftig forvaltede skoger leverer en rekke goder til

⁸² <https://www.renewcell.com/en/>

⁸³ <https://infinitefiber.com/>

⁸⁴ <https://www.tencel.com/refibra>

⁸⁵ <https://spinnova.com/product/>

samfunnet i form av tre til materialer og energi, vern mot global oppvarming, levested og livsgrunnlag for lokale samfunn og urfolk, sikring av biodiversitet, samt beskyttelse av vann og jord mot forurensing og erosjon mv. Ved å stille krav til at treråvarer skal komme fra sertifisert skogbruk støtter Nordisk Miljømerking utviklingen mot et mer bæredyktig skogbruk.

Nordisk Miljømerking stiller krav om å få vite, hvilke trearter som inngår i det svanemerkede produktet. Dette gjør det mulig å kontrollere sporbarhetssertifikater (Chain of Custody sertifikater) i leverandørkjeden. Krav til sporbarhetssertifisering bidrar til sporbarhet i leverandørkjeden innenfor FSC og PEFCs retningslinjer og kontrollsystemer. Gjennom en CoC-sertifisering beviser virksomheten, hvordan sertifisert tre holdes adskilt fra annet tre i produksjon, administrasjon og lagerføring, og det sjekkes årlig av uavhengige sertifiseringsfirmaer. Kravgrensen er økt fra 30 til 50 %. En sertifiseringsprosent på 70 % vil tilsvare sertifiseringskrav, som ofte stilles i offentlige anbud, men det kan vi ikke ser er mulig å stille som krav i dagens marked. Den resterende andel av treråvarer skal være FSC controlled wood eller PEFC controlled sourced.

Kravet som begrenser hvilke treslag som kan anvendes, gjelder kun jomfruelige trefibre og ikke trefibre definert som resirkulert materiale i henhold til ISO 14021. For mer informasjon om kravene til trefibre, se den nordiske nettsiden til Nordisk Miljømerking, <https://www.nordic-ecolabel.org/certification/paper-pulp-printing/pulp--paper-producers/forestry-requirements-2020/>

Det er foreløpig ikke laget krav til andre fiberråvarer fx bomulls linter eller andre restprodukter fra landbruksråvarer. Hvis det blir aktuelt kan Nordisk Miljømerking gjøre en vurdering og inkludere ved en senere endring av kriteriene.

Baggrund for krav O26 Regenererede cellulosefibre, blegning med klor

Klorgass brukes ikke til bleking av cellulosemasse i Europa i dag, men det brukes fremdeles in noen deler av verden. I høringen fikk vi oppgitt, at klorgass og hypokloritt fremdeles kan anvendes ved produksjon av cellulose til regenererte cellulosefibre. Fordi det finnes gode alternative blekemetoder for cellulosemasse i dag, blir det tidligere forbudet mot bleking med klorgass videreført. Ved bleking med klordioksid kan det oppstå restmengder, som biprodukt og disse er derfor untatt fra kravet. Hypoklorit anvendes fremdeles ved bleking av regenererte cellulosefibre i Europa og er forbud ved denne revisjonen.

Baggrund for krav O27 Regenererede cellulosefibre, proces

Kravene til produktion af regenererede cellulosefibre er skærpet i denne generation af kriterierne. Hensikten er å fremme de mer miljøvennlige fremstillingsmetodene som lyocellprosessen og spinnovaprosessen. Dvs. prosesser med mer enn 99 % resirkuleringsgrad for kjemikalier, som anvendes eller prosesser uten bruk af kjemikalier. Dermed begrænses udslip af skadelige kjemikalier til luft og vand. Eksempler på slike prosesser er lyocellproessen (>99 % gjenvinng av biodregraderbart løsemiddel) og Spinnova prosessen (mekanisk spinning uten kjemikalier). Andre nyutviklede prosesser kan godkjennes som «closed loop» etter vurdering av Nordisk Miljømerking.

Det ble gitt høringssvar om, at viskosefibre har ønskede egenskaper i kombinasjon med andre typer fibre, som de mer miljøvennlige regenererte cellulosefibre ikke har. Det er derfor åpnet opp for at en begrenset andel av

fibrene i metervare kan være viskosefibre, som opfylder de samme kravene til utslipp som tidligere. Siden skogkravet også er skjærpet inn, vil kravet fremdeles fremme fibre fra de beste produsentene.

5.7.5 Syntetiske fibre

For syntetiske fibre stilles der krav om, at de enten skal bestå af recirkuleret materiale, hvis de er af fossil oprindelse eller være biobaserede (se yderligere definition af disse i krav nedenfor). Her stilles krav til hvilke typer af recirkulerede og biobaserede råvarer, der kan godkendes.

Baggrund for krav O28 Syntetiske fibre – fossil oprindelse

Nordisk Miljømærkning ønsker at støtte op om cirkulær økonomi ved at anvende recirkuleret materiale fremfor virgine råvarer - i dette tilfælde råolie. Kravene til de forskellige syntetiske fibre er derfor ændret i denne generation af kriterierne. Kriterierne accepterer nu kun recirkuleret materiale som input til syntetiske fossile tekstilfibre, der indgår med mere end 5 vægt % i den enkelte tekstildel. Elastanfibre baseret på recirkuleret materiale er stadig ikke udbredt. Da elasthan indgår i rigtig mange forskellige tekstilprodukter, er der indsat en undtagelse for elasthanfibre for op til maks 10 % elasthanfibre i metervaren, hvis elasthanfibre i stedet for recirkulerede er STANDARD 100 by OEKO-TEX (annex 4 class II) certificeret. I høringen kom der input om, at det ikke er muligt at opnå den ønskede hvidhed til fx duge til restauranter eller hvidt sengetøj til hoteller ved anvendelse af polyester af recirkuleret feedstock. For hvid polyester til professionelle tekstiler gives samtidig en tidsbegrænset undtagelse for kravet, hvis polyesterfibre i stedet er STANDARD 100 by OEKO-TEX (annex 4 class II) certificeret.

Der vurderes at være store muligheder miljømæssigt i fremtiden i forhold til at reducere ressourceforbruget samt udslip af CO₂⁸⁶, hvis tekstilindustrien fremover kan omdanne tekstilaffald til nye råmaterialer. For tekstiler er fiber-fiber recirkulering dog stadig begrænset⁸⁷ og i dag anvendes ofte recirkuleret polymerer fra andre syntetiske materialer som forskellige plastmaterialer. Kravet accepterer derfor både fiber-fiber recirkulering samt polymer-fiber recirkulering.

Nordisk Miljømærkning ønsker at stimulere udviklingen mod øget brug af recirkuleret materiale til tekstilproduktion og dermed undgå brug af virgine fossile råvarer. For fibertyper som polyester og polyamid findes i dag rimelig mulighed for at anvende recirkuleret, helt samme mulighed findes ikke for andre fibertyper endnu (august 2019).

Artiklen “Environmental impact of textile reuse and recycling - A review”⁸⁸ beskriver, at der findes god dokumentation for, at tekstilgenbrug og -genanvendelse generelt - reducerer miljøbelastningen sammenlignet med forbrænding og deponering, og at genbrug er mere fordelagtigt end genanvendelse. Fordelene hænger hovedsageligt sammen med den antagede undgåelse af produktion af nye tekstiler. Der er også scenarier, hvor

⁸⁶ Sandin, G, Environmental impact of textile reuse and recycling – A review, Journal of Cleaner Production Volume 184, 20 May 2018, Pages 353-365.

⁸⁷ PULSE OF THE FASHION INDUSTRY, Global Fashion Agenda & The Boston Consulting Group 2017.

⁸⁸ Sandin, G, Environmental impact of textile reuse and recycling – A review, Journal of Cleaner Production Volume 184, 20 May 2018, Pages 353-365.

genanvendelse muligvis ikke er gavnlig, fx i tilfælde hvor de undgåede produktionsprocesser er relativt rene.

Kravet vil derfor styre mod de fibertyper, hvor der kan anvendes recirkuleret feedstock. Der sker netop nu udvikling på dette område og muligheden for recirkuleret feedstock kan derfor ændre sig løbende.

Her er indsat forbud mod anvendelse af re-granualt, der stammer fra oparbejdningsprocesser som har opnået en godkendelse i henhold til EU-Kommissionens forordning (EF) nr. 282/2008 om materialer og genstande af genvundet plast bestemt til kontakt med fødevarer eller i henhold til Code of Federal Regulations Title 21: Food and Drugs, PART 177—INDIRECT FOOD ADDITIVES: POLYMERS. Disse er begge godkendelser for, at materialet kan anvendes til fødevarekontakt. Det er ikke ønskeligt, at tekstilproduktion skal anvende oparbejdede, recirkulerede råvarer, som er godkendt for produktion af fødevareremballage. Plastmaterialer til fødevareremballage kræver højeste sporbarhed og renhed af plastråvaren og det vil derfor være down cycling at anvende denne plast til andet end produkter med fødevarekontakt.

Kravet kræver, at der er sporbarhed på det feedstock, der er anvendt i den recirkulerede råvare. Uden sporbarhed er det svært at sikre, at det reelt er recirkuleret materiale, der er tale om. Sporbarheden kan fx dokumenteres med et certifikat fra en 3. parts certificering af leverandørkæden som fx Global Recycled Standard (GRS).

GRS er en international, frivillig standard, der stiller krav til 3. parts certificering af recirkuleret indhold og Chain of Custody i leverandørkæden. Standarden begrænser brug af uønskede kemikalier til oparbejdning af nye produkter, men standarden omfatter dog ikke de kemikalier, der kan være til stede via de recirkulerede materialer, og giver dermed ingen garanti for, hvad der kan være til stede i det færdige GRS-produkt⁸⁹ (se mere om uønskede kemikalier i recirkulerede materialer i krav O28). Alternativt kan sporbarheden dokumenteres ved, at producenten af den recirkulerede råvare erklærer, at det er 100 % recirkuleret feedstock der anvendes.

Recirkuleret polyester

I dag er det hovedsageligt rPET fra udtjente vandflasker, der anvendes som recirkuleret feedstock til polyesterfibre. PET kan både genanvendes ved mekanisk og kemisk genanvendelse⁹⁰. En LCA udført for Nordisk Ministerråd⁹¹ beskriver miljøeffekten ved kemisk genanvendelse af PET. Her er kemisk genanvendelse bedre end forbrænding af PET, når man ser på følgende impact kategorier; climate change, water consumption og total energy consumption, men kommer dårligere ud end forbrænding i eutrophication og photochemical ozone creation potential. Flere studier bekræfter dette resultat. Her nævnes at der er en usikkerhed koblet til datasættet, som stammer fra Teijin-fabrikken i Japan, der er en af de eneste kommercielle tilgængelige processer i dag, hvor der sker en kemisk recirkulering af udtjente polyesterprodukter, som oparbejdet til nye

⁸⁹ Global Recycled Standard <http://textileexchange.org/wp-content/uploads/2017/06/Global-Recycled-Standard-v4.0.pdf>

⁹⁰ Ragaert, K. Mechanical and Chemical Recycling of Solid Plastic Waste, 2017 Waste Management publication.

⁹¹ Nordic Council of Ministers (2016). Gaining benefits from discarded textiles: LCA of different treatment pathways.

polyester filamentfibre med brandet ECO CIRCLE™ FIBERS. Teijin producerer også rPET fra PET-flasker til polyesterstabel fibre og tekstil med brandet EcoPET⁹². Lige nu sker en stor udvikling i kemisk recirkulering og her ses et potentiale for helt at kunne ændre i PET-økonomien, så alle former for PET i fremtiden kan blive recirkuleret og fiber-til-fiber⁹³.

Recirkuleret polyamid

Polyamid, (PA, nylon) kan genanvendes ved mekanisk eller kemisk genanvendelse af nylonaffald og sker fx i tæppebranchen. En sammenlignende LCA-undersøgelse af virgin nylon og genanvendt nylon til tæppefremstilling udført til Shaw Carpets (2010) og gennemgået af LBP-GaBi University of Stuttgart fremhæver en betydelig miljøforbedring ved anvendelse af genanvendt nylon. Der er stadig et begrænset antal udbydere af nylon med recirkuleret indhold. Her findes især Econyl, som har nylon 6 til tekstilproduktion, hvor der ved kemisk recirkulering anvendes 100 % både pre- og post recirkuleret indhold⁹⁴.

Fordelt på ca. 50 % pre- og 50 % post-konsument⁹⁵. Der findes flere eksempler på tekstilbrands, der anvender Econyl i deres polyamidprodukter. I en EPD for Econyl erklæres, at ECONYL® polymer ikke indeholder miljø- eller sundhedsskadelige stoffer, som kræftfremkaldende, mutagene eller reproduktionstoksiske, allergene, PBT, vPvB⁹⁶.

Recirkuleret polyuretan

Sheico Group, en Taiwanesisk sportswear producent, som også producerer spandex, kan producere 100 % spandex certificeret i henhold til Global Recycled Standard (GRS). Deres Sheiflex spandex garn består af 100 % recirkuleret industriel affaldsspandex fra egne og konkurrenters produktioner. Sheico har lykkedes med at genvinde spandex, hvilket har krævet udvikling af ny teknologi.

For at sikre, at polymeren fra affaldsgarnet opløses homogent, så den 100 % genanvendte spandexkvalitet kan være lige så stabil som virgin spandex, kræver det en analyse af den recirkulerede fibre for at kunne justere renhed og viskositet inden spinning⁹⁷.

Baggrund for krav O29 Syntetiske fibre – biobaseret oprindelse

Kravet er nyt i kriterierne og giver mulighed for at anvende biobasede polymerfibre. Kravet er sat for at sikre, at anvendte fornybare råvarer ikke stammer fra dyrkede områder som er anlagt ved afskovning af regnskov eller rydning af andre værdifulde økosystemer. Ressoursemæssigt giver det mening at anvende fornybare råvarer fremfor virgine fossile. Det er dog vigtigt, at dyrkning

⁹² Nordic Council of Ministers (2016). Gaining benefits from discarded textiles: LCA of different treatment pathways.

⁹³ Chemical Recycling, Making Fiber-to-Fiber Recycling a Reality for Polyester Textiles, GreenBlue 2018 hentet fra <https://greenblue.org/work/chemical-recycling/>

⁹⁴ <http://www.econyl.com/textile-yarn/>

⁹⁵ <https://www.bipiz.org/en/advanced-search/aquafil-econyl-or-how-to-produce-nylon-6-from-100-regenerated-materials.html>

⁹⁶ ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION for ECONYL® POLYMER, Aquafil 2013 og opdateret 2017.

⁹⁷ Spandex gets recycled certification, <https://www.ecotextile.com/2017110723070/labels-legislation-news/spandex-gets-recycled-certification.html> (tilgængelig den 26/2 2019).

af biobaserede råvarer sker på en bæredygtig måde. Selv fornybare råvarer kan knyttes til miljø- og sociale problemer.

Der er flere eksempler på biobaseret polyester på markedet som fx Virent's BioFormPX paraxylene⁹⁸ og Ecodear® PET⁹⁹. Det er dog ikke alle af de nævnte biobaserede polyesterprodukter, der opfylder kravet her om mindst 90 % biomasse i polymereren.

Det fremgår ikke, hvilke biomasser der anvendes til netop disse fibre, men ofte anvendes stivelse og sukkerråvarer fra sukkerør, sukkerroer og majs til produktionen af biobaserede polymerer. Stivelse står for 80 % af feedstock til biopolymerer i dag¹⁰⁰. Til biobaseret polyamid anvendes ofte CASTorolie eller fx soyaolie, palmeolie.

Etablering af palmeoljeplantasjer er en af hovedårsakene til avskogning av regnskov, og truer dermed livsgrunnlaget til urfolk, planter og dyr. Regnskogene er særdeles viktig for biodiversitet, da regnskogene er de mest artsrike økosystemene på landjorda¹⁰¹. Soyabønner dyrkes på områder, som ofte etableres på bekostning av regnskov og skogsavanner i Sør-Amerika. Soyaproduksjonen er en av de største truslene mot regnskogen på det amerikanske kontinent, særlig i det sørlige Amazonas¹⁰².

GMO

Kravet er nyt, da biobaserede polymerfibre ikke tidligere var omfattet af kriterierne. Her udelukkes bruk av lantbruksråvarer som är genetiskt modifierade i biobaserade polymerfibre. Prosesskemikalier og råmaterialer, fx proteiner, som er produsert ved bruk av genmodifiserte mikroorganismer i lukkede systemer, er ikke selv GMO-er eller genmodifisert, og vi ser ikke på slik produksjon som problematisk.

GMO (genmodifiserte organismer) er et svært omdiskutert emne, og flere land har forbudt dyrking av GMO. Temaer som diskuteres, er matvaresikkerhet, arealbruk, manglende kunnskap om effekter under lokale jordbruks/skogforhold og risiko for negative miljø- og helsepåvirkninger. Nordisk Miljømærkning legger vekt på føre-var-prinsippet og tar utgangspunkt i regelverk, som har en helhetlig tilnærming til GMO, der bærekraft, etikk og samfunnsnytte skal vektlegges sammen med helse og miljø. Svanemerket er ikke prinsipielt mot genteknologi og GMO i seg selv, men er bekymret for konsekvensene når genmodifiserte planter, dyr og mikroorganismer spres i naturen.

Forskningsresultater har ikke tydelig vist, at dagens GMO-vekster bidrar til utvikling mot et bærekraftig landbruk med mindre bruk av sprøytmiddel, og det mangler forskning på langtidseffekter av genmodifiserte planter, både miljøkonsekvenser og sosioøkonomiske konsekvenser. Det er mulige uheldige effekter av GMO langs hele verdikjeden fra forskning og utvikling av plantene,

⁹⁸ <http://www.virent.com/news/virent-bioformpx-paraxylene-used-to-produce-worlds-first-100-plant-based-polyester-shirts/> besøgt den 20/2 2019.

⁹⁹ https://www.toray.com/products/fibers/fib_0131.html besøgt den 20/2 2019.

¹⁰⁰ <https://aboutbiosynthetics.org/feedstock-to-fashion/> besøgt den 20/2 2019.

¹⁰¹ OLSEN LJ, FENGER NA & GRAVERSEN J 2011. Palmeolie - Danmarks rolle i forhold til den globale produktion af palmeolie. WWF Rapport DK. WWF Verdensnaturfonden Danmark.

¹⁰² <http://www.worldwildlife.org/industries/soy>, (27.01.2016).

via dyrking, til lagring, brug og afvfallshåndtering¹⁰³, ¹⁰⁴, ¹⁰⁵. I flere af disse fasene er det mangel på vitenskapelige studier, og det mangler helhetsvurderinger¹⁰⁶.

Dagens GMO'er er dessuten tilpasset industrilandbruk med virksomheter som har fått en monopoliknende stilling, og Nordisk miljømærkning ønsker å bidra til å begrense de negative konsekvensene av dette.

5.7.6 Recirkulerte fibre

Baggrund for krav O30 Recirkulerte fibre/råvarer, test af miljøskadelige stoffer

Kravet er nyt i denne generation af kriterierne, hvor der nu er krav om at fx fossile syntetiske fibre skal anvende recirkuleret materiale som indgående råvare. Det er vigtigt at tage hensyn til den potentielle udsættelse for uønskede kemikalier af mennesker og miljø fra recirkuleret materiale.

Kravet omfatter de kemiske stoffer og stofgrupper, der er størst risiko for at genfinde i recirkulerte fibre til tekstilproduktion. Recirkulerte fibre kan indeholde rester af additiver fra den tidligere anvendelse, så som farvestoffer, pesticider fra dyrking, brug af biocider under transport osv¹⁰⁷. Dette omfatter både fibre genvundet fra udtjente tekstiler samt fibre genvundet fra andre produkter end tekstil, fx plastprodukter. Selvom tekstilet er vasket flere gange, kan der være uønsket kemi til stede i de recirkulerte fibre. I mekaniske genvindingsprocesser forbliver alle kemiske stoffer i materialet og kan overføres til de nye tekstilfibre¹⁰⁸. I kemiske recirkuleringsprocesser som pyrolyse og forgasning - omdannes plasten samt de fleste af deres tilsætningsstoffer og eventuelle forureninger til basiskemikalier. For andre recirkuleringsprocesser som fx depolymerisation, hvor de kemiske strukturer bevares, kan det ikke nødvendigvis sikres, at der ikke indgår skadelige additiver og forureninger fra det indgående plastaffald. Det er muligt at udføre en stikprøvetest for de mest aktuelle stoffer med et periodisk interval, men da et recirkuleret feedstock kan stamme fra flere forskellige kilder og derfor ofte kan variere en del, vil det ikke være muligt at teste hyppigt nok til at kende alle potentielle "gamle additiver".

Selv i recirkulerte fibre fra PET-flasker kan der findes mindre mængder af uønskede stoffer som antimon og tungmetaller, der kan stamme fra etiketter, klæbemidler, trykfarver og affald fra transport og sortering af plasten.

¹⁰³ Catacora-Vargas G (2011): "Genetically Modified Organisms – A Summary of Potential Adverse Effects Relevant to Sustainable Development. Biosafety Report 2011/02, GenØk – Centre for Biosafety.fv b.

¹⁰⁴ Fischer et al. (2015) Fischer et al. (2015): Social impacts of GM crops in agriculture: a systematic literature review. Sustainability 7:7.

¹⁰⁵ Catacora-Vargas G et al. (2018): Socio-economic research on genetically modified crops: a study of the literature. Agriculture and Human Values 35:2.

¹⁰⁶ Kolseth et al (2015) Influence of genetically modified organisms on agro-ecosystem processes. Agriculture, Ecosystems and Environment. 214 (2015) 96–106.

¹⁰⁷ IKEA and H&M analyze the content of recycled fabrics, artikel 29-10-2019 på Treehugger.com https://www.treehugger.com/sustainable-fashion/ikea-and-hm-analyze-content-recycled-fabrics.html?utm_source=TreeHugger+Newsletters&utm_campaign=9cd1c025b2-EMAIL_CAMPAIGN_11_16_2018_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_32de41485d-9cd1c025b2-243762625

¹⁰⁸ A. Schmidt et al. Gaining benefits from discarded textiles LCA of different treatment pathways, Nordic Council of Ministers 2016

Disse er dog målt til at være langt under grænseværdier fastsat for tungmetaller i emballagematerialer angivet i California's Toxics in Packaging Prevention Act of 2006¹⁰⁹.

5.7.7 Tilsætninger og behandling af fibre

Kravet omfatter eventuelle tilsætninger og belægninger af fiberen. Kravet gælder alle fibertyper.

Baggrund for krav O31 Tilsætning, behandling og belægning af fiber og garn

For at gøre det tydeligt, at der stilles krav for tilsætning, behandling og belægning af fiberen, er der i denne generation af kriterierne indsat eget krav for dette. Kravet er sat for at undgå, at der tilsættes skadelige stoffer til fiberen eller anvendes til behandling af fiberen.

Det gælder både kemikalier, der anvendes til behandling af fiberen, som fx klorbehandling af uldfibre eller blødgørere, samt stoffer der indgår i kemikalier til belægning af fiberen.

Silikone

Mange af de kemikalier, som benyttes til blødgøring eller belægning af fibre og garn, er baseret på silikone. I fremstillingen af disse kemikalier benyttes de sykliske siloksaner D4, D5 og D6. Disse sykliske siloksaner er opført på EU's Kandidatliste, da de er persistente, bioakkumulerbare og giftige (PBT/ vPvB-stoffer). Hvis der anvendes silikone til belægning, så stiller disse kriterier i O41 krav om, at restmængden af D4, D5 eller D6 i silikoneblandingen maks. må indgå med 0,1 vægt % (1000 ppm) af hver. Denne grænseværdi er valgt for at korrespondere med grænseværdien for oplysningspligt om stofferne på et sikkerhedsdatablad.

Behandling af uld

En stor andel af den uld, der sælges til beklædning i dag, er behandlet for at kunne tåle maskinvask uden at krympe og for ikke at kradse ved brug. Kriterierne tillader ikke brug af klorbehandlet uld og dermed udelukkes bl.a. anti-krymp behandlingen, klor-Hercosett-processen.

Ved klorbehandling af uld dannes absorberbare organiske halogener (AOX'er), som udledes sammen med spildevandet. De klorerede organiske forbindelser er uønskede i miljøet. Der kan anvendes karbonfiltre til at reducere udledningen af AOX-forbindelser, men ikke helt fjerne udledningen. Samtidig vil der være en risiko for udledning af AOX-forbindelser ved de efterfølgende farveprocesser¹¹⁰. Der findes alternative behandlinger af uld, som fx plasmabehandling og enzymbehandling, der ikke medfører udledning af miljøskadelige klorforbindelser. Derudover kan de to nævnte alternative behandlingsmetoder give den ønskede effekt uden belægning med ikke bionedbrydelig polymer.

Under revisionen er vaskeegenskaber for de forskellige uldbehandlinger undersøgt ved test¹¹¹. Test viser, at når de angivne vaskeanvisninger for uldvask

¹⁰⁹ M. Whitt, Survey of heavy metal contamination in recycled polyethylene terephthalate used for food packaging, Journal of Plastic Film & Sheeting 2012

¹¹⁰ Ingham et al, Functional Finishes for Wool-Eco Considerations, Article in Advanced Materials Research · January 2012.

¹¹¹ Test af dimensionsændring af uldundertøj ved vask, udført af ForbrugerLaboratoriet feb. 2020.

ved 30 grader i en forbrugermaskine med uldvaskemiddel overholdes, så giver de alternative behandlingsmetoder en tilfredsstillende anti-krymp behandling.

5.8 Kemikalier anvendt i tekstilproduktion

Generel baggrund til nye kemikaliekrav i generation 5

I denne generation af kriterierne er der ændret på strukturen for kemikaliekravene samt udført skærper af krav. Der er nu krav, der udelukker udvalgte klassificeringer af både kemikalier samt indgående stoffer, uanset hvilket type kemikalie, der er tale om. Samtidig findes krav til forbudte stoffer, som ligeledes omfatter alle produktionskemikalier.

Kravene har i den forrige generation af kriterierne været stillet mere til specifikke processer og kemikalietyper, som fx klassificeringskrav til farver, farvestoffer og pigmenter, kemikalier til efterbehandling samt blødgøringsmidler og opløsningsmidler. Fordelen ved at disse krav nu sat til alle produktionskemikalier er, at der hermed kan kommunikeres tydeligere omkring, hvad svanemærkning af tekstiler sikrer, samt at det sikres, at der ikke er ”huller”, hvor problematisk tekstilkemi falder uden for de fastsatte krav. De enkelte behandlinger og processer kan ske på forskellige tidspunkter i tekstilproduktionen og det er derfor vigtigt, at kravet er tydeligt, uanset hvornår kemikaliet anvendes i tekstilproduktionen.

Det er nu blevet tydeligt, at de 11 stofgrupper fra Greenpeace Detox my Fashion kampagne¹¹² er udelukket i produktionen af svanemærkede tekstiler (se krav O35 Forbudte stoffer). Svanemærket har i tillegg en strengere grenseverdi enn mange andre ordninger som referer til, at disse stoffgruppene ikke finnes i produktene. Dette er fordi Svanemærket i sin saksbehandling kontrollerer alle sikkerhetsdatablendene for kjemikalier som anvendes og har yterligere dialog med kjemikalieprodusentene. Blant annet skal kjemikalieprodusentene selv erklære fravær (0 ppm) av de forbudte stoffene. Det vil si, at de ikke er tilsatt eller innår i kjemikalie.

Hva Svanemærket mener med, at et stoff inngår er definert i afsnit 5.2, hvor også eksempler på forurensinger (i mengder under 100 ppm) er definert.

Som fx rester af monomerer, katalysatorer, biprodukter, rengøringsmidler til produktionsudstyr, ”carry-over” fra andre/tidligere produktionslinjer.

Der stilles stadig yderligere krav til specifikke proceskemikalier, som fx krav til nedbrydelige vaskemidler og slettepræparater, når det drejer som om krav, der kun er relevante for disse processer.

Kravene i dette afsnit gælder for alle kemikalier, som anvendes i produktionen af tekstiler, hvis ikke andet er specificeret i kravet.

Eksempler på kemikalier er blødgørere, blegemidler, pigmenter og farvestoffer, stabilisatorer, dispergeringsmidler, slette midler, enzymer og andre hjælpekemikalier. Kemikalierne benyttes i de forskellige processer i tekstilproduktionen, fx ved kardning, spinning, vævning, strikning, vask,

¹¹² Destination Zero: seven years of Detoxing the clothing industry, https://storage.googleapis.com/planet4-international-stateless/2018/07/destination_zero_report_july_2018.pdf besøgt 7/8 2019

blegning, farvning, trykning og efterbehandling. Kravene er uafhængige af, om det er tekstilproducenten eller dennes underleverandører som anvender kemikalierne. Kemikalier som anvendes i renseanlæg eller til vedligeholdelse af produktionsudstyr, er undtaget for kravene.

5.8.1 Overordnede kemikaliekrav

Baggrund for krav O32 Kemikalieoversigt

For at få en oversigt over, hvilke kemikalier der anvendes i de forskellige processer efter fiberproduktionen, stilles der et krav om, at der skal indsendes en kemikalieliste over kemikalierne som bruges.

Baggrund for krav O33 Klassificering af kemiske produkter

Kravet er skærpet betydeligt siden forrige generation af kriterierne ved, at kravet nu omfatter alle kemiske produkter anvendt til tekstilproduktionen, hvor kravet tidligere omfattede kemikalier til specifikke funktioner som farver og pigmenter, efterbehandlinger samt blødgørere og opløsningsmidler i belægninger. Derudover er kravet udvidet til også at udelukke klassificering med H370 (Forårsager organskade) og H372 (Forårsager organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering). Der er yderligere indsat et krav, som også udelukker disperse farvestoffer og kemikalier klassificeret med H334 (Kan forårsage allergi- eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding) og H317 (Kan forårsage allergisk hudreaktion). Tilsvarende forbud fandtes i den forrige generation af kriterierne. Da disperse farver ikke er kovalent bundet til tekstilfiberen, vil deres farveægthed ofte være lavere. Det vurderes derfor, at der er større risiko for eksponering overfor disperse farve. Derfor stilles der skrapere krav til disperse farvestoffer, der er klassificeret som allergene¹¹³.

I generation 4 af kriterierne udelukkede krav O31 (Farver, farvestoffer og pigmenter) 30 specifikke farvestoffer, som enten er CMR eller potentielt allergifremkaldende. Af disse farvestoffer har 7 en harmoniseret klassificering i ECHA som CMR-stof og yderligere 2 har en CMR selvklassificering.

Dermed vil disse 9 farvestoffer blive udelukket med CMR-forbuddet i dette krav. De resterende er disperse farvestoffer, hvor flertallet er klassificeret med H317 (selvklassificering). Disse udelukkes dermed også i dette krav. Samtidig er flere af disse farvestoffer ikke i brug længere.

Baggrund for krav O34 Forbud mod CMR-stoffer

Kravet udelukker alle indgående CMR-stoffer helt ned til 0 ppm. Her er dermed ingen bagatelgrænse for indgående stoffer. Indgående stoffer defineres som alle stoffer, uanset koncentration, i et anvendt kemikalie (fx pigment eller blegemiddel) eller kemikalieblanding (fx trykpasta, belægning), inkl. tilsatte additiver (fx konserveringsmidler og stabilisatorer). Kendte afspaltningssprodukter fra indgående stoffer (fx formaldehyd, arylamin, in situ genererede konserveringsmidler) regnes også som indgående. Forureninger defineres som rester fra produktionen, inkl. råvareproduktionen, som findes i et anvendt kemikalie eller kemikalieblanding i koncentrationer ≤ 100 ppm ($\leq 0,0100$ vægt %, ≤ 100 mg/kg).

¹¹³ JRC Technical Reports, Revision of the European Ecolabel and Green Public Procurement (GPP) Criteria for Textile Products, nov 2013, side 304:
http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/140124%20Ecolabel%20Textiles_Technical%20report%20final.pdf

Kravet er ændret i forhold til forrige generation af kriterierne. Forbuddet mod alle indgående CMR-stoffer i kategori 1A, 1B og 2 har nu sit eget krav. Nordisk Miljømærkning arbejder for, at sundheds- og miljøbelastningen fra produkterne skal være så lav som mulig. Derfor stilles krav med forbud mod specifikt CMR-klassificering, som dermed udelukker nogle af de sundhedsmæssigt mest problematiske klassificeringer af stoffer. Kravet omfatter alle anvendte kemikalier i tekstilproduktionen for at sikre, at der er fokus på dette i alle processer, hvor der anvendes kemikalier.

Her er satt inn unntak for titandioksid som tilsettes i pulverform under råvareproduksjonen. EU kommisjonen offentliggjorde i februar 2020, at titandioksid skal klassifiseres som mistenkt for å kunne forårsake kreft ved innånding (kategori 2, H351). Klassifiseringen gjelder bare blandinger i pulverform som inneholder minst 1 % titandioksidpartikler, som er i form av eller inkorporert i partikler med en aerodynamisk diameter på $\leq 10 \mu\text{m}$. Klassifiseringsbestemmelsen har vært omdiskutert, da risikoen som gir opphav til fareklassifiseringen gjelder innånding av pulver, og ikke det kjemiske stoffet i seg selv. Flytende og visse faste blandinger med titandioksid er ikke klassifisert. Det kan være vanskelig å finne erstatninger på kort sikt, og derfor har Nordisk Miljømerking gjort et unntak for bruk av titandioksid i pulver form.

Baggrund for krav O35 Forbudte stoffer

Forbudslisten er udvidet i forhold til forrige generation af kriterierne og kravet dækker nu de 11 stofgrupper, der er stor enighed i tekstilbranchen om, er relevante at udfase. Listen over de 11 stofgrupper udspringer af initiativet "Detox My Fashion" som GreenPeace startede i 2011. Andre initiativer som Detox to Zero by OekoTex og ZDHC henviser også til denne stofliste.

I den forrige generation af kriterierne indgik nogle af disse stofgrupper i egne krav. Det er nu valgt at samle dem her, hvor forbudslisten omfatter alle anvendte kemikalier i tekstilproduktionen.

Svanemærkede tekstiler har i dette krav en forbudsliste der dækker og 3. parts kontrollerer alle de 11 stofgrupper på Greenpeace Detoxlisten i tekstilproduktionen. Nordisk Miljømærkning definerer "forbud" som følgende. Et forbud mod specifikke indgående stoffer betyder alle stoffer uanset koncentration i et anvendt kemikalie eller kemikalieblanding, inkl. tilsatte additiver samt kendte afspaltningsprodukter fra indgående stoffer. Forureninger kan dog ikke altid fuldstændig undgås. Som forurening tillades kun rester fra produktionen, inkl. råvareproduktionen, som findes i et anvendt kemikalie i koncentrationer på maks. 100 ppm.

Eksempler på forureninger kan være reagenser inkl. monomerer, katalysatorer, biprodukter eller "carry-over" fra tidligere produktionslinjer. Se den præcise definition af indgående stoffer og forureninger i afsnit 5.2.

Nogle af de nævnte stofgrupper og stoffer nedenfor kan være begrænset i forhold til anvendelse i EU. Det vurderes dog stadig at være relevant at udelukke disse og få dokumenteret, at de ikke indgår. Blandt andet fordi mange tekstiler er produceret uden for EU. I forhold til den forrige generation af kriterierne er dette krav med forbudsliste udvidet med blandt andet flammehæmmere og azofargestoffer. Begge grupper var dog også forbudt tidligere, men kravet var formuleret på en anden måde.

Kandidatlisten og SVHC, Substances of Very High Concern

SVHC, Substances of Very High Concern, er et begrep som beskriver de stoffer, som lever opp til kriteriene i REACH-forordningen artikkel 57, hvor det står: Stoffer, som er CMR (kategori 1A og 1B i henhold til CLP-forordningen), PBT-stoffer, vPvB-stoffer (se avsnitt under) samt stoffer som er hormonforstyrrende eller miljøskadelige uten å oppfylle kravene til PBT eller vPvB. SVHC kan tas opp på Kandidatlisten med henblikk på senere opptak på Godkendelseslisten. Det betyr, at stoffet blir underlagt regulering (forbud, utfasing eller annen form for begrensning). På grund av disse uønskede egenskaper forbyr Miljømærking stoffer på kandidatlisten. Andre SVHC-stoffer tas hand om gjennom forbud mot PBT- og vPvB-stoffer samt krav til klassifisering og forbud mot hormonforstyrrende stoffer.

PBT og vPvB

PBT (Persistent, bioaccumulable and toxic) og vPvB (very persistent and very bioaccumulable) er organiske stoffer som er definert i Annex XIII i REACH (Directive 1907/2006/EC).¹¹⁴ Nordisk Miljømærking ønsker generelt ikke slike stoffer.

Potensielle hormonforstyrrende stoffer

Potensielt hormonforstyrrende stoffer kan påvirke hormonbalansen hos mennesker og dyr. Hormoner styrer en rekke vitale prosesser i kroppen og er spesielt viktige for utvikling og vekst hos mennesker, dyr og planter.

Forandringer i hormonbalansen kan få uønskede effekter, og da er det ekstra fokus på hormoner som påvirker kjønnsutviklingen og forplantningen. Flere studier har vist effekter på dyr, noe som antagelig skyldes endringer i hormonbalansen. Utslipp til akvatisk miljø er en av de største kildene til spredning av hormonforstyrrende stoffer¹¹⁵. Nordisk Miljømærking ekskluderer identifiserte og potensielle hormonforstyrrende stoffer oppført på "Endocrine Disruptor Lists" på www.edlists.org som er basert på EUs medlemslandsinitiativ (EU member state initiative). Stoffer oppført på liste I; II og/eller III er ekskludert.

Lisensinnehavere er ansvarlige for å holde oversikt over oppdateringer på listene slik at deres svanemerkede produkter oppfyller kravet gjennom hele lisensens gyldighetsperiode. Svanemærking erkjenner utfordringene knyttet til nye stoffer som blir introdusert på liste II og III. Vi vil evaluere omstendighetene og eventuelt bestemme en overgangsperiode fra sak til sak.

Kravet gjelder stoffer på hovedlistene (Liste I, II og III) og ikke de tilsvarende underlistene som kalles "Substances no longer on list". Stoffer som overføres til en underliste og som ikke lenger er oppført på liste I-III er ikke forbudt. Men det rettes spesiell oppmerksomhet mot de stoffene på liste II som er evaluert under for eksempel kosmetikkforordningen, der det ikke er egne bestemmelser om å identifisere hormonforstyrrende stoffer. Det er fortsatt uklart hvordan disse stoffene skal håndteres på www.edlists.org etter at evalueringen

¹¹⁴ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EG) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach) den 18 december 2006 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/sv/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006R1907-20160203>.

¹¹⁵ Miljøstatus i Norge (2008): Hormonforstyrrende Stoffer. <http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Hormonforstyrrende-stoffer/#D> (dated February 26 2009).

(sikkerhedsvurderingen av stoffene som inngår i for eksempel kosmetikk) er fullført. Nordisk Miljømærking vil vurdere omstendighetene for stoffene på underliste II fra sak til sak, basert på bakgrunnsinformasjonen som er angitt i underlisten. Ved å ekskludere både indetifiserte og prioriterte potensielt hormonforstyrrende stoffer som er under evaluering, sørger Nordisk Miljømærking for en restriktiv politikk for hormonforstyrrende stoffer.

Flammehæmmere

Flammehæmmere kan findes i flere forskjellige typer. Fx bromerede flammehæmmere, klorerede eller fosforholdige flammehæmmere. Flammehæmmere er mistænkt for at bidrage til en række uønskede sundhedseffekter. Flere af stofferne er under mistanke for at kunne forårsage fosterskader, kræft og hormonforstyrrende effekter.

Flammehæmmerne HBCDD, kortkædede klorparaffiner, TCEP, borsyre (og visse salte heraf), boroxid samt visse borax forbindelser (natrium tetraborat decahydrat og natrium tetraborat pentahydrat) er på EU's kandidatliste under REACH¹¹⁶. Mange bromerede flammehæmmere (BFR'er) er persistente og bioakkumulerende kemikalier, der nu findes spredt i naturen.

Polybromerede diphenylethere (PBDE'er) er en af de mest almindelige grupper af BFR'er og er blevet anvendt som flammehæmmere til en lang række materialer, herunder tekstiler. Der er fx eksempler på hexabromo cyklododecane (HBCDD) og tetrabrombisphenol A (TBBPA) der anvendes til tekstilbetæk i biler. Af andre relevante tekstiler, der kan være behandlet med flammehæmmer, kan der nævnes fx sengetøj til sygeplejesektoren (hospitaller, plejehjem og handicaphjem) og arbejdstøj¹¹⁷. Fokus på udfasning af bromerede flammehæmmere har ledt til brug af alternative flammehæmmere som fx fosfor og nitrogen baserede flammehæmmere.

Per- og polyfluorerede forbindelser, fx PTFE, PFOA og PFOS

Fluortensider og andra per- og polyfluorerede forbindelser (PFC) udgør en gruppe stoffer, der har uheldige egenskaber.

Visse per- og polyfluorerede forbindelser kan nedbrydes til de meget stabile PFOS (perfluoroktansulfonat) og PFOA (perfluoroktansyre) og lignende stoffer. Stofferne er meget persistente og optages let i kroppen¹¹⁸. Stofferne er fundet overalt på kloden, lige fra de store oceaner til arktiske egne. PFOS er blandt andet fundet i fugle og fisk samt i deres æg.

Stofferne i stofgruppen indvirker på de biologiske processer i kroppen og er mistænkt for både hormonforstyrrende, kræftfremkaldende og at have en negativ indvirkning på menneskets immunsystem¹¹⁹. PFOA, APFO (Ammonium pentadecafluorooctanoate) og nogle fluorsyrer findes på Kandidatlisten på

¹¹⁶ Kortlægning, sundheds- og miljøvurdering af flammehæmmere i tekstiler Kortlægning af kemiske stoffer i forbrugerprodukter nr. 126, Miljøstyrelsen 2014.

¹¹⁷ Survey, health and environmental assessment of flame retardants in textiles, Miljøstyrelsen DK 2014.

¹¹⁸ Borg, D., Tissue Distribution Studies And Risk Assessment Of Perfluoroalkylated And Polyfluoroalkylated Substances (PFASS), Doktorsavhandling, Institute Of Environmental Medicine (IMM) Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden 2013

http://publications.ki.se/xmlui/bitstream/handle/10616/41507/Thesis_Daniel_Borg.pdf?sequence=1

¹¹⁹ tex Heilmann, C. et al, Persistente fluorbindelser reducerer immunfunktionen, Ugeskr Læger 177/7, 30.3.2015 OSPAR 2005: Hazardous Substances Series, Perfluorooctane Sulphonate (PFOS), OSPAR Commission, 2005 (2006 Update), MST, 2005b: Miljøprojekt nr. 1013, 2005, More Environmentally Friendly Alternatives to PFOS-compounds and PFOA, Miljøstyrelsen, 2005.

baggrund af, at de er reproduktionstoksiske samt PBT. Det findes nye forskningsresultat som viser at selv kortere kæder (C2-C6) optages i naturen¹²⁰.

Nanopartikler

Nanopartikler er ikke ønskelige i miljømærkede produkter. Det kan være nanometaller som fx nanosølv, nanoguld eller nanokobber. Nanometaller som nanosølv og nanokobber udgør et særskilt problem, eftersom de findes i mange produkter for at opnå en antibakteriel effekt. Se yderligere i baggrundstekst til krav "Biocider og antibakteriel effekt".

Det er specificeret, at polymeremulsioner ikke betragtes som nanomateriale, samt hvor der er undtagelse for kravet. "Nanomateriale": et naturligt, tilfældigt opstået eller fremstillet materiale, der består af partikler i ubundet tilstand eller som et aggregat eller som et agglomerat, og hvor mindst 50 % af partiklerne i den antalsmæssige størrelsesfordeling i en eller flere eksterne dimensioner ligger i størrelsesintervallet 1-100 nm^{**}.

Det skal specificeres, at Nordisk Miljømærkning ikke kræver en test for alle råvarer i forhold til nanopartikler. Kravet kræver en erklæring fra råvareleverandøren for råvarer, der ikke er omfattet af undtagelsen. Erklæringen går på, at råvaren ikke indeholder nanomateriale i henhold til kravets definition.

Tungmetaller

Kravet omfatter alle kemiske produkter i tekstilproduktionen og forbyder anvendelse af følgende tungmetaller; antimon, arsen, kadmium, krom, bly, kviksølv, zink, kobber, nikkel, tin, barium, kobolt, jern, mangan, selenium og sølv.

Tungmetaller såsom kadmium, bly og kviksølv kan findes som forureninger i visse farvestoffer og pigmenter, der bruges til tekstiler.

Disse metaller kan ophobes i kroppen over tid og er yderst giftige med irreversible virkninger, herunder skade på nervesystemet (bly og kviksølv) eller nyrerne (kadmium). Kadmium er også kendt for at forårsage kræft. Kadmium er klassificeret som kræftfremkaldende, mutagent, reproduktionsskadende, giftigt og giftigt for vandlevende organismer. Krom er allergifremkaldende, kræftfremkaldende og giftigt overfor vandlevende organismer.

Anvendelser af kadmium, kviksølv og bly er blevet meget begrænset i tekstiler, men er stadig relevante at kontrollere for¹²¹.

Azofarvestoffer

Kravet er flyttet til dette krav med forbudslisten i denne generation af kriterierne. Aromatiske aminer som fraspaltede azofarvestoffer kan være kræftfremkaldende, allergifremkaldende, irriterende og giftige. I forhold til forrige version af kriterierne er kravet udvidet til også at omfatte 12 stoffer som

¹²⁰ Perkola, Noora, Fate of artificial sweeteners and perfluoroalkyl acids in aquatic environment, Doctoral dissertation Department of Environmental Sciences, Faculty of Biological and Environmental Sciences, University of Helsinki, Finland 2014-12-12,
<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/136494/fateofar.pdf?sequence=1>

¹²¹ Kortlægning af kemiske stoffer i tekstiler, Miljøstyrelsen DK 2011.

er beskrevet i rapporten »Toxics in Carpets in the European Union»¹²². Disse 12 aromatiske aminer er identificeret som nedbrydningsprodukter fra azofarvestoffer brugt i tæpper og vurderes også at kunne være relevant for tekstiler. Alle de kræftfremkaldende aromatiske aminer som Svanemærket stiller krav til er listet i kriteriedokumentets Bilag 2. (De 12 stoffer som er nye i denne kriterieversion, er angivet nederst).

Nogle af stofferne i Bilag 2 udelukkes gennem REACH (Forordning No. 1907/2006) bilag XVII nr. 43 hvis de indgår i mængder over 30 mg/kg (se tillæg 8 i REACH-forordningen).

Svanemærkets krav går samtidig længere end REACH ved at stille fuldstændigt forbud mod anvendelse af azofarvestoffer, der kan afspalte nogle af de kræftfremkaldende aromatiske aminer.

Ftalater

Kravet udelukker både ftalater på Kandidatlisten, samt andre ftalater. Et antal ftalater, herunder de ftalater, der er listet på Kandidatlisten i REACH, betragtes som problematiske. De kandidatlistede ftalater er nemlig skadelige for reproduktionsevnen og er klassificeret som reproduktionstoksiske. Når ftalaterne anvendes som blødgørere i plastprodukter, er ftalaterne ikke bundet i materialet, men vil langsomt frigives under anvendelse af produktet¹²³.

Ftalater bruges ofte til at blødgøre PVC (polyvinylchlorid). I tekstilindustrien bruges de i tryk på tekstiler, vandtæt tøj, kunstlæder, gummi og som blødgørere i PVC samt i nogle farvestoffer.

Klorerede opløsningsmidler, inkl. klorfenoler og klorerede benzener

Klorerede opløsningsmidler - såsom trichlorethan (TCE) - bruges af tekstilproducenter til at opløse andre stoffer under fremstillingen og til at rengøre tekstiler. TCE er et ozonnedbrydende stof, der er persistent i miljøet. Det er også kendt at påvirke centralnervesystemet, lever og nyrer. Siden 2008 har EU kraftigt begrænset brugen af TCE.

Klorerte bærere (eng: carriers) kan benyttes ved farging af syntetiske fibre og metervare eller blandinger af polyester og ull.

Chlorobenzener

Chlorobenzener er persistente og bioakkumulerende kemikalier, der er blevet anvendt som opløsningsmidler og biocider, til fremstilling af farvestoffer og som hjælpekemikalier. Effekten af eksponering afhænger af typen af chlorbenzen; de påvirker dog ofte leveren, skjoldbruskkirtlen og centralnervesystemet. Hexachlorobenzene (HCB), det mest giftige og persistente kemikalie i denne gruppe, er også en hormonforstyrrende.

¹²² Toxics in Carpets in the European Union 2018, [https://info.anthesisgroup.com/hubfs/PDFs%20\(guides%20etc\)%20/Toxics_in_Carpets_EU_Review_Anthesis_Final.pdf?_hstc=&_hssc=&_hsCtaTracking=74f624fa-8fdf-4c3f-a97a-8f499ba6db42%7Cf464709e-f446-48e7-bb5a-6e547900db32](https://info.anthesisgroup.com/hubfs/PDFs%20(guides%20etc)%20/Toxics_in_Carpets_EU_Review_Anthesis_Final.pdf?_hstc=&_hssc=&_hsCtaTracking=74f624fa-8fdf-4c3f-a97a-8f499ba6db42%7Cf464709e-f446-48e7-bb5a-6e547900db32)

¹²³ Vejledning til virksomheder om ftalater, Miljøstyrelsen 2013.

Klorfenoler

Klorfenoler er en stofgruppe, der ofte bruges som biocider i en lang række produkter. Pentachlorophenol (PCP) og dets derivater bruges fx som biocider i tekstilindustrien. PCP er meget giftig for mennesker og kan påvirke kroppens organer. Det er også meget giftigt for vandlevende organismer. EU forbød produktion af PCP-holdige produkter i 1991 og begrænser nu også stærkt salget og brugen af alle varer, der indeholder kemikaliet. Importerede produkter indeholdende PCP er de vigtigste resterende kilder til potentiel emission og eksponering for PCP. Det kan fx findes i læder og tekstiler til beskyttelse mod skimmelsvampeangreb. De kan også være til stede som urenheder fra råvarer, der anvendes til fremstilling af farvestoffer. PCP og tetraklorfenol (TeCP) kan også bruges som konserveringsmidler i trykpasta til tekstil¹²⁴.

Alkylfenoler og deres ethoxylater

Alkylfenoletoxylater (APEO) og/eller alkylfenderivater (APD) er en gruppe svært nedbrydelige tensider, som har vist hormonforstyrrende egenskaber.

De oftest anvendte alkylphenolforbindelser i tekstiler er nonylphenoler (NP'er) og octylphenoler og deres ethoxylater, især nonylphenoletoxylater. NP'er anvendes i tekstilindustrien i vaske- og farvningsprocesser. De er giftige for vandlevende organismer, persistente i miljøet og kan ophobes i kropsvæv og biomagnificere (stige i koncentration gennem fødekæden). Deres lighed med naturlige østrogenhormoner kan forstyrre den køn udviklingen hos nogle organismer¹²⁵.

Organotinforbindelser

Organotinforbindelser anvendes i biocider og som svampemidler i en lang række forbrugerprodukter. Inden for tekstilindustrien kan de findes i produkter som sokker, sko og sportstøj for at forhindre lugt forårsaget af nedbrydning af sved. En af de mest kendte organotinforbindelser er tributyltin (TBT). Flere af de tinnorganiske forbindelsene er forbudt for udvalgte brugsområder gennem Reach Annex XVII entry 20 og følgende tre; TBTO, DBTC og DOTE er på EU's Kandidatliste¹²⁶.

Lineære alkylbenzensulfonater (LAS)

LAS er en vaskeaktiv komponent i vaske- og rengøringsmidler som kan anvendes i vaskeprocesser i tekstilproduktionen. LAS er som tensid meget giftigt og kan være direkte dræbende for vandlevende organismer som fisk, krebsdyr og alger.

Giftvirkningen skyldes, at tensider opløser fedt og proteiner og dermed levende væsens celler med tilhørende cellemembran. Derudover nedbrydes LAS ikke anaerobt og vil dermed ende i slammet i rensningsanlæg, hvor stoffet er potentielt skadelig på grund af giftigheden over for vandlevende organismer. Derfor udelukkes LAS.

¹²⁴ Roadmap to zero

<https://www.roadmaptozero.com/fileadmin/layout/media/downloads/en/Chlorophenols.pdf> besøgt den 2/8 2019.

¹²⁵ Eleven hazardous chemicals which should be eliminated, <https://www.greenpeace.org/archive-international/en/campaigns/detox/fashion/about/eleven-flagship-hazardous-chemicals/> besøgt den 2/8 2019.

¹²⁶ <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/tbt-og-andre-organiske-tinnforbindelser/>) besøgt 8 august 2019.

Kvarternære ammoniumforbindelser som DTDMAC, DSDMAC og DHTDMAC

De kationiske detergenter distearyl-dimethylammoniumchlorid (DSDMAC), (bis (hydreret talg- alkyl)dimethylammoniumchlorid, (DTDMAC) og di(hærdet talg) dimethylammoniumchlorid (DHTDMAC) er stoffer med toksiske og vedvarende egenskaber. Deres udledninger til vand er blevet reduceret betydeligt i fortiden. Den resterende bekymring er brugen af dem i blødgøringsmidler, gennem hvilke de kan nå overfladevand via direkte udledninger, kloaksystemer eller spildevandsrensingsanlæg. Disse tre overfladeaktive stoffer er udfaset i mange lande i henhold til PARCOM- Recommendation 93/4 on the Phasing Out of Cationic Detergents DTDMAC, DSDMAC og DHTDMAC in Fabric Softeners. Da de muligvis stadig bruges i andre amter, er deres udelukkelse stadig relevant¹²⁷.

EDTA

EDTA (Ethylenediaminetetraacetic acid) och dess salter är inte lätt nedbrytbara och enligt EU's riskvärdering slår man fast att med förhållandena i de kommunala reningsanläggningarna så kommer EDTA inte eller i mycket liten grad att brytas ner (Cefic, 2009). I dag finns det mer miljöanpassade alternativ som är nedbrytbara och som kan ersätta EDTA i kemtekniska produkter.

Det gäller fx MGDA (metylglycindiättiksyra). För övrigt arbetar EU aktivt för att begränsa EDTA i pappersindustrin (Official Journal of the European Union, 2006/C 90/04). EDTA används som en komplexbildare i produktionen av många kemisk-tekniska produkter.

5.8.2 Specifikke kemikaliekrav

Baggrund for krav O36 Biocider og antibakterielle stoffer

Biocidprodukter og antibakterielle produkter er ikke ønskelige i miljømærkede produkter og kravet udelukker både kemiske og fysiske behandlinger.

Hypig anvendelse af antibakterielle stoffer i almindelige forbrugereprodukter kan bidrage til en øget resistens hos bakterier samt udrydde nødvendige bakterier, hvilket Nordisk Miljømærkning ikke ønsker at bidrage til. Test udført på sportstøj behandlet med nanosølv af Svensk Vatten viser, at efter ti maskinvaske var 31-90 % af nanosølvet vasket ud af tekstilet.

Nanosølv er skadeligt for vandmiljøet¹²⁸. Der ses en øgning af forbrugerprodukter, som er tilsat sådanne stoffer, fx i alt fra tekstiler til køkkenredskaber. Et af stofferne, som ofte tilsættes, er nanosølv. Nanometaller som nanosølv og nanokobber er under særlig bevågenhed, da de findes i mange produkter. Tilsætningen sker for at opnå en antibakteriel virkning. 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 andet eksempel på antibakterielle stoffer som ikke må anvendes, er organiske tinforbindelse og klorphenoler som fx anvendes i tekstiler ved transport og lagring.

Konservering anvendt i kemiske råvarer ("in can" konservering), fx i lim eller overfladebehandling er ikke omfattet af dette forbud. Her har biocidet til formål

¹²⁷ JRC Technical Reports: Revision of the European Ecolabel and Green Public Procurement (GPP) Criteria for Textile Products 2013.

¹²⁸ Silverläckan, En rapport om silver i sportkläder 2018, Svenskt Vatten
<file:///C:/Users/hbb/Downloads/Silverrapport%20Svenskt%20Vatten%2020181022C.pdf>

at fungere som konserveringsmiddel for det kemiske produkt under opbevaring. Samtidig er naturligt forekommen antibakteriel effekt (fx bambus) i materialer heller ikke omfattet af forbud.

Kravet er en sammenlægning af krav O27 og O67 fra den forrige generation af kriterierne. Af kommunikationshensyn er det også specificeret i krav O33, at tinorganiske forbindelser ikke er tilladt, da disse er en af 11 stofgrupper som Greenpeace satte fokus på med sin "Detox My Fashion" kampagne i 2011.

På grund af strikkede uldsprodukters åbne struktur er de mere udsatte for mølangreb, derfor er der en undtagelse, hvor behandling mod mølangreb er tilladt, hvis stofferne opfylder kemikaliekravene i O33, O34 og O35 og biocidet er godkendt iht. EU-forordning om biocidholdige produkter (EU) nr. 528/2012 til brug på tekstiler.

Baggrund for krav O37 Metalkompleksfarvestoffer og -pigmenter

Metalkompleksfarvestoffer er problematiske, fordi de ofte indeholder uønskede tungmetaller. Kravet udelukker metalkompleksfarver og pigmenter med fx krom, kobolt og nikkel. Samtidig begrænses muligheden for at anvende kobber. Kobber er udbredt i metalkompleksfarver. Kobber er uønsket i vandmiljøet, men er ikke sundhedsmæssigt skadeligt, medmindre det indtages. På grund af høj fikseringsgrad og farveægthed kan kobber i metalkompleksfarver accepteres i mindre mængder (maks. 5 vægt % i farvestof).

Generelt har metalkompleksfarvestoffer en høj fikseringsgrad (85 - 98 %) og en god lysægthed som kan medvirke til at give lang levetid for tekstilet¹²⁹.

For uld-/polyamidblandinger kan det for udvalgte farver være vanskeligt at opnå den farveklarhed og farveægthed som ønskes uden brug af metalkompleksfarvestoffer. Dele af industrien mener, det er muligt at udfase metalkompleksfarvestoffer også for de mørke farver og fremdeles producere tekstiler af god kvalitet, som markedet efterspørger. Andre virksomheder mener, at dette gør det vanskeligere for dem at producere alle de typer af varer, som markedet efterspørger, med de begrænsninger som indføres. Man kan dog overveje om kunderne ville efterspørge de farver, hvis de viste, at der fandtes en mindre miljøbelastende alternativ.

Baggrund for krav O38 Nedbrydelighed af vaskemidler, blødgørere og kompleksdannere

Vaskemiddel, blødgøringsmidler/softner eller kompleksdannere benyttes i store mængder i vådprocesser i tekstilfremstilling.

Det er derfor relevant at stille krav om, at disse kemikalier skal være let nedbrydelige eller potentielt nedbrydelige for at reducere miljøbelastningen. Kravet er omformuleret og skærpet i forhold til forrige generation af kriterierne. Det er nu præciseret, at kravet gælder alle kemikalier som har den funktion at være enten vaskemiddel, mykner/blødgøringsmiddel/softner eller kompleksdanner/-bindere. Chelating agent og sequestering agent er synonymt med kompleksbindere og er derfor også omfattet af kravet.

¹²⁹ Brancheorientering for tekstilfarvning og -tryk, Orientering fra Miljøstyrelsen Nr. 7 2010.

Kravet er skærpet ved, at kemikalierne ikke længere kan være "eliminerbare i renseanlæg", da dette kan føre til, at slam, som benyttes til jordforbedring, kan indeholde uønskede kemikalier. Kravet er ikke længere identisk med tilsvarende krav hos EU-Blomsten.

Baggrund for krav O39 Slettepreparater (sizing agents)

Kravet gælder kun for væverier. Slettepreparater tilsættes for at beskytte garnet under væveprocessen. Dette fører til øget slidstyrke og forhindrer slitage af garnet under vævningen.

Kravet er en omskrivning af kravet fra den forrige generation af kriterierne. Det er nu tydeligere, at kravet også alternativt tillader genbrug af slettepreparater. Genvinding af kemikalier kan spare ressourcer og energi og dermed positivt bidrage til cirkulær økonomi.

Baggrund for krav O40 Blegemidler

Kravet er identisk med kravet i den forrige generation af kriterierne. Kravet er dog nu opdelt i denne generation af kriterierne, så krav O29 udelukker klorbehandling af fiberen.

Blegemidler, som indeholder klor, er miljøskadelige og er derfor ikke tilladt. Brugen af klorholdige blegemidler er reduceret i branchen, og der findes alternativer som fx hydrogen peroxid (H₂O₂)¹³⁰. Der stilles krav til blegemidler for regenererede cellulosefibre i krav O23.

Baggrund for krav O41 Kemikalier som indeholder silikone

Siloksanerne D4, D5 og D6 er opført på Kandidatlisten i Reach (Candidate List of substances of very high concern). Dermed er disse stoffer forbudt gennem krav O33. Der er samtidig indsat et specifikt krav til disse siloksaner for, at det er tydeligt, at det skal dokumenteres, at indholdet er under den angivne grænseværdi i anvendt silikone. Dette vurderes at være relevant, da store dele af tekstilproduktionen foregår i lande, som ikke er omfattet af REACH.

Kemikalier, som indeholder silikone, kan benyttes i hele produktionskæden, blandt andet som blødgørere. Kravet er derfor omformuleret i forhold til den forrige generation af kriterierne, hvor kravet kun omfattede efterbehandling, membraner og laminater.

Baggrund for krav O42 VOC i trykpasta

Flygtige organiske stoffer er uønskede, da de typisk er sundhedsskadelige, ofte er svært nedbrydelige i vandmiljøet og kan forårsage negative effekter på det jordnære ozonlag. Flygtige organiske stoffer indgår ofte i trykpasta, hvorfor der stilles krav til begrænsning af denne type stoffer.

Kravet er uændret siden forrige generation af kriterierne. Dokumentationskravet er opdateret, så det fremgår, at det er leverandør eller producent af trykpasta der skal erklære, at kravet er opfyldt.

¹³⁰ EU-Blomstens baggrundsdokument, 2007.

5.9 Belægninger, laminater og membraner

Baggrund for krav O43 Tekstiler som substrat (fx i laminat)

Tekstiler, der anvendes som bærematerialer/substrater i forbindelse med laminering, eller hvor på der påføres belægning eller membran, skal efterleve samme krav som andre metervarer der indgår i svanemærkede tekstiler.

Kravet er nyt og er indsat for at vise, at både fiberkrav og kemikaliekrav (hvis relevant) gælder for tekstilmetervarer, som benyttes i forbindelse med belægninger, laminater og membraner.

Baggrund for krav O44 Råvarer i polymeren

Nordisk Miljømærkning ønsker at støtte op om cirkulær økonomi ved at anvende recirkuleret materiale fremfor virgine råvarer - i dette tilfælde råolie.

Kravet er ændret i denne generation af kriterierne. Kriterierne accepterer nu kun recirkuleret materiale som input til syntetiske fossile belægninger, der indgår med mere end 5 vægt % i den færdige metervare.

Baggrund for krav O45 Kemikalier i imprægneringer, belægninger, laminater og membraner

Kravet er uændret fra generation af kriterierne 4. Her henvises i dette krav til de generelle kemikaliekrav, som også gælder. Her er lavet eget krav for additiver og tilsætninger (master batch) i polymeren for at gøre det tydeligt, at disse kemikalier også opfattes som kemikalier anvendt i tekstilproduktionen. Fx er belægninger, laminater og membraner belagt med eller baseret på per- og polyfluorinerede forbindelser er ikke tilladt. Disse stoffer udelukkes i krav O35 Forbudte stoffer.

Fluoreerte polymere er mye brukt som belegning, laminat og i membraner for å oppnå et produkt med pustende (åndbare) egenskaper samtidig som det er vannavstøtende fx i utendørs tøy.

Flourerede polymerer som perfluoralkylstoffer er meget persistente (stabile) og nedbrydes langsomt. Forbindelserne er meget lidt vand- og fedtopløselige og akkumulering sker ved, at de er bundet til overflader af partikler eller væv. De bindes til proteiner og genfindes i høje indhold i top-predatorer.

I en nordisk screeningsundersøgelse blev der påvist PFAS-forbindelser i alle undersøgte prøvetyper, og højeste niveau fandt man i marinepattedyr. Rapporten konkluderer, at PFAS findes i betydelige koncentrationer i det nordiske miljø. Der er størst fokus på PFAS-forbindelsen perfluoroktylsulfonat (PFOS), som er giftig for vandlevende organismer, fugle og bier.¹³¹

De største utslippene av organiske fluorstoffer skjer under produksjon av klærne, men stoffene blir også sluppet ut i naturen gjennom bruk, vask og til slutt ved kassering av klærne. Det finnes alternativer til organiske fluorholdige stoffer både når det gjelder membraner og overflateimpregnering.

I rapporten “Alternatives to perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances (PFAS) in textiles” fra Miljøstyrelsen i 2015 nevnes både parafinoljer og -voks,

¹³¹ Statens forurensningstilsyn (2005) Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør.

silikoner, polyurethaner og dendrimerbaserte stoffer som ikke-fluorholdige alternativer til overflateimpregnering av tekstiler.

Fluorfrie membraner kan fremstilles av enten polyester (se fx https://www.klattermusen.com/en/fabrics/190_cutan/), en blanding av polyester og polyeter (se fx <https://en.wikipedia.org/wiki/SympaTex> eller fra polyurethan (se fx <https://www.hellyhansen.com/about-us/manufacturing/>).

Greenpeace konkluderer i sin rapport «Chemistry for any weather» fra 2012, at det er fullt mulig å lage vind og vanntett utendørs tøy uten bruk av organiske fluorstoffer. De viser til en studie utført ved Berlin University of Applied Science (HTW)¹³² der tre fluorfrie impregneringer og en fluorfri membran ble testet i laboratorium og sammenlignet med egenskapene til konvensjonelle fluorprodukter. Testene undersøkte egenskaper som vannavvisende, oljeavvisende, vanntett, vindtett, pustende og slitestyrke.

Resultatene viste at de fluorfrie alternativene oppnådde like gode egenskaper som de fluorholdige på de områdene som har betydning for en vanlig forbruker, nemlig vind- og vanntetthet, pustende egenskaper og slitestyrke. Kun en egenskap, den oljeavvisende effekten, oppnådde bedre resultater hos de fluorholdige produktene enn hos de fluorfrie.

5.10 Særskilte kemikaliekrav til lim

Baggrund for krav O46 Lim

Kravet er skærpet fra generation 4. Anvendelsesområdet er tydeliggjort og det er præcisert, at kemikaliekravene krav O33 Klassifisering af kemiske produkter, O34 Forbud mod CMR-stoffer og O35 Forbudte stoffer gjelder for alt lim undtagen lim til små info-labels.

Polyurethan (PUR) hot-melt klæbemiddel brukes til at lime et bomuldsplagg til et polyurethan (laminat) plagg for at lave vandtette lagner. Isocyanat (methylendiphenyldiisocyanat, MDI) er en nødvendig komponent i fremstillingen av PUR-limen. MDI er klassifisert med H317 og H334 (allergiske reaksjoner) og H351 (mistænkt for at forårsake kreft). Isocyanatet muliggjør tværbinding av isocyanater i enderne av polyurethanpolymeren etter at klæbemidlet er påført. Denne tværbinding gjør, at klæbemidlet hærder, så det ikke kan smelte igen. Når den først er tværbundet etter klæbeprocessen, bliver limen fast, og den frigiver ikke partikler under bruk. Der er dog en sundhetsrisiko for medarbejderne ved klæbeprocessen under fremstillingen av lagnerne, Derfor skal medarbejderne beskyttes under påføringen av klæbemidlet, og der skal anvendes automatisk doseringssystem.

5.11 Udslip fra vådprocesser

Baggrund for krav O47 COD, temperatur og pH i afløbsvand fra vådprocesser

Kravet er ændret i forhold til generation 4 af kriterierne, ved at COD skal måles i forhold til vandforbrug og ikke i forhold til mengde produsert tekstil. Kravnivået for COD er satt på bakgrunn av de ulike myndighetskravene i Asia, som ligger mellom 150 og 250 mg/l. Blaue Engel (version 1.4, 2017) har tilsvarende grense på 160 mg/l, mens ZDHC Guidelines (version 1.1, juli 2019) har 150 mg/l som "Foundational limit".

¹³² Marijke Schöttmer, master's thesis: Investigation of Alternatives to Fluorocarbon Finishes for textiles.

Måling af PCOD, TOC eller BOD kan også anvendes, hvis en korrelation til COD er vist. Alternative testmetoder til ISO 6060 er fx GB/T 11914 (Kina), US EPA 410.4 og APHA 5220D.

Høje niveauer af COD i afløbsvand kan føre til iltmangel i vandmiljøet og dermed skade dyre- og plantelivet.

Det stilles også krav til, at temperaturen i afløbsvandet skal være under 40 °C (medmindre recipientens temperatur er højere) og at pH skal være mellem 6 og 9 (medmindre recipientens værdi ligger udenfor dette interval).

Det er præciseret, at beregningerne skal være gennemført i mindst 3 af de sidste 12 måneder, og der er indsat krav om en rutine for årlig egenkontrol af kravet. Eksempler på alternative testmetoder til ISO 6060: GB/T 11914 (Kina), US EPA 410.4 og APHA 5220D.

5.12 Energi- og vandforbrug

Baggrund for krav O48 Implementering af BAT for energi- og vandforbrug

Kravet til energi- og vandforbrug er udvidet med krav om implementering af et minimum af BAT-teknikker for at reducere energi- og vandforbrug. Det vurderes ikke at være muligt at sætte et absolut kravniveau for energi- og vandforbrug, da produktion af den enkelte metervare kan variere meget alt efter, hvilken funktion de færdige metervarer skal have. Der er i stedet indsat krav om, at det enkelte produktionsanlæg skal implementere et minimum af BAT-teknikker for vand- og energieffektivitet.

BAT-teknikker er hentet fra Reference Document on Best Available Techniques for the Textiles Industry, European Commission July 2003¹³³ og sammenholdt med krav til BAT-teknikker i EU-Blomstens kriterier for tekstiler fra 2014.

Der er set på, om det vil være muligt at anvende en PEF-analyse (product environmental footprint) eller EPD (environmental product declaration) som grundlag for et specifikt CO₂ eller energikrav. Det er dog vurderet, at det er meget vanskeligt at stille et absolut kvantitativt krav til enten energiforbrug eller CO₂ belastning, der er relevant for alle tekstiler.

I denne produktgruppe indgår mange forskellige tekstilprodukter med forskellige funktioner. Et overordnet krav (eller differentieret for få forskellige underkategorier) med en maksimal benchmarkværdi for enten energiforbrug eller klimabelastning i form af CO₂ ækvivalenter ville styre mod specifikke fibertyper og specifikke tekstiltyper. Et overordnet krav ville ikke være relevant for alle tekstilprodukter i produktgruppen.

5.13 Fyld, stoppematerialer og indlæg

Dette afsnit omfatter krav til fyld, stoppematerialer og indlæg, der enkeltvis indgår med mere end 1 vægt % ud af en samlet mængde fyld-, stoppematerialer eller indlæg, som indgår i det færdige produkt.

¹³³ Reference Document on Best Available Techniques for the Textiles Industry, European Commission July 2003.

Baggrund for krav O49 Fibre i fyld- og stoppemateriale

Kravet er stillet for at sikre, at miljøbelastningen fra råvareproduktionen også håndteres for produkter, hvor fyld- og stoppematerialer har stor forholdsmæssig betydning i forhold til de andre materialer i produktet. Her henvises til de enkelte fiberkravs baggrundstekster. Eventuel efterbehandling eller belægning af fiberen skal efterleve krav O31.

Baggrund for krav O50 Fjer og dun – etiske krav

Plukning af fjern og dun fra levende fugle sker først og fremmest ved plukning af dun fra gæs, men kan også være aktuelt for andre andearter. Plukning af fjer fra levende gæs til dunproduktion er forbudt i EU, men dun og fjer må "høstes" i fældningsperioden.

EFSA (Den Europæiske Fødevarerikkerhedsautoritet) har undersøgt problemstillingen og konkluderet, at det er muligt at plukke dun og fjer fra levende gæs, uden at dette er smertefuldt, hvis det sker i perioden, hvor fjerene fældes¹³⁴. Problemet er, at der ikke tages hensyn til dette i en kommerciel drift og der er tilfælde på, at loven ikke overholdes i alle EU-lande. Anbefalingen fra EFSA er, at der kun skal plukkes dun og fjer fra gæs i fældningsperioden og at der oprettes kontrolsystemer for dette. Et sådant kontrolsystem er imidlertid ikke på plads endnu, og Nordisk Miljømærkning har derfor stillet et krav om forbud mod brug af dun og fjer plukket fra levende fugle. Samtidig er tvangsfodring ikke tilladt.

Textile Exchange har udgivet en certificerbar standard for dun og fjer.

Responsible Down Standard (RDS). RDS sikrer en uafhængig tredjepartsvurdering af de vigtige aspekter i forbindelse med opdræt og håndtering af dyrene, samt sikrer at der er sporbarhed hele vejen tilbage i leverandørkæden. Formålet med standarden er at forbedre velfærden for dyrene, og samtidig give detailhandlere og forbrugere større sikkerhed i forhold til at sikre indkøb af bæredygtige materialer. Målet med The Responsible Down standard er at sikre, at dun og fjer ikke kommer fra dyr (fugle), der har været udsat for unødigt skade. Standarden kan både anvendes for blandet og 100 % certificerede produkter. Dog kan slutproduktet kun mærkes som RDS-certificeret, hvis dun eller fjer i produktet er 100 % certificeret. Certificeringen sikrer bl.a., at tvangsfodring er forbudt og at der ikke plukkes dun og fjer fra levende fugle. Samtidig sikres, at fuglene ikke holdes i bure og at de har plads til deres naturlige udfoldelse.

Bl.a. krav om at der findes redeområder til hunfugle¹³⁵. Der findes en lang liste af certificerede dun- og fjerleverandører. De findes her:

<http://responsibledown.org/for-business/find-certified-companies/all-companies-certified-to-the-responsible-down-standard/>.

Disse dun og fjer anvendes i forskellige produkter på markedet, som fx beklædning, dyner og andre tekstilprodukter med fyld.

¹³⁴ EFSA Scientific Opinion on the practice of harvesting (collectin) feathers from live geese for down production, 25. November 2010.

¹³⁵ <http://responsibledown.org/wp-content/uploads/2015/07/TE-Responsible-Down-Standard-2.0-opt.pdf> besøgt den 7. juni 2016.

Baggrund for krav O51 Fjer og dun – mikrobiel renhed

Standarden EN 12935 Fjer og dun - Krav til fyldmaterialers mikrobielle renhed, stiller krav til fyldmaterialers mikrobielle renhed for fjer og dun. Her angives et oxygental, der er indikator for materialets renhed. Standarden beskriver, at et oxygental i fyldmaterialet på under 20 vurderes som hygiejnisk acceptabelt og dermed behøves ingen yderligere analyse af mikrobiel aktivitet i materialet.

Kravet her i kriterierne kræver et oxygental på maks. 10, hvad dermed må vurderes at være høj mikrobiel renhed. EN 12935 henviser til EN 1162 Fjer og dun. Prøvningsmetode - Bestemmelse af oxygental samt EN 1163 Fjer og dun - Prøvningsmetode. Bestemmelse af olie- og fedtindhold.

Baggrund for krav O52 Fjer og dun – mærkning af fyldmaterialer

Kravet er nyt. Standarden EN 12934 indeholder bestemmelser om oplysninger om sammensætning af fyldmaterialer af fjer og fyld og giver retningslinjer for deklaration på færdigvarer.

Baggrund for krav O53 Tilsætninger og behandlinger

Fyld- og stoppematerialer i denne produktgruppe vil ofte være i tæt kontakt med brugeren af produktet, da det er lige under tekstilet. Derfor er der høj relevans i forhold til eksponering af sundhedsskadelig kemi fra fyld- og stoppematerialer.

I baggrundsteksten til krav O35 findes en baggrundstekst for alle stofgrupper på listen. Her følger en mere specifik baggrund for fyld- og stoppematerialer.

Fluorerede organiske forbindelser anvendes bl.a. til imprægnering af dun og andre fyldstoffer.

Klorparaffiner kan både anvendes som flammehæmmere og blødgørere, og dermed vil en substitution af klorparaffiner afhænge af, hvilken effekt der skal opnås.

Organiske tinforbindelser: Polyurethanskum (PU) kan indeholde organiske tinforbindelser som dibutyltin (DBT) og tributyltin (TBT), der fx kan påføres som antibakteriel behandling¹³⁶.

Halogenerede flammehæmmere: Halogenerede organiske forbindelser som fx klorparaffiner eller bromerede forbindelser kan bl.a. anvendes som flammehæmmer i skummaterialer og polystyrenkugler¹³⁷.

Miljøstyrelsen i DK har placeret flammehæmmeren Tris(2-chlor-1-methylethyl)fosfat (TCPP), der hovedsageligt anvendes i polyurethanskum (PUR-skum), på LOUS-listen som følge af Miljøstyrelsens selvklassificering (baseret på QSAR forudsigelser) af stoffet som Muta 2, H341 (Mistænkt for at forårsage genetiske effekter) og Repr 2, H 361 (Mistænkt for at skade forplantningsevnen eller det ufødte barn). På baggrund af analogislutninger med Tris(2-chlorethyl)fosfat (TCEP), klassificeres TCPP også som Carc. 2, H451. Tris (1,3-

¹³⁶ Kortlægning og afgivelse samt sundhedsmæssig vurdering af kemiske stoffer i babyprodukter, MST 2008.

¹³⁷ Kortlægning og afgivelse samt sundhedsmæssig vurdering af kemiske stoffer i babyprodukter, MST 2008.

dichlor-2- propyl)fosfat (TDCP) er mutagent in vitro, men ikke in vivo, og er også klassificeret som Carc 2, H451.¹³⁸

Bromerede flammehæmmere som Hexabromocyclododecan, CAS-nr. 25637-99-4. (HBCD) bliver anvendt i udstrakt grad, især i Europa. HBCD kan fx anvendes i ekstruderet og ekspanderet polystyrenskum. Stoffer blev fundet i polystyrenkugler i 2 amme puder undersøgt i Miljøstyrelsens analyse fra 2008¹³⁹.

Baggrund for krav O54 Emissionskrav til opskummede syntetiske materialer

Fyld- og stoppematerialer kan indeholde sundhedsskadelig kemi enten som rester fra polymerproduktionen eller tilsatte additiver i materialet. Fx kan polyurethanskum (PU-skum) og polystyrenkugler indeholde og afgive flygtige organiske forbindelser, som kan være sundhedsskadelige¹⁴⁰. Forbrugeren vil kunne komme i tæt kontakt med disse materialer, og blive eksponeret overfor eventuelle emissioner, derfor er her sat krav til de vigtigste stoffer. For flere certificeringsordninger er der sammenfald i emissionskrav til disse fyld- og stoppematerialer og her er derfor udformet et krav, der kan dokumenteres med udbredte certificeringsordninger. Ifølge Europur er op til 80 % af alle BH'er lavet af polyuretanskum i skålene. PU-skum bruges også i skulderpuder og andre dele i tekstilprodukter¹⁴¹.

Der er mindre forskelle, som fx at Certipur har en grænseværdi for aromatiske kulbrinter på 0,5 mg/m³ i stedet for 0,3. Det vurderes dog, at kravet stadig kan dokumenteres med et Certipur certifikat.

Baggrund for krav O55 Polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH'er)

Der findes flere end 100 PAH-forbindelser. Adskillige af PAH'erne er kræftfremkaldende med Carc.1B og genotoksiske. PAH'er stammer oftest fra 2 typer af additiver, som er blødgørings- og procesolier (extender oils) samt carbon black, som findes i produkter af gummi og plast, og som man ved indeholder PAH'er.

Blødgørings- og procesolie er et mineralsk olieprodukt, der stammer fra råolie (petrogene PAH'er), mens carbon black er et produkt, der produceres ved ufuldstændige afbrændinger eller termiske nedbrydningsprocesser af tunge olier, som fx kultjære (primært pyrogene PAH'er). Carbon black anvendes bl.a. som farvestof. Der er fundet PAH'er i ekspanderet polystyren¹⁴² og PU-skum¹⁴³ til forbrugerprodukter, og kravet er derfor relevant her.

De 8 PAH'er i tabellen er begrænset i REACH og må dermed ifølge EU-lovgivning højst indgå med 1 mg/kg for hver af de 8 PAH'er. Tøj, sko og handsker er nogle af de forbrugerprodukter som er omfattet af denne REACH

¹³⁸ Kemiske stoffer i autostole og andre produkter med tekstil til børn, Miljøstyrelsen 2015.

¹³⁹ Kortlægning og afgivelse samt sundhedsmæssig vurdering af kemiske stoffer i babyprodukter, MST 2008.

¹⁴⁰ Kortlægning og afgivelse samt sundhedsmæssig vurdering af kemiske stoffer i babyprodukter, Miljøstyrelsen 2008.

¹⁴¹ Europur - den europæiske organisationen for produsenter av skumprodukter, <https://www.europur.org/applications/consumer-goods> (besøkt 20.08.2019)

¹⁴² Si-Qi Li, PAHs in polystyrene food contact materials: An unintended consequence, Science of The Total Environment, Volume 609, 31 December 2017, Pages 1126-1131.

¹⁴³ Survey and risk assessment of chemical substances in bicycle helmets, The Danish Environmental Protection Agency 2018.

begrænsning¹⁴⁴. Kravet her går længere end REACH, da det kræver at hver PAH maks. må indgå med 0,5 mg/kg.

Baggrund for krav O56 Polyuretanskum (PUR-skum)

Halogenerede organiske forbindelser må ikke anvendes som blæsemiddel eller hjælpestoffer for blæsemidler.

Historisk har både CFC, HCFC og HFC været anvendt i produktionen af PUR-skum og det er almindeligt kendt, at disse stoffer er skadelige for miljøet, især som drivhusgasser og som ozonlagsnedbrydende stoffer. Kravet forbyder brug af halogenerede organiske forbindelser, der anvendes som blæsemidler eller hjælpestoffer til blæsemidler.

Mange producenter af PUR-skum har erstattet CFC og HCFC med kuldioxid, men det vurderes stadig at være relevant at sikre, at det ikke er anvendt. Blæsemiddel er kun relevant for PUR-skum, da produktion af latexskum ikke behøver blæsemiddel. Ekspanderet polystyren anvender vand eller pentan som blæsemiddel.

CertiPUR forbyder brug af CFC, HCFC og Dichloromethane (methylene chloride), men har ikke krav til isocyanater.

Baggrund for krav O57 Latex

1,3-butadien: Flere syntetiske latexmaterialer indeholder stoffer, der er miljø- og sundhedsskadelige, fx stoffer der er (mistænkt) kræftfremkaldende, eksempelvis 1,3 butadien, CAS. 106-99-0, i SBR-gummi der har følgende klassificering: H340: Kan forårsage genetiske effekter og H350: Kan fremkalde kræft. Butadien fungerer som monomer ved produktionen af latex og kravet skal sikre, at der er arbejdet på at få monomerindholdet i slutproduktet så lavt som muligt.

Nitrosaminer: Sundhedsskadelige stoffer, fx nitrosaminer, kan dannes ved vulkaniseringsprocessen¹⁴⁵. Latex er en elastomer, som ved vulkanisering kan ændres til at have en sådan beskaffenhed, at materialet i det væsentlige er uopløseligt i et kogende opløsningsmiddel.

5.14 Skind og læder

Afsnit for skind og læder omfatter både garvning med krom III salte, aldehyder, samt vegetabiliske eller mineralske garveprocesser, hvis kravet kan efterleves. Definitionen af læder i dette afsnit følger standarden EN15987.

Syntetisk læder også kaldet "vegansk læder" er ikke omfattet af dette kravafsnit, men indgår i tekstildelen af kriterierne, hvis både krav til anvendt fiber og kemikalier inkl. polymer til belægning samt kvalitetskrav til tekstiler kan efterleves.

¹⁴⁴ Guideline on the scope of restriction entry 50 of Annex XVII to REACH: Polycyclic aromatic hydrocarbons in articles supplied to the general public, European Chemical Agency 2018.

¹⁴⁵ European Ecolabel Bed Mattresses, LCA and criteria proposals final report for the EC besøgt den 18/6 2019 http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/bed_mattresses_report.pdf

Baggrund for krav O58 Oprindelse af skind og læder

Kravet er sat for at sikre, at der anvendes råhuder, som er et biprodukt fra kød-/mælke-/uldproduktion eller stammer fra fritlevnede, ikke truede arter i Norden.

Hermed mindskes miljøbelastningen fra dyreopdræt, og etisk giver det også god mening, at det læder og skind, der produceres, udnytter de råhuder som alligevel er biprodukter fra kød-/mælke-/uldproduktion. Kravet tillader i denne generation af kriterier nu også fiskeskind, hvis disse ikke kommer fra rødlistede arter. Fiskeskind skal efterleve samme krav som andre skind- og lædertyper.

Syntetisk læder også kaldet "vegansk læder" er omfattet af kriterierne, hvis både krav til anvendt fiber og kemikalier inkl. polymer belægning samt kvalitetskrav til tekstiler kan efterleves.

Baggrund for krav O59 Kromindhold i læder og skind

Kravet er ændret til også at indeholde et krav til ekstraherbart krom (total), som skal være mindre end 200 mg/kg masse krom/total tørvægt af læder eller skind. Hermed er kravet hamoniseret med krav til læder hos Blue Engel og EU-Blomsten.

Krav om ingen forekomst af krom (VI) fandtes også i den forrige generation 4. I EU findes en REACH begrænsning om at læderdele, som kommer i kontakt med huden, ikke må indeholde krom (VI) med 3 mg/kg (3 ppm) eller mere.¹⁴⁶ Standarden EN ISO 17075 anbefaler en detektionsgrænse på 3 ppm. Kravet her i kriterierne går videre end lovkrav ved at kræve, at testen indsendes og dermed kontrolleres.

Hexavalent krom (Cr (VI)) anvendes ikke i garvningsindustrien og har ingen effekt i garvningsprocessen¹⁴⁷. Chrom (III) salte kan imidlertid – under bestemte forhold – omdannes til Cr (VI) forbindelser¹⁴⁸.

Læderprodukter kan frigive Cr (VI) forbindelser, hvilket er et problem, idet hexavalente kromforbindelser er kontaktallergener. Cr (VI) opfattes som et af de mest velkendte allergener.

Kravet udelukker ikke kromgarvning (krom III) men stiller krav om minimalt indhold af ekstraherbart totaltkrom i det færdige læder. 80 – 90 % af skind- og læderproduktionen på globalt plan anvender krom (III) salte i deres garvningsprocesser og der er kvaliteter, som ikke kan opnås med alternative garvemidler. Dette beskiver EU's Best Available Techniques (BAT) reference dokument for skind og læder.

Referencedokumentet forklarer, at dette er årsagen til den begrænsede substitution af kromgarvning med alternative garvningsmidler. Samtidig er det i dag muligt at minimere det ekstraherbare indhold af krom (total) i det færdige produkt samt i det spildevand, som udledes til vandmiljøet.

¹⁴⁶ Entry 47, Chromium VI compounds <https://echa.europa.eu/documents/10162/1f775bd4-b1b0-4847-937f-d6a37e2c0c98>

¹⁴⁷ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Tanning of Hides and Skins, JOINT RESEARCH CENTRE 2013, Available at:

https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83005/tan_published_def.pdf

¹⁴⁸ Kortlægning og sundhedsmæssig vurdering (kun allergi) af krom i lædersko.

Uanset hvilken garveproces der anvendes, så er det relevant at sikre, at indholdet af krom, og især krom (VI), i det færdige læder er dokumenteret og lavt. Kravet skal dermed dokumenteres uanset garveproces. Standarden ISO EN 15987 definerer forskellige typer af garvning og selv for typen "krom-fri garvning", tillades op til 0,1 % krom (total) i det færdige læder. For "vegetabilsk garvning" tillades op til 0,3 % af garvemetaller samlet (Cr, Al, Ti, Zr Fe) i læderet.

Den resterende læderproduktion, som ikke anvender krom III salte, anvender oftest en vegetabilsk, aldehyder eller andre mineralske garveprocesser. Hver proces har forskellige vigtige miljø- og sundhedsaspekter. EU's Best Available Techniques (BAT) referencedokument for skind og læder¹⁴⁹ angiver ikke en bestemt garveproces som BAT. Valget af garvningsteknologi afhænger hovedsageligt af de egenskaber, der behøves i det færdige materiale, omkostningerne, produktionsanlæg til rådighed og typen af råmateriale der behandles. På grund af dens egenskaber anvendes vegetabilsk garvet læder ofte til skosåler og andre hårde læderprodukter. Ifølge EU's Best Available Techniques dokument for læder har vegetabilsk garvet læder ikke de samme egenskaber som kromgarvet læder (som fx samme fleksibilitet¹⁵⁰).

Baggrund for krav O60 Kadmium og bly

Kravet er sat for at sikre, at der ikke findes kadmium- og blyforbindelser i det færdige skind eller læder. Bly forekommer oftest pga. forureninger i kromat ved kromgarvning.

Baggrund for krav O61 Kemikalieoversigt for læder- og skindproduktion

For at få en oversigt over hvilke kemikalier der anvendes i de forskellige processer ved produktion af læder og skind, stilles der et krav om, at der skal indsendes en oversigt over de kemikalier som bruges.

Baggrund for krav O62 Klassificering af kemiske produkter

Nordisk Miljømærkning stræber mod, at sundheds- og miljøbelastningen fra produkterne skal være så lav som mulig. Derfor stilles krav med forbud mod fx CMR-klassificering, som dermed udelukker nogle af de sundhedsmæssigt mest problematiske klassificeringer af stoffer.

Kravet omfatter alle anvendte kemikalier i produktionen af skind og læder for at sikre, at der er fokus på dette i alle processer, hvor der anvendes kemikalier.

Udover kemi til selve garveprocessen anvendes også kemikalier som farvestoffer, hjælpekemikalier, finishingkemikalier, opløsningsmidler, enzymer, biocider og forskellige uorganiske standardkemikalier. Mængden af anvendte kemikalier varierer betydeligt alt efter typen af læderprodukt og den valgte proces. De almindeligt anvendte uorganiske kemikalier er natriumsulfid, calciumhydroxid, syrer, carbonater, sulfitter og sulfater. Den største variation er i mængden af anvendte garvemidler¹⁵¹.

¹⁴⁹ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Tanning of Hides and Skins, JOINT RESEARCH CENTRE 2013, Available at:

https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83005/tan_published_def.pdf

¹⁵⁰ https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83005/tan_published_def.pdf

¹⁵¹ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Tanning of Hides and Skins, JOINT RESEARCH CENTRE 2013.

Her er indsat undtagelse for biocidholdige produkter, som er tilladt for skind og læder i EU-forordning (EU) nr. 528/2012, da selve formålet med garvning er at forhindre skind og læder i at rådne på grund af mikrobielle angreb. Her er derfor behov for behandling med en antibakteriel virkning. I EU's Best Available Techniques (BAT) referencedokument, er det BAT kun at anvende biocidholdige produkter, der er godkendt i overensstemmelse med EU-forordning nr. 528/2012 for at minimere emissionerne af biocider i spildevand.

Baggrund for krav O63 Klassificering af indgående stoffer i kemiske produkter

Kravet er nyt i denne generation af kriterierne. Kravet udelukker alle indgående CMR-stoffer helt ned til 0 ppm. Her er dermed ingen bagatelgrænse for indgående stoffer.

Indgående stoffer defineres som alle stoffer, uanset koncentration, i et anvendt kemikalie (fx pigment eller blegemiddel) eller kemikalieblanding (fx trykpasta, belægning), inkl. tilsatte additiver (fx konserveringsmidler og stabilisatorer). Kendte afspaltningsprodukter fra indgående stoffer (fx formaldehyd, arylamin, in situ genererede konserveringsmidler) regnes også som indgående. Forureninger defineres som rester fra produktionen, inkl. råvareproduktionen, som findes i et anvendt kemikalie eller kemikalieblanding i koncentrationer $\leq 100,0$ ppm ($\leq 0,01000$ vægt %, $\leq 100,0$ mg/kg).

Forbuddet mod alle indgående CMR-stoffer i kategori 1A, 1B og 2 har nu sit eget krav. Nordisk Miljømærkning stræber mod, at sundheds- og miljøbelastningen fra produkterne skal være så lav som mulig. Derfor stilles krav med forbud mod specifikt CMR-klassificering, som dermed udelukker nogle af de sundhedsmæssigt mest problematiske klassificeringer af stoffer. Kravet omfatter alle anvendte kemikalier i produktionen af skind og læder for at sikre, at der er fokus på dette i alle processer, hvor der anvendes kemikalier.

Her er satt inn unntak for titandioksid som tilsettes i pulverform under råvareproduksjonen. EU kommisjonen offentliggjorde i februar 2020, at titandioksid skal klassifiseres som mistenkt for å kunne forårsake kreft ved innånding (kategori 2, H351). Klassifiseringen gjelder bare blandinger i pulverform som inneholder minst 1 % titandioksidpartikler, som er i form av eller inkorporert i partikler med en aerodynamisk diameter på ≤ 10 μm . Klassifiseringsbestemmelsen har vært omdiskutert, da risikoen som gir opphav til fareklassifiseringen gjelder innånding av pulver, og ikke det kjemiske stoffet i seg selv. Flytende og visse faste blandinger med titandioksid er ikke klassifisert. Det kan være vanskelig å finne erstatninger på kort sikt, og derfor har Nordisk Miljømerking gjort et unntak for bruk av titandioksid i pulver form.

Baggrund for krav O64 Forbudte stoffer

Kravet er nyt og samler flere krav fra den forrige generation af kriterierne (krav O41, O44, O45, O46 og O47). Kravet omfatter nu flere stofgrupper. Udover kemi til selve garveprocessen anvendes også kemikalier som farvestoffer, hjælpekemikalier, finishingkemikalier, opløsningsmidler, crosslinking agents, enzymer, biocider og forskellige uorganiske standardkemikalier. Crosslinking agents kan anvendes i efterbehandlingen. Fx kan der anvendes følgende: polyisocyanater, carbodiimides, og aziridiner.

Aziridiner er meget giftige, og af den grund er de blevet erstattet af **polyaziridiner**, som er mindre giftige og kan anvendes til baseklæder og

topcoats. Ethyleneiminbaserede crosslinking agents til topfinish. Ethylenimin er giftigt og kræftfremkaldende.

Per- og polyfluorinerede forbindelser kan anvendes i læderproduktion til vand-, olie- og jordafvisende midler.

Flammehæmmere anvendes kun i få tilfælde i læder. Det kan fx være til fly- og togsæder eller i forbindelse med indretning af offentlige bygninger. Derudover kan **ftalater** anvendes i blødgørere, og **azofarvestoffer** anvendes ofte ved farvning. Slibemidler kan anvendes på vegetabilsk garvet læder for at udjævne farven på substratet forud for farvningsprocessen. Mere sjældent udføres denne operation på kromgarvet læder.

De kemikalier, der anvendes til denne proces, er: salte, der frigiver svovldioxid, oxalsyre, **EDTA**, blegnings-syntans osv¹⁵². Se yderligere baggrundstekst i krav O33.

Baggrund for krav O65 Biocider og antibakterielle stoffer

Se baggrund til krav O36.

Biocider kan anvendes i forskellige garvningsprocesser for at beskytte substratet mod mikrobielle angreb.

Baggrund for krav O66 Udslip til spildevand

Krom: Den vigtigste kilde til krom er spildevand fra garveprocessen, men spildevand fra efter garvningsprocessen vil også kunne indeholde krom, hvis der anvendes krom til eftergarvning. Samtidig vil mindre mængder krom opstå som følge af udvaskning af krom under de vådprocestrin, som følger kromgarvning eller eftergarvning. Kravniveauet for krom i spildevand er uændret siden forrige generation af kriterierne. EU-Blomstens kriterier for fodtøj og Blåe Engel har samme krav til kromindhold i spildevand.

COD (chemical oxygen demand): Kravet er nu harmoniseret med tilsvarende krav i EU-Blomstens kriterier for fodtøj samt Blue Angels kriterier for læder. Kravet giver nu undtagelse for spildevand, der går til kommunal eller anden regional rensning.

Her har garveriet ikke mulighed for at påvirke effekten samt hvad der ellers ledes til anlægget. Det er samme måde som kriterierne stiller COD-krav til både uldvask og tekstilproduktion.

Innhold av COD i avløpsvannet er en parameter som har høy RPS. Organiske forbindelser som bruker opp oksygenet i vannmiljøet ved nedbrytning kan være et stort problem dersom det ikke finnes gode renseanlegg, og dette er noe som garverier jobber aktivt med å redusere. Nordisk Miljømerking stiller derfor krav om å begrense utslippet av COD.

¹⁵² Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Tanning of Hides and Skins, JOINT RESEARCH CENTRE 2013.

Baggrund for krav O67 Vandforbrug for skind og læder

Å redusere vannforbruket anses som viktig i miljøarbeidet. I henhold til IPPCs utkast fra 2011¹⁵³, så kan det vanlige vannforbruket på moderne garverier senkes fra 40-50 m³/tonn huder til 12-30 m³/tonn for bovine/kvæg huder, om garveriet har effektiv kontroll på sin prosess. I henhold til utkastet fins det garverier i Tyskland som bruker 15-20 m³/tonn og ett garveri rapporterer 9 m³/tonn. Ett garveri i Nederland oppgir å bruke ca. 20 m³/tonn for ferske bovine huder. For garving av kalvskinn trengs det mer vann, ca 40 m³/tonn. Konklusjonen i utkastet er at BAT for vannforbruk for bovine huder varierer mellom 16-28 m³/tonn råhud. Basert på disse opplysningene har Nordisk Miljømærkning valgt å sette kravet på 25 m³ vann/tonn skinn og lær som behandles.

Kravet på 25 m³ vand/ton huder er uændret siden forrige generation 4. Der er dog for vegetabilisk garvning, kalve- og gedeskind, svineskind og fåreskind indsat specifikke kravniveauer i denne generation af kriterierne. Bemærk at enheden for kravet for fåreskind er i l/skind og ikke m³/ton¹⁵⁴. Det er dog usikkert, om det er muligt at garve fåreskind uden brug af organiske klorforbindelser, som er udelukket her i kriterierne. Kravet er dermed harmoniseret med Blue Angels kriterier for læder.

Baggrund for krav O68 Energiforbrug

Kravet er uændret fra den forrige generation 4. Det største energiforbrug anvendes som termisk energi til opvarming af procesvand samt tørring og opvarming af rum. Det er nødvendigt, at data sammenlignes for de samme faser i læderfremstillingsprocessen. Ideelt: energiforbrug skal overvåges og rapporteres separat for hvert procestrin og det er kendt, at nogle af de mest energieffektive garverier gør det. Hvor der er mere detaljerede data til energiforbrug, er det vigtigt, at der sammenlignes mellem garverier, fremstilles på samme grundlag. Fx inkluderer "spildevandsbehandling" muligvis ikke biologisk behandling, som kan udgøre mere end 50 % af det samlede energiforbrug i behandling af garverispildevand.

5.15 Kvalitets- og funktionskrav

Nordisk Miljømærkning stiller krav til brugsegenskaber og holdbarhed til tekstiler, skind og læder.

Kravene er vigtige, da et svanemærket produkt skal have god kvalitet, og set fra et miljø- og ressourcaperspektiv skal produkter kunne bruges en vis tidsperiode, før de er udslidte og der er behov for nye.

Hvis det svanemærkede produkt ikke er i produktion ved ansøgningstidspunktet, kan kvalitetskravene eventuelt dokumenteres med test af tekstilprodukt, der er tilsvarende. I sådanne tilfælde skal dette beskrives.

5.15.1 Kvalitets- og funktionskrav til tekstiler

Baggrund for krav O69 Formaldehydemission fra tekstil

Kravet er skærpet fra 20 ppm til 16 ppm siden forrige generation 4 af kriterierne.

¹⁵³ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Tanning of Hides and Skin, Joint Research Centre 2013.

¹⁵⁴ Stefan Ryden, pers komm, mars og desember 2011.

Formaldehyd er klassificeret sundhedsskadelig som kræftfremkaldende og irriterende for øjne, hals og hud.

Rester af formaldehyd i tekstil kan ofte stamme fra efterbehandling med antikrøllemidler. Certifikat for Oeko-Tex 100 klasse I baby (>16 mg/kg) og for GOTS (>16 mg/kg) kan anvendes som dokumentation, også selv om Oeko-Tex anvender teststandarden Japanese law 112. Både Oeko-Tex, GOTS og EU-Blomsten accepterer højere formaldehydemission for udvalgte tekstiltyper. EU-Blomsten har et krav på maks. 16 ppm for produkter til børn under 3 år samt produkter i direkte berøring med huden. For beklædningsgenstande med begrænset berøring med hud og boligtekstiler, er grænsen hos EU-Blomsten maks. 75 ppm. Oeko-Tex 100 har kravniveauer på 16, 75, 150 og 300 ppm alt efter eksponeringssceneriet.

Baggrund for krav O70 Tab af fiberfragmenter fra syntetiske tekstiler

Tab af fiberfragmenter fra vask af tekstiler er et område med stor fokus i forhold til potentiel mikroplast forurening af vandmiljøet. Det er dog først nu er der er udviklet anerkendte standardiserede test metoder for bestemmelse af tab af fiberfragmenter ved vask af tekstiler i husholdningsvaskemaskiner. Selvom disse testsystemer ikke er klar til at definere grænseleveler vurderer Nordisk Miljømærkning at det er vigtigt at man begynder at teste. Senere, når datagrundlaget er klar, kan der indsætte grænseværdier i kravet. Samtidig vil en test for tab af fiberfragmenter allerede i dag give producenter information om deres tekstiler, samt give data til arbejdet med at udarbejde et rating-system. Nordisk Miljømærkning opfordrer til at testresultater deles med fx TMC (The Microfibre Consortium), der behøver disse data for at kunne udvikle et rating-system.

Disse testmetoder skelner i dag ikke mellem naturlige og syntetiske fibre. Da der især er behov for at opnå viden om omfanget af det syntetiske fiberfragment tab fra forskellige tekstiltyper er der valgt at fokusere på metervarer med minimum 90 vægt % syntetiske.

Baggrund for krav O71 Dimensionsændringer under vask og tørring

Kravet er sat for sikre høj kvalitet af det svanemærkede tekstil. Kravet er ændret siden forrige generation af kriterierne. Der findes nu et specifikt krav for sengetøj. Kravet for uldstrik af 100 % uld kræver nu, at der vaskes 10 gange, før den endelige måling af krymp. Dette for at sikre, at den anvendte antikryp-behandling af uldfiberen også har effekt efter flere antal vaske. Der kræves ikke 10 gange vask for uldtekstiler til møbler. Se yderligere baggrundstekst om behandling af uld i krav O29.

Baggrund for krav O72 Rivstyrke

Kravet henviser til teststandard ISO 13937-1 Textilprøvning – Bestemmelse af rivstyrke – Del 1: Elmendorfmethode. Denne standard beskriver bestemmelse af rivstyrke med pendulapparat, hvor der defineres den krævede rivekraft til at forårsage en enkeltrivning med defineret længde fra et snit i et stof, når en pludselig kraft påføres.

Kravet er nyt og er indsat for at give bedst mulighed for lang levetid for tekstilet. Testen skal udføres på ydertekstilet og omfatter dermed ikke evt. for i produktet.

Baggrund for krav O73 Trækstyrke

Kravet henviser til teststandarden ISO 13934-2 Textiler – Textilers trækstyrke – Del 2: Bestemmelse af maksimumstyrke (grabmetode). Testmetoden er hovedsagelig anvendelig til vævede tekstiler. Metoden specificerer bestemmelsen af den maksimale styrke af testprøver i ligevægt med standardatmosfæren til testning og af testprøver i våd tilstand. 1 daN er lig med ca. 1 kg kraft. Kravet er nyt og er indsat for at give bedst mulighed for lang levetid for tekstilet. Testen skal udføres på ydertekstilet og omfatter dermed ikke evt. for i produktet.

Baggrund for krav O74 Sømstyrke – vævede tekstiler

Kravet er nyt og er sat for sikre god sømstyrke for det færdige tekstil og hermed give mulighed for lang levetid.

Kravet henviser til ISO 13935-2 Textiler – Textilers sømstyrke – Del 2: Bestemmelse af sømmes maksimumstyrke (grabmetode). Metoden kan hovedsagelig anvendes til vævede tekstiler, herunder stoffer med strecht.

Baggrund for krav O75 Skridning af søm – vævede tekstiler

Kravet er nyt og er sat for at sikre minimal skridning langs søm for tekstilet for at sikre, at tekstilet kan opnå en lang levetid og ikke kasseres før tid. Kravet giver mulighed for at vælge mellem testmetoderne i standarderne EN-ISO 13936-1 eller EN-ISO 13936-2 som begge omfatter skridning langs søm.

Baggrund for krav O76 Farveægthed over for lys

Kravet er sat for at sikre, at et farvet eller trykt tekstil kan modstå farveændring (falmning) ved dagslyspåvirkning, og produktet derfor fremstår med den ønskede farve i lang tid. Kravet er dermed med til at sikre lange levetid for tekstilet.

Kravet er i denne generation af kriterierne udvidet til også at omfatte tekstiler til overtøj, badetøj og UV-tøj, som også skal kunne klare hyppig eksponering overfor sollys. Kravet gælder ikke for hvide tekstiler. I standarden ISO 105-B02 går skalaen fra 1-8, hvor 8 er bedst.

Lysægthed er et udtryk for, hvor hurtigt farven forsvinder i lyspåvirkning. Her ønskes høj lysægthed, som først og fremmest opnås ved hensigtsmæssigt valg af farvestof, men også selve farvningsprocessen har indflydelse. Kravet henviser til standarden EN ISO 105 B02: Textiler - Prøvning af farveægthed - Del B02: Farveægthed over for kunstigt lys: xenonbue som lyskilde. Det kunstige lys repræsenterer dagslys. Oeko-Tex 100 stiller ikke krav til lysægthed.

Baggrund for krav O77 Farveægthed ved vask eller rens

Kravet er sat for at sikre høj kvalitet og lange levetid for produkterne. Kravet er skærpet til nu også at omfatte tekstiler, der ifølge care label kan renses. Kravet henviser derfor nu både til standarden ISO 105 D01 og ISO 105 C06.

Selve niveauet er fortsat på 3-4, da det er Nordisk Miljømærknings erfaring, at et obligatorisk krav på 3-4 for alle farvede tekstiler er et skrap krav. GOTS standarden tester også efter ISO 105-C06 og stiller samme kravniveau for tekstiler, der ifølge care label kan vaskes.

Oeko-Tex 100 standarden tester efter ISO 105-E01. ISO 105 Del E01 beskriver metode til bestemmelse af, hvor modstandsdygtig farven er overfor alle former for udsættelse for vand, men ikke vask.

Baggrund for krav O78 Farveægthed overfor sved og savl

Kravet er nyt og er sat for at sikre høj kvalitet og lang levetid for produkterne. Kravet omfatter test af produkter, der oftest udsættes for enten sved eller savl.

Baggrund for krav O79 Farveægthed ved gnidning (våd)

Kravet er sat for at sikre, at farven er godt fikseret i tekstilet. Hvis farvebestandighed ved vådgnidning er god, så er de øvrige egenskaber, som vaskebestandighed og holdbarhed automatisk også god, fordi vådgnidning i henhold til ISO 105 X12 er en standardiseret metode til at kontrollere fiksering af farven på stoffet. Kravet har en undtagelse for indigofarvet denim. Uden efterbehandling er det ikke muligt at opnå en høj farveægthed af indigofarvet denim. Ofte anvendes kemikalier for at fikserer farven på rå denim for at undgå, at farver smittes af. Disse kemikalier er ofte miljø- og sundhedsskadelige og vil dermed ikke kunne opfylde Svanemærkets kemikaliekrav til efterbehandling. Her vurderes efterbehandling derfor ikke at være en miljømæssig god løsning.

Kravet henviser til EN ISO 105-X12 Tekstiler – Prøvning af farveægthed – Del X12: Farveægthed over for gnidning. Skala er beskrevet i ISO 105-A03.

Tekstiler i mørke farver er her defineret som Munsell-værdi på 0, 1 eller 2. Værdien, eller lyshed, varierer fra sort (værdi 0) til hvid (værdi 10)¹⁵⁵.

Dette krav er relevant både i forhold til tekstilets holdbarhed, men også i forhold til at sikre, at farve ikke afsmitter, når produktet anvendes. Et GOTS eller Oeko-Tex certifikat kan ikke anvendes som dokumentation for kravet, da disse mærker kræver lavere niveauer.

Baggrund for krav O80 Farveægthed ved gnidning (tør)

Kravet er sat for at sikre, at farven er godt fikseret i tekstilet. Hvis farvebestandighed ved tørgnidning er god, så er de øvrige egenskaber som vaskebestandighed og holdbarhed automatisk også gode, fordi tørgnidning i henhold til ISO 105 X12 er en standardiseret metode til at kontrollere fiksering af farven på stoffet. Kravet henviser til EN ISO 105-X12 Tekstiler – Prøvning af farveægthed – Del X12: Farveægthed over for gnidning. Skala er beskrevet i ISO 105-A03.

Kravet er uændret siden forrige generation af kriterierne, da kravet fortsat er vurderet at være ambitiøst. EURATEX (the European Apparel and textile confederation) anbefaler også niveau 4. Oeko-Tex 100 stiller samme krav til farveægthed ved tørgnidning. Kravet er ikke ændret siden forrige version af kriterierne.

Baggrund for krav O81 Forbud mod fabrikerede huller

Kravet er sat for, at tekstilet ikke er produceret med et design med fabrikerede "slid"-huller, der kraftigt reducerer tekstilets slidstyrke og dermed kan betyde en væsentlig afkøring af tekstilets levetid. For at fremme en mere cirkulær økonomi, i forhold til forbruget af tekstiler, er det vigtigt at holde tekstilet i brug så længe som muligt.

¹⁵⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Munsell_color_system

Baggrund for krav O82 Slidstyrke

Kravet er nyt og er sat for at sikre, at tekstilet har høj bestandighed over for slidpåvirkning i forhold til sønderlidning. Slidstyrken svarer til det antal slidpåvirkninger, der skal til for at 2 tråde på et vævet stykke tekstil er slidt over.

Kravet er opdelt i tekstilprodukter til professionelle og private samt forskellige tekstiltyper. Slidstyrken er her sat til niveauer relevant for funktionen af tekstilproduktet. Ved fastsættelse af niveauer er der blandt andet set på niveauerne hos Svensk Møbelfakta, Norsk Møbelfakta og Euratex¹⁵⁶. På møbeltekstil kan slidstyrken variere helt fra 20.000 og helt op til 120.000. Her er det relevant at tage hensyn til, om møbeltekstilet anvendes til privat brug eller professionelt. Norsk Møbelfakta har både et niveau på 50.000 for møbeltekstil til professionelt brug og på 80.000 for ekstra hårdt professionelt brug. For svanemærkede tekstiler skelnes kun mellem privat og professionelt brug, da det ikke er muligt at kunne styre en endnu mere specifik anvendelse af tekstilet i forbindelse med selve certificeringen.

Tekstil med meget høj slidstyrke anvendes ofte som forstærkning fx på buksekne, hvor meget høje slidstyrker opnås fx ved flere brug af special garn i 2 til 3 lag.

Baggrund for krav O83 Pilling

Kravet er skærpet siden den forrige generation 4 af kriterierne. Tekstiler til beklædning er nu også omfattet af kravet og her er indsat eget niveau for møbelstof af uld eller uldmiks, da uldtekstil ofte har en naturlig pilling i starten, når tekstilet tages i brug. For tekstiler er det relevant at sikre, at der ikke let sker kraftig pilling på stoffet for derved at give mulighed for så lang levetid for produkt som mulig. Ved fastsættelse af niveauer er der blandt andet set på niveauerne hos Svensk Møbelfakta og Norsk Møbelfakta møbeltekstiler og Euratex i forhold til beklædning¹⁵⁷.

5.15.2 Kvalitets- og funktionskrav til skind og læder

Baggrund for krav O84 Formaldehyd

Kravet er sat for at begrænse eksponering overfor formaldehyd, der er klassificeret som kræftfremkaldende. Indholdet af formaldehyd i det færdige læder må ikke overstige 20 ppm i skind og læder i produkter til børn og 75 ppm i andre produkter. Kravniveauerne er identiske med krav til formaldehyd i EU's kriterier for miljømærkning af fodtøj og det japanske mærke Japan Eco Leather.

Kravet er skærpet siden forrige generation af kriterierne, da der nu er eget kravniveau for produkter til børn.

Baggrund for krav O85 Rivstyrke for skind og læder

Kravet er sat for at sikre god kvalitet af skindet og læderet - her i form af styrke. Kravet henviser til standarden ISO 3377-1: Læder - Fysiske og mekaniske prøvninger - Bestemmelse af rivstyrke - Del 1: Rivning over én kant. Kravet er uændret siden forrige generation 4.

¹⁵⁶ EURATEX Recommendations Concerning Characteristics and Faults in Fabrics to be Used for Clothing.

¹⁵⁷ EURATEX Recommendations Concerning Characteristics and Faults in Fabrics to be Used for Clothing.

Baggrund for krav O86 Bøjningstest for læder

Kravet er sat for at sikre god kvalitet af læderet her i form af læderets bøjningsevne og hvordan en eventuel overfladebehandling påvirkes. Kravet henviser til standarden ISO 5402: Læder - Bestemmelse af bøjningsevne.

Baggrund for krav O87 Farveægthed overfor vand - læder

Kravet er sat for at give mulighed for lang levetid af læderet ved at kræve, at indfarvet eller overfladebehandlet læder har høj farveægthed og lav afsmitning ved påvirkning af vand. Kravet henviser til standarden ISO 11642 Læder – Prøvninger af farveægthed – Farveægthed over for vand. Læder, der hverken er indfarvet eller overfladebehandlet, er undtaget for kravet.

Baggrund for krav O88 Farveægthed ved slitage - læder

Kravet er sat for at give mulighed for lang levetid af læderet ved at kræve, at indfarvet eller overfladebehandlet læder har høj farveægthed ved slitage. Testen beskriver, hvordan overfladen i læderet påvirkes ved tør- og vådgnidning. ISO 11640: Læder – Prøvning af farveægthed – Farveægthed ved testforløb med gnidning frem og tilbage.

5.15.3 Usolgte tekstiler, skind og læder

Baggrund for krav O89 Usolgte tekstiler, skind og læder

Kravet er stillet for at sikre, at usolgte tekstiler, skind og læder og fejlproduktioner enten anvendes til re-design af nye produkter, sendes til genanvendelse eller gives videre til velgørende formål. Dette for at opnå så stor miljømæssig værdi som muligt, selvom det ikke blev solgt til den ønskede funktion. Samtidig ønskes det, at der kommer mere fokus på at producere i de "rigtige" mængder, for dermed at undgå overproduktion.

I tilfælde, hvor der registreres forurening af tekstilet, som er enten miljø- eller sundhedsskadeligt, er tekstilet undtaget for dette krav. Forureningen skal kunne dokumenteres ved testrapport, der arkiveres hos virksomheden og dermed er tilgængelig ved kontrol fra Nordisk Miljømærkning.

For produktionslicensen omfatter kravet virksomhedens svanemærkede produktion indtil det sælges videre til næste led i værdikæden.

5.16 Emballage, lagring og transport

Baggrund for krav O90 Klorfenoler, PCB og organiske tinnforbindelser til transport og lagring

Kravet om, at klorfenoler, PCB og organiske tinnforbindelser ikke er tillatt ved transport eller lagring, omfatter tekstilet både før og efter eventuel efterbehandling. Disse kjemikalierne kan brukes for å hindre, at tekstilene blir utsatt for møll og andre insekter under lagring og transport. Disse er alle miljø- og helseskadelige kjemikalier og er derfor ikke tillatt.

Klorfenoler og salter og estere av klorfenol er stoffer som sjelden brukes, men anses fortsatt som relevant, da enkelte leverandører fortsatt kan bruke disse biocidene ved transport og lagring. Disse skal ikke anvendes innen EU, men for råvare som kommer fra utenfor EU kan det fortsatt forekomme.

I GOTS version 4 og ny version 5 stilles følgende krav til lagring og transport: "I tilfælde, hvor pesticider/biocider skal anvendes i opbevaringsrum eller

transportmidler, skal de overholde gældende international eller nationalt økologisk produktionsstandard". Det er dog uklart, hvad der helt ligger i dette og hvordan det kontrolleres. Tekstil med GOTS skal derfor også dokumentere dette krav.

Baggrund for krav O91 Forbud mod PVC

Mjuk PVC (polyvinylchlorid) kan indeholde fthalater, som kan være reproduktionsskadelige eller miljøskadelige.

Ud over risikoen for ftalater i den bløde PVC er det især affaldsbehandlingen af PVC, der er problematisk. Det skyldes, at blandt andet ved forbrænding af 1 kg PVC dannes der fra 0,4 til 1,7 kg røgrensningsprodukter, som sendes til deponi. Mængden afhænger af hvilken typer forbrændingsproces der anvendes¹⁵⁸. Der har bl.a. i Danmark været forsøgt at udvikle metoder for behandling af disse røgrensningsprodukter med henblik på at genvinde saltene, specielt CaCl₂, men dette har ikke været rentabelt ifølge Amagerforbrænding i Danmark. Samtidig fortæller Amagerforbrænding i Danmark, at saltsyren, som dannes ved forbrændingen af kloren i PVCen, kan korrodere installationerne og kloren kan give anledning til dannelse af dioxin og furan. Ud over affaldsfasen er PVC også miljømæssigt problematisk på andre områder. PVC består af ca. 57 % klor produceret industrielt og ca. 43 % fossile kul fra olie eller gas. Ved elektrolyseprocessen i PVC-fremstillingen fremkommer bl.a. klorgas (Cl₂), som er giftig. I Plastic Europe's Cl₂ Eco-profile er dioxin/furan emission angivet til mindre end 1 mg for produktion af 1 kg klor. Dette er dog et gennemsnitstal og der er derfor risiko for PVC/klorgas produktioner med et højere udslip af dioxin, end angivet her.

Baggrund for krav O92 Genanvendeligt emballagemateriale

Genanvendelighed er et vigtigt skridt i skiftet mod en cirkulær økonomi. Her gives mulighed for, at materialer kan blive i ressourcekredsløbet, hvormed anvendelsen af virgine resourcer mindskes.

Hvorvidt et materiale genanvendes, afhænger af mange faktorer, såsom sorteringsmuligheder i hvert land eller kommune, og hvordan forbrugeren i sidste ende sorterer affaldet. Nordisk Miljømærkning har dog mulighed for at fremme muligheden for genbrug af emballage ved at stille designkrav, der understøtter denne proces.

Hovedmaterialet i emballagen skal være genanvendeligt. EU's handlingsplan for cirkulær økonomi, har fokus på nyttiggørelse og genbrug, især med hensyn til emballagemateriale. Indsamling af affald kan enten føre til et højt niveau af materiale genvinding, hvor værdifulde materialer returneres til økonomien, eller til et ineffektivt system, hvor genanvendeligt affald i vid udstrækning ender på deponering eller sendes til forbrænding.

¹⁵⁸ Notat: Ole Hjelm, DHI – Institut for Vand og Miljø har i 2002 Notat om massestrømme ved forbrænding af PVC.

EU har også udarbejdet en plaststrategi, der bl.a. fokuserer på at gøre genanvendelse af plast mere rentabel, og arbejde hen imod globale løsninger og standarder for at fremme genanvendelsen af plast¹⁵⁹.

Oxo-nedbrydelig og bionedbrydelig plast må ikke anvendes, da de "forurener" de øvrige plaststrømme til genanvendt plast i Norden. Biobaseret plast i PET, PE og PP, kan genanvendes på lige fod med fossilbaseret plast i PET, PE og PP.

Baggrund for krav O93 Design for genanvendelse af emballage

I fysiske butikker sælges tekstiler ofte uden en primæremballage. Det betyder dog ikke altid, at der ikke har været en primæremballage, som produktet har været indpakket i under transporten til butikken.

For internetbutikker forbliver produktet ofte i primæremballagen, inden det sendes ud til kunden. Kravet skal derfor ikke ses som en opfordring til at anvende emballage, hvis det ikke er nødvendigt. Primæremballage til tekstilprodukter kan sikre, at produktet ikke beskadiges under transporten fx ved udsættelse for fugt, snavs eller farveafsmitning fra andre produkter. Kravet er sat for at give mulighed for bedst mulig genanvendelse af materialet i primæremballagen. I forhold til helt at fjerne primæremballagen, så har Patagonia set på dette. Her forklares at dette giver miljømæssig mening, da polybags (red. plastposer) er kritiske for at sikre, at tekstilet forbliver rent under transporten fra fabrikken til færdigvarer til forbrugeren. Patagonia beskriver, at hvis der ikke anvendes en primæremballage som fx polybags, så ville tøjet blive beskadiget, hvilket ville resultere i meget højere miljøbelastning end selve posen bidrager med¹⁶⁰.

Den bedste måde at sikre høj kvalitetsgenanvendelse er ved at designe hele emballagen i ét materiale, så de enkelte dele af emballagen ikke behøver at blive adskilt i genanvendelsesprocessen. Farve påvirker emballagers genanvendelighed. Ikke-farvede eller klare plast emballager foretrækkes, fordi de har en bredere palet af mulighed for genanvendelse end stærkt farvet plast.

Ikke indfarvet plast har den højeste genvindingsværdi. Mørke farver resulterer i mørkere genanvendt brøkdæl, hvilket ikke foretrækkes, og carbon black skaber problemer i de fleste automatiserede sorteringsanlæg, da NIR (nær infrarød reflektans) detektor ikke kan identificere mørke farver produceret med carbon black. For plast accepteres kun farveløs plast, medmindre der anvendes recirkuleret plast. For emballage med mindst 50 vægt % recirkuleret plast tillades indfarvning.

Komponenter der typisk påvirker genanvendeligheden af plastfolie (som en polybag) er papiretiketter¹⁶¹, klæbemidler og ikke-polyolefin plast. Dette fører til

¹⁵⁹ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy, COM(2015) 614 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614>

¹⁶⁰ Patagonia's Plastic Packaging: A Study on the Challenges of Garment Delivery <https://www.patagonia.com/stories/patagonias-plastic-packaging-a-study-on-the-challenges-of-garment-delivery/story-17927.html>

¹⁶¹ https://fashionforgood.com/wp-content/uploads/2019/12/FashionforGood_Polybags_in_the_Fashion_Industry_Whitepaper-1.pdf

forurening af plasten og til en begrænsning af genanvendeligheden¹⁶². Krav til etiketter har dog en lav RPS, da blødt plast fra emballagen udgør en mindre andel af miljøpåvirkningen fra tekstiler totalt set. Derfor er der ikke sat krav til etiketter på emballage.

Bionedbrydelig plast er ikke egnet i dagens genbrugssystemer og kan forårsage problemer i materialegenvindingsprocessen for de genanvendelige plasttyper.

Baggrund for krav O94 Information om genanvendelsesmulighed

For at stimulere en udsortering af emballage til genanvendelse tilføjes et nyt krav, der kræver vejledning på emballagen om, hvordan den skal udsorteres/genanvendes. Affaldsfasen påvirkes af mange faktorer, såsom sorteringsmuligheder i hvert land eller kommune, og hvordan forbrugeren i sidste ende sorterer affald. Nordisk Miljømærkning kan imidlertid generelt stimulere til øget genbrug af emballage ved at stille krav, der understøtter muligheden for genanvendelse.

5.17 Sociale og etiske krav

Baggrund for krav O95 Mekanisk og kemisk degradering af denim

Kravet udelukker brug af de mest sundhedsskadelige slidbehandlinger af denim for at beskytte arbejderne i denimproduktionen.

Sandblæsning og sandslibning

Både manuel sandblæsning og mekanisk sandblæsning kan have store sundhedsmæssige konsekvenser, da sandet (silica støv) ved indånding, kan forårsage alvorlig åndedrætsbesvær for arbejdere; i tilfælde af intens eller langvarig eksponering kan det føre til dødelige sygdomme som fx lungekræft. Sandblæsning af denim udføres for at opnå et pre-worn denim look.

Flere brands har lovet at boy-cutte sandblæsning, og alligevel viste undersøgelser bl.a. udført i forbindelse med rapporten "Breathless for Blue Jeans: Health hazards in China's denim factories" fra The Clean Clothes Campaign i 2013, at denimindustrien i Kina og Bangladesh stadig anvender sandblæsning.

Alternativt til sandblæsning anvendes også sandslibning, enten manuelt eller med maskine. Der har endnu ikke været nogen undersøgelse af de langsigtede virkninger af sandslibning af denim, men processerne bevirker også, at luften fyldes med støv fra denimstoffet til værdier, som overstiger anbefalede grænseværdier.

Kaliumpermanganat

Af andre metoder til at opnå et slidt look findes lasereffekter, stonewash, vandbaserede behandlinger, farveapplikation og sprøjtning med kemikalier som kaliumpermanganat. Kaliumpermanganat (også kendt som PP-spray) bruges i dag hovedsageligt for at lysne denim.

Processen indebærer, at kemikaliet sprøjtes på denimstoffet og derefter vaskes af, hvilket efterlader det behandlede område i en lysere farve end det omgivende

¹⁶² Verification and examination of recyclability 2017
https://sharepoint.nordicocolabel.org/ProductDevelopment/horizontalthemes/Shared%20Documents/Recyclability_certification_EU_2017.pdf

stof. Arbejdere sprøjter kemikaliet på denimstoffet med en slange eller nogle gange en børste. Processen udsætter arbejderen for skadelig indånding af kemikaliedampe.

Den anbefalede metode involverer sædvanligvis sprøjtning af denimstof i en lukket og ventileret kabine¹⁶³. Kaliumpermanganat kom på European Union's Community Rolling Action Plan (CoRAP) list of substances¹⁶⁴. Rapport fra denne vurdering udkom i 2018, hvor det konkluderes at den harmoniserede klassificering skal opdateres i 2010 til: Acute Tox 4* classification – H302; Skin Corr. 1C – H314; STOT RE 2 - H373 (brain). Kemikaliet kan derfor ikke accepteres i åben proces.

5.17.1 Grundlæggende principper og arbejdsrettigheder

Baggrund for krav O96 Grundlæggende principper og arbejdsrettigheder

Kravet henviser til FN's menneskerettighedserklæring¹⁶⁵ som omhandler respekt for og overholdelse af menneskerettigheder samt FN's International Labour Organisation's (ILO) konventioner for relevante arbejdsrettigheder og OECD's retningslinjer for ansvarlig virksomhedsadfærd. Disse er anerkendte og udbredte som referenceramme for virksomheders arbejde med menneske- og arbejdsrettigheder og anvendes af de fleste systemer og retningslinjer, der arbejder med menneskerettigheder, som fx OECD, ISO 26000, SA8000, UNGC og UNGP samt Initiativ for Etisk Handel.

En ny rapport fra april 2019 udarbejdet af Human Rights Watch¹⁶⁶ viser, at lave købspriser og kortere produktionstid for tekstilerne kombineret med uretfærdige sanktioner og dårlige betalingsbetingelser forværrer risikoen for arbejdsulykker i tekstilfabrikker. Flere tekstilbrands presser deres underleverandører så hårdt finansielt, at leverandørerne står over for kraftige incitamenter til at reducere omkostningerne på måder, som forværrer arbejdsforhold. Mange brands kræver, at deres leverandører sikrer vigtige arbejdsrettigheder, men presser så samtidig eller stimulerer dem til at gøre det modsatte.

Det vurderes derfor at være relevant at udvide det nuværende krav med minimum 4 nye områder for ILO- konventioner; ” Ingen brutal behandling”, ”Arbejdspladsens sundhed og sikkerhed” - ILO-konvention nr. 155 og ILO Recommendation nr. 164, ”Rimelig løn” - ILO-konvention nr.131 og ”Arbejdstid” - ILO-konvention nr.1 og 14.

En SA8000 certificering med fx en BSCI-auditrapport dækker de ILO-konventioner, som kravet omfatter¹⁶⁷. En BSCI-auditrapport vil derfor kunne anvendes som dokumentation for kravet.

¹⁶³ Breathless for Blue Jeans: Health hazards in China's denim factories, The Clean Clothes Campaign 2013 <http://www.setem.org/media/pdfs/Breathless.pdf>

¹⁶⁴ SUBSTANCE EVALUATION CONCLUSION as required by REACH Article 48 and EVALUATION REPORT for Potassium permanganate 2018 <https://echa.europa.eu/documents/10162/f91eb21d-12bb-7a7a-9708-9534f87c3440>

¹⁶⁵ <https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/index.html>

¹⁶⁶ "Paying for a Bus Ticket and Expecting to Fly" How Apparel Brand Purchasing Practices Drive Labor Abuses, 2019 https://www.hrw.org/sites/default/files/report_pdf/wrd0419.pdf

¹⁶⁷ Amfori BSCI Code of Conduct, https://www.bsci-intl.org/sites/default/files/amfori%20BSCI%20COC%20UK_0.pdf?_ga=2.176261411.72067964.1557828371-2066962727.1556691248 besøgt den 14/5 2019.

5.17.2 Gensidige forpligtelser til due diligence for menneskerettigheder for produktlicenshaver og produktionslicenshaver

Kravene i dette afsnit er beregnet til at forhindre og imødegå negative påvirkninger på tværs af værdikæden af licenserede produkter. Kravene er funderet i de autoritative internationale standarder om menneskerettigheder due diligence vedtaget af FN og OECD. Disse soft law-standarder henvises der til i udkastet til EU-direktivet om due diligence¹⁶⁸.

Kravene er også i linje med eksisterende praksis i sektoren, herunder den risikobaserede tilgang til at tackle de mest markante menneskerettighedsspørgsmål. Licenshaverne får en bred vifte af tilgange til at håndtere risiko, og til at Nordisk Miljømærkning vurderer overholdelse, snarere end en stor afhængighed af kontraktlige forsikringer og revisioner/verifikationer.

I det tilfælde at der kun er én licenshaver, der dækker både produkt og produktion, så skal kravene, der er beskrevet for både produktlicenshaver og produktionslicenshaver, være opfyldt. I dette tilfælde skal "produktionslicenshaver" i kravene fortolkes som "produktionssted(erne)" og "produktlicenshaver" som "licenshaver".

Baggrund for krav O97 Proces for due diligence for menneskerettigheder

Due diligence-kravet understøttes af krav O1, som beder om verificeret værdikædekortlægning i produktionen (farverier, garverier og cut-make-trim (CMT) produktioner) og at forbinde produktet med de faktisk anvendte råmateriale.

Nordisk Miljømærkning har til formål at harmonisere de sociale krav i de opstillede kriterier med andre miljømærkningsordninger og forslag til lovgivning på det indre marked, se referencer nedenfor.

Internationale menneskerettighedsstandarder og skiftet fra soft law til regler

Kravet om proces for due diligence formenneskerettigheder er i overensstemmelse med FN's vejledende principper og i forlængelse heraf OECD's retningslinjer for multinationale virksomheder. OECD-retningslinjerne er tydeliggjort i almindelige forklaringer i OECD's Due Diligence-vejledning for ansvarlig forretningsadfærd¹⁶⁹ for at hjælpe med at fremme en fælles forståelse af due diligence i overensstemmelse med FN's vejledende principper.

De vejledende principper blev enstemmigt vedtaget af FN's Menneskerettighedsråd i juni 2011. I overensstemmelse med de vejledende principper har virksomheder et ansvar for at udføre due diligence i deres værdikæder for at sikre respekt for menneskerettighederne. Menneskerettighedsbenchmarks er udtrykt i International Bill of Human Rights og ILO-erklæringen om grundlæggende principper og rettigheder på arbejdspladsen (som fastlægger ILO's kernekonventioner). Virksomheder bliver bedt om at anvende løbende risikobaseret due diligence for at identificere,

¹⁶⁸ https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/corporate-sustainability-due-diligence_en

¹⁶⁹ OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct ("OECD Due Diligence Guidance"), 2018, see <https://www.oecd.org/investment/due-diligence-guidance-for-responsible-business-conduct.htm>

forebygge og afbøde faktiske og potentielle negative påvirkninger af menneskerettigheder baseret på deres egne aktiviteter og dem, der kan være direkte forbundet med deres drift, produkter eller tjenester af deres virksomheds relationer. FN's vejledende principper forventer, at virksomheder prioriterer opmærksomheden på den sandsynlige risiko for alvorlig skade (fremtrædende risici/salient risks), for at gøre den håndterbar.

I praksis kan nogle menneskerettigheder udgøre en større fare end andre. Baseret på en risikotilgang og styrbarhed (dvs. om Svanemærket er det rigtige instrument til at tackle problemet), kræver Nordisk Miljømærkning, at licenshavere skal kunne verificere overholdelsen af ILO's grundlæggende arbejdsstandarder på farverier, garverier og cut-make-trim (CMT) produktioner:

- 029 Tvangsarbejde
- 087 Foreningsfrihed og beskyttelse af retten til at organisere sig
- 098 Organiseringsret og kollektive forhandlinger
- 100 Lige vederlag
- 105 Afskaffelse af tvangsarbejde
- 111 Forskelsbehandling (beskæftigelse og erhverv)
- 155 Arbejds miljø
- 138 Konventionen om minimumsalder
- 183 Værste former for børnearbejde

EU's miljømærke EU Blomsten anmoder om verifikation af de samme ILO's kernearbejdsstandarder på cut-make-trim (CMT) produktioner¹⁷⁰.

Verifikationskravet, nærmere beskrevet i O100, betyder, at det i praksis kun er tilladt at hente licenserede produkter fra lande eller regioner, hvor det er muligt at vurdere og overvåge respekten for menneskerettighederne, herunder arbejdstagerrettigheder. Dette udelukker lande og regioner, hvor internationale organer (herunder EU) rapporterer at have høje menneskerettighedsrisici (især tvangsarbejde), og hvor sociale revisioner og vurderinger af steder er umulige eller vanskelige.

EU-kommissionens forslag til et Corporate Sustainability Due Diligence-direktiv (CSDDD)¹⁷¹ henviser til FN's vejledende principper og OECD-vejledningen. CSDDD har en omfattende tilgang og forbinder sociale aspekter i værdikæden med at levere på EU's Green Deal¹⁷². Direktivet har til formål at sikre sammenhæng for virksomheder og undgå opsplnitning af due diligence-krav i EU's

¹⁷⁰ EU Ecolabel on Clothing and Textile Products, Commission Decision (EU) 2014/350 of 5 June 2014, see https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home/product-groups-and-criteria/clothing-and-textiles_en

¹⁷¹ Proposal for a Directive on Corporate Sustainability Due Diligence and Amending Directive (EU) 2019/1937, see https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:bc4dcea4-9584-11ec-b4e4-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

¹⁷² Communication from the Commission to the European Parliament the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Region "The European Green Deal" (COM/2019/640 final), see <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>

indre marked, der skyldes, at EU-medlemsstater "agerer på egen hånd"¹⁷³. Det skal sikre lige vilkår gennem et fælles regelsæt på det indre marked.

Tærskelkriterierne for CSDDD¹⁷⁴ er fortsat et emne til diskussion mellem EU-Parlamentet og Rådet. Mens mange virksomheder vil være undtaget fra direktivet på grund af deres størrelse, vil deres interaktion med virksomheder omfattet af direktivet stadig have konsekvenser; disse virksomheder vil sende kravene ned igennem deres værdikæder.

Kravet om dokumentation for bestræbelser i licensperioden

Rimelig bistand kan omfatte behovet for, at licenshaveren enten vejleder leverandøren til træning i, hvordan man forbedrer, opmuntrer leverandøren til at anerkende og engagere sig positivt med fagforeninger eller arbejdsudvalg i social dialog og/eller engagere andre købere fra produktionsstedet til at påvirke forbedringer i arbejdsforhold og/eller forbedre licenshavernes egen købspraksis, så fx ordreændringer i sidste øjeblik ikke forårsager overdreven arbejdstid.

Due diligence for menneskerettigheder kan omfatte etablering, indflydelse og/eller tilsyn med en eksisterende eller aftalt afhjælpningsplan, som licenshaverne har på plads enten i begyndelsen eller kort efter underskrivelsen.

Omfanget af krav begrænset af udbudsdirektiverne

I overensstemmelse med brugen af miljømærker i offentlige indkøb kan kravene ikke dække virksomheders politikker generelt, der ikke vedrører det produkt, der er købt¹⁷⁵. Kravene er derfor formuleret til det konkrete produkt og relevante for kontraktens genstand.

Virksomheder kan dog have svært ved at opfylde Svanemærkets krav uden disse interne generelle politikker og processer på plads. Nordisk Miljømærkning har derfor givet et omfattende overblik over nyttige ressourcer og vejledning til virksomheder, der overvejer at ansøge om licens, i kriteriedokumentets Bilag 4: Due Diligence Policy-ressourcer.

Baggrund for krav O98 Kommunikere og afstemme ansvarlig forretningsadfærd

Se Bilag 4 i kriteriedokumentet.

Baggrund for krav O99 Forebyggende sikkerhedsforanstaltning

The International Accord for Health and Safety in the Textile and Garment Industry er i øjeblikket aktiv i Bangladesh og siden 2023 i Pakistan under navnet 'Pakistan Accord'¹⁷⁶. Oprindeligt etableret som 'Accord on Fire and Building Safety' i Bangladesh i 2013, arbejder dette initiativ med sikkerheden på

¹⁷³ Proposal for a Directive on Corporate Sustainability Due Diligence and Amending Directive (EU) 2019/1937, see https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:bc4dcea4-9584-11ec-b4e4-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, see Explanatory Memorandum p. 3.

¹⁷⁴ Proposal for a Directive on Corporate Sustainability Due Diligence and Amending Directive (EU) 2019/1937, see https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:bc4dcea4-9584-11ec-b4e4-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, see p. 46.

¹⁷⁵ Directive 2014/24/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on public procurement, see <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014L0024> Article 43.

¹⁷⁶ See <https://internationalaccord.org/>

produktionssteder. Besøg Accords websted for at tjekke sikkerhedsstatussen for disse produktionssteder gratis.

Katalysatoren for at skabe denne aftale var Rana Plaza-bygningens kollaps i 2012, som fremhævede behovet for købere til at verificere sikkerheden i de bygninger, hvor deres produkter er fremstillet. Vurdering af strukturel sikkerhed kan være dyrt og falder generelt uden for rammerne af revisioner af sociale arbejdsstandarder. Aftalen opstod som et samarbejde, der delte vurderingsomkostninger mellem flere købere og leverandører. Dette initiativ, ledet af fagforeninger sammen med købere, giver arbejderne mulighed for at tage fat på sikkerhedsproblemer, især når nye tunge maskiner introduceres, eller sikkerhedsforholdene ændres.

5.17.3 Forpligtelser til due diligence for menneskerettigheder specifikt for produktlicenshaver

I tilfælde af at der kun er én licenshaver, der dækker både produkt og produktion, se afsnit 5.17.2.

Baggrund for krav O100 Vurdering af sikkerhed og arbejdsforhold

Licenshaveren bør vurdere deres egne potentielle bidrag til negative påvirkninger, såsom deres indkøbspraksis, og afgøre, om der er tilstrækkelige incitamenter for leverandører til at dele, i stedet for at skjule, menneskerettighedsspørgsmål.

Væsentlige risici på steder før produktionen påbegyndes

Hvis der blev fundet væsentlige menneskerettighedsspørgsmål (børnearbejde, indikatorer for tvangsarbejde, tvang og chikane, diskrimination, blokeringer af retten til foreningsfrihed, alvorlige sundheds- og sikkerhedsproblemer, underleverandører, manglende gennemsigtighed over for revisorer, ingen hviledag i syv dage, ubetalte lønninger, ingen ordentlig arbejdstid/lønsporing, grundlæggende lovlige mindsteløn ikke betalt) af nogen af de grundlæggende risikovurderinger, så skal licenshaveren påvirke forbedring/udbedring for arbejdere/berørte personer og derefter verificere påståede forbedringer i opfølgende revisioner/audits. Indtil væsentlige risici er verificeret afhjulpnet, bør licenshaveren ikke påbegynde produktion af licenserede produkter hos producenten eller produktionsstedet.

5.17.4 Forpligtelser til due diligence for menneskerettigheder specifikt for produktionslicenshaver

I tilfælde af at der kun er én licenshaver, der dækker både produkt og produktion, se afsnit 5.17.2.

Baggrund for krav O101 Gennemsigtighed og åbenhed

Produktionslicenshaveren skal sikre, at alle dennes agenter, underleverandører, konsulenter og alt andet personale, der yder personale til produktionen af licenserede produkter, omgående og nøjagtigt afslører oplysninger, der er relevante for processen for due diligence for menneskerettigheder, som beskrevet i O97.

Baggrund for krav O102 Samarbejdsinitiativer

Se Bilag 7 i kriteriedokumentet

Baggrund for krav O103 Processer for at muliggøre udbedring

Det skal påvises, at medarbejderne har adgang til en passende klagemekanisme på operationelt niveau.

5.18 Kvalitets- og myndighedskrav

Kvalitets- og myndighedskrav er generelle krav, som altid er med i Nordisk Miljømærknings kriterier for produkter.

Formålet med disse er at sikre, at grundlæggende kvalitetssikring og gældende miljøkrav fra myndighederne bliver håndteret. De skal også sikre, at Nordisk Miljømærknings krav til produkter efterleves under hele licensens levetid.

Disse krav er i denne generation af kriterierne blevet udvidet med nyt krav "Kontrol og evaluering af leverandører".

Baggrund for krav O104 Årlig kontrol og evaluering af leverandører

Kravet er sat for at sikre, at der altid er overstemmelse mellem licensen og selve produktionen af det svanemærkede tekstil, skind og læder.

6 Ændringer i forhold til tidligere version

Krav der ikke indgår i kriterierne længere

Kravene i generation 4 til produktion af virgine syntetiske fibre som akryl polyester, elastan, polyamid og polypropylen findes ikke i generation 5 af kriterierne.

Her er i stedet indsat krav om, at syntetiske fibre enten skal være baseret på recirkuleret eller biobaseret materiale. Her er krav til selve biomassen.

Sammenligning af krav for tekstiler, skind og læder i kriteriegeneration 4 og kriteriegeneration 5

Her beskrives kort de vigtigste ændringer i forhold til forrige generation af kriterierne:

Krav generation 5	Krav generation 4	Samme krav	Nyt krav	Ændring
O1 Sporbarhed til varemærkeejere			X	Nyt krav til varemærkeejere. For at opnå sporbarhed for de svanemærkede produkter på markedet.
O2 Usolgte tekstiler			X	Nyt krav til varemærkeejere. Findes også til produktionslicensen.
O3 Info om at begrænse vask			X	Nyt krav til varemærkeejere. Opfordring til brugere om at reducere klimabelastning ved kun at vaske når nødvendigt.
O4 Primæremballage til tekstilprodukt			X	Hvis varemærkeejere er ansvarlig for den primære tekstilemballage, henvises til krav O84, O85, O86 og O87.
O8 Materialebegrænsninger	O2 Beskrivelse og sammensætning af produktet	X	X	Nyt krav til broderitråd. Det tidligere krav O2 er nu opdelt i krav O6, O8, O9, O10 og O11. Se opdaterede krav til belægninger og membraner (O43, O44 og O45).
O9 Mindre tekstildele	O2 Beskrivelse og sammensætning af produktet	X	X	Nu eget krav. For Oeko-Tex kræves nu supplerende erklæring om fravær af fluorholdige stoffer. Det tidligere krav O2 er nu opdelt i krav O6, O8, O9, O10 og O11.
O12 Lynlåse, knapper, velcro, refleks og andre detaljer	O23 Lynlåse, knapper, refleks og andre detaljer	X		Skærpelse: Detaljer/accessories uden praktisk funktion som pailletter, nitter, glitter og lign. er ikke tilladt.
O13 Re-design af genbrugt tekstil, skind, læder			X	Nyt krav der muliggør genbrug. Dog med begrænsninger til i hvilke produkttyper eller krav til tidligere certificering.
O14 Bomuldsfibre	O3 Bomuld og andre naturlige frøfibre af cellulose	X		Bomuld skal være 100 % økologisk eller recirkuleret. Kun for udvalgte tekstiler til professionelle accepteres alternativt 100 % certificerede fibre efter enten BCI (Better Cotton Initiative), Fairtrade cotton eller CMIa (Cotton Made in Africa).
O23-O27 Regenererede cellulosefibre		X		Regenererede cellulosefibre skal være baseret på recirkulerede eller FSC eller PEFC certificerede fibre og selve fiberproduktionen skal udføres med "closed loop" teknologi, hvis mere end 30 vægt % af det samlede fiberindhold er inkluderet. Ved mindre end 30 % findes strenge krav til udslip fra processen.
O28 Syntetiske fibre - fossil oprindelse			X	Syntetiske fibre skal enten være baseret på recirkuleret eller biobaseret materiale. Se detaljer i kravet.
O29 Syntetiske fibre - biobaseret oprindelse			X	Syntetiske fibre skal enten være baseret på recirkuleret eller biobaseret materiale. Her er krav til selve biomassen.
O30 Recirkulerede fibre, test for skadelige stoffer			X	Her er testkrav til specifikke uønskede kemikalier i de recirkulerede fibre.
O31 Behandling og belægning af fiber og garn			X	Nyt krav der viser alle krav til behandling af fibre.
O33 Klassificering af kemiske produkter	O31 Farver, farvestoffer og pigmenter	X		Kravet er strammet og omfatter nu alle kemikalier der anvendes i tekstilproduktionen.

O34 Forbud mod CMR-stoffer			X	Kravet er strammet og omfatter nu alle kemikalier der anvendes i tekstilproduktionen.
O35 Forbudte stoffer	O26 Forbudte stoffer og O25 Stoffer på Reachs kandidatliste	X		Kravet er strammet og omfatter nu alle kemikalier der anvendes i tekstilproduktionen. De to krav er samlet og listen opdateret med flere stoffer.
O44 Råvarer i polymeren (belægning/laminat/membran)			X	Begrænsning på andel belægning/laminat er fjernet. I stedet skal polymeren (>5 vægt % i tekstilprodukt) efterleve krav om enten recirkuleret eller biobaseret råvare.
O48 Implementering af BAT for energieffektivitet og vandbesparelse	O63 Energi- og vandforbrug	X		Kravet til energi- og vandforbrug er udvidet med krav om implementering af et minimum af BAT teknikker for at reducere energi- og vandforbrug. Det betyder, at tekstilproduktionen skal være vand- og energieffektiv og dermed opnå et reduceret CO2 udslip.
O49 Fibre i fyld- og stoppemateriale			X	Nyt krav. Fyld-, stoppemateriale og indlæg af fibre er omfattet af samme fiberkrav som selve tekstilet.
O59 Kromindhold i læder og skind	O42 Krom (VI)	X		Kravet er udvidet til også at omfatte totalt krom, hvor der er krav om at det ekstraherbare kromindhold i det færdige skind eller læder (inkl. finishing) skal være mindre end 200 mg/kg.
O62 Klassificering af kemiske produkter - skind og læder	O45 Farvestoffer og pigment ved indfarvning	X		Kravet er udvidet til at omfatte alle kemiske produkter anvendt i produktion af skind og læder.
O63 Klassificering af indgående stoffer i kemiske produkter – skind og læder			X	Nyt krav til CMR-klassificering på stofniveau.
O64 Forbudte stoffer – skind og læder	O41 Stoffer på Reachs kandidatliste og O44 Alkylfenol-etoxilater og organiske fluorforbindelser	X		De to krav er slået sammen. Kravet er udvidet til at omfatte alle kemiske produkter anvendt i produktion af skind og læder, og flere stoffer er medtaget på forbudslisten.
O69-O88 Kvalitets- og funktionskrav - tekstiler	Kvalitets- og funktionskrav - tekstiler	X	X	Her er både sket skærpelser af de eksisterende krav samt indsat flere nye krav til fx tekstilets rivstyrke, sømstyrke, slidstyrke og pilling. Samt forbud mod fabrikerede huller. Nyt krav om test for tab af fiberfragment.
O92 Genanvendeligt emballagemateriale			X	Nyt krav der kræver, at hovedmaterialet i primæremballagen skal kunne genanvendes i de eksisterende affalds- og resourcesystemer i Norden i dag.
O93 Design for genanvendelse af emballage			X	Nyt krav til design af emballage – fx materialeadskillelse og type af label for bedst mulig genanvendelse.
O94 Mekanisk og kemisk degradering af denim			X	Nyt krav der bl.a. udelukker brug af manuel og mekanisk sandblæsning eller sandslibning af denim.
O96 Grundlæggende principper og arbejdsrettigheder	O84 Arbejdsforhold	X		Kravet er udvidet og omfatter nu flere ILO-konventioner samt et skærpet krav til sikring af implementering hos virksomheden og leverandørkæden.