Om Svanemerkede

Hygieneprodukter



Version 6.0

Bakgrunn før miljømerking
27. november 2015
Høringsdokument

Nordisk Miljømerking

Innehold

1	**Sammendrag**	**4**
2	**Grunnfakta om kriteriene**	**5**
2.1	Hygieneprodukter som kan svanemerkes	5
2.2	Motiv for Svanemerking	6
3	**Om kriterieutviklingen/revisjonen**	**6**
3.1	Tidligere versjoner av kriteriene	7
3.2	Svanenlicenser på den nordiska marknaden	8
4	**Det nordiske markedet**	**9**
5	**Andre merkeordninger**	**10**
6	**Miljøvurdering av hygieneprodukter**	**11**
6.1	Engangsprodukter	11
6.2	Materialsammensetning	14
6.3	Miljøforholdene for enkelt materialene	19
6.4	Fornybare kontra fossilbaserte materialer	23
6.5	Relevans, Potential och Styrbarhet	24
7	**Motivering av kraven**	**26**
7.1	Produktgruppedefinisjonen	26
7.2	Overordnet om miljøkravene	28
7.3	Produktbeskrivelse (O1-O2)	32
7.4	Krav til kjemiske produkter og kjemiske stoffer	33
7.5	Krav til materialer i produktet og emballasjen	44
7.6	Krav till produktene	84
7.7	Kvalitets- og myndighetskrav	86
8	**Endringer sammenlignet med tidligere versjon**	**86**
9	**Ordliste och definisjoner**	**86**

Bilag 1 Krav til viskose
Bilag 2 Energiforbruk Polymerer
Bilag 3 Retningslinjer for standarder, vegetabilske råvarer

023 Hygieneprodukter, version 6.0, 27. november 2015

Bemerkning. I dette bakgrunnsdokumentet forekommer større sammenhengende tekstavsnitt på flere forskjellige skandinaviske språk. Årsaken er at Nordisk Miljømerkings kriterier utvikles i et tett nordisk samarbeide, hvor alle land deltar i prosessen. Nordisk Miljømerking har vurdert at denne variasjonen i språkene, så lenge det er snakk om større sammenhengende avsnitt, kan betraktes som en bekreftelse av det tette nordiske samarbeidet, som er styrken i utviklingen av Svanens kriterier.

Adresser

Nordisk ministerråd besluttet i 1989 å innføre en frivillig offisiell miljømerking, Svanen. Nedenstående organisasjoner/foretak har ansvaret for det offisielle miljømerket Svanen, tildelt av respektive lands regjering. For mer informasjon se web sidene:

Danmark
Miljömärkning Danmark
Fonden Dansk Standard
Portland Towers
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel: +45 72 300 450
Fax: + 45 72 300 451
info@ecolabel.dk
www.ecolabel.dk

Norge
Miljømerking
Henrik Ibsens gate 20
NO-0255 Oslo
Tel: +47 24 14 46 00
info@svanemerket.no
www.svanemerket.no

Finland
Miljömärkning Finland
Box 489
FI-00101 Helsingfors
Tel: +358 9 61 22 50 00
joutsen@ecolabel.fi
www.ecolabel.fi

Sverige
Miljömärkning Sverige AB
Box 38114
SE-100 64 Stockholm
Tel: +46 8 55 55 24 00
svanen@svanen.se
www.svanen.se

Island
Norræn Umhverfismerking á Íslandi
Umhverfisstofnun
Suðurlandsbraut 24
IS-108 Reykjavik
Tel: +354 591 20 00
Fax: +354 591 20 20
svanurinn@ust.is
www.svanurinn.is

Dette dokument kan bare kopieres i sin helhet og uten noen form for endring. Sitat kan benyttes hvis opphavsmannen Nordisk Miljømerking nevnes.

1 Sammendrag

Nordisk Miljømerking har hatt kriterier for hygieneprodukter i over 20 år som har dekket produkter som bleier og bind. Kriteriene er nå revidert til versjon 6 som er til høring fra 27. november til 10. februar. I denne revisjonen er produktgruppen utvidet til å omfatte flere produkter mot helsesektoren. Dette dokumentet beskriver miljøbelastningene i livssyklusen for hygieneprodukter og hvordan Nordisk Miljømerking har valgt ut kravene som er stilt for å oppnå Svanemerket på produktene.

Produktene som kan svanemerkes er ammeinnlegg, barnebleier, inkontinensprodukter, hygienebind, tamponger, bomullspinner, bomullspads, bomulleruller, sitteunderlag til badstue, smekker, plaster, kompresser, sengeunderlag/-beskyttelse, stikklaken, sengetøy, vaskekluter, operasjonsfrakker, pasienttøy/pasientbeskyttelse, munnbind og hetter. Produkter tilsatt kosmetikk, medikamenter/medisin, desinfiserende stoffer og lignende kan ikke miljømerkes i denne produktgruppen. Det er mulig å svanemerke lignende produkter etter andre av Svanens kriterieddokumenter som for eksempel flergangs bleier etter kriteriene for tekstiler, servietter og tørkepapir etter kriteriene for mykpapir og våtservietter etter kriteriene for kosmetikk.

Det er vist at den største delen av miljøbelastningen for engangs hygieneprodukter kommer fra produksjonen av de inngående materialene. Hovedmaterialene som inngår i hygieneprodukter er cellulosemasse, superabsorbenter, bomull, viskose og ulike polymerer. Miljøbelastningen fra produktene kan reduseres ved at det stilles strenge krav til produksjonen av materialene som anvendes, ved å skifte til mindre miljøbelastende materialer eller ved å redusere mengden materialer som anvendes i produktene. Det siste området er vanskelig for Nordisk Miljømerking å påvirke, fordi selv små endringer i produktsammensetningen kan endre funksjonen eller andre egenskaper til produktene som forbrukerne ønsker. Produktene i denne kategorien har alle en absorberande, beskyttende og/eller fjernende funsjon for kropsvæsker eller fekalier. De.er er svært ulike og kan ha svært komplekse materialkombinasjoner, noe som også gjør det vanskelig å stille generelle krav til oppbygging av produktene for å redusere bruken av de mest miljøbelastende materialene. En del av miljøbelastningen kommer fra avfallshåndteringen av produktene, men dette er også et område det er vanskelig for Svanemerket å påvirke hvordan forbrukerne skal håndtere produktene etter bruk. Nordisk Miljømerking har også liten innflytelse over kommunenes avfallshåndteringsystemer.

I denne revisjonen har Nordisk Miljømerking fortsatt med å stille detaljerte krav til de inngående materialene og kjemikaliene som brukes ved produksjon av hygieneprodukter. I versjon 5 av kriteriene er det stilt et krav som skal sikre at produktet enten har en høy andel fornybare materialer, at det er en viss andel biopolymerer blant plastmaterialene eller at produktet har et begrenset CO_2 utslipp beregnet som GWP (Global Warming Potential). Valgmulighetene i kravet er endret til at det skal finnes en andel fornybart og/eller gjenvunnet materiale i produktet eller emballasjen.

Kravbördan för de enskilda materialen står nu i förhållande till det enskilda materials procentuella viktandel av slutprodukten. Ju högre andel av materialet desto fler krav stells. I flera fall är gränserna uppdelade i flere nivåer avhengig av materialtype, med grenser på 1, 5, 10 og 20 vikt %. Kravne til cellulose og papir er oppdatert i forhold til oppdateringer i Svanens generelle krav til denne typen matrialer. En av de største endringene er at det er stilt absolutte energikrav til produksjon av poymer typer som inngår med mer enn 5 vekt % av produktet og krav til fornybare råvarer som inngår i polymerer eller superabsorbenter. Kravene til innehold av kjemiske stoffer i materialene er også strammet inn.

2 Grunnfakta om kriteriene

2.1 Hygieneprodukter som kan svanemerkes

Produkter som kan märkas

I kriteriedokumenter er det følgende beskrivelse av hvilke produkter som kan svanemerkes:

"Produktgruppen "Hygienprodukter" omfattar engångsprodukter med en absorberande och/eller skyddande/avstötande funktion för kroppsutsöndrade vätskor och fekalier. Produkternas funktion kan dessutom vara till för att underlätta kroppslig rengöring utav dessa eller vara till för att underlätta ett avlägsnande av, på kroppen, medvetet applicerade produkter så som kosmetik.

Produkter som inkluderas är: ammeinnlegg, barnebleier, inkontinensprodukter (truseinnlegg, formbleier og bleier med tapestripe), hygienebind (bind og truseinnlegg), tamponger, bomullspinner, bomullspads, bomullsruller, sittunderlag till bastu, smekker, plåster, kompresser, senge-underlag/-beskyttelse, stikklakener, sengetøy, vaskekluter, operasjonsfrakker, patientkläder/ patientskydd, munskydd och hättor.

Relevante engangsprodukter ut over de som er nevnt over, som kan bedømmes som hygieneprodukter, kan ved forespørsel innføres i produktgruppen. Dette gjelder kun produkter som består av materialer det stilles krav til i kriteriene. Avgjørelsen om hvilke nye produkter som kan inkluderes i produktgruppen tas av Nordisk Miljømerking.

Det presiseres at kun engangsprodukter omfattes av produktgruppen, og kun produkter som består av materialer det er stilt krav til i dette dokumentet kan inngå. Det er i krav O2, Prosentvis sammensetning, angitt at minst 95 % av materialene som inngår skal bestå av materialer det er stilt krav til. Det betyr at andre materialer som inngår i små mengder kan inngå uten at spesifikke krav oppfylles. Andre materialer kan f.eks. være, gummi (elastikk), $CaCO_3$ og voks for å hindre lekkasje i sømmer.

Relevante produkter kan imidlertid være oversett, derfor gir definisjonen også en åpning for at andre engangshygieneprodukter kan inkluderes ved henvendelse til Nordisk Miljømerking. Det vil si at det er Nordisk Miljømerking som avgjør hvilke produkter som kan inngå. Dette blant annet fordi det er viktig at det vurderes om det f.eks. er andre funksjons- eller kvalitetskrav de nye produktene bør tilfredsstille eller om produktet allerede kan svanemerkes etter andre kriteriedokumenter. Det er viktig at de nye produktene består av de materialene det er stilt krav til i kriteriene, slik at kriteriesettet ikke blir for omfattende. Ytterligere informasjon er gitt i kapittel 7.1.

Hygienprodukter som inte kan märkas

Följande definition beskriver vilka typer av produkter som inte kan Svanenmärkas i förhållande till denna produktgrupp:

Servietter, våtservietter, torklappar, papirlommetørkler og vaskekluter av papir, flergangsvaskekluter, nettbukser samt, engangshansker och tannpirkere/tandpetare kan ikke svanemerkes etter disse kriteriene. Imidlertid kan flere av disse produktene merkes etter andre kriterier for Svanen eller EU Ecolabel. Produkter som kan miljømerkes etter kriteriene for mykpapir eller kosmetik (dvs. produkter som oppfyller produktgruppedefinisjonen i disse kriteriene) kan ikke miljømerkes etter kriteriene for hygieneprodukter.

Andra, snarlika, produkter vars funktion är en annan än att absorbera och/eller skydda mot kroppsutsöndrade vätskor/fekalier eller för rengöring av exempelvis kosmetiska produkter kan inte miljömärkas enligt kriterierna för hygienprodukter. Kontakta Nordisk Milöomärkning för mer information.

Produkter tilsatt kosmetika, medikamenter/medisin, desinfiserende stoffer og lignende kan ikke miljømerkes i denne produktgruppe."

Definitionen över vad som inte ingår, tar i en del fall upp olika potentiella produkter som skulle kunna beviljas licens i förhållande till andra kriteridokument. Alternativt har exemplen en funktion som inte helt överenstämmer med produktgruppsdefinitionen. Mer information och motivering till varför dessa produkter inte ingår återfinns i kapittel 7.1.

2.2 Motiv for Svanemerking

Det er vist at en stor del av miljøbelastningen for engangs hygieneprodukter kommer fra produksjonen av de inngående materialene. Dette gjelder spesielt de som anvendes som hovedmaterialer, men også materialer som bidrar med f.eks. en større klimabelastning per kilo enn andre materialer ved at de er mer energikrevende å produsere og/eller kommer fra fossile råvarer. Hovedmaterialene som inngår i hygieneprodukter er blant annet cellulosemasse, super absorbenter, bomull, viskose og polymerer. Miljøbelastningen fra produktene kan reduseres ved at det stilles strenge krav til produksjonen av materialene som anvendes eller ved å skifte til fornybare råvarer der disse ikke fører til andre uheldige påvirkninger. Tilsvarende er det viktig at det stilles krav til kjemikaliene som inngår i produktet.

Miljöbelastning for hygienprodukterna kan också reduceras genom att producenterna fokuserar på en viktminskning av slutprodukten samt på att optimera produkternas materialsammansättning. Men dette er et område det er vanskeligere for Nordisk Miljømerking å påvirke, fordi selv små endringer i produktsammensetningen kan endre funksjonen eller andre egenskaper til produktene som forbrukerne ønsker. Produktene innenfor absorberande, skyddande och avlägsnande hygienprodukter er svært ulike og kan ha svært komplekse materialkombinasjoner, noe som også gjør det vanskelig å stille generelle krav til oppbygging av produktene for å redusere bruken av de mest miljøbelastende materialene.

En del av miljøbelastningen kommer fra avfallshåndteringen av produktene, men dette er også et område det er vanskelig for Svanemerket å påvirke hvordan forbrukerne skal håndtere produktene etter bruk. Nordisk Miljømerking har også liten innflytelse over kommunenes avfallshåndteringsystemer.

I kapittel 6 er det gitt en mer utdypende vurdering av miljøforholdene rundt engangs hygieneprodukter. I tillegg er mange av materialene som inngår ytterligere beskrevet i kapittel 7 der kravene som blir stilt også blir begrunnet.

Svanenmärkta hygienprodukter med absorberande, skyddande och avlägsnande funktion:

- Uppfyller stränga miljökrav på materialen i produkten
- Främjar god hälsa genom tuffa kemikaliekrav
- Främjar material ur förnybar råvara i produkt och emballage

3 Om kriterieutviklingen/revisjonen

Mål med kriterieutviklingen/revisjonen

Før denne revisjonen startet ble det laget en evaluering av kriteriene for svanemerking av hygienprodukter for å vurdere om kravene gir en miljøeffekt, har riktige grenseverdier/ nivåer, ikke er for komplekse og begrensende for utviklingen av produkttypene og så videre. Konklusjonen på evalueringen var at kriteriene bør revideres og at målet med den sjette generasjonens kriterier har vært å:

- skärpa kraven kring olika polymerer, inklusive biobaserat SAP (superabsorberande polymerer)
- utvärdera och förbättra kravställningen kring energi och klimat, speciellt för förnybara råvaror
- oppdatere kravene for papir og papirmasse slik at de harmonerer med tilsvarende krav for svanemerking av papirprodukter
- se över samtliga krav, ved å vurdere kravnivåene, bagatellgrenser og muligheter for å forenkle kravene

Om denna kriterieutviklingen/revisjonen

Arbeidet er utført som et internt revisjonsarbeid i de nordiske sekretariatene i Nordisk Miljømerking i 2014 og 2015. Arbeidsgruppen har haft en kontinuerlig kontakt med branschen ved lisensinnehavere og andre aktører i industrien, som for eksempel ulike materialprodusenter og bransjeorganisasjoner.

Rebecca Uggla ved Miljömärkning Sverige har vært prosjektleder, og Ingvild Kvien og Elisabeth Magnus ved Miljømerking Norge har deltatt i prosjektet.

3.1 Tidligere versjoner av kriteriene

Dette er bakgrunndokumentet til høringsforslaget for kriterieversion 6.0 og Nordisk Miljømerking ser fram til kommentarer til dokumentet i perioden 27. november 2015 til 10. februar 2016. Men hygienprodukterna är en av de äldre produktgrupperna inom Nordisk Miljömärkning. Ursprungligen fanns det separata kriterier för blöjor och damhygienprodukter. Kriterierna för blöjor antogs första gången i juni 1994 och kriterierna för damhygienprodukter antogs i december 1996. Dessa båda kriterier slogs samman i Kriterier för hygienprodukter, version 4 som blev godkänd 27 augusti 2001.

Nye typer av hygienprodukter har kontinuerlig blitt inkludert i produktgruppen, som for eksempel i versjon 5 av kriteriene hvor følgende produkter er lagt til: bomullspinner, bomullsvatt, tannstikkere, sengeunderlag, stikklakener, sengetøy, vaskekluter, operasjonsfrakker og masagebenkpapir. Versjon 5 ble vedtatt i mars 2008 og de gjelder fram til 31. mars 2017.

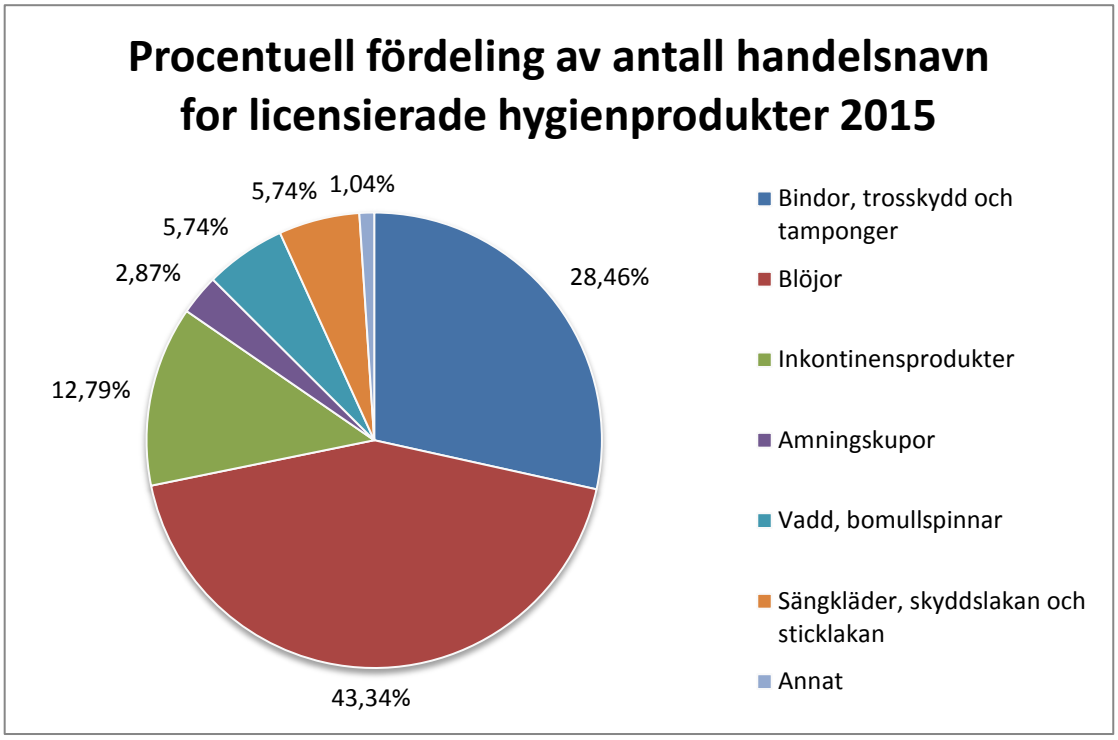
Genom alla revisioner har man stegvis infört nya krav på tillverkning, emissioner, kemiska ämnen, avfallshantering och -mängder samt förpackningar och produktinformationen på dessa. I version 5 introducerades ett eget fokus på klimatpåverkning genom att vi införde krav på GWP (Global Warming Potential) eller alternativt krav på andel förnybara råvaror.

I samband med revisionen av kriterierna till en sjätte generation inkluderas plåster och andra produkter för vården så som engångsmaterial hos tandläkaren och produkter som kan användas vid operation (patientkläder, britsskydd, munskydd och hättor) samt produkter som huvudsakligen används inom vårdsektorn.

3.2 Svanenlicenser på den nordiska marknaden

Generellt har antalet licenser ökat under åren. Totalt har Svanen 30 stycken hygienlicenser i Norden per medio januari 2015 etter versjon 5 av kriteriene. Hver lisens kan inneholde fler produkter og det er anslått at det er totalt 383 produkter i januari 2015.

Figur 1 herunder viser hvordan de i alt 30 nordiske licencer fordeler sig på forskellige produktkategorier. Flere af licenshaverne inklucerer mere end én type produkter under deres licens, derfor er til eksempel bind/trusseindlæg/tamponger lagt sammen til én produktkategori. Der ses en tydelig tendens til at bind/trusseindlæg/tamponger samt bleer og inkontinensprodukter udgør den største andel af svanemærkede hygiejne produkter på det nordiske marked. Kategorien andet er en samlet kategori for resterende produkttyper.



Figur 1 Fördelning af de nordiske hygiejneprodukterna med licens i januari 2015. Produkterna, som tillhör 30 olika licenser, er opdelt på i alt 7 kategorier. Den prosentvise fordelingen er av det totale antallet lisenser og sier ikke noe om markeds- eller omsetningsandeler.

Handelsnavnene angivet i licenserne fordeler sig således at den største andel er for barnblöjor, disse udgør i alt nästan hälften af de samlede handelsnavne. Herefter udgør bindor og trosinlägg den næststørste andel efterfulgt af inkontinensprodukter. Disse udgør samlet drygt 80 % af handelsnavnene.

4 Det nordiske markedet

Under utvärderingen av Svanenmärkta hygienprodukter i 2011[1] framkom att de har en ansenlig utbredning på den nordiska marknaden. Exakta siffror står inte att finna, men en uppskattning visar att för barnblöjor är den Svanenmärkta marknadsandelen 2015 cirka 30 % i Finland, 65 % i Sverige och 60 % i Norge. Utvärderingen kom även fram till att marknadsandelen för bindor och trosinlägg var cirka 25 % i Finland och 2 % i Danmark. På inkontinensprodukter är Svanenmärkningen försumbart liten förutom i Danmark där

[1] Utvärdering av Svanenmärkta Hygienprodukter Version 5. Rapport till Nordisk Miljömärkningsnemd. 21 november 2011. Kan fås ved å kontakte Nordisk Miljømerking.

marknadsandelen är cirka 50 % inom offentlig upphandling. Det meste av informasjonen nedenfor om markedet er også hentet fra evalueringen i 2011.

Produsenter av bind og truseinnlegg som selges på det nordiske markedet er for eksempel SCA Hygiene Products, Procter & Gamble, Johnson & Johnson, Delipap, Ontex og Bodywise, hvorav SCA og Procter & Gamble er markesledende. Ifølge en vurdering av SCA[2] anvender kvinner i Vest-Europa mellom 15 og 49 år ca. 350 bind/år. Varemerkenes markedsandeler for bind og tamponger domineres i Norden og Europa for øvrig av noen få store produsenter og deres varemerker. Foruten disse produktene er det flere dagligvarekjeder og apotek som fører EVM-produkter (Egne merkevarer). Dagligvarehandelen og apotek er de ledende salgskanalene for denne type produkter. I tillegg selges det i helsekostbutikker og via nettbutikker.

Under evalueringen av kriteriene for svanemerking av hygieneprodukter vurderte produsentene av de svanemerkete produktene at:

- Bindor och blöjor blir tunnare, mjukare och samtidigt blir funktionen effektivare. Mer SAP och mindre fluff.
- Färg och tryck används mer.
- Biomaterial spelar troligen större roll i framtida produktionsutveckling. Exempel på biomaterial som används idag är komposterbara polymerer, exempelvis PLA.

De to store spillere på inkontinensbleer i Norden er: SCA Hygiene Products AB (”Tena” serien) og Abena A/S (”Abri” serien). Øvrige markedsandele går til private label produkter, som f.eks. Matas i Danmark og Attends og Hartmann i Norge. Både Abena og SCA angiver at markedet er størst inden for det professionelle segment (institutioner, hospitaler, plejehjem). Inkontinensprodukter forhandles primært via offentlig upphandling. Produkterne anvendes på sygehuse, institutioner eller tildeles til borgere i private hjem. Men inkontinensprodukter er også at finde i dagligvarehandlen, som eksempelvis Matas og på apoteker og forhandles via netsalg. Inkontinensprodukter forhandles i stigende omfang, som udtryk for at der bliver flere ældre i befolkningen og altså flere personer som lider af inkontinens. Sygdommen betragtes som en folkesygdom og i Danmark lider hver 10. dansker over 67 år af inkontinens[3]. Som trend spås det at produkterne i stigende omfang vil være at finde i dagligvarebutikkerne.

Det verkar finnas ett ökat intresse för andra typer av hygienprodukter som huvudsakligen används inom vårdsektorn. Här återfinns idag aktörer så som Cellkomb som tillverkar ett flertal engångsprodukter för sjukvården[4]. Andre aktører er 3M (Nexcare), Beiersdorf (Hansaplast), Cederroth (Salvequick), Johnson & Johnson (Compeed), Mölnlycke Health Care og Norgesplaster. ASAP Norway AS er en liten bedrift som utvecklat absorberande engångslakan till födselsängar[5].

[2] SCA. Marknad - Mensskydd. 2015-03-24. http://www.sca.com/sv/Om_SCA/Var_verksamhet/Personliga_hygienprodukter/Marknad-menstruationsskydd-SCA/ (hentet 13. april 2015)
[3] Retsinformasjon Danmark. Forslag til folketingsbeslutning om styrkelse af inkontinensindsatsen. Fremsat den 12. april 2011 https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=136752 (hentet 13. april 2015)
[4] www.cellkomb.com/healthcare (hämtat 22 april 2015)
[5] http://www.svanemerket.no/aktuelt/nyheter/laken/ (hämtat 22 april 2015)

5 Andre merkeordninger

På det nordiske marked findes ganske få andre mærkningsordninger for hygiejne produkter. Det mest sete mærke på bleer er Astma og Allergi mærket. Derudover findes der økologi mærkninger for eksempelvis vat, vatpinde og ammeindlæg. Ordningen findes for produkternes bomuld der ligeledes kan være Fairtraide mærket.

Miljømerker type 1

Miljömärkning, typ 1, är den märkning som gör det enklast för konsumenter att välja. Produkter blir godkända efter bestämda miljökrav, och en oberoende tredjepart kontrollerar att produkterna uppfyller kraven. Miljömärkning ställer fasta krav (gränsvärden) till produkter. Dessa krav är baserade på en vagga-till-grav-värdering, och är utvecklat efter standarden ISO 14 024. Ordningen utesluter produkter som inte uppfyller kraven. För Svanenmärkningen blir kriterierna uppdaterade i en öppen process med deltagande från bland annat myndigheter, konsumenter, industri, forskare, miljörörelser och handeln och kraven formuleras för att främja de bästa produkterna. Andra officiella miljömärkningar som är medlemmar av GEN (Global Ecolabeling Network) och har krav för hygienprodukter är EU Ecolabel som har kriterier for absorberande hygienprodukter[6]. Disse ble vedtatt i oktober 2014. Blant andre miljømerker som er medlemmer av GEN er Green Seal i USA, som har kriterier for papirprodukter som inkluderer papirbleier. Et av kravene deres er at 50 % av materialene skal være "Post-Consumer Material"[7].

Miljødeklarasjoner (Miljømerking type 3)

Miljødeklarasjoner stiller ikke krav til produktene, men gir dokumentasjon av produktenes miljøbelastning knyttet til produksjon, anvendelse og avhending basert på en livsløpsanalyse av produktet. For å lage en miljødeklarasjon må det finnes Product Categori Rules, PCR, for produktgruppen. For hygieneprodukter finnes det en versjon 2 av en PCR fra EPD International som heter ”Absorbent hygiene products”[8]. Som nevnt er det ingen nivåkrav i EPD-ene, og ulike EPDer er også vanskelig å sammenligne fordi det ikke er standardiserte metoder for beregning av miljøbelastning av for eksempel energiforbruket.

Private merkeordninger

Astma og allergiforbundene i Norden har ulike kriterier for merking av sine produkter og kun noen av kriteriene er offentlige. I Norge blir produktene vurdert av et uavhengig ekspertutvalg som består av to leger og en forsker[9]. I Danmark står det på nettsiden til bleieprodusenten at de deklarerte produktene inneholder hverken parfyme, fargestoffer, formaldehyd eller formaldehyd donorer[10].

---

[6] EU Ecolabel. Product Groups and Criteria. Absorbent Hygiene Products. Commission Decision of 24 October 2014. http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/products-groups-and-criteria.html (hentet 15. april 2015)

[7] Green Seal Standard for Sanitary Paper Products, 3rd Edition. Hentet fra: http://www.greenseal.org/Portals/0/Documents/Standards/GS-1/GS-1%20One%20Pager%203rd%20Ed.pdf (21. Januar 2015)

[8] EPD International AB, Sweden, PCR Absorbent hygiene products. 2015. Hentet fra: http://environdec.com/en/PCR/Detail/?id=158&epslanguage=en&Pcr=7900#.VL_7M7B0yUk (hentet 13. april 2015)

[9] NAAF. Norge Astma og Allergi Forbund i Norge. Produktvurderingsutvalg. 08.09.2014. http://www.naaf.no/no/om_naaf/Egne-rad-og-utvalg/Produktutvalget/ (hentet 13. april 2015)

[10] Astma-Allergi Danmark. Bleer og dyner. http://www.astma-allergi.dk/den-bla-krans/bleer-og-dyner (hentet 13. April 2015)

Innkjøpsregler

Både EU og flere enkeltland har egne innkjøpsregler og offentlige innkjøp, Green Public procurement (GPP). EU har foreløpig ikke utviklet noen for hygieneprodukter, men det finnes i Sverige og Bransjeforeningen for non-wovens (EDANA) har satt opp en rekke krav. Hvilke krav som stilles i disse ordningene er oppsummert i en arbeidsrapport for utvikling av kriterier for EU-Ecolabel Absorbent Hygiene Products[11].

Dagens EU regelverk inneholder store muligheter for å benytte kravene som ligger til grunn for miljømerking og miljøsertifisering ved offentlige anskaffelser. I Europa-parlamentets og Rådets direktiv 2004/18/EF artikkel 23, paragraf 6 står det oppført hvilke kriterier som skal gjelde for at miljømerker skal kunne anvendes. Dette er kriterier som Svanemerket oppfyller. I tillegg foreligger nå et nytt EU-direktiv for offentlige anskaffelser, 2014/24/EU, som åpner for enda mer offensiv bruk av miljømerking og miljøsertifisering i offentlige innkjøp. Dette direktivet holder nå på å bli implementert i lovgivningen i Norden, men den endelige teksten for hvert land er ikke klart. I det norske høringsutkastet står det at oppdragsgiver kan kreve en bestemt merkeordning som dokumentasjon for at varene, tjenestene eller bygge- og anleggsarbeidene har miljømessige, sosiale eller andre egenskaper som angitt i kravspesifikasjonene, tildelingskriteriene eller kontraktsvilkårene[12]. Både Svanen og EU Ecolabel er merkeordninger som vil være tilstrekkelig dokumentasjon i forhold til dette høringsutkastet til norske offentlige anskaffelser.

6 Miljøvurdering av hygieneprodukter

6.1 Engangsprodukter

Det har i mange år vært en diskusjon om engangsprodukter kontra gjenbrukbare produkter om hva som er best ut fra miljøhensyn. Det er likevel et faktum at for bleier og hygieneprodukter, både til forbrukere og i helsevesenet, er det et stort forbruk av engangsprodukter. I årene fra de første engangsbleiene kom på markedet rett før andre verdenskrig og til i dag har det vært en stadig utvikling av produktene med hensyn til form, funksjon og materialsammensetningen.

Det finnes mange studier og livssyklusanalyser som har ønsket å gi svar på om tekstil- eller engangsbleier er best. En britisk LCA studie for bleier fra Envionmental Agency: "Life Cycle Assessment of Disposable and Reusable Nappies in the UK"[13] fra 2005, ble oppdatert i 2008 og konkluderer med at det ikke er noen signifikant forskjell på miljøbelastningen for de tre bleiesystemene som ble studert: engangsbleier, tekstilbleier som vaskes hjemme og tekstilbleier med et hentesystem for vasking. Rapporten gir anbefalinger for å redusere miljøbelastningen fra alle tre systemene. For engangsbleier er det viktigste å redusere miljøbelastningen fra materialene som inngår i produktet enten ved vektreduksjoner og/eller ved forbedringer i fremstillingen av materialene. En

[11]EU Ecolabel for Sanitary Products. Preliminary report_5th draft. March 2013. Page 44 - 48. http://susproc.jrc.ec.europa.eu/sanitaryproducts/whatsnew.html (hentet 14. april 2015)
[12] Den norske regjeringen. Ny forskrift om offentlige anskaffelser. Høringsnotat 2. https://www.regjeringen.no/contentassets/a20179ad1beb4de9b4d7f5ccec80c094/horingsnotat-2-forskrift-offentlige-anskaffelser.pdf (hentet 16. mai 2015)
[13] Defra (the British Environment Agency). Life Cycle Assessment of Disposable and Reusable Nappies in the UK, 2005 with update in 2008. ISBN: 1-84-432427-3. https://www.gov.uk/government/publications/an-updated-lifecycle-assessment-for-disposable-and-reusable-nappies (hentet 13. april 2015)

lignende studie "Life Cycle Asessment: Reuse and disposable nappies in Australia"[14] fra 2009 viser tilsvarende resultater. Denne studien har vurdert vannforbruk, ikke-fornybar energi, avfall og forbruk av produksjonsarealer for engangs- og flergangs bleisystemer. Den største forskjellen mellom systemene var at forbrukeren har større kontroll over miljøbelastningen ved bruk av flergangsbleier. Ikke uventet ga bleier som var vasket i kaldt vann og som ble lufttørret lavest miljøbelastning.

En livssyklusanalyse av operasjonsfrakker for våte operasjoner (spesialfrakker) "Livscykelanalys av operationsrockar"[15] fra 2003 konkluderer med at det er mindre miljøbelastning av flergangsfrakker enn av tilsvarende engangsprodukter. Begge produktene inneholder tilsvarende mengder polyester, men der slutter likheten. Ingen av frakkene innholder biopolymerer. Engangsfrakken består også av viskose, cellulose, PE og 1 % andre plastmaterialer. Hovedmaterialet i flergangsfrakken er "Gore Surgical Barrier", som er en membran basert på polytetrafluoretylen (PTFE) fra DuPont (Teflon). Dette materialet er også det som bidrar til flergangsfrakkens bidrag til ozonnedbrytning. LCA-studien av operasjonsfrakker har vurdert noen færre miljøfaktorer enn den britiske LCA studien av bleier, og har sett på: klimaeffekten, nedbrytning av stratosfærisk ozon, forsuring, eutrofiering og fotokjemiske ozondannelse. Studien ser ikke ut til å ta med påvirkning fra f.eks. kjemikaler og biodiversitet. I årene etter 2003 har bekymringen for hormonhermende effekter fra bruk av fluorstoffer økt, noe som kan føre til at operasjonsfrakker med fluorbelegg vil kunne få en annen vurdering i dag. Innen helsesektoren i dag brukes det store mengder engangsfrakker og annen beskyttelse, og Nordisk Miljømerking mener derfor at det er viktig å stille gode krav til fremstilling også av denne typen engangsprodukter. Også andre og nyere livssyklusanalyser viser at flergangsprodukter gir redusert miljøbelastning i forhold til engangsprodukter, som den amerikanske "Life Cycle Assessments Of Single - Versus Multiple- Use surgical Gowns"[16] hvor flergangs operasjonsfrakker av polyester (PET) som vaskes 50 ganger sammenlignes med tilsvarende engangs produkter av polypropylen (PP). Artikkelen viser til at engangsproduktene i høy grad ble innført pga. av bekymring for blodoverførbare sykdommer som hepatitt og HIV-AIDS. Et eksamens arbeide[17] fra Karlstad universitet i Sverige har vist at energiforbruket for vaskbart sengetøy av bomull/polyester er lavere enn for engangsprodukter av viskose (Tencel) og ubetydelig mindre enn for engangsprodukter av polypropylen. Begge engangsproduktene var laminert med en tynn biofilm.

Den amerikanske nettsiden "Sustainability Roadmap for Hospitals"[18] som drives av American Hospital Association, anbefaler å velge flergangs medisinske tekstiler fordi de gir redusert avfall, reduserte kostnader, bedre pasient komfort og er generelt et bedre

[14] OBrien, K. R., Olive, R., Hus, Y.C., Bell, R., Morris, L. and Kendall, N. (2009). Life Cycle Assessment: Reusable and disposable nappies in Australia. In: Australian Life Cycle Assessment Society Conference 2009. 6th Australian Conference on Life Cycle Assessment, Melbourne, (1-14). 17-19 February. Life Cycle assessment: Reuse and disposable nappies in Australia. 2009.
http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/www.crdc.com.au/ContentPages/44777470.pdf (20. juli 2015)

[15] Eriksson, E og Berg, H: " Livscykelanalys av operationsrockar", CIT Ekologik Ab
Chalmers Industriteknik, En rapport på uppdrag av Westma, Göteborg 2003.

[16] Van den Berghe, AJ and Zimmer, C. Life Cycle Assessments Of Single - Versus Multiple- Use surgical Gowns. Finnes på nbettsiden til Sustainability Roadmap for Hospitals
.http://www.sustainabilityroadmap.org/pims/pdfs/pim247_lifecycle_assessment_disposable_versus_reusable.pdf (hentet 22. juli 2015)

[17] Strömner, F. Jämförande LCA av engångssängkläder och tvättbara sängkläder i sjukvården. Examensarbete ved Karlstad Universistet, Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap. 2014. http://kau.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A731948&dswid=-6427 (hentet 22. juli 2015)

[18] Sustainability Roadmap for Hospitals. Choose reusable textiles.
http://www.sustainabilityroadmap.org/pims/247#.Va9X6LA4Gul (hentet 22. juli 2015)

miljøalternativ enn engangs produkter innen helsevesenet. Nordisk Miljømerking åpner likevel for svanemerking av engangsprodukter innefor hygienesektoren, for å fremme de beste engangsproduktene der dette likevel vil bli valgt. Flergangsprodukter av tekstil kan allerede svanemerkes ved kriteriene for "Svanemerking av tekstiler, skinn og lær".

Den stora avfallsmängden som associeras med engångsprodukter utgör också ett stort miljöproblem. Det gjelder også om produktene skulle havne i havet. Det er vurdert at vanlige bleier som ender i havet vil trenge 450 år på å bli nedbrutt; i følge de norske myndighetenes nettside Miljøstatus, som henviser til NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration)[19].

Olika produkter av komposterbara blöjor har även lanserats, men ingen har nått någon större kommersiell framgång. Producenten har idag ingen styrbarhet på avfallshanteringen av sina produkter, og de fleste komposteringsanlegg i Norden vil heller ikke kompostere bleier av hygieniske årsaker. Derfor sorteres bleier i dag i Norden ut av komposteringsanleggene og går til forbrenning selvom bleiene er laget av komposterbart materiale. Det er heller ingen resirkuleringsanlegg for hygienprodukter i Norden. Alternativet blir da forbrenning, med eller uten energiutnyttelse, eller deponering. I de nordiske landene blir en høy andel av husholdningsavfallet forbrendt. Av de to alternativene forbrenning og deponering, er andelen forbrenning over 97 % for Sverige, Danmark og Norge, mens den var 63 % i Finland og 11 % på Island i 2013 i følge det Europeiske statistiske sentralbyrået Eurostat[20].

Et firma som heter Knowaste[21] i Storbritannia har lansert en teknologi for å separere inkontinensprodukter og bleier, og gjenvinner både papir og plastmaterialene. De steriliserer avfallet og fjerner all fuktighet før det sorteres. Plasten blir pelletert og brukt i ulike produkter, mens fibrene blir vasket, tørket og bearbeidet før de blir brukt som tilsetninger til betong, asfalt, murstein og isolasjonsmaterialer.

Selv om det er avfallssystemen i respektive land som avgör om ett, i sig komposterbart material, verkligen kan komposteras, har noen produsenter ønsket å anvende komposterbare materialer. Ett exempel på en slik bioplast är polymeren polylaktid (Poly Lactic Acid, PLA eller polymjölksyra) som producerats av stärkelse från växter som majs.

Biologisk nedbrytbarhet og komposterbarhet er et av de oftest nevnte salgsparametrene for bioplast og nedbrytningstiden för ulike typer bioplaster er rapportert til mellom 90 og 180 dagar beroende på tjocklek och kvalitet[22]. I følge standarden EN 13432 skal 90 % av materialet brytes ned innen 180 dager. Men, alle typer bioplast lever ikke opp til kravene i de internationale standarder for bionedbrytbarhet og komposterbarhed, EN13432 og ASTM D6400, samtidig som det finnes konvesjonell plast som i visse tilfeller kan oppfylle disse standardene[23]. Biogasanläggningar kan dessutom få problem med biobaserade plaster. Den dåliga nedbrytningen beror på att det är syrefritt inne i rötkammaren och då

[19] Miljødirektoratet. Forsøpling av havet. Miljøstaus. Publisert 21.01.2015. http://www.miljostatus.no/Tema/Hav-og-kyst/Forsopling-av-havet/ (hentet 4. februar 2015)
[20] Eurostat. Waste generated by households by year and waste category. http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do (hentet 22. juli 2015)
[21] Knowaste. Recycling Process. http://www.knowaste.com/ (13. april 2015)
[22] http://worldcentric.org/biocompostables/bioplastics (hämtat 22. april 2015)
[23] FORCE Technology (som en del af innovationsnetværket PlastNet). Engangsartikler i bioplast i Danmark. Marked, egenskaber og miljø. December 2010. http://www.plastnet.dk/images/stories/downloads/engangsartikler_i_bioplast_i_danmark_med_bilag.pdf (hentet 1. juni 2015)

fungerar inte nedbrytningen som tillverkarna av materialen har tänkt[24]. På grunn av forholdene som er beskrevet over og fordi de fleste bleiene i Norden går til forbrenning etter bruk stilles det ingen krav til komposterbarhet for svaenmerkete hygienprodukter. Det er antatt at også de fleste andre hygieneprodukten som er inkludert i produkt-gruppen har samme skjebne som bleier etter bruk.

6.2 Materialsammensetning

Hygienprodukter är ofta komplexa och sammansatta av många olika material. Det ger också upphov till en komplex miljöpåverkan. De största skillnaderna på miljösidan mellan olika tillverkare beror på produktens sammansättning och producentens val av råvaror som t.ex. fluff (cellulosamassa), mjukpapper, polymerer, bomull och SAP. I følge artikkelen "Evolution of disposable baby diapers in Europe"[25] fra 2015, er en gjennom-snitlig europeisk bleie bygget opp av fire hovedkomponeter. Det øverste laget som er i direkte kontakt med kroppen er laget av en permeabel non-woven av PP. Den neste komponenten er et lag som midlertidig lagrer urinen og distribuerer den videre til det absorberende laget. Disse komponenene er begge laget av fluffmasse og SAP. Ytterlaget skal holde sammen bleie og hindre lekasjer. Det kan inneholde små mikrohull slik at luft kan passere. Dette laget blir laget av PE. I tillegg inneholder en bleie festesystemer som tape, elastikk og farge og trykk. Resultatene fra studien viser at det er en tydelig sammen-heng mellomg miljøpåvirkningene for engangsbleier med mengden materialer i i produk-tet. Men også at de siste årenes vektgreduksjoner antagelig også skyldes økt funksjonalitet for materilaene, komponentene og produktenes layout. Den tydelige sammenhengen mellom mengden av de ulike materialene og produktets miljøbelastnig bekreftes også av andre studier for hygieneprodukter. Tabell 2 viser materialsammensetningen for europeiske gjennomsnittsbleier fra EU Ecolabels studie under utviklingen av kriteriene for absorberbare hygieneprodukter. Bleiene har 37 % fluffmasse, 31 % SAP og 16 % PP non-woven.

Det har publicerats få oberoende LCA-studier av hygienprodukter. Den mest kända är den brittska studien, som tidigare nämnts, vilken har jämfört engångsblöjor med fler-gångsblöjor. Den viser de ulike materialenes bidrag til den totale miljøbelastningen for bleiene, og gir følgende råd: "disposable nappy manufacturers should focus on weight reduction and improvements in materials manufacturing; and reusable users should focus on reducing energy consumed in washing and drying". År 2012 publicerades det en jämförande studie av Pampers blöjor[26]. Två av Pampers 2007-års-blöjmodeller jämfördes med deras respektive nyutvecklade versioner år 2010. Studien gir den samme anbefalingen som den britiske bleiestudien: "designing more effective products and influencing behaviors in the supply chain are the most impactful things that a corporation can do to achieve sustainable product development and enable more sustainable living". Studien belyste att de nyutvecklade versionerna av blöjorna, som var både lättare och dessutom utgjordes av en annan materialsammansättning, medfört en minskad miljöbelastning från användning av icke-förnybar energi och utsläpp av växthusgaser så väl som några andra indikatorer. Resultatene indikerer at reduksjonen er

[24] Mailkorrespondens med Carline Steinwig, Avfall Sverige (13 maj 2015).
[25] Mauro Cordellaa et al. Evolution of disposable baby diapers in Europe: life cycle assessment of environmental impacts and identification of key areas of improvement. Journal of Cleaner Production, Volume 95, 15 May 2015, Pages 322–331. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615001535 (20. juli 2015)
[26] Weisbrod, Anne V. and Hoff, Gert Van. LCA-measured environmental improvements in Pampers® diapers. Int J Life Cycle Assess (2012) 17:145–153. Published online with open access at Springerlink.com. 10 November 2011. http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11367-011-0343-1#page-1 (hentet 14. April 2015)

knyttet til et lavere energiforbruk på grunn av lavere materialforbruk, og ikke direkte relatert til produksjonsprosessen eller bruken av produktene. En miskad miljöbelastning noterades även med tanke på en minskad andel avfall. Den nyere studien "Evolution of disposable baby diapers in Europé"[27] viser at engangsbleiene har oppnådd signifikante miljøforbedringer i de senere årene ved at det er designet lettere produkter, og at superabsorbenter har vært introdusert. Studien ser også for seg at forbedringene kan fortsette ved nøye utvelgelse av materialene i designfasen, kontroll av helse og miljørisikoene samt å sikre at funksjonalitet og ytelseskrav er oppfylt. Videre er ressurseffektivisering viktig under produksjonen, mens det trengs strukturelle endringer i avfallssystemene hvis produktene skal kreve spesielle avfallshåndteringer. Artikkelen fremhever at resultatene av studien kan brukes som støtte ved design og for miljømerking av engangs babybleier for å fremme produksjon og forbruk av produkter med lavere miljøpåvirkning. Studien har også avdekket en tydelig mangel på statistisk representative data for produkter på markedet, noe som er fundamentalt for en miljøbasert benchmarking av produktene. Men som rapporten også påpeker, er det viktig å ha en forsiktig tilnærming og ikke uten videre generalisere resultatene fra enkeltstudier.

EU Ecolabel har i deras preliminary report[28] för kriterieutvecklingen av absorberbara hygienprodukter beskrivit olika LCAs för flera av de produkter som ingår i hygienprodukter (barnblöjor, hygienbindor, amningskupor och tamponger). Syftet var att identifiera de kritiska miljöbelastningar som förknippas med dessa produkter. EU Ecolabel har laget en egen vugge til grav LCA hvor de har vurdert bleier, bind, tamponger og ammeinnlegg. Sammensetningen av produktene har de samlet fra litteraturen, mens miljødataene er hentet fra LCA databasen GaBi. Även i denna översikt går det att utläsa att de ingående materialen i exempelvis en barnblöja står för den högst miljöbelastande delen, se tabell 1. Tabellen viser i hvor stor grad materialene er ansvarlige for de enkelte miljøparametrenes miljöbelastningen i forhold til resten av en engangsbleies hele livscyklus. De andre fasene, som transport, produksjon av bleien, emballasje og bruksfasen, har mindre effekt på resultatene i livssyklusanalysen. Materialenes relative innvirkninger er tilsvarende for de andre produktene som ble vurdert (bind, tamponger og ammeinnlegg). Studien fra Mauro Cordella et al fra 2015 (Evolution of disposable baby diapers in Europe) gir tilsvarende resultater og har også bruke GaBi (versjon 5). Denne studien har forfattere fra de samme institusjonene som EU-Ecolabel preliminary report og er antagelig en oppdatert LCA-vurdering basert på de samme opplysningene, men har kun sett på barnebleier. Materialsammensetningen er den samme i begge studiene.

[27] Mauro Cordella et al. Evolution of disposable baby diapers in Europe: life cycle assessment of environmental impacts and identification of key areas of improvement. Journal of Cleaner Production, Volume 95, 15 May 2015, Pages 322–331. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615001535 (20. juli 2015)
[28] EU Ecolabel for Sanitary Products. Preliminary report_5th draft. March 2013. http://susproc.jrc.ec.europa.eu/sanitaryproducts/whatsnew.html (hentet 15. april 2015)

Tabell 1. Tabellen illustrerar i procenttal att den övervägande delen av en barnblöjas miljöbelastning utgörs av de ingående materialen. Tabellen er hentet fra EU Ecolabel for Sanitary Products, Preliminary report[29] og Mauro Cordella et al (Evolution of disposable baby diapers in Europe)[27].

Impact category (Miljöparameter)	De ingående materialens miljöbelastning i förhållande till produktens hela livscykel i %.	
	Data fra EU Ecolabel	Data fra Mauro Cordellaa et al.
Utarmning av abiotiska tillgångar, Abiotic Depletion Potential (ADP) (kg Sb-Eq)	95	98
Försuring, Acidification Potential (AP) (kg SO2-Eq)	85	91
Övergödning, Eutrophication Potential (EP) (kg PO43-Eq)	66	70
Global uppvärmning, Global Warming Potential (GWP) (kg CO2-Eq)	62	63
Fotokemisk bildning av marknära ozon, Photochemical Ozone Creation Potential (POCP) (kg Ethene-Eq)	92	92
Primary Energy Demand (renewable and non-renewable) (MJ)	92	96
Primary Energy Demand (Renewables)(MJ)	97	99
Primary energy Demand (non-renewable)(MJ)	90%	94

Tabell 1 viste at det er materialenes miljøbelastning som betyr mest i livssyklusen for hygieneprodukter. I tabell 2 er det satt opp en sammenligning av hvordan de ulike materialene bidrar til denne miljøbelastningen. Tabellen er hentet fra den samme rapporten fra utviklingen av kriteriene for EU Ecolabel. Bidraget fra enkeltmaterialene er avhengig av mengden som inngår og vekten for de ulike materialene er derfor satt inn i en egen kolonne. Tabellen illustrerar hur (uppdelat på olika miljöparametrar) och i vilken storleksordning de enskilda materialen utgör en miljöbelastning.

De material som utgör den största miljöbelastningen i form av ingående material är framför allt: fluff, SAP och non-wovens. Elastiska material står för en betydande del av ADP och påverkar POCP. LDPE (Low density polyetylen) har framför allt en inverkan på POCP.

Om man observerar miljöparametern GWP så synliggör tabellen att det är fluff, SAP och non-wovens som till största del bidrar till denna parameter. Rent viktmässigt utgör non-wovens mindre än hälften av fluffvikten. Sambandet mellan vikt av ingående material och bidraget till GWP verkar varierar för de olika materialen, det innebär att PP har ett högre GWP-värde per kilo material. Om man jämför non-wovens med fluff så påvisar tabellen att trots att non-wovens ingår med mindre än hälften av fluffets vikt så är non-wovens bidrag till GWP-värdet jämförelsevis inte hälften så stort. Studien har ikke med indikatorer som tar med helsemessige vurderinger fra for eksempel kjemikaliene som anvendes. Dette er generelt en svakhet med livssyklusanalyser, som det arbeides med å forbedre.

[29] EU Ecolabel for Sanitary Products. Preliminary report_5th draft. March 2013. Table 21, page 113. http://susproc.jrc.ec.europa.eu/sanitaryproducts/whatsnew.html (hentet 15. april 2015)

Denne EU studien og den britiske LCA studien ser heller ikke ut til å ha med miljø-indikatorer som biodiversitet og beslaglegging av landarealer.

Tabel 2. Relativt bidrag av enskilda material i en barnblöjan i förhållande till ulike miljøparametre. Tabellen er hentet fra EU Ecolabel for Sanitary Products, Preliminary report, table 18 and 23[30].

Material	Vikt (g)	Relativt bidrag av enskilda material i barnblöjan i förhållande till olika miljöparametrar. För förkortningar, se tabell 1		
Fluff	13,18	ADP 43 % AP 69 % EP 82 %	GWP 29 % POCP 53 %	Total energy 56% renewable 98% non-renewable 31%
SAP	11,05	ADP 16 % AP 15 % EP 9 %	GWP 25 % POCP 17 %	Total energy 14% renewable 1% non-renewable 23%
LDPE	2,23	ADP 1 % AP 4 % EP 2 %	GWP 7 % POCP 10 %	Total energy 5% renewable 0% non-renewable 8%
PP non-woven	5,76	ADP 9 AP 7 % EP 4 %	GWP 22 % POCP 11 %	Total energy 16% renewable 1 % non-renewable 26 %
Adhesivs	1,01	ADP 1 % AP 2 % EP 1 %	GWP 6 % POCP 4 %	Total energy ble 3 % renewable 0 % non-renewable 5 %
Elastics	0,14	ADP 30 % AP 4 % EP 2 %	GWP 7 % POCP 10 %	Total energy 5 % renewable 0 % non-renewable 8 %
Other materials (PP non-wovens) **-Tape** **-Elastic BackEar** **-Frontal tape** **-Varios syntetic polymers**	2,63 (0,47) (0,15) (0,5) (0,5)	ADP 0 % AP 1 % EP 0 %	GWP 2 % POCP 1 %	Total energy 1 % renewable 0 % non-renewable 2 %
Totalt	36	ADP 7,0E-08 kg Sb-eq AP 5,5E-04 kg SO_2-eq EP 1,3E-04 kg PO_4-eq	GWP 1,3E-01 kg CO_2-eq POCP 6,2E-05 kg thene-eq	Total energy 4,3E+00 renewable 1,5E+00 non-renewable 2,8E+00

För bindor har EU Ecolabel visat att fluff huvudsakligen står för den största miljöbelastningen. Rent viktmässigt står också fluffet för den största procentandelen i en hygienbinda (ca 66 % av totalvikten). Det är också värt att nämna att släppappret (release paper) har en betydande inverkan på ADP (har med silikonet att göra) och att non-wovens, PET, LDPE och klister påverkar GWP.

För tamponger står huvudsakligen bomull för den miljöbelastning som är förenad med produkten och en tillhörande applikator av polypropylen bidrar också till miljöbelastning för ett flertal miljöparametrar (ADP, AP, GWP, POCO, Primary Energy Demand non-renewable). Även i detta fall utgör just bomullen viktmässigt det material som till största del ingår produkten (ca 90 % om man inte tar med aplikatorn i beräkningen). Bomulls-

[30] EU Ecolabel for Sanitary Products. Preliminary report_5th draft. March 2013. Table 18 and 23, page 111 and 115. http://susproc.jrc.ec.europa.eu/sanitaryproducts/whatsnew.html (hentet 15. april 2015)

pinner og bomullsvatt er produkter som har de samme materialene som tamponger. For bomullspinner kan pinnen være laget av tre, plast eller papp. Enkle veiinger av innkjøpte produkter har vist at vekten av pinnen kan være opptil 2-3 ganger vekten av bomullen i produktene.

En amningskupa, som består av en övervägande del fluff (ca 78 %) och SAP (ca 19 %) utgörs den största miljöbelastningen på materialnivå av fluff (samtliga miljöparametrar) och SAP (GWP och primary energy demand). Släppappret (releasepaper) som utgör en mindre del av produkten (ca 2 %) påverkar dock ADP[31].

Engangs vaskekluter kan være laget av ulike materialer som viskose, non-woven eller polyeter/polyuretan, noe som er inkludert i denne versjonen. Det vil si at vaskekluter laget av viskose, polymer eller kombinasjoner av materialer f.eks. i non-woven produkter vil kunne svanemerkes.

Andre engangsprodukter som engangs sengetøy, sengeunderlag og stikklakener, operasjonsfrakker samt bleieinnlegg består av flere av de samme materialene som bleier, inkontinensprodukter og bind. Sengeunderlag kan f.eks. være laget av flere lag cellulose, non-woven og et plastbelegg. De kan i tillegg ha fluffmasse som øker absorpsjonen. På noen produkter står det at de har sømmer som er sterke nok slik at pasienter kan løftes og at de har kanter som er forseglet med parafin og dermed sikrer mot lekkasjer. Plastfilmen kan være av f.eks. polyetylen (PE) eller en biobasert plastfilm og gjør at fuktigheten ikke trenger gjennom produktene. Produktene kan være laminerte med plast ved bruk av lim (vannbasert dispersjonsslim eller smeltelim) eller ved at plastfilmen blir ekstrudert på direkte. Bruk av non-woven produkter har økt de seneste årene, spesielt i helsesektoren på bekostning av bomull/polyester produkter. Det fins en rekke engangs sengetøy på markedet som er laget av f.eks. non-woven med PP-fiber.

Den britiske LCA studien viser att en av hovedårsakene til miljøbelastningene ved produksjonen av selve bleiene, dvs. sammensetningen av materialene til produktet, er produksjonen av elektrisitet. Produksjonen er i dag en fullautomatisert prosess, hvor bleien pakkes på slutten av samlebåndet. Fluffmassen som brukes får ofte en mekanisk oppfluffing på fabrikken. Det er antatt at produksjonen er tilsvarende for andre hygieneprodukter.

Selv om de fleste hygieneprodukter som bleier, bind og inkontinensprodukter blir tynnere og lettere, kan det være praktiske hensyn som hindrer ytterligere vektreduksjon. Et eksempel på det er tamponger hvor en rekke kunder foretrekker innføringshylse, og det ser ut som bruk av dette varierer mellom landene. Tampax lager for eksempel produkter med papp- eller plasthylse[32]. Et annet forhold ved hygieneprodukter er at det kan være behov for at enkeltproduktene har en egen emballasje slik at kundene kan ha med for eksempel et bind i vesken. Det selges derfor produkter både med og uten emballasje rundt hvert enkelt produkt.

Produktgruppen hygieneprodukter er ved denne revisjonen utvidet til også å omfatte plaster og annet utstyr som brukes i helsesektoren. Generelt består et sårplaster av en absorberende kompress (sårpute/gasbind) som er festet til en strimmel av tettvevd stoff,

[31] EU Ecolabel for Sanitary Products. Preliminary report_5th draft. March 2013. Tabell 18, 23, 24, 25 och 26 samt text på sidan 107. http://susproc.jrc.ec.europa.eu/sanitaryproducts/whatsnew.html (hentet 15. april 2015)
[32] Procter & Gamble. Tampax. How to insert a tampon. http://www.tampax.co.uk/en-gb/firsttampon/how-to-insert-a-tampon (hentet 13. april 2015)

plast eller lateksgummi som er dekket av et lim og plaststrips eller silikonbehandlet papir («dekkpapir»). Plasterprodusenter må forholde seg til EUs direktiv for medisinsk utstyr, direktiv (93/42/EEC). En undersøkelse av materialene i plaster har vist at de hovedsakelig er sammen satt av materialer som: bomull, papir, viskose, polyamid, polypropylen, polyester og polyuretan. Plaster kan også inneholde nano-sølv og andre antibakterielle midler eller fluorbaserte materialer som Gore-tex. Nordisk miljømerking mener det er unødvendig å anvende både antibakterielle midler og fluorbaserte materialer og kjemikalier i "normale" hygieneprodukter på grunn av deres helse- og miljøbelastende egenskaper. En nyere type materiale i plaster er hydrokolloider som gir gelformende materialer som kan være basert på karboksymetylcellulose blandet med gelatin, med et topplag basert på gummi og lim under som fester det til kroppen.

6.3 Miljøforholdene for enkelt materialene

Producenten av blöjor, bindor och trosinlägg tillverkar sällan själv de olika material-komponenterna som ingår i produkten. De köper in cellulosamassa, mjukpapper, bomull, non-woven, SAP, plastfilm m.m. från underleverantörer. Större producenter har god möjlighet att ställa krav på sina underleverantörer, mindre producenter har ofta svårare. Det blir lättare ju fler miljömedvetna aktörer det finns på marknaden. Många av komponent-/råvarutillverkarna är stora globala aktörer. Nedenfor er det gitt korte beskrivelser av miljøbelastninger ved de enkelte materialene. Noen av disse temaene er ytterligere beskrevet i kapittel 7 hvor bakgrunnen for kravene som blir stilt for materialene er beskrevet.

Cellulosamassa och papper

I hygieneprodukter kan det inngå cellulosemasse (fluffmasse), papir (som for eksempel silikonpapir), og mykpapir (som for eksempel air-laid). Ur ett livscykelperspektiv är energiförbrukning, kemikalieförbrukning, utsläpp till vatten och luft samt skogsbruk de mest miljöbelastande faktorerna inom papperstillverkningen. I følge den tidligere nevnte artikkelen fra Cordella et al. Produseres 90 % av fluff massen i USA. Enligt kriterierna för Svanenmärkning av mjukpapper (version 5.0) kan mjukpapper till hygienprodukter idag tillverkas med konventionell och air-laid teknik. För cellulosamassan finns det en hög potential för miljöförbättringar vid produktionen, då det finns stora möjligheter att ställa krav på produktionens utsläpp till luft och vatten, energianvändning och energi-effektivisering, krav på kemikalier och krav på förvaltning av skog som timmer hämtas fråna. Nordisk Miljømerking har hatt kriterier for papir siden 1991, og miljøbelastingene ved produksjon av cellulosemasse og papir er mer utførlig beskrevet i bakgrunns-dokumentet for svanemerking av papirprodukter[33].

Air-laid er en teknik hvor produksjonen av papir skjer med luft i stedet for vann. Air-laid består typisk av cellulosemasse og eventuelt et bindemiddel. Air-laid kan også inneholde andre materialer som for eksempel superabsorbenter i tillegg til cellulosemasse og bindemiddel. Det er antatt at det største potensialet for miljøforbedringer vil være knyttet til de inngående materialene som brukes og mindre til prosessen for å lage selve air-laid materialet, selv om defribering av massen også vil kreve energi.

[33] Nordisk Miljømerking. Bakgrund till Svanenmärkning av pappersprodukter – basmodul och kemikaliemodul version 2. 2011. http://www.svanen.se/Foretag/Kriterier/kriterie/Pappersmoduler/ (hentet 16. april 2015)

Bomull

Dyrking og høsting av bomull er knyttet til alvorlige miljø- og helseproblemer. Dette skyldes i hovedsak bruk av pesticider og andre kjemikalier i produksjonen, men også andre faktorer, som vannforbruk kan ha stor betydning for miljøbelastningen. Miljø og sosiale konsekvenser ved bruk av genmodifiserte bomullsplanter innenfor konvensjonell dyrking er også et mye diskutert tema. Miljøbelastningene ved dyrking og videre foredling av bomull samt tilgjengelig andel økologisk bomull er mer beskrevet i bakgrunnsdokumentet for svanemerking av tekstiler, skinn og lær[34], som er fra 2012.

Polymermaterial och non-woven

Miljöbelastninger från framställning av superabsorbenter och andra polymermaterial och potentialen för förbättringar är svår att uppskatta eftersom det finns mycket begränsat med fabrikssspecifika data att tillgå. I samband med att EU Ecolabel utvecklat kriterier för Absorbent Hygeine Products framkom det att både SAP och non-wovens av polypropylen har en betydande påverkan på GWP för engångsblöjor. Med andra ord är relevansen för att ställa krav på dessa ingående material stor. Enligt EDANA ligger dock den övervägande delen av bidraget till GWP för non-wovens uppströms om själva produktionen av materialet[35]. Med andra ord så skulle det kunna betyda att det är framställningen av polypropylenet som till största del orsakar GWP-belastningen i förhållande till non-wovens i hygienprodukter.

Även om den övervägande delen av miljöbelastningen i de ingående materialen ligger uppströms om tillverkningen kan det ligga en stor potential till förbättringar i tillverkningsprocessen av non-wovens. Non-woven lages ved at korte fibre danner et "ark" som så blir bundet sammen mekanisk (ved f.eks. nål eller vannstråler), ved hjelp av lim eller termisk etter tilsetning av et bindemiddel som smelter ved høyere temperatur. Den övervägande delen av de non-wovens som ingår i hygienprodukter tillverkas via en teknik som heter spunbond. Ibland används även en metod för att binda ihop fibrerna som kallas för Point-Bont Hot Calendering. Denna är förenad med hög energiförbrukning och hög värmeutveckling. Ved produksjon av non-woven brukes såkalt "spin-finish" som tilsetning. Det er et organisk kjemikalie som blant annet forhindrer statisk elektrisitet. Som beskrevet over er Air-laid er en type non-woven som er basert på cellulosemasse.

Tidligere ble det i større grad anvendt viskose i non-woven. En årsak til at det i dag anvendes mer PET og PP, kan være at nyere produksjonsmetoder for non-woven av PP og PET gir den samme følelsen som minner om bomull, slik viskose produktene har vært kjent for, samt at materialegenskapene gir flere prosesstekniske utviklingsmuligheter. Hverken den britiske LCA studien, rapporten fra EU-Ecolabel har anvendt miljødata fra viskoseproduksjon, men viskose kan inngå i tamponger og andre typer av hygieneprodukter. Nordisk Miljømerking har tidligere beskrevet miljøbelastninger fra viskose i bakgrunnsdokumentet for svanemerking av tekstiler[36].

I dag produseres polymerer som PET (polyetylentereftalat) og polyolefinene PP (polyprolyen) og PE (poletylen), PUR (polyuretan) og polyeter hovedsakelig fra fossile råvarer. Det kan være mange produksjonstrinn fram til monomeren som brukes avhengig

[34] Nordisk miljømerking. Om Svanemerkete Tekstiler, skinn og lær. 2012. http://www.svanemerket.no/for-bedrifter/sok-om-svanemerket/svanens-krav/tekstiler-skinn-og-lar/ (hentet 16. april 2015)
[35] Mailkorrespondens med Pierre Conrath, EDANA, 2 juni 2015
[36] Nordisk Miljømerking. Om Svanemerkete Tekstiler, skinn og lær. 2012. http://www.svanemerket.no/for-bedrifter/sok-om-svanemerket/svanens-krav/tekstiler-skinn-og-lar/ (hentet 16. april 2015)

av polymertype og det brukes ulike tilsetninger i de forskjellige polymerene avhengig av hva plasten skal brukes til. PlasticsEurope gir LCA opplysninger for miljøbelastningene for produksjonen av de ulike materialene i Europa, men kun som gjennomsnittlige tall for hver plasttype og ikke fabrikksspesifikke tall. EU har også et referansedokument som viser den best tilgjengelige teknologien, men det siste dokumentet er dessverre fra 2007[37], og dataene den er basert på er derfor eldre enn informasjon fra Plastics Europe. For Nordisk Miljømerking har det vært vanskelig å få tilgang til fabrikksspesifikke data for produksjon av polymerer, i motsetning til for eksempel informasjon fra papirindustrien i Norden. Det er etter vært økt oppmerksomhet på mer miljøvennlige prosesser og råvarer også innenfor petrokjemisk industri, men fordi det er mangel på tilgjengelige data er det foreløpig vanskelig å velge materialer som kommer fra de miljømessig beste produksjonsstedene. Mangelen på data gjør det også vanskelig å stille gode krav i forhold til produksjon av polymerene for de ulike miljømerkingene. Under utvikling av kriteriene for EU Ecolabel i 2014 ble det forsøkt å stille krav til produksjon av polymerer, men som det står i referatet fra det siste møte "Moreover, it was highlighted that the possibilities to select more eco-friendly polymers and plastics are limited with the current set of criteria."[38].

Viskose

Viskose fremstilles fra ulike cellulosefibre. Det brukes hovedsakelig trefibre, men i de senere årene er det også blitt populært å lage fibre av bambus. Miljøbelastningen kommer fra råvareuttaket (f.eks. driften av skogbruket), fremstilling av ren cellulosefiber og videre fremstilling til viskosefiber. Det vil si at materialer er basert på fornybare råvarer, men det anvends ulike kjemikalier og energi under produksjonen og det er utslipp til både vann og luft. En LCA fra universitetet i Utrecht[39] viser at de ulike viskosefibrene som produseres av Lenzing (Viscose, Modal og Tencel) har lavere miljøbelastning i forhold til bruk av ikke-fornybar energi, klimagassutslipp, toksist belastning, vannforbruk og bruk av landområder enn andre fiber laget av bomull, PET og PP. Studien viser også at det er variasjoner i miljøparametrene for de ulike viskose fibrene. I studien var det brukt fabrikkspesifikke data for viskosefibrene, men for de andre materialene var det brukt data fra literatur. Slike sammligninger sier ikke noe om hvilke paramerte som enklest kan påvirkes, men Nordisk Miljømerking har lang erfaring med å stille krav til viskose både i kriteriene for tekstiler og hygieneprodukter. Hovedvekten på kravene har vært i forhold til den siste delen av produksjonen til viskosefiber, og det er bare i den siste versjonen av tekstilkriteriet at det er stilt krav helt tilbake til skogsdriften.

Biopolymerer

Det finns en stor potential för miljöförbättringar om man finner ny teknik som kan ge bio-polymerer med likvärdiga egenskaper som dagens polymerer med fossilt ursprung. Problemet idag är att de bio-polymerer som finns på marknaden kan ha sämre egenskaper än de med fossilt ursprung, och många är första generationens biopolymerer och det finns stora miljöförbättringar som kan göras i produktionen.

[37] EU Best Available Techniques Reference Document (BREFs). Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers. August 2007. http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/ (hentet 1. juni 2015)
[38] EU Ecolabel for Absorbent hygiene products. 2nd Ad-Hoc Working Group Meeting for the development of the EU Ecolabel Criteria for Absorbent Hygiene Products. Brussels, 24 April 2013. Minutes of the meeting. http://susproc.jrc.ec.europa.eu/Absorbenthygieneproducts/whatsnew.html (hentet 23. juli 2015)
[39] LIFE CYCLE ASSESSMENT OF MAN-MADE CELLULOSE FIBRES Li Shen and Martin K. Patel: Life cycle assessment of man-made celluelose fibres. 2010. http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/203542 (hentet 1. juni 2015)

Biopolymerer kan produseres av biologiske systemer, for eksempel mikroorganismer ved fermentering eller de kan være kjemisk modifiseret fra biologiske utgangsmateriale. Et eksempel er PLA (polylaktat), som er polymeriseret fra melkesyre monomerer, som er fremstilt ved fermentering av karbohydrater fra mais eller hvete. Grøn PE blir lavet af etylen produseret av biologisk materiale som sukkerrør og er en såkalt stand-in biopolymer, med like materialegenskaper som fossil PE.

En av de mest kjente biobaserte plastfilmene er MATER – BI fra Novamont i Italia. Det er en biodegraderbar termoplast som er laget av naturlige komponenter (som maisstivelse og vegetabilske oljederivater) og av biodegraderbar syntetisk polyester. Materialet er sertifisert som biodegraderbart og komposterbart, men er altså ikke fra 100 % fornybare kilder.

Et tredje alternativ til fremstilling av biopolymerer fra bio-nafta isteden for den vanlig fossilbaserte naften. I dag gjøres dette ved bruk av massebalanse, hvor en del av naftaen erstattes med bio-nafta og andel fornybart i et sluttprodukt beregnes ut fra et "book and claim"-system.

Kapittel 7.2.8 gir en grundigere gjennomgang av biopolymerer og miljøbelastningen ved produksjonen av disse.

Superabsorbenter

Superabsorberende materialer er hydrofile polymernettverk som raskt kan absorbere væske i mange ganger sin masse. De kan også holde på denne væsken under et vist trykk og er derfor egnet til bruk i hygieneprodukter som bleier og bind. Med superabsorbenter menes i dag som regel natriumsaltet av polyakrylsyre, som er en superabsorberende polymer. Det er under utvikling en rekke varianter, ved f.eks. modifisering av kjeden eller at det settes på forskjellige sidegrupper for å gi nye egenskaper. En variant som BASF har introdusert er SAP med en beregnet fornybar andel utfra massebalanse. Det produseres også en biobasert superabsorbent, ofte kalt bio-SAP som er basert på stivelse. I følge tidligere informasjon fra produsenter av hygieneprodukter, har Bio- SAP har en lavere uppsugningsevne sammelignet med SAP med fossilt ursprung[40]. Men här sker mycket forskning och utvecklingsarbete som inom snar framtid väntas resultera ett utökat utbud av kommersiella produkter med bättre kvalitet och miljöprestanda. Også SAP og den biolgiske varianten er mer beskrevet i kap. 7.2.8.

Andre materialer

I bleier inngår også sammensatte materialer som eksempel tape og elastiske materialer til å holde bleien på plass. I disse sammensatte komponentene kan det foruten non-woven og lim inngå andre polymertyper enn de som er nevnt, til eksempel elastan, polystyren og styren ethylene butadiene styrene (SEBS) kopolymerer. Samlet sett vil disse polymerer ha en lav andel i produktet (bleien).

Andre innholdsstoffer som nevnes i den britiske bleiestudien enn hovedmaterialene nevnt over er lim, kalsiumkarbonat, tape, elastikk og lotion. Det fins tamponger som har tilsetninger av melkesyrebakterier og bleier som har teblader mot utslett. Spesielt inkontinensprodukter kan inneholde lukthemmere, som aktivt karbon, zeolitter, cyclodextrin

[40] Nordisk Miljømerking. Høringssammenstilling for Svanemerking av hygieneprodukterf for høringsutkastet til versjon 5.0. Forslag til NMN 13. februar 2008.
http://www.ecolabel.dk/kriteriedokumenter/023_5_H%C3%B8ringssammenstilling.pdf (16. august 2015)

eller lignende. I følge et patent på nettsiden til Procter & Gamble kan cyclodextrin være en egnet matriks for parfyme, og parfymen vil først bli aktiv når cyclodextrinet blir fuktet. Cyclodextrin er et syklisk oligosakkarid, som kan produseres fra stivelse. Hva som brukes i praksis er ofte industrihemmeligheter.

Plaster (Sv.: plåster) kan bestå av mange ulike materialtyper, både fornybare og ikke-fornybare, som for eksempel bomull, papir, viskose, polyamid, polypropen, polyester og skumputer av polyuretan/polyeter.

Emballasje

For bleier er det vanlig at primæremballasjen inneholder flere produkter, og eksempel på emballasjematerialer er PE og kartong/papp. For andre hygieneprodukter, som tamponger og feminine bind kan enkeltproduktene også ha emballasje før de samles i en pakke. Strekkfilm, trepasser og metallwire brukes ofte i transportemballasje.

Den britiske LCA-studien oppgir at forbruket for et bleiebarn i 2,5 år er 170 kg bleier. Totalt vil det gå med 230 kg materialer til å lage bleiene og til primæremballasjen vil det gå med 7,43 kg PE og 5,8 kg kartong. I følge artikkelen fra Cordella et al. (Evolution of disposable baby diapers in Europe) er bidraget til miljøbelastninger fra emballasjen marginal i forhold til deres vektbidrag.

6.4 Fornybare kontra fossilbaserte materialer

Fornybare materialer bidrar til bærekraftig utvikling ved redusert CO_2-utslipp og redusert bruk av materialer med fossilt opphav. Men materialer basert på fornybare råvarer er ikke automatisk bærekraftige. Det er flere problemstillinger som er viktige i forhold til dyrking og fremstilling av de fornybare materialene, som bruk av landområder i konkurranse med matproduksjon, bruk av genmodifiserte organismer og energi- og kjemikaliebruk ved produksjonsprosessene. Selv om det er et allment ønske om en overgang fra fossile råvarer til økt bruk av biomasse diskuteres det i mange fora hvor fort denne overgangen kan skje og hvilke områder som bør prioriteres. På en rekke områder har menneskene vendt seg til mange av de gode egenskapene til syntetiske materialer, og for at biobaserte materialer skal konkurrere må deres egenskaper matche de syntetiske materialenes.

Nordisk Miljømerking har lang erfaring med å stille krav til dyrking, skogsdrift og produksjon av tradisjonelle fornybare materialer til hygieneprodukter som fluffmasse, papir og bomull, som vil begrense mange av de negative miljøkonsekvensene av slike produkter.

Produksjon av biobaserte plastmaterialer er derimot av nyere dato, og det er to hoved-trender for produksjon av disse. Den ene er nye plasttyper (som PLA) og den andre er bruk av fornybare råvarer til produksjon av de tradisjonelle plasttypene som polyetylen, såkalt stand-in bioplast. I 2010 dominerte 1. generasjons fornybare råvarer som regnes som råvarer produsert på jordbruksareal, men det er også under utvikling råvarer basert på skogsråstoffer eller restprodukter (som bagasse fra sukkerproduksjon) som kalles for 2. generasjons biobaserte råstoffer. Ved utvikling av de nye biobaserte plasttypene (som PLA) har det i stor grad vært lagt vekt på egenskaper som nedbrytbarhet. Biobaserte polymerer er nærmere beskrevet i kapittel 7.5.6.

Nordisk Miljømerking ønsker å bidra til det "grønne skiftet" med økt bruk av biobaserte materialer, men ønsker samtidig hygienprodukter som har tilstrekkelig kvalitet i forhold til bruksområdene. Det er derfor foreløpig ikke aktuelt å kreve kun fornybare materialer i

svanemerkete hygieneprodukter. Uansett opprinnelsen til råvarene vil det bli stilt krav til produksjonen av materialene. Når det gjelder fremskaffelse av råvarene, er det et pardoks at det er enklere å stille strenge krav til dyrkingen eller skogdriften til fornybare råvarer enn det er å stille krav til utvinning av de fossile råvarene. En av årsakene til at det er vanskelig å stille krav til utvinning av de fossile råvarene er mangelen på sporbarhets-systemer.

Nordisk Miljømerking ønsker også å fremme bruk at resirkulerte materialer. For de fleste materialene vil materialgjenvinning kreve mindre ressurser enn utvinning/dyrking og produksjon av nye materialer. Det vil også føre til at utbrukte materialer blir tatt hånd om, slik at de ikke ender som avfall. Men användning av återvunnet material kan också medföra risker såsom spridning av hälso- och miljöfarliga ämnen som använts vid tidligare produktion. Det er derfor viktig at denne risikoen vurderes og at det eventuelt stilles krav til det resirkulerte materialet.

6.5 Relevans, Potential och Styrbarhet

Nordisk Miljømerking bruker et analyseverktøy som kalles RPS-modellen, med begrepene relevans, potensial og styrbarhet. Hensikten er å finne hvilke miljøproblemer som er mest relevante i produktenes livssyklus og vurdere hvilket potensiale det er for å redusere negative miljøpåvirkninger spesielt innenfor disse områdene. I tillegg er det viktig å undersøke hvordan spesielt produsentene kan påvirke produktene slik at dette potensialet til miljøforbedringene blir utløst. Dette ligger i ISO standarden som Svanemerket som er en type 1 miljømerking følger (ISO 14 024). Standarden sier at kravene skal være produktspesifikke og føre til at de beste miljømessig produktene innenfor området kan bli merket. Svanemerket er også en multikriteriebasert merke-ordning, dvs. det skal stilles krav innenfor flere miljø parametere i motsetning til en merkeordning som Carbon Footprint som kun stiller krav i forhold til en parameter. Et annet område det også er viktig å vurdere er hvordan kravene skal dokumenteres. Miljømerking skal stille krav som er dokumenterbare og hovedkravene kan derfor ikke være miljøledelseskrav. Til slutt skal dokumentasjonsbyrden også vurderes i relasjon til miljøeffekten av kravene som stilles.

De foregående kapitlene beskriver blant annet hvilke råvarer som vanligvis inngår i hygieneprodukter, og at både produksjonen av produktene og de store avfallsmengdene som oppstår gir miljøproblemer. Selv om miljømerking ikke kan styre om forbrukere og innkjøpere velger engangsprodukter, eller kan styre hvordan produktene blir behandlet som avfall, er det et stort potensial for forbedringer av produktene ved å stille krav i produksjonen.

Det er vist at en stor del av miljøbelastningen for engangs hygieneprodukter kommer fra produksjonen av de inngående materialene. Dette gjelder spesielt de som anvendes som hovedmaterialer, men også materialer som bidrar med f.eks. en større klimabelastning per kilo enn andre materialer ved at de er mer energikrevende å produsere. Det er derfor relevant å stille krav til materialene som brukes som råvarer i produksjonen av hygiene-produkter. Det samme gjelder for kjemiske produkter som inngår.

Nordisk Miljømerking har lang erfaring med å stille materialkrav både for hygieneprodukter og i andre kriterier for svanemerkede produkter og vet at det fins potensialet for at miljøforbedringer kan utløses. Dette gjelder for materialer som blant annet cellulose-masse, bomull, viskose og polymerer. Nordisk Miljømerking har også erfaring med at produsentene kan stille krav til underleverandørene og velge de beste materialene

innenfor hver materialtype slik at både råvarene og produksjonsforholdene blir blant de beste. En måte å redusere klimabelastningen er å bruke materialer fra fornybare råvarer, forutsatt at produksjonen av materialet ikke gir større klimautslipp enn for materialer fra de ikke-fornybare råvarerene.

En annen metode for å redusere miljøbelastningen fra materialene i produktet kan være å anvende resirkulert materiale. Et av problemene med dette er at det er risiko for migrering av miljøgifter som kan forkomme i resirkulerte materialer. Det finnes i dag ikke gode nok systemer som kan sikre at resirkulerte materialer ikke inneholder miljø- og helsefarlige kjemikalier. Nordisk Miljømerking er ikke kjent med at det anvendes resirkulerte cellulosemasser i hygieneprodukter. Det mest aktuelle resirkulerte materiale vil være papir og papp, men i dag er det mangel på resirkulert papir i Norden. Fordi hygienproduykter er kroppsnære produkter og flere av produktene er beregnet på små barn, blir bruk av resirkulerte materialer forbudt i de svanemerkede produktene. Men Nordisk Miljømerking ønsker å fremme bruk av resirkulerte materialer i emballasjen og i releasepapir som trekkes av produktene før bruk og dermed ikke kommer i kontakt med brukeren.

Miljöbelastning for hygienproduktene kan också reduceras genom att producenterna fokuserar på en viktminskning av slutprodukten samt på att optimera produkternas materialsammansättning. Men dette er et område det er vanskeligere for Miljømerking å påvirke, fordi selv små endringer i produktsammensetningen kan endre funksjonen eller andre egenskaper til produktene som forbrukerne ønsker. Produktene innenfor absorberande, skyddande och avlägsnande hygienprodukter er svært ulike og kan ha svært komplekse materialkombinasjoner, noe som også gjør det vanskelig å stille generelle krav til oppbygging av produktene for å redusere bruken av de mest miljøbelastende materialene. På dette område er det lav styrbarhet, for å bruke et av RPS-begrepene, selv om det er både relevant miljøproblemer og potensiale for miljøforbedringer.

En del av miljøbelastningen kommer fra avfallshåndteringen av produktene, men dette er også et omårde med lav styrbarhet fordi det er vanskelig for Svanemerket å påvirke hvordan forbrukerne skal håndtere produktene etter bruk. Nordisk Miljømerking har også liten innflytelse over kommunenes avfallshåndteringsystemer.

I denne revisjonen har Nordisk Miljømerking fortsatt med å stille detaljerte krav til de inngående materialene og kjemikaliene som brukes ved produksjon av hygieneprodukter. I versjon 5 av kriteriene er det stilt et krav som skal sikre at produktet enten har en høy andel fornybare materialer, at det er en viss andel biopolymerer blant plastmaterialene eller at produktet har et begrenset CO2 utslipp beregnet som GWP (Global Warming Potential). Valgmulighetene i kravet er nå tatt bort, og kravet er at det skal finnes en andel fornybart og/eller resirkulert materiale i produktet eller emballasjen. Også EU Ecolabel vurderte i sin kriterieutvikling for absorberende hygieneprodukter i 2014 at det ikke er mulig å stille krav til produktes totale GWP på grunn av mangel både på data og metodikk for dette[41].

[41] EU Ecolabel for Absorbent hygiene products. 2nd Ad-Hoc Working Group Meeting for the development of the EU Ecolabel Criteria for Absorbent Hygiene Products. Brussels, 24 April 2013. Minutes of the meeting. http://susproc.jrc.ec.europa.eu/Absorbenthygieneproducts/whatsnew.html (hentet 23. juli 2015)

7 Motivering av kraven

De enkelte kravene og bakgrunnen for disse er beskrevet i mer detalj i dette kapittelet. Det er stilt detaljerte krav til produksjonen av de inngående materialene i produktene og til kjemiske stoffer som tilsettes i produksjonen av hygieneproduktene både ut fra helse- og miljøperspektiv. Det blir også nevnt om kravene er endret etter forrige revisjon. I teksten er de nye kravene vist før bakgrunnsteksten som forklarer kravene.

7.1 Produktgruppedefinisjonen

Tanken med produktgruppsdefinitionen (som återfinns i kapittel 2.1) är att ta fokus på de typer av engångsprodukter som hör hemma, antingen, i den privata sfärens badrum eller inom en något mer offentlig miljö så som en vårdinrättning. Med andra ord så utesluts exempelvis bordsdukar som med en större sannolikhet återfinns på andra platser. För att förtydliga vilka engångsprodukter som definitionen avser ringa in, så utgår den från vilken typ av funktion produkterna har (absorberande, skyddande och avlägsnande). Vidare besvarar definitionen även vad det är som ska absorberas, skyddas mot eller vad som ska kunna avlägsnas (kroppsutsöndrade vätskor och fekalier samt kosmetik). Produkter som har en liknande funktion men som är till för något annat exkluderas. Det här kan exemplifieras med tvättlappar kontra torklappar. Produkterna kan antas vara av samma storlek och materialkomposition. Men, tvättlappen kan antas vara till för kroppslig rengöring av både kroppsutsöndrade vätskor, fekalier och kosmetik. Torklappen, som skulle kunna vara till för att torka bort det samma, kan i sin tur vara till för att rengöra en bänk. Rent teoretisk skulle den också kunna klippas till i större storlekar och därmed fungera som en handduk. Handdukens funktion är visserligen absorberande men med största sannolikhet är det vatten som sugs upp. Gränsen för vad som ska och inte ska inkluderas är så att säga hårfin men någonstans måste den dras. Därför ingår tvättlappar (dock inte av endast papper) men inte torklappar i produktgruppsdefinitioen. Anledningen till att servetter inte ingår i produktgruppsdefinitionen är att de huvudsakligen är till för att torka bort något annat (mat). Det samma gäller även för haklappar eftersom de antas vara till för att skydda mot något annat än vad definitionen avser.

7.1.1 Hygienprodukter som ingår i definitionen

I den sjätte gernerationens kriterier har ett flertal produkter lagts till (plåster, kompresser, bomullsrullar, operationskläder (kläder/skydd, munskydd och hättor)samt britsskydd. Det innebär att engångsmaterial hos tandläkaren (exempelvis det skydd som sätts fast på bröstet vid undersökning och bomullsrullar som ser ut som tamponger) också kan Svanenmärkas. 2014 inkluderades massagebänkspapper av viskos till följd av en tolkningsprocedur av lisensieringscheferna i Nordisk Miljömärkning. I och med den nya produktgruppsdefinitionen föreslås det att massagebänkspapper (som lätt kan associeras med ett spa) byts ut mot ”britsskydd” (vilket hör mer samman med vården) och att detta underlag ska kunna utgöras av alla de material som kriteriedokumentet tar upp.

Engangsvaskekluter som ikke er laget av papir ble inkludert i versjon 5 av kriteriene. I den versjonen var det ikke stilt krav til polyuretan/polyeter, noe som nå er inkludert. Det vil si at vaskekluter laget av viskose, ulike polymer (som PE, PP, PET og PUR) eller kombinasjoner av materialer f.eks. i non-woven produkter vil kunne svanemerkes.

7.1.2 Produkter som inte ingår i definitionen

Bedömningen av om en ny produkt ska inkluderas eller inte i kriterierna för hygienprodukter utgår inte bara från produktgruppsdefinitionen. Nordisk Miljömärkning ser på produkter utifrån ett livscykelperspektiv och måste i bedömningen även undersöka status för vad som skulle kunna kallas för produkttyp. Med produkttyp avses här en bredare definition än engångsprodukten design och materialkomposition. Inom en produkttyp kanske det finns olika varianter av produkten. Exempel på varianter kan vara engångs-/flergångsbruk, att den utgörs av helt olika material (kanske bomull eller papper) eller återfinns i olika storlekar. Argumentet om att en enskild produkt utgörs av samma materialkomposition som andra, redan inkluderade produkter, är inte tillräckligt för ett inkluderande av den tilltänkta produkten. Anledningen till att produkttyp prioriteras över produkt är att det skulle kunna vara miljömässigt bättre att tillverka den enskilda produkten av en helt annan materialsammansättning än vad den tilltänkta produkten utgörs av (jämför en handduk för flergångsbruk av en materialkomposition med en motsvarande engångsprodukt av ett annat material). Det er også viktig at det vurderes om det er andre funksjons- eller kvalitetskrav de nye produktene bør tilfredsstille eller om produktet allerede kan svanemerkes etter andre kriteriedokumenter.

Engangstørkepapir bestående av cellulosefibrer kombinert med andre materialtyper (plast, air-laid, annet), og som dermed kan miljømerkes etter kriteriene for mykpapir, kan ikke miljømerkes etter kriteriene for hygieneprodukter. Dette gjelder også eksempel servietter, bordduker og så videre som består av kombinerte materialer.

Produkter tilsatt kosmetik, medikamenter/medisin, desinfiserende stoffer og lignende kan ikke miljømerkes i denne produktgruppe, fordi det ikke er stilt krav eller foretatt miljøvurdering av kosmetikke eller medisinske tilsetninger for denne produktgruppen. Emballasje kan heller ikke miljømerkes som selvstendig produkt.

Nordisk Miljømerking har utviklet miljømerkingskriterier for over 60 ulike produkter og tjenester, og selv om et produkt tilsynelatende kan miljømerkes etter flere kriterier, er det Nordisk Miljømerking som avgjør hvilket kriteriedokument produktet vil inngår i. Eksempler på produkter som ikke kan svanemerkes etter hygieneproduktene, men etter andre kriterier:

- Våtservietter kan svanemerkes etter kriteriene for Svanenmärkning av Kosmetiska produkter.
- Papirlommetørkler, servetter eller vaskekluter av papir kan svanemerkes etter kriteriene for Svanenmärkning av Mjukpapper.
- Flergangsvaskekluter, tøybleier og nettbukser kan miljømerkes etter kriteriene for Svanemerking av Tekstiler, skinn og lær eller kriterier för EU-miljömärket för textilprodukter.
- Mikrofiberkluter kan svanemerkes etter kriteriene for Svanenmärkning av Städprodukter med mikrofiber.
- Engangshansker og tannpirkere kan ikke svanemerkes etter kriteriene for hygieneprodukter. Tidligere har engangshansker vært vurdert, men fordi de kan lages av mange ulike materialer som det ikke er stilt krav til i kriteriene og mange kan være allergiske mot f.eks. lateks (ofte pga. et protein i lateks) er engangshansler ikke innkludert i produktgruppen. Engangshansker er normalt heller ikke absorberende produkter, selv om de kan bekytte mot kropsvesker. Andre materialer i engangshansker er vinyl og nitrillgummi. Anledningen till att tandpetare

inte inkluderas är att dess funktion inte överensstämmer med produktgrupps-definitionen. Tandpetare var inkluderat i generation 5 av kriterierna, men det har inte funnits någon lisens för denna typ av produkt. Nordisk Miljömärkning vil värdera om tandpetare kan komma att beviljas licens i förhållande till kriterierna för Engångsartiklar i kontakt med mat.

7.2 Overordnet om miljøkravene

For hygieneprodukter, tilleggskomponenter og deres primæremballasje er det stilt detaljerte krav til produksjonen av de inngående materialene og til kjemiske stoffer i produktene både ut fra helse- og miljøperspektiv. Det generelle er at de fleste materialene har noen obligatoriske krav, og at det blir flere krav når andelen av materialene øker. Det er valgt at materialenes vekt % er relatert til den totale mengden av hygieneproduktene og tilleggskomponentene i en pakke. For å gjøre det tydelig anvendes følgende definisjoner definisjonen nedenfor. Dokumentet har også en liste over forkortelser, begrep og definisjoner i kapittel 9, Ordforklaringer og definisjoner.

Definisjoner

- Hygieneprodukt: Inkluderer det produktet som brukeren tar i faktisk bruk, dvs. eksklusive tilleggskomponenter, informasjonsblad og primæremballasje. H = vekten av materialene i hygieneproduktet.
- Tilleggskomponent: De komponenter som hører til hygieneproduktene, men som tas av før produktet tas i bruk. Eksempler er et releasepapir eller en folie rundt et bind eller tampong, eller en applikator til tampong. Informasjonsblad eller primæremballasje regnes ikke som tilleggskomponenter. T = vekten av materialene i tilleggskomponenter.
- Primæremballasje: Emballasjen rundt en pakke av hygieneprodukter slik den selges i butikk eller direkte til kunden. Inkluderer ikke informasjonsblad, transportemballasje eller tilleggskomponenter. P = vekten av materialene i primæremballasjen.
- Materialer: Eksempel på materialtyper er: Fluff, PP, PE, PET, SAP, papir, viskose og bomull.
- Komponent: Utgjøres av et eller flere materialer og kjemiske produkter som sammen oppfyller en ønsket funksjon. Eksempel på komponenter er et lag av non-woven, en ytre barriere folie eller en absorberende kjerne av fluff og superabsorbenter.

Vekten av de enkelte materialer i hygieneproduktene og tilleggskomponentene betegnes videre i dokumentet som (H + T). Vekt % av en materialtype kan dermed betegnes i forhold til denne mengden:

Materialtypens vekt % $=(m_H + m_T)/(H+T)$

1. m_H = vekten av materialettypen i hygieneproduktet
2. m_T = vekten av materialtypen i tilleggekomponentene
3. H = vekten av materialen i hygieneprodukter
4. T = vekten av materialene i tilleggskomponenter

I tillegg til at det stilles ulike krav for materialene som inngår er det et krav som har til hensikt å fremme bruk av materialer basert på fornybare eller gjenvunne materialer, se krav O36.

Hvis det er flere innsatsfaktorer som inneholder samme materialtype, skal disse summeres. F.eks. skal cellulosemasse eller polyetylen (PE) fra flere leverandører summeres. Et unntak fra dette er om materialtypen finnes i deler som krever ulike produksjonsprosesser som fiber, folie eller skum. Eksempler på dette kan være polypropylen (PP) eller polyetylentereftalat (PET). Men hvis PP-fiber for eksempel er brukt i ulike non-woven skal mengden PP-fiber legges sammen og all PP-fiber oppfylle kravet. PUR skum og termoplastisk polyuretan kan anses som ulike materialtyper. Hvis en polymer-/plasttype inngår i 4 eller flere komponenter som kommer opp i den aktuelle vektgrensen, skal kravet bare oppfylles for minst 50,0 % av materialmengden. Dette er en lettelse i kravet som er gitt for å redusere dokumentasjonsbyrden og vanskeligheten med å få informasjon fra mange av underleverandører.

Inngående materialer som allerede er svanemerket, som f.eks. ulike tekstilfibre eller papir, slipper ytterligere dokumentasjon. Som beskrevet i O2 kan hygienproduktet maksimum inngå med materialer og tilsetninger som det ikke er stilt krav til med 5,0 vektprosent, men bare 2,0 av hver materialtype.

Som vist i tabell 3 er materialkravene delt opp i ulike nivåer i forhold til hvor strenge kravene er, avhengig av hvilken mengde de enkelte materialene inngår med. Det generelle er at de fleste mateialene har noen obligatoriske krav, og at nivåene på kravene endres om materialene inngår med mer enn 5,0, 10,0 eller 20,0 vektprosent,. Bakgrunnen for dette er at forskjellige hygieneprodukter kan ha svært ulik sammensetning, og bestå av ett materiale i for eksempel en vaskeklut eller være bygget opp av mange ulike materialer som i en bleie. For at dokumentasjonsbyrden ikke skal bli for stor når hygienproduktet er sammensatt av mange ulike materialer er det valgt å innføre disse grenseverdiene.

I tabell 4 ses en veiledende oversikt over hvilke krav de forskjellige materialtyper i hygieneproduktet skal oppfylle. Listen er veiledende og hvis det ikke er uklarheter i forhold til tekstene i kravene er det O-kavene som gjelder. Miljøkravene er nærmere beskrevet i kapittelet om kjemikaliekravene, materialkravene og funksjonskravene til produktene. (kap. 7.4 til 7.6). Den tabellen beskriver også hva kravet gjelder og hvem som skal dokumentere kravet..

Tabell 3. Oversikt grensene for nå det stilles krav til ulike materialtyper, avhengig av hvilken prosent mateialene inngår med.. Vekt % for materialtypene som inngår er basert på vekten av materialet i summen av hygieneproduktene og tilleggskomponentene i en pakke (H+T).

Materiale	> 1,0 vekt %	> 5,0 vekt %	> 10,0 vekt %	> 20,0 vekt %
Cellulose-/fluffmasse/air-laid	X		X	
Papir/kartong/papp	X		X	
Trevirke	X			
Bomull	X	X		
Viskose	X		X	
Plast/polymerer	X	X		X
Superabsorbenter	X	X		X

Tabell 4. Oversikt over kravene som stilles.

Krav-nr.	Kravom-råde	Materiale	Kommentar	Hvem skal dokumentere?
O1		Beskrivelse av produktet		Produsenten av hygieneproduktet
O2		Material-sammensetning		Produsenten av hygieneproduktet
O3 - O5	Kjemikalier	Generelle kjemikalie krav	Krav til klassifiserte produkter, CRM-stoffer og andre ekskluderte stoffer	Kjemikalie-produsenten
O6		Silikon	Gjelder silikon tilsatt i andre materialer eller silikon til bestrykning	Produsenten av silikonbehandlings-middelet
O7		Lim/ bindemidler		Produsenten av limet/bindemiddelet
O8		Duft- og hudpleiende stoffer	Forbudt	Produsenten av hygieneproduktet
O9		Lukthemmende stoffer	Tillatt for inkontinensprodukter som da skal oppfylle O3 - O5	Produsenten av hygieneproduktet og eventuelt kjemikalie-produsenten
O10		Medikamenter og antibakterielle tilsetninger	Forbudt, unntak for melkesyre bakterier til tamponger	Produsenten av hygieneproduktet
O11 - O12		Farger	Gjelder for innfarging og trykking på hygieneproduktet	Fargeprodusenten/ leverandøren
O13	Materialer	Fluff-/ cellulosemasse/ airlaid	Obligatorisk krav	Produsentene av massen/ail-laid
O14			Tilleggskrav ved 10,0 vekt % elle mer	Produsentene av massen/air-laid
O15		Papir	Gjelder for mykpapir, trykkpapir, silikonpapir, kartong, papp og annet papir. Obligatorisk	Papirprodusenten
O16			Tilleggskrav ved 10,0 vekt % eller mer	Papirprodusenten
O17		Trevirke	Obligatorisk	Leverandøren av trevirket
O18		Bomull	Obligatorisk, forbud mot bleking med Cl_2	Bomullsleverandøren
O19 - O20			Tilleggskrav ved 5,0 vekt % eller mer	Bomullsleverandøren
O21		Viskose	Obligatorisk, forbud mot bleking med Cl_2 og krav til AOX	Viskoseprodusenten
O22			Tilleggskrav ved 5,0 vekt % eller mer	Viskoseprodusenten
O23		Plast/polymerer	Forbud mot PVC (halogenerte polymerer) i produkt og emballasje	Hygieneprodusenten/ plastprodusenten
O24			Del A: Krav til innhold av utvalgte kjemiske stoffer i PE, PP, PS, PET, PA, PUR (inkludert elastan) Del B: Ved 20,0 vekt % eller mer krav til kjemikalier tilsatt.	Plastprodusenten/ testet av komponent-produsenten
O25			Ved 5,0 vekt % eller mer: Produksjonskrav for elastan/polyuretan	Plast-/polymerprodusenten
O26			Ved 5,0 vekt % eller mer:	Plast-

Krav-nr.	Kravom-råde	Materiale	Kommentar	Hvem skal dokumentere?
			Produksjonskrav for PA	/polymerprodusenten
O27			Ved 5,0 vekt % eller mer:. Energikrav til fossilbaserte PE, PP, PS, PA, PET, PUR	Plast-/polymerprodusenten
O28			Ved 5,0 vekt % eller mer: energikrav til polymerer fra fornybare råvarer	Plast-/polymerprodusenten
O29			Ved 20,0 vekt % eller mer: Krav til opprinnelse for fornybare råvarer til polymerer,	Polymerprodusenten
O30			Obligatorisk krav til gjenvunnet plast	Produsenten av den gjenvunne plasten
O31		SAP	Obligatorisk krav	SAP produsenten
O32			Ved 5,0 vekt % eller mer: krav til tilsetninger	SAP produsenten
O33			Ved 20,0 vekt % eller mer fornybare råvarer stilles det krav til disse	SAP produsenten
O34 - O35		Non-woven	Henviser til aktuelle material- og kjemikaliekrav	Se aktuelle krav
O36	Material-sammen-setning	Andel gjenvunnet og fornybare materialer	Gjelder for produkt og primæremballasje	Hygieneprodusenten
O37		Andre komponenter	Som bomullspinner, tape, elastikk/strikk med mer. Henviser til aktuelle materialkrav	Se aktuelle krav
O36 og O38		Emballasje	Henviser til aktuelle materialkrav	Hygieneprodusenten, se også aktuelle krav
Uten krav		Andre materialer	Kan inngå med opptil 2,0 vekt % for hvert materiale, men ikke mer enn 5,0 vekt % totalt. For eksempel lateks, gummi, silikon og silke	Se O2
O39	Produktene	Funksjon		Hygieneprodusenten
O40		Tamponger		Hygieneprodusenten
O41		Informasjon på emballasjen	Gjelder størrelsesbetegnelser og at relevante produkter ikke skal kastes i toalett	Hygieneprodusenten
O42 - O49	Kvalitets- og myndighets-krav		Obligatoriske kav	Hygieneprodusenten

7.3 Produktbeskrivelse (O1-O2)

Kravene O1 og O2 skal gi en beskrivelse av produktet og emballasjen med prosentvis sammensetning.

O1 Beskrivelse av produktet

Søkeren skal gi en beskrivelse av produktene med en teknisk beskrivelse av produksjonen, samt informasjon om pakkestørrelsene. Følgende opplysninger om alle komponenter i hygieneproduktet, eventuelle tilleggskomponenter, produktinformasjonsblad og primæremballasjen skal oppgis:

- Funksjon (som yttersjikt, folie rundt det enkelte produktet, informasjonsblad, primæremballasje m.m.)
- Vekt
- Inngående materialer
- Kjemiske produkter som er tilsatt hygieneproduktet
- Underleverandør (med hvilke komponenter eller produksjonsledd som leveres, bedriftens navn, produksjonsland og kontaktperson)

Produksjonskjeden med underleverandører tilbake til materialprodusentene (til det leddet hvor det er stilt krav) for hygieneproduktet og tilleggskomponentene skal illustreres med f.eks. et flytskjema.

✉ Beskrivelse i henhold til kravet.

O2 Materialsammensetning

1. Sammensetning

De ulike materialtypene* i hygieneproduktene og tilleggskomponentene skal oppgis i mengde og vekt % av (H+T). Også materialtypene i primæremballasjen skal oppgis i menge og vekt % av (H+T).

**Samme materialtype som inngår i flere komponenter skal summeres.*

2. Bagatellgrenser

Materialtyper som inngår med maksimum 1,0 vekt % i (H+T) er unntatt fra materialkravene selv om det finnes krav til materialene i dokumentet.

Materialtyper det ikke er stilt krav til i dokumentet, og som ikke eksplisitt er forbudt, kan enkeltvis inngå med 2,0 vekt % av (H+T), men tilsammen ikke mer utgjøre mer enn 5,0 vekt % totalt.

Samtlige kjemikalier som tilsettes ved produksjon av hygieneproduktet og tilleggskomponentene skal oppfylle kjemikaliekravene i kapittel 2.1.

3. Miljømerkede materialer

Inngående komponenter/materialer som er Svanemerket eller har EU Ecolabel og som inngår i hygieneproduktet eller tilleggskomponenter trenger ikke oppfylle ytterligere materialkrav.

4. Gjenvunne materialer

Gjenvunne materialer får ikke anvendes i hygieneproduktene med unntak av plastmaterialer som er resirkulert i et lukket system og som tilfredsstiller krav til resirkulert plast beregnet i kontakt med matvarer. For mer informasjon se krav O30. Gjenvunne materialer kan anvendes i tilleggskomponenter, informasjonsblad og primæremballasjen.

✉ Beskrivelse i henhold til kravet. Se vedlegg 1, skjema 1 for mal. Skjema 15 for non-woven materialer kan også anvendes. Hvis det inngår materialer/komponenter som er merket med Svanen eller EU Ecolabel skal det legges fram lisensbevis.

Bakgrunn til kravene O1 og O2

Kravene O1 og O2 er satt for at det skal gis en oversikt over produktet og emballasjen det søkes lisens for. Det vil gjøre det enklere å finne hvilke krav som skal oppfylles for råvarene.

Resirkulerte materialer får ikke anvendes i selve hygieneproduktene fordi dette er kroppsnære produkter og flere av produktene er beregnet til bruk på små barn. Et unntak er plastmaterialer som er resirkulert i et lukket system og som tilfredsstiller krav til resirkulert plast beregnet i kontakt med matvarer. Resirkulerte materialer i hygieneprodukter kan innholde forurensninger som er uønsket i hygieneprodukter. Resirkulerte materialer er tillatt i emballasjen og i tilleggskomponenter som trekkes av produktene før bruk og dermed ikke kommer i kontakt med brukeren, for eksempel releasepapir, men med begrensinger til inneholdet av kjemiske stoffer i for eksempel resirkulert plast.

For et svanemerket hygieneprodukt skal 100 % av bestanddelene oppgis, og 95 % av materialene, i hygieneproduktet og tilleggskomponentene skal oppfylle krav som er stilt i kriteriedokumentet. Det vil si, 5,0 vekt % kan bestå av materialer det ikke stilles krav til, og hvert enkelt av dem kan inngå med maks 2 vekt %. Det kan være materialer som silke, gummi, lateks, silikon og så videre. Tilsvarende skal sammensetningen av primæremballasjen oppgis slik at det senere i dokumentet blir klart hvilke krav som gjelder for de ulike materialene. Som grunnlag for beregning av vekt % er det valgt summen av materialene i selve hygienproduktet og tilleggskomponentene som hører til hvert produkt. Det vil si, det som skal til for at produktet kan anvendes. Denne summen betegnes (H+T). Om det beregnes for alle produktene i pakken samlet eller det beregnes per enhet i pakken blir det samme.

Små deler av hygieneproduktet eller tilleggskomponentene kan være laget av materialtyper det stilles krav til i dokumentet. Et eksempl er sytråd som kan være laget av bomull eller polyester, hvor det kan være mange ledd bakover i produksjonen og dermed vanskelig å få tak i tilstrekkelig dokumentasjon for en så liten komponent. Derfor er det innført en bagatellgrense for alle materialtyper på 1,0 vekt %. Kjemiske produkter som anvendes i produksjonen av hygieneproduktene skal alltid oppfylle kjemikalierkravene.

Det står i O2 at produkter med Svanemerket eller EU Ecolabel som inngår i hygieneproduktet eller tilleggskonponenter trenger ikke oppfylle ytterligere materialkrav. Det kan gjelde for eksempel for viskose eller andre tekstilfibre, ulike typer papir og så videre.

Till skillnad från tidigare kriteriegenerationer skall nu även produktens og emballasjens vikt uppges.

7.4 Krav til kjemiske produkter og kjemiske stoffer

Kjemikaliekravene er delt i tre delkapitler, generelle kjemikaliekrav, andre kjemikaliekrav og krav til innfarging og trykkfarger.

De generelle kjemikaliekravene O3, O4 och O5 gjelder for alle kjemiske produkter som tilsettes ved produksjonen/sammensetningen av hygieneproduktene og tilleggskomponentene. Kravene gjelder for eksempel for lim, lukthemmende stoffer (kun for inkontinensprodukter), farger osv. Det henvises også til disse kravene for kjemiske

produkter og tilsetninger som anvendes i materialer/fiber som inngår i hygiene-produktene. I disse tilfellene er det henvist under materialkravene senere i dokumentet.

Kapittelet om de andre kjemikaliene (O6 til 010) stiller krav til silikonbehandling, og lim, forbyr tilsetninger av duft- og hudpleiende stoffer, medikamenter, og begrenser bruk av lukthemmende stoffer. Det tredje delkapittelet omhandler kjemikalier til trykking og innfarging (O11 og O12).

Hvad reknes som inngående stoff?

I kravene O4 og O5 er begrepet inngående stoff anvendt. Det er git følgende definisjoner:

5. For kjemiske produkter skal indgående stof regnes, med mindre andet er nævnt, som alle stoffer i det kemiske produkt, også tilsatte additiver (f.eks. konservering eller stabilisator) i råvarerne, men ikke forureninger/urenheder fra produktionen inklusiv råvareproduktionen.
6. For kjemiske stoffer i materialer stilles det krav til inngående stoffer når disse er tilsatt av material-/fiberprodusenten eller dens underleverandører (aktivt tilsatt), men ikke forureninger/urenheder fra produktionen av tilsetningen eller dens råvareproduktionen. Det er beskrevet under kravene til hvert materiale om det stilles krav til kjemiskestoffer i materialene og det er angitt når det henvises til kravene O4 og O5.

Som forurensninger regnes rester fra produktionen inklusiv råvareproduktionen, der indgår i det færdige kemiske produkt i koncentrationer under 100 ppm (0,0100 vægtprocent, 100 mg/kg), men ikke stoffer, der er tilsat en råvare eller produktet bevidst og med et formål, uanset mængde. Forurensninger på råvareniveau i koncentrationer over 1,0 % i råvaren regnes dog som indgående stoffer. Kendte fraspaltningsprodukter af indgående stoffer, der har en funktion i produktet, regnes også som indgående. Erklæring omkring indgående stoffer gøres af kemikalieproducenten ud fra den viden der haves på det angivne tidspunkt, baseret på information fra råvareproducenter/-leverandører og recepten og tilgængelig viden om det kemiske produkt. Der tages forbehold for udvikling og ny viden. Skulle sådan ny viden opstå, er underskriveren forpligtiget til at indsende en opdateret erklæring til Nordisk Miljømærkning.

For materialer er det i enkelte tilfeller stilt krav til restmengder som ikke har vært aktivt tilsatt. Det kan for eksempel være restmengder av monomerer eller hjelpestoffer i polymerisasjonen som D4 og D5 i silikon, antimon i polyester eller restmengder av kryssbindere eller monomerer i SAP. Begrensningen i disse stoffene er gitt under kravene til det aktuelle materialet.

7.4.1 Generelle kemikaliekrav

O3 Kjemiske produkter, klassifisering

Kjemiske produkter som brukes ved produksjonen/sammensetningen av hygieneprodukter og deres tilleggskomponenter, eller tilsettes materialer hvor det senere i dokumentet er henvist til dette kravet, skal ikke være klassifiseringspliktige som angitt i tabell 2.

Tabell 2: Klassifisering av kjemiske produkter

Klassifisering enligt EUs CLP-förordning 1272/2008	
Farlig för vattenmiljön Aquatic Acute 1 Aquatic chronic 1-4	 H400 H410, H411, H412, H413
Akut toxicitet Acute Tox 1, 2 Acute Tox 3 Acute Tox 4	 H330, H310, H300 H331, H301, H311 H332, H312, H302
Specifik organtoxicitet STOT SE 1 STOT SE 2 STOT RE 1 STOT RE 2	 H370 H371 H372 H373
Fara vid aspiration Asp. Tox 1	 H304
Allvarlig ögonskada eller ögonirritation Eye Dam. 1	 H318
Allergifremkallende Resp.sens 1 eller Skin sens 1	 H334 H317
Cancerogenitet Carc 1A/1B Carc. 2	 H350 H351
Mutagenitet Muta. 1A/B Muta. 2	 H340 H341
Reproduksjonstoxicitet Repr 1A/1B Repr 2	 H360, H361 H362

**Klassifisering i henhold til EUs forordning om klassifisering, merking og emballering av stoffer og stoffblandinger (forordning (EF) nr. 1272/2008).*

Produsentene av de kjemiske produktene er ansvarlig for klassifiseringen.

✉ Sikkerhetsdatablad for all kjemiske produkter i henhold til gjeldende europeisk lagstiftning.

Utfylt og signert vedlegg 1, skjema 2, Erklæring kjemiske produkter, i kriteriedokumentet. Utfylt av produsenten av det kjemiske produktet.

O4 Kemiska ämnen, CMR

I kjemiske produktene får det ikke inngå kjemiske stoffer som er eller som kan avgi stoffer som er klassifiserte som kreftfremkallende (Carc), mutagena (Mut) og/eller reproduksjonstoksiske (Rep) i henhold til CLP forordningen 1272/2008, se tabell 3.

Kravet gjelder for kjemiske produkter som brukes ved produksjonen/sammensetningen av hygieneprodukter og tilleggskomponenter, eller hvis de tilsettes materialer hvor det senere i dokumentet er henvist til dette kravet.

Tabell 3: Klassifisering av CMR-ämnen

Klassificering enligt CLP-förordningen 1272/2008	
Faroklass och kategori	**H fraser (Kode)**
Cancerogenitet Carc. 1A/1B Carc. 2	 H350 H351
Mutagenitet Muta. 1A/B Muta. 2	 H340 H341
ReproduktionstoxiciteRepr. 1A/1B Repr. 2	 H360 H361

☒ Utfylt og signert vedlegg 1, skjema 2 , Erklæring kjemiske produkter, i kriteriedokumentet. Utfylt av produsenten av det kjemiske produktet.

O5 Øvrige eksluderte stoffer

Kjemiske stoffer på listen nedenfor får ikke inngå i kjemiske produkter som brukes i produksjonen/sammensetningen av hygieneproduktene eller være tilsatt i materialer hvor det senere i dokumentet er henvist til dette kravet.

- Stoffer på Kandidatlisten*.
- Stoffer som har gjennomgått evaluering i EU og er påvist å være PBT (Persistent, bioaccumulable and toxic) eller vPvB (very persistent and very bioaccumulable)**
- Stoffer som anses å være potensielt hormonforstyrrende i kategori 1 eller 2 på EUs prioritetsliste over stoffer som skal gjennomgå nærmere undersøkning for hormonforstyrrende effekter***

I tillegg er følgende enkeltstoffer og stoffgrupper forbudt eller begrenset. Det kan forekomme overlapp mellom stoffene listet nedenfor og stoffene kategorisert over.

- Organiske tinnforbindelser
- Ftalater
- APEO – alkylfenoletoksilater og andre alkylfenolderivater (stoffer som avgir alkylfenoler ved nedbryting)
- Halogenerte organiske forbindelser. Konserveringsmiddel er unntatt, samt fargepigment som oppfyller EUs krav for fargepigment i matvareemballasje i henhold til Resolution AP (89) punkt 2.5.
- Konserveringsmidler som ikke er bioakkumulerbare i henhold til bilaga X punkt Y (BCF<500/logKow < 4). Blandingen CMIT+MIT (3:1) får maksimum inngå med 15 ppm. CMIT er 5-klor-2-metyl-2H-isotiazol-3-on (CAS-nr. 26172-55-4) og MIT er 2-metyl-2H-isotiazol-3-on (CAS-nr. 2682-20-4)Antibakterielle midler (for eksempel nanosølv og triklosan)****
- Flammehemmere
- Tilsetningsstoffer basert på bly, kadmium, kromVI og kvikksølv, og deres forbindelser.

* *Kandidatlisten finnes på ECHAs hjemmeside: http://echa.europa.eu/candidate-list-table.*

** *PBT og vPvT i følge kriterierne i bilag XIII i REACH*

*** *Stoffer med hormonforstyrrende effekter kategori 1 eller 2, se følgende lenke: http://ec.europa.eu/environment/chemicals/endocrine/strategy/being_en.htm*

**** *Et antibakterielt middel er et kjemikalie som forhindrer eller stopper tilvekst av mikroorganismer, for eksempel bakterier, sopp eller protozoer (encellete organismer).*

☒ Utfylt og signert vedlegg 1, skjema 2, Erklæring kjemiske produkter, i kriteriedokumentet. Utfylt av produsenten av det kjemiske produktet

Bakgrunn til kravene O3-O5

De generelle kjemikaliekravene er delt inn i tre krav. Det første gjelder klassifisering av de kjemiske produktene som anvendes og de neste to kravene gjelder kjemiske stoffer som får inngå i disse kjemiske produktene. For de to siste kravene er det lagt spesiell vekt på stoffer som gir grunn til stor bekymring fordi de går inn under begrepet SVHC-stoffer (Substances of Very High Concern). I tillegg er det lagt til noen spesifikke kjemikalie-grupper som ftalater, tinnorganiske forbindelser, flammehemmere og så videre. Ved denne revisjonen er kravet utvidet fra bare å ha et klassifiseringskrav til kjemiske produkter, til også å ha to krav til inngående stoffer i de kjemiske produktene som anvendes i produksjonen av hygieneproduktene.

Kravene gjelder for kjemiske produkter og kjemiske stoffer som brukes i produksjonen/sammensetningen av hygieneproduktene og deres tilleggskomponenter eller er tilsatt i materialer hvor det senere i dokumentet er henvist til disse kravene. Det vil si for kravene til materialer som non-woven, cellulosemasse/fluff, regenererte cellulosfibre (viskose), bomull, superabsorberende materialer og plast/polymerer.

Substances of very high concern och kandidatlistan
Substances of Very High Concern (SVHC): SVHC är, som namnet antyder ämnen som ger anledning till stor försiktighet på grund av deras inneboende egenskaper.

De uppfyller kriterierna i REACH-förordningen artikel 57 där det står: Ämnen som är CMR (kategori 1 och 2 enligt ämnes- och preparatdirektivet 67/548/EEC eller kategori 1A och 1B enligt CLP-förordningen), PBT-ämnen, vPvB-ämnen (se avsnittet nedan) samt ämnen som är hormonpåverkande eller miljöskadliga utan att uppfylla kraven till PBT eller vPvB. SVHC kan upptas på den så kallade Kandidatlistan med avsikt att upptas på godkännandelistan vilket betyder att ämnet blir reglerat (förbud, utfasning eller annan form av begränsning). Då dessa ämnen ska fasas ut eller förbjudas är det logiskt att Nordisk Miljömärkning inte tillåter den sortens ämnen i miljömärkta produkter.

Ett ämne kan leva upp till kriterierna för SVHC utan att tas upp på kandidatlistan, d.v.s. man kan inte sätta likhetstecken mellan SVHC och kandidatlistan.

För att undvika korshänvisningar mellan PBT, vPvB, CMR och hormonstörande ämnen så väljer Nordisk Miljömärkning att istället för att utesluta SVHC (som ju då täcker en del av CMR, PBT, vPvB osv.) utesluta de ämnen som finns på kandidatlistan och separat utesluta just PBT, vPvB och hormonstörande ämnen. Detta borde då ändå innefatta samtliga SVHC-ämnen.

"Persistenta, bioackumulerbara och toxiska (PBT) organiska ämnen" och
"Mycket persistenta och mycket bioackumulerbara (vPvB) organiska ämnen"
är ämnen vars inneboende egenskaper inte är önskvärda i Svanenmärkta produkter. PBT- och vPvB-ämnen definieras i bilaga XIII i Reach (förordning 1907/2006/EG).

Potentiellt hormonstyrande ämnen är substanser som kan påverka hormonbalansen hos människor och djur. Hormoner styr en rad vitala processer i kroppen och är speciellt viktiga för utveckling och tillväxt hos människor, djur och växter. Förändringar i hormonbalansen kan få oönskade effekter och då är det extra fokus på hormoner som påverkar könsutvecklingen och fortplantningen. Flera studier har visat effekter på djur

vilka har antagits bero på ändringar i hormonbalansen. Utsläpp till akvatisk miljö är en av de mest betydande vägarna för spridning av hormonstörande substanser[42]. Nordisk Miljömärkning förbjuder användandet av de substanser som anses vara potentiellt hormonstörande kategori 1, (bevis finns för att förändring i hormonstörande aktivitet hos minst en djurart påvisats) eller kategori 2 (bevis finns för biologisk aktivitet relaterad till förändring i hormonbalansen), enligt EU:s rapport om "Endocrine disruptors" eller vidare studier[43].

Detta betyder ett förbud mot till exempel bisfenol A, flera ftalater och vissa alkylfenoler. Ftalater står likevel som et eget punkt på forbudslisten for at det skal være helt tydelig at alle ftalater er forbudt.

Organiska tennföreningar
Tinnorganiske forbindelser er regulert i REACH i Annex XVII, punkt 20. I underpunkt 6a står det at dioctyltin (DOT) ikke kan inngå med mer enn 0,1 vektprosent av tinn i blant annet feminine hygiene produkter. I en rapport fra 2005 skrevet av Risk & Policy Analysts Limited (RPA) på oppdrag fra EU kommisjonen[44] heter det at organiske tinn-forbindelser er blitt rapportert blant annet i bleier og i feminine hygiene produkter. I følge rapporten er organiske tinnforbindelser historisk brukt som katalysator i polymer-fremstilling, som stabilisator i polymerer og som biocid i ulike produkter.

For mer utdypende informasjon om organiske tennföreningar vises det til bakgrunns-dokumentet for Svanens kriterier for kjemiska byggprodukter[45]. I samme referanse er det også bekymring for flere av de andre stoffene på forbudslisten: **ftalater, APEO** (alkylfenoletoxilater och andra alkylfenolderivater) og **halogenerade organiska föreningar** med undantaget for konserveringsmedel samt färgpigment som uppfyller EUs krav för färgpigment i matvaruförpackningar enligt Resolution AP (89) punkt 2.5.

Antibakterielle midler og flammehemmere
I artikkelen "The Regulation of Nano-particles under the European Biocidal Products Directive: Challenges for Effective Civil Society Participation" fra 2011[46] blir bleier nevnt som eksempel på produkt som kan inneholde sølv nanopartikler. Ved søk på produkter med nanosølv er det flere treff på både bleier og bind med nanosølv[47]. Ved produktsøk på bleier og triklosan blir det ikke funnet like mange treff, men flere nettsider nevner triklosan i bleier og i andre hygiene produkter[48].

---

[42] Miljøstatus i Norge, 2008
[43] http://ec.europa.eu/environment/endocrine/documents/final_report_2007.pdf
http://ec.europa.eu/environment/endocrine/documents/bkh_report.pdf#page=1
http://ec.europa.eu/environment/endocrine/documents/wrc_report.pdf
http://ec.europa.eu/environment/docum/pdf/bkh_main.pdf
[44] Risk assessment studies on targeted consumer applications of certain organotin compounds, Final Report - September 2005 prepared for the European Commission by Risk & Policy Analysts Limited (RPA)
[45] Nordisk Miljømerking. Bakgrund till miljömärkning av Kemiska byggprodukter. 19 mars 2014, side 36-40. http://www.svanemerket.no/for-bedrifter/sok-om-svanemerket/svanens-krav/byggevarer-og-hus/utendorsmaling-lim-fugemasse-sparkel/ (hentet 19. mai 2015)
[46] Reinsborough, M. T., Sullivan, G., The Regulation of Nano-particles under the European Biocidal Prodcuts Directive: Challenges for Effective Civil Society Participation, European Journal of Law and Technology, Vol. 2, No.3, 2011
[47] Produktsøk på bind: http://www.vmosa.com/product02_en.htm (20/5-15), produktsøk på bleier: http://australia.tradekey.com/disposable-nappies.htm (20/5-15)
[48] Produktsøk på bleier og triklosan: http://www.abc.net.au/worldtoday/content/2010/s2873698.htm (20/5-15) http://www.certifiedorganicskincare.com.au/dangers-of-triclosan/ (20/5-15) og http://www.huggies.com.au/nappies/huggies-nappies/questions (20/5-15)

Antibakterielle emner er ikke ønskelig i miljømerkede produkter og spesielt ikke i produkter som kommer i direkte kontakt med kroppen. Det sees en økning i produkter som er tilsatt antibakterielle midler. For eksempel fins nanosølv i alt fra sokker og tannbørster til kjøleskap. Det er spesielt bekymring for at utstrakt og unødvendig bruk av nanosølv og andre antibakterielle midler kan eliminere ønskede bakterier og forårsake resistens hos bakterier, slik at bruk av slike midler der det er nødvendig ikke lenger har ønsket effekt.

Nordisk Miljømerking kjenner ikke til at det brukes flammehemmere i hygieneprodukter. Det er imidlertid observert at produkter blir tilsatt flammehemmere fordi produktene er brennbare og de skal lagres på en måte hvor konsekvensene av en brann vil være svært uheldige.

Kravet om tilsetningsstoffer basert på bly, kadmium, kromVI og kvikksølv, og deres forbindelser er først og fremst relevant for tilsetningsstoffer til polymerer og blir beskrevet nærmere i kapittel 7.2.8 Polymerer.

I en test fra mai 2015 utført av Forbrugerrådet Tænk i Danmark ble det funnet PAHer i tre av ni bleiemerker [49]. PAHer er typisk en foruresning fra for eksempel eksos, dekkstøv og olje, og ikke noe man tilsetter i bleier. Funn av PAHer i bleiene kan skyldes mulig forurensning fra produksjonsmaskinene, og ikke fra selve fremstillingen av produktet. Det vil derfor ikke være relevant med et forbud mot PAH i bleiene.

7.4.2 Andre kemikaliekrav

I dette kapittelet er det spesielle krav til kjemiske produkter og kjemiske ämnen som kan anvendes i produksjonen av hygieneproduktet eller tilsettes materialene som inngår. Definisjonene av hva som er inngående stoffer og forurensninger er de samme som i forrige kapittel. Det er ikke lenger eget krav til nanomaterialer eller flammehemmere. Det er vurdert at et generelt forbyd mot nanomaterialer er for strengt og nanosølv er nå forbudt som en type antibakterielle tilsetninger i O10. Flammehemmere er oppført som et eget punkt på forbudslisten.

Silikon

Silikon anvendes hovedsakelig for å få en fett- eller vannavstøtende effekt ved belegging av materialer eller som tilsetning i materialer. Følgende krav er stilt der silikon anvendes, for eksempel på silikonbelagt papir.

O6 Silikon

Følgende krav skal oppfylles ved silikonbehandling av hele eller deler til hygieneproduktet:

- Løsningsmiddelsbaserte silikonbestrykninger/-belegninger må ikke brukes.
- Oktametylsyklotetrasiloxan, D4, (CAS 556-67-2) og dekametylsyklopentasiloxan, D5, (CAS 541-02-6) må ikke inngå. D4 og D5 som inngår som forurensninger er unntatt dette kravet*.
- Tinnorganiske katalysatorer må ikke brukes ved produksjon av silikonpolymeren.

[49] Artikkel i Politiken, "Dyreste ble taber test: Hver tredje ble har spor af kræftfremkaldende stoffer", 5. Mai 2015 http://politiken.dk/forbrugogliv/forbrug/forbrugersikkerhed/ECE2653707/dyreste-ble-taber-test-hver-tredje-ble-har-spor-af-kraeftfremkaldende-stoffer/ (besøkt 30/6-15)

- Silikonblandingen (silikonemulsjonens bestrykningsbad) skal også oppfylle kjemikaliekravene O3-O5.

[*] *Forurensninger av D4 og D5 regnes som rester fra råvareproduksjonen, som inngår i det ferdige kommersielle produktet i konsentrasjoner under 800 ppm (0,08 vektprosent, 800 mg/kg). Stoffer, som er tilsatt en råvare eller et produkt bevisst og med et formål, regnes ikke som forurensning, uansett mengde. Med ferdig kommersielt produkt menes silikonemulsjonens bestrykningsbad.*

Svanemerket fett-tett papir oppfyller kravet.

✉ Utfylt og signert vedlegg 1, skjema 3, Silikoner til bestrykning og skjema 2 i kriteriedokumentet. Utfylt av produsenten av silikonproduktet. Dersom papiret er Svanemerket, oppgi lisensnummer..

Bakgrunn til kravet O6

Kravet har ändrats genom att lösningsmedelbaserade bestrykningar/beläggningar inte får användas. Denna metod är under utfasning p.g.a. att användning av lösningsmedel är oönskat. Kravet til restmengder av D4 og D5 er harmonisert med krav i kriteriene for mat- og bakepapir (Grease-proof paper) fra 2014. Det vil si at. Grensen for forurensninger er hevet fra 100 til 800 ppm ut fra erfaringer med hva som er mulig for industrien å oppfylle idag. Grensen vil bli vurdert igjen ved neste revisjon. For mer informasjon om kravet til silikon henvises det til bakgrunnsdokumentet for kriteriene for fett-tett papir[50].

Hygieneprodukter som bleier har veldig ofte en silikonremse, vanligvis av papir men ikke alltid. Remsen er enten som beskyttelse for borrebånd (kardborreband), eller som beskyttelse for en selvheftende limremse. I det første tilfellet holdes den silikonbehandlede overflaten (papiret) hele tiden på plass i bleien. Bleiens silikonoverflate kommer ikke i direkte kontakt med barnets hud. En typisk bleiebukse (til et toårig barn) har en silikonmengde på ca. 2 mg. I det andre tilfellet fjernes silikonbarrieren (vanligvis papiret) helt og holdent fra bindet eller hygienebeskyttelsen for å blotte den selvheftende limoverflaten. Typisk silikonmengde er 1 g/m^2 på papiret. I hvor stor grad silikon er brukt i andre hygieneprodukter er ikke undersøkt.

Lim og bindemidler

O7 Lim/Bindemiddel

Lim/Bindemiddel skal ikke være tilsatt ftalater eller kolofonium.

Formaldehyd som genereres under produksjonsprocessen, kan maksimum inngå med 250 ppm (0,0250 %) målt på nyproduceret polymerdispersion.

Inneholdet av fri formaldehyd i herdet lim skal ikke overstige 10 ppm (0,001 %).

Limet/Bindemiddelet skal oppfylle de generelle kjemikaliekravene O3-O5.

Hotmelt lim er fritatt fra å dokumentere kravet til formaldehyd.

Informasjon om testmetoder og analyselaboratorier er gitt i vedlegg 2.

✉ Erklæring fra limprodusenten om at det anvendte limet ikke inneholder ftalater eller kolofonharpiks. Analyseresultat om limets innehold av formaldehyd. Vedlegg 1, skjema 2 i kriteriedokumentet kan brukes.

Bakgrunn til kravet O7

[50] Nordisk Miljømerking. Om Svanenmärkta Fettäta papper, tilläggsmodul, version 4. 18 november 2014. http://www.svanemerket.no/for-bedrifter/sok-om-svanemerket/svanens-krav/papirprodukter/mat-og-bakepapir/ (hentet 7. juni 2015)

Kravet er ikke endret i denne versjonen av kriteriene. Bakgrunnen til forbudet mot ftalater er at mange av disse er klassifisert som helse- og miljøskadelige[51]. De brukes hovedsakelig i PVC men kan også brukes som tilsetning i andre materialer eller kjemiske produkter. Kolofonium er forbudt fordi det kan gi kontaktallergi. Kolofonium stammer fra harpiks fra furutrær. Blandingen inneholder flere allergener og kan gi utslett ved lengre kontakt med hud. I følge nettsiden til Astma-Allergi Danmark[52] finnes det i plaster, bind og bleier, tape og lim, og kan også ha følgende navn: Colophony, colophonium, harpiks, rosin, abietin, abietinsyre, methyl abietat eller abiethylalkohol.

Kravet om at innholdet av formaldehyd ikke skal være mer enn 250 ppm i nyprodusert polymerdispersjon og begrenset til 10 ppm i herdet lim er satt fordi formaldehyd er kreftfremkallende og kan gi allergiske reaksjoner. Dette kravet er identisk med formaldehydkravet for svanemerking av kjemiske byggprodukter. Hotmelts er dog unntatt fra dette kravet, da formaldehyd ikke er relevant for hotmelt adhesives.

Parfyme, lotion og andre tilsetninger

O8 Duftstoffer og hudpleiende midler

Parfyme eller andre duftstoffer (som eteriske oljer og planteekstrakter) og lotion, hudpleiende og/eller bløtgjørende preparater må ikke tilsettes produktet eller være tilsatt materialene som inngår.

✉ Utfylt og underskrevet erklæring fra hygieneprodusenten. Vedlegg 1, skjema 4 i kriteriedokumentet kan anvendes.

Bakgrunn til kravet O8

Kravet til parfyme eller andre duftstoffer er ikke endret i denne revisjonen, men forbudet mot smaksstoffer er tatt bort fordi tannpirkere ikke lengre inngår i produktgruppen. Parfyme og andre duftstoffer i form av f.eks. eteriske oljer, planteoljer og planteekstrakter får ikke inngå i hygieneprodukter. Parfyme, eteriske oljer samt planteoljer og planteekstrakter inneholder ofte en rekke allergener eller kreftfremkallende stoffer. For å unngå unødig helsemessig påvirkning av denne type stoffer forbys bruken av parfyme og duftstoffer helt. Videre har parfyme og duftstoffer ingen funksjon i forbindelse med hygieneprodukter og betraktes som unødvendige.

Kravet til lotion og hudpleiende preparaterer ikke endret i denne versjonen av kriteriene. For å oppnå en lotioneffekt, dvs. en bløtgjørende effekt av overflaten på hygieneproduktet, kan det dels tilsettes en ferdigblandet lotion til hygieneproduktet, og dels kan ingredienser med bløtgjørende og pleiende effekter tilsettes enkeltvis til produktet. Bløtgjørende og hudpleiende preparater kan f.eks. være Aloe Vera, Chamomilla Recutita, Glyceryl Stearate og Protolatum (vaseline). I lotionpreparater kan det forekomme allergene og kreftfremkallende stoffer. Fordi lotion og hudpleiende eller bløtgjørende preparater ikke er nødvendige for hygieneprodukters funksjon, utelukkes denne type tilsetninger av helsemessige årsaker.

Lukthemmende stoffer

[51] Miljødirektoratet i Norge. Miljøstatus.no. Ftalater. Publisert 30.06.2014, 15:41. http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Ftalater/ (hentet 7. juni 2015)
[52] Astma-Allergi Danmark. Kolofonium. http://eksem.astma-allergi.dk/kontakteksem/allergiskkontaktallergi/konserveringsmidler/andrekonserveringsmidler/kolofonium (hentet 7. juni 2015)

O9 Lukthemmende stoffer

Lukthemmende stoffer er kun tillatt i inkontinensprodukter.

Produktene skal oppfylle de generelle kjemikalekravene O3-O5.

✉ For produkter som ikke er inkontinensprodukter, skal produsenten erklære at kravet oppfylles. Vedlegg 1, skjema 4 i kriteriedokumentet kan anvendes.

Bakgrunn til kravet O9

Lukthemmende stoffer er som i forrige versjon forbudt, med unntak av inkontinens-produkter. Det er presisert i kriteriene at eventuelle lukthemmere må tilfredstille de generelle kjemikaliekravene O3-O5.

Medikamenter og antibakterielle midler

O10 Medikamenter og antibakterielle midler

Hygieneprodukter tilsatt kjemiske stoffer for å forebygge, lindre eller helbrede sykdom, sykdomssymptomer, smerter og bakterievekst eller for at påvirke legemets funksjon kan ikke miljømerkes.

Melkesyrebakterier som tilsettes tamponger er unntatt fra kravet.

✉ Produsenten skal erklære at kravet oppfylles. Vedlegg 1, skjema 4 i kriteriedokumentet kan anvendes.

Bakgrunn til kravet

For at unngå tvil om hvorvidt et produkt som er tilsatt medisin eller desinfiserende stoffer er effektivt og lever opp til de helsemessige krav som stilles til det gjeldene produktet, har Nordisk Miljømerkning valgt helt å forby medikamenter i miljømerkede hygieneprodukter. Med medikamenter menes kjemiske stoffer til å forebygge, lindre eller helbrede sykdom, sykdomssymptomer og smerter eller for å påvirke legemets funksjon (jf. definisjon fra kosmetikkdirektivet, § 2). Det kan i den forbindelse også være snakk om kjemiske stoffer f.eks. sølv-forbindelser (sårhelende) og triklosan (antibakterielt og desinfiserende). Antibakterielle midler er nå også nevnt i kravets tittel, slik at det blir helt klart at det er forbudt å tilsette antibakterielle midler til produktene. Antibakterielle midler vil også kunne redusere eventuell kompostering av produktene.

Det er gitt unntak for melkesyrebakterier i tamponger. Dette tilsettes i dag i en type tamponger for å opprettholde pH balansen i skjeden. Melkesyrebakteriene er naturlig forekommene i kroppen og blir derfor ikke regnet som en medisin.

7.4.3 Farger til trykkning og innfargning

Kravene til trykking og innfarging gjelder for produktet som helhet, de enkelte materialene og emballasjen.

O11 Innfarging

Hygieneprodukter og tilleggskomponentene skal ikke være gjennomfarget. Kravet gjelder også for de enkelte komponentene og materialene i hygieneproduktet med unntak av tampongsnor. Materialer som ikke er i direkte kontakt med huden kan dog være gjennomfarget om fargen har en særlig funksjon. Et eksempel på særlig funksjon kan være innfarging av yttersiden av ammeinnlegg for at minske produktets synlighet gjennom hvit eller lyst tøy og plaster.

Titandioksid i polymer- og viskose-fibre er unntatt fra kravet.

Det kan gjøres unntak for visse spesialprodukter for sykehus og sykehjem, etter avtale med Nordisk Miljømerking. Hvis produkter gjennomfarges, skal fargene oppfylle O3 til og med O5 i dette kriteriedokumentet samt K9 til og med K12 i Kjemikaliemodulen (Svanemerking av papirprodukter - Kjemikaliemodulen versjon 2 eller senere).

✉ Erklæring fra produsenten av hygieneproduktet om at produktet eller råvarene ikke er gjennomfarget. Vedlegg 1, skjema 4 i kriteriedokumentet kan anvendes.

For unntak for spesialprodukter (der fargen har en særlig funksjon) skal funksjonen beskrives og fargeprodusenten/leverandøren erklære at kravet oppfylles med innsendt sikkerhetsdatablad og utfylt vedlegg 1, skjema 2, samt vedlegg 1 skjema 16 i kriteriedokumentet.

O12 Farger til trykking

Fargene til trykking på hygieneproduktet skal oppfylle O3 til og med O5 i dette kriteriedokumentet og K9 - K12 i Kjemikaliemodulen (Svanenmärkning av Pappersprodukter — Kemikaliemodul, versjon 2 eller senere). Kravet gjelder ikke trykk på tilleggskomponenter, informasjonsblad eller primæremballasjen.

✉ Fargeprodusenten/leverandøren skal erklære at kravet oppfylles med innsendt sikkerhetsdatablad og utfylt vedlegg 1 skjema 2 i kriteriedokumentet, samt vedlegg 1 skjema 16 i kriteriedokumentet.

Bakgrunn til kravene O11 og O12

Forbudet mot innfarging av hygieneprodukter er satt for å minimere innholdet av miljø- og helseskadelige farger i produkter som er i tett kontakt med huden samt unødig farging av produktene. Det kan dog gjøres unntak for kravet for spesialprodukter for sykehus og sykehjem hvis det er spesielle grunner til at produktene må være farget. Det kan f.eks. være at personalet skal se forskjell på forskjellige størrelser eller lignende.

Materialkomponenter som ikke er i direkte kontakt med huden kan unntas fra kravet om fargen har en særlig funksjon. Dette kan eksempelvis være innfarging av yttersiden av ammeinnlegg så de ikke er synlige gjennom hvitt tøy. En tampongsnor blir unntatt fra kravet da innfargning av snoren har en vesentlig funksjon, nemlig at forbrukeren kan skille snoren fra tampongen uten at ødelegge produktet.

Hvis produktene eller råvarene skal farges må de tilfredsstille kravene som er satt i krav O3-O5 samt i K9-K12 i Kjemikaliemodulen ("Svanmärkning av Pappersprodukter - Kemikaliemodul, versjon 1 eller senere").

Det trykkes på enkelte hygieneprodukter som f.eks. på barnebleier, på baksiden av "release" papiret under truseinnlegg og inkontiensprodukter osv. Det er i hovedsak fleksotrykk som benyttes til dette. Andre teknikker som f.eks. inkjet anvendes også i forbindelse med trykking av hygieneprodukter eller disses emballasje. For farger til trykking er det henvist til kravene i Kjemikaliemodulen. En mer utførlig beskrivelse av bakgrunnen for kravne som er satt i Kjemikaliemodulen er beskrevet i dokumentet: "Baggrundsnotat. Moduler for Svanemærkede papirprodukter - Modulsystemet overordnet - Baggrund for Basis-Modul og Kemikalie-Modul. Februar 2003".

Innfarging med TiO_2 brukes til polymerer og viskose, og er vanlig å bruke fordi plasten ellers kan virke grå. TiO_2 har god dekkeevne og er tillatt i matvarer som godteri, tannkrem, kjeks, konditorvarer, iskrem, tabletter, ost osv.

7.5 Krav til materialer i produktet og emballasjen

7.5.1 Fluff-/cellulosamassa/air-laid

Kravene til fluff-/cellulosemasse er der delt inn i ulike nivåer avhenig av hvilke mengder med cellulosemasse som inngår:

- All fluff-/cellulosemasse/air-laid skal oppfylle krav O13.
- Ved 10,0 vekt % eller mer fluff-/cellulosemasse/air-laid relatert til summen av hygieneproduktene og tilleggskomponentene i en pakke (H+T) skal i tillegg krav O14 oppfylles.

Kravställning kring mer än 10,0 viktprocent fluff-/cellulosamassa utgår från kraven för Svanenmärkning av Pappersprodukter. Beräkningarna för att uppfylla kraven för massa- och pappersproduktionen finns utförligt beskrivna i Basmodulen, version 2 eller nyare version. Beräkningarna görs enligt beräkningsstrukturen i Basmodulen i vilken också beräkningsparametrarna och förkortningarna är definierade. Poängen beräknas med hjälp av en teknisk beskrivning av produktionsprocesserna där energiförbrukningen och utsläppen relateras till referensvärden för produktionen. Referensvärden för olika massor finns i Basmodulen version 2 eller nyare. I dette dokumentet finns gränsvärdena för de totala el- och bränslepoängen, gränsvärdena för utsleppskraven samt gränsvärdet för det totala CO_2-utsläppet. Ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning ska användas för beräkning.

Kravställningen för produktionen av fluff dokumenteras av fluffproducenten. Uppfluffning av massa genomförs ofta vid massabruket, men kan även utföras på en extern produktionsplats. Det er gitt egne referanseverdier i förhållande till den mekanisk uppfluffningen. Om det anvendes kjemikalier etter produsjonen av cellulosemassen, dvs. i forbindelse med produksjonen av fluffmassen skal disse kjemikaliene oppfylle de generelle kjemikaliekravene som beskrevet i O13.

O13 Fluff-/cellulosemasse/air-laid, generelle krav

Oppgi navn og kvalitet på massen. Følgende krav skal oppfylles:

- Massen skal ikke være bleket med klorgass (Cl_2)
- Massen skal ikke være tilsatt optiske hvitemiddel eller fluorerte organiske forbindelser
- Massen skal ikke ha veksthemmende effekt for mikroorganismer i forhold til testmetod EN 1104.
- Kjemikalier som tilsettes ferdig cellulosemasse for å gi spesielle engenskaper skal oppfylle kjemikaliekravene O3, O4 og O11*

**Produksjonskjemikalier som anvendes under produksjonen av cellulosemassen er ikke inkludert i denne delen av kravet.*

✉ Utfylt og signert vedlegg 1, skjema 5 i kriteriedokumentet, Fluff-/cellulosemasse/air-laid, generelle krav. Utfylt av cellulose-/fluffmasse- eller air-laid-produsent.

Dokumentasjon i forhold til kravene fra og med O3 til og med O11 hvis kjemikalier er anvendt.

O14 Fluff-/cellulosemasse, produksjonskrav

Fluff-/cellulosemassen/air-laid skal overholde alle kravene i Basismodulen for papirprodukter versjon 2.0 og Kjemikaliemodulen versjon 2.0 eller tilsvarende krav i senere versjoner. For kravene til energiforbruk og utslipp gjelder følgende kravgrenser og referanseverdier:

Energi:

- $P_{el(total)} < 1{,}25$
- $P_{brensel(total)} < 1{,}25$
- Referanseverdier for cellulosemasse er gitt i Basismodulen.
- Referanseverdiene for fluffmasse er for el: $El_{referanse}$ = 900 kWh/ADT og for brensel: $Brensel_{referanse}$ = 6000 kWh/ADT.
- Tillegg i referanseverdiene for air-laid produksjon er for el: $El_{referanse}$ = 1000 kWh/ADT og for brensel: $Brensel_{referanse}$ = 1000 kWh/ADT

Utslipp:

Utslipp av AOX fra produksjon av fluff -/cellulosemasse og masser til air-laid ≤ 0,15 kg/tonn for hver enkelt masse.

Det totale utslippspoenget ≤ 4,0, og de enkelte utslippspoengene ≤ 1,5. Referanseverdiene i basismodulen skal anvendes.

- $P_{Utsläppstotal} = P_{COD} + P_P + P_S + P_{NOx} \leq 4$

CO_2:

For fluff-/cellulosemasse og masser til air-laid er grenseverdien for utslipp av CO_2 450 kg CO_2/ADT*

Søknadserktøyet My Swan Account kan anvedes. Kontakt miljømerkingsorganisasjonen for passord.

✉ Dokumentasjon fra cellulose-/fluffmasse produsentene og air-laid-produsenten som viser at kravene er oppfylt. Om massen tidligere er godkjent av Nordisk Miljømerking, oppgi massens navn og tidspunkt for godkjennelse.

Bakgrunn til kravene O13 og O14

Kravene som gjelder for alle massene uansett hvilke mengder de innår med er knyttet til bruk av kjemikalier. Massen skal ikke være bleket med klorgass (Cl_2) eller tilsatt optiske hvitemiddel eller fluorholdige kjemikalier. Bleking med klorgass anvendes ikke lenger i Europa, men kravet er likevel tatt med da inporterte masser anvendes. Det er mindre sansynelig at fluorkjemikalier tilsettes massen, slik det gjøres for produkter til engangsartikler som papptallerkener. Nordisk Miljømerking er spesielt bekymret for unødig bruk av fluorkjemikalier. Massen skal heller ikke vise veksthemmende effekt for mikroorganismer i forhold til testmetod EN 1104. Bruk av kemikalier med avsikt att ge antibakteriell effekt är onödiga i hygienprodukter, og rester fra prosesskjemikalier er heller ikke ønskelige. Kjemikalier som tilsettes massen for å gi spesielle engenskaper skal oppfylle kjemikaliekravene de generelle kjemikaliekravene O3, O4 og O5. Dette kravet gjelder derfor kun for kjemikalier som tilsettes etter normal produksjon av cellulosemassen (hvis det ikke tilsettes for å gi spesifikke egenskaper knyttet til hygienprodukter), som ved oppfluffing av massen eller som tilsettes massen ved sammensetning av hygienproduktet. Det kan gjelde avbindningsmiddel (debonding agent) og mykgjørere.

Kravene til cellulosemasse er skjerpet ved denne revisjonen og følger de nye kravene i Basmodulen og Kemikaliemodulen for Svanenmärkta papper som ble reviderad i 2011. Det fins krav til fiberråvarens opprinnelse ved krav til sertifisert skogsbruk; krav til

utslipp til luft og vann ved produksjonen av cellulosemassen: og krav til energiforbruk og utslipp av CO_2 også fra produksjonen av massen. I tillegg stiller Kemikaliemodulen krav til kemikalier som anvendes i produksjonsprosessen. Bakgrunnen for endringene til versjon 2 av Basismodulen og Kemikaliemodulen er beskrevet i "Baggrundsnotat. Moduler for Svanemærkede papirprodukter"[53]. Nordisk Miljømerking har i forbindelse med revisjonen av papirkravene utviklet en elektronisk ansökningshjälp, My Swan Account, som kan anvendes for informasjonen av cellulosemassen.

Massor kan ha kontrollerats tidigare av Nordisk Miljömärkning via My Swan Account database. Kontrollen av cellulosamassan medför att Nordisk Miljömärkning har gått igenom informationen om massan. Kontakta ett av sekretariaten om så är fallet.

Produksjonskravene for massene og air-laid gjelder først når materialene inngår med 10,0 vekt % eller mer. Denne grensen er satt for at ikke dokumentasjonsbyrden skal bli for stor for produkter hvor det inngåe mange materialer i mindre mengder.

Kraven kring energi och CO_2-utsläpp som satts upp för fluffmassa inkluderar den cellulosamassa som använts. Energi- och utsläppsdata från produktionen av cellulosamassa måste användas för att kunna beräkna de slutliga värdena. Nordisk Miljömärkning har tagit fram ett nytt beräkningsark för att underlätta de beräkningar som kravställningen inkluderar. Kraven kring energi och CO_2-utsläpp i förhållande till fluffmassa är reviderade med följande ändringar:

- Nya referensvärden har tagits fram för både el och bränsle for fluff og air-laid.
- Värdena för el- och bränslepoängen har förändrats. Elpoängen har stramats åt.
- Nya krav för CO_2-utsläpp från energi-konsumtionen beräknas utifrån inköpt el och bränsle som änvänds för uppvärmning och el-produktion (massa och fluffprocess).

Underlaget för hur energipoängen beräknas samt vägledning för hur beräkningarna ställs upp återfinns i basmodulen version 2 eller senare. Ytterligare information ges i det tidigare nämnda bakgrundsdokumentet för Basmodulen.

Referensvärden och poängvärden inkluderar både tillverkningen av massa och uppfluffningsprocess. Nya referensvärden utgår från de licensdata som Nordisk Miljömärkning har tillgång till. Värdena har även jämförts med de referensvärden som föreslagits i EU Ecolables kriterier för Absorberande Hygienprodukter. Eftersom EU Ecolabel i sin sista kriterieversion valde att stryka kravet om energi kan Nordisk Miljömärknings kravställning jämförelsevis anses vara strängare.

Referensvärden har utvärderats och reviderats i förhållande till de processer produktionen av fluffmassa faktiskt förutsätter. En övervägande del av licensdatan som Nordisk Miljömärkning har att tillgå utgörs av fluffmassa som tillverkats av ECF/TCF-massor, vilka måste torkas till en 95 %-torrhalt. Processen är mer energikrävande och detta ytterligare energibehov har beaktats när referensvärdenea för el och bränsle tagits fram. CTMP- massor har inte beaktats när kraven ställts upp.

[53] Nordisk Miljømerking. Baggrundsnotat. Moduler for Svanemærkede papirprodukter. 22. juni 2015. http://www.svanemerket.no/Documents/Kriterier%20mm/kopipapir_bkg.pdf (hentet 19. mai 2015)

I den femte generationens kriterier för hygienprodukt återfanns energipoäng både för el och för total energiförbrukning (el plus bränsle), medan det i de nya kriterierna finns separata krav för el och bränsle. Värderade licensdata påvisar nu att poängvärdet för el kan stramas åt. Det er oppgitt egne referanseverdier for air-laid. En maskinprodusent opplyser at en air-laid-process nyttjar genomsnittligt 1150 - 1230 kWh el/ton produkt och 1000 - 1200 kWh gass/ton produkt (innkludert air condition)[54]. De referensvärden som återfinns i basmodulen utgår inte ifrån genomsnittsvärden utan från tillverkningsprocesser av god prestanda. Men eftersom det är första gången som Nordisk Miljömärkning formulerar ett energikrav i förhållande till denna process får det anses som ett tilllräckligt strängt nivå. Nordisk Miljömärkning har dock en förhoppning om att remissen ska genererar ytterligare data. Mer informasjon om air-laid er beskrevet i kapittelet om non-woven, 7.5.8.

Kravet för CO_2-utsläpp är satt till 450 kg/ADT. Värdet inkluderar även uppfluffnings-processen, där massa torkas till en torrhalt om 95 %. Torkningprocessen förutsätter mer energi och medför därmed en högre grad av CO_2-utsläpp. Detta är första gången som ett värde för CO_2-utsläpp sätts upp i förhållande till produktionen av fluffmassa. Ett krav kring CO_2 är viktigt att ha eftersom det är ett indirekt mått på konsumtionen av energi från el och fossila bränslen. EU Ecolabel har satt upp samma gränsvärde (450 kg/ADT) i sina kriterier för Absorberande Hygienprodukter. För att kunna beräkna CO_2-utsläppen i förhållande till inköpt el använder sig Nordisk Miljömärkning av en faktor om 385 g CO_2/kWh. Därmed kan Nordisk Miljömärknings krav anses vara strängare än EU Ecolabels även i detta avseende.

Kraven på cellulosamassaproduktionens utsläpp har harmoniserats med Basmodulen version 2. Bakgrunden till uttsläppskravet samt vägledning till hur beräkningarna av utsläppen (av cellulosamassas produktion) ställs upp återfinns i basmodulen version 2 eller senare. Ytterligare information ges i bakgrundsdokumentet för Basmodulen[55]. Enligt basmodulen är det tillåtet att använda en blandning av massor där gränsvärdet för AOX för varje enskild massa satt till 0,25kg/ton massa. Blandningens gränsvärde är dock satt till 0,17 kg/ton fluffmassa. För hygienprodukter är det inte vanligt att använda mer än en massa, kravet för AOX-utsläpp. Derfor er kravet til AOX på 0,15 kg/ton masse beholdt som i versjon 5 av kriteriene. Det er likevel skrevet tydeligere så det fremgår at grense-verdien gjelder per enkelt masse, slik at det ikke kan misforstås og tolkes at kravet er stilt for en blanding av masser.

Uppfluffningsprocessen medför inga signifikanta utsläpp till vatten. Anledningen till det är att det bildas ånga i samband med torkningsprocessen. Därför har det inte heller ställts upp något gränsvärde i förhållande till fluffproduktionens utsläpp till vatten. Sammantaget kan den här kravställningen kring utsläpp till luft och vatten därmed anses vara harmoniserad med Basmodulen, med den skillnaden att i Basmodulen är utsläppen för både massa och pappersproduktionen inkluderad.

Fluff eller annen cellulosemasse basert på returfiber er ikke tillatt på grunn av fare for spredning av uønske kjemikalier som miljøgifter.

[54] Samtal och mailkorrspondans med Ingo Mählmann på Oerlikon Neumag (3/7-15)
[55] Nordisk Miljømerking. Baggrundsnotat. Moduler for Svanemærkede papirprodukter. 22. juni 2015. http://www.svanemerket.no/Documents/Kriterier%20mm/kopipapir_bkg.pdf (hentet 19. mai 2015)

7.5.2 Papir (mykpapir, releasepapir, kartong og andet papir)

Papirkravene gjelder for ulike typer mykpapir, papir i tape eller releasepapir (silikonpapir), annet papir, kartong og papp. Kravene til papir er delt i ulike nivåer avhengig av hvilke mengder papiret inngår med. Det er ikke tillatt å anvende returpapir i produktene hvis det ikke komponenten tas av produktet før bruk, slik som i for eksempel i noen typer tape og release-papir. Det er tillatt med returpapir i emballasjen og i eventuelt vedlagt inforamasjon. For all type papir og kartong er det forbudt å belegge eller tilsette fluorforbindelser i papiret eller papirmassen.

Alt papir/kartong/papp som anvendes i hygieneprodukten og tilleggskomponentene skal oppfylle O15. I tillegg skal papir/kartong som inngår med 10,0 vekt % eller mer papir relatert til summen av hygiene¬produktene og tilleggskomponentene i en pakke (H+T) oppfylle kravet O16. Hver papirtype skal summeres for seg.

All primæremballasje av papir eller kartong skal oppfylle krav O15, punktene a) og b).

I kravene er det henvist til kriteriene for svanemerking av papir:

- Svanenmärkning av Kopierings- och tryckpapperer, version 4. Der inngår det krav til treholdigt og trefrit ikke konverteret trykkpapir produseret av kjemisk og/eller mekanisk masse og/eller returfiber, samt følgende kartongtyper: homogen karton SBB (Solid Bleached Board), SBS (Solid Bleached sulphate), SUB (Solid Unbleached Board), falsekarton FBB (Folding Boxboard) og returfiberbaseret karton WLC (White Lined Chipboard).
- Svanenmärkning av Mjukpapper, version 5. Der inngår cellulosabaserat mjukpapper av ny- och/eller returfibrer.
- Svanenmärkning av Fettäta papper, versjon 4. Der inngår cellulosabaserade papper som kan vara bestrukna på olika sätt som fettäta papper (parchment paper, grease-proof paper) och olika typer av ”release paper”.

O15 Papir/Kartong, generelle krav

Oppgi navn, kvalitet, gramvekt og produsent av papiret.

Følgende krav skal oppfylles:

a) Papiret/kartongen/pappen eller massen til denne skal ikke være bleket med klorgass (Cl_2)

b) Papiret/kartongen/pappen skal ikke være belagt eller behandlet med fluorerte organiske forbindelser. Kravet gjelder også for fluorerte organiske tilsetninger i papirmassen

c) Papiret/kartongen/pappen skal ikke ha veksthemmende effekt for mikroorganismer i forhold til testmetoden EN 1104.

Er papir belagt med silikon skal kravet O6 oppfylles*.

* *Svanemerket fett-tett papir oppfyller kravet.*

Informasjon om testmetoder og analyselaboratorier er gitt i vedlegg 2.

✉ Dokumentasjon fra papirprodusenten som viser at kravene er oppfylt. Vedlegg 1, skjema 6 i kriteriedokumentet kan brukes som erklæring.

O16 Papir/Kartong, produksjonskrav

Papir/kartong skal være:

- Svanemerket etter kriteriene for Svanemerking av kopi- og trykkpapir (versjon 4 eller senere versjoner), eller være kontrollert av Nordisk Miljømerking. Kravene til kontrollert papir er gitt i vedlegg 3.
- eller
- Svanemerket etter kriteriene for Svanemerking av mykpapir (versjon 5 eller senere versjoner).
- eller
- Svanemerket etter kriteriene for Svanemerking av fett-tett papir (versjon 4 eller senere versjoner).

Om papiret er behandlet med silikon, skal i tillegg kravet O6 Silikon oppfylles hvis papiret ikke er svanemerket etter kriteriene for fett-tett papir.

✉ Dokumentasjon fra papirprodusenten som viser at kravene er oppfylt. Om papirmaterialet allerede er svanemerket må lisensnummer oppgis i tillegg.

Bakgrunn till kravene för papper O15 och O16

Kravene for papir er delt inn i ulike nivåer, avhengig av hvilken mengde papiret inngår med. Dette er gjort for at dokumentasjonsbyrden ikke skal bli for stor for produkter som inneholder små deler av mange materialer. Det vil kunne hindre at produsenter svanemerker sine produkter og dermed er det totalt sett færre miljøkrav som blir oppfylt.

Kravet som alle typer papir skal oppfylle er at de ikke er belagt med eller er tilsatt fluor i cellulosemassen. Bruken av fluortilsetninger ser ut til å ha økt og disse er problematiske både for ut fra helse og miljøperspektiv. Mer informasjon om grunnlaget til kravet finnes i bakgrunnen for kriteriene for svanemerking av fett-tett papir[56].

Kravet til mikrobiell aktivitet er ikke endret ved denne revisjonen, og er det samme som stilles i kriteriene for mykpapir. Papirets mikrobielle aktivitet vil si noe om papiret inneholder antimikrobielle midler. Forbudet av våtstyrkemidler er tatt bort. Men det er et krav til informasjon på produktet om at det for relevante produkter skal stå at produktene i skal kastes i toalettet, se O41. Selv om våtstyrkemidler kan inneholde klororganiske forbindelser som ikke er gunstig for miljøet, er det antatt at disse ikke vil bli tilsatt unødig.

Hvis produktet inneholder 10,0 vektprosent av en papirtype eller mer skal kravene til Svanemerking av papir oppfylles. Det vil si at det stilles krav til fiberråvaren (at den kommer fra bærekraftig skogbruk), til kjemikaliene som anvendes i produksjonen, til energiforbruket og utslipp av AOX, CO_2 (som også begrenses av energikravet) og andre utslipp som oksygenkrevende organiske forbindelser (COD), svovel, nitrogenoksider (NOx) og fosfor. For mer informasjon om kravene til svanemerkete papirprodukter finnes i "Bakgrundsdokument för bas- och kemikaliemodulerna, version 2"[57].

[56] Nordisk Miljömärkning. Om Svanenmärkta Fettäta papper, tilläggsmodul Version 4.0.18 november 2014. http://www.svanemerket.no/for-bedrifter/sok-om-svanemerket/svanens-krav/papirprodukter/mat-og-bakepapir/
[57]Nordisk Miljömärkning. Bakgrundsdokument för bas- och kemikaliemodulerna, version 2. 22 juni 2011. http://www.svanen.se/Foretag/Kriterier/kriterie/Pappersmoduler/

7.5.3 Trevirke

Kravene til trevirke gjelder for deler av heltre, som pinner i en bomullspinne.

O17 Treråvarer

- Søker skal oppgi navn (artsnavn) for de treråvarer som benyttes. Listede trearter* må ikke anvendes.
- Leverandør av trevirket til hygieneprodusenten skal være sporbarhetssertifisert etter FSC/PEFCs ordninger.
- Minst 70 % av trevirket skal stamme fra sertifisert bærekraftig skogbruk efter FSC/PEFCs skogstandarder. Den resterende andelen av trevirke skal omfattes av FSC/PEFCs kontrollordning.
- Kravet skal dokumenteres som innkjøpt trevirke på årsbasis (volum eller vekt).

**Det vil bli utarbeidet en liste over trearter som ikke kan inngå.*

✉ Navn (artsnavn) på de tresorter som anvendes i hygieneproduktene. Vedlegg 1, skjema 7 i kriteriedokumentet kan brukes som mal.

Dokumentasjon fra hygieneprodusenten om at kravet til sertifiseringsandel er oppfylt. Gyldig sporbarhetssertifikat fra leverandøren av treråvaren. Nordisk Miljømerking kan kreve ytterligere dokumentasjon hvis det er uklarheter rundt treråvarens opprinnelse.

Bakgrunn till krav O17

Nordisk Miljømærkning stiller krav til træråvare i relevante kriterier for at bidrage til et bæredygtigt skovbrug (økologisk, økonomisk og socialt). I et livscyklusperspektiv er skovbruget en vigtig del af træproduktets miljøpåvirkning, og det er vigtigt at den fornybare råvare dyrkes/bruges på en bæredygtig måde. Svanens skovkrav fokuserer på bæredygtigt skovbrug og sporbarhed af træråvarer. Ved at stille krav til at træråvarer skal komme fra certificeret skovbrug støtter Nordisk Miljømærkning udviklingen mod et mere bæredygtigt skovbrug. Kravene til heltre er basert på "nye" skogkrav, som var til offentlig høring våren 2015 og som ble vedtatt av Nordisk Miljømerkingsnemd 5. november 2015. Innspill i denne høringen kan derfor også føre til at kravene til tre kan bli endret etter høringen av hygieneprodukter.

Det er få deler av absorberende hygieneprodukter som er laget heltre, men det kan for eksempel anvendes i bomullspinner og lignende produkter. Dette er grunnen til at produktegruppen fremdeles har krav til trevirke. Fordi kravene nå er basert på Svanens nye skogkrav er kravet endret, mens andelen sertifisert virke er den samme som tidligere med 70 %. I høringsdokumentet for de nye skogkravene er det beskrevet hvorfor Svanen ønsker å stille strenge skogkrav, selv om selve formuleringene av kravet ble endret etter hørignen.[58].

[58] Nordisk Miljømerking. Skovkrav i Svanens kriterier. Høring: 9 marts 2015 - 5 juni 2015.

7.5.4 Bomull

Kravene til bomull er avhengig av hvilke mengder den inngår med. All bomull skal oppfylle O18. Hvis det inngår 5,0 vektprosent eller mer i hygieneproduktet skal også kravene O19 og O20 oppfylles.

O18 Bomull, blekning med klorgass

Klorgass (Cl_2) må ikke brukes for å bleke bomullen.

✉ Erklæring fram bomullsprodusenten om at kravet oppfylles. Utfylt og signert vedlegg 1, skjema 8 i kriteriedokumentet kan brukes som erklæring.

O19 Bomull, råfiber

Bomullen må være økologisk dyrket eller dyrket i en omleggingsfase til økologisk produksjon.

Snoren (svensk: snöret) på tampongen er unntatt fra kravet.

Med økologisk menes bomull dyrket i henhold til Europarådets Forordning (EØF) nr. 834/2007 av 28. juni 2007 om økologisk produksjon av landbruksprodukter, eller produkter fremstilt på samme måte og under liknende kontrollordninger. Eksempler er: KRAV, IFOAM, KBA, OCIA, TDA, DEMETER.

✉ Utfylt og signert vedlegg 1 (fra bomullsleverandøren), skjema 8 i kriteriedokumentet og vedlagt sertifikat eller overgangssertifikat fra et kompetent sertifiseringsorgan for økologisk dyrkning. I forbindelse med dyrkning under omlegging kan det, hvis det ikke foreligger et sertifikat, sendes opplysninger til Nordisk Miljømerking om leverandør og dyrkningsmetode samt tilstrekkelig dokumentasjon for at dyrkningen er under omlegging til økologisk produksjon. Bomullsdyrkeren kan få kontrollbesøk av Nordisk Miljømerking.

O20 Bomull, tilsetninger

Tilsetninger til bomull skal oppfylle de kjemikaliekravene O3 - O11.

✉ Utfylt og signert vedlegg 1 fra leverandøren av bomullproduktet, skjema 8 i kriteriedokumentet og i tillegg skjema 2, 3 og 4 samt sikkerhetsdatablader for eventuelle kjemiske tilsetninger.

Bakgrunn till kravene för bomull O18, O19 og O20

Ett strängt och för producenten styrbart krav är vårt krav på bomull. Vi kräver att all bomull som används i mer änn 5,0 vikt % som används i hygienprodukterna og tilleggkomponetene är ekologiskt odlad. Detta innebär stora miljövinster jämfört med konventionellt odlad bomull, genom att kemiska bekämpningsmedel, avlövningsmedel och konstgödsel inte används. Bomullsodling kräver ibland konstbevattning av stora arealer, med påverkan på det omgivande sötvattnets hydrologi och dess biologiska mångfald. Det har uppskattats att bomullsodling står för 1-6 % av nedgången i världens färskvattensresurser. Det ska dock understrykas att konstbevattning och överdrivet bruk av vatten inte endast är knutet till bomullsproduktion. Det är dock ett generellt problem i jordbruksområden med vattenbrist. Det bedrivs bomullsodling både i områden med konstbevattning och i områden där endast regnvatten tas tillvara. Hur mycket vatten som används i förhållande till produktionen beror på land/område och bevattningsmetod. Därför är det inte heller ett miljöproblem som kan lösas enkelt med hjälp av ekologisk produktion. Kravet til bomull er ikke endret i denne revisjonen.

7.5.5 Viskose

Kravene til viskose er avhengig av hvilke mengder den inngår med. All viskose skal oppfylle O21. Hvis viskose totalt inngår med 10,0 vektprosent mer enn i (H+T) skal også kravene O22 oppfylles.

O21 Viskose, bleking

Klorgass må ikke brukes ved bleking av cellulosemasse eller cellulosefibre.

Den resulterende samlede mængde absorberede organisk bundne halogener (AOX) og organisk bundet chlor (Ocl) må ikke overstige:

- 0,15 kg pr. tonn fibermasse i spildevandet fra fibermassefremstillingen (AOX)
- og
- 150 ppm i de færdige fibre (OCI)

Informasjon om prøvetagning, analysemetoder og analyselaboratorier er gitt i vedlegg 2 i kriteriedokumentet.

✉ Erklæring fra produsenter av cellulosemasse og regenerert cellulose om at kravet er oppfylt inkludert en test report. Vedlegg 1, skjema 9 i kriteriedokumentet kan anvendes.

O22 Viskose, produksjonskrav

COD-utslipp fra viskosefremstilling (fremstilling av cellulosemasse og regenerert cellulose) må til sammen ikke utgjøre mer enn 35 kg per tonn regenerert cellulose..

Utslipp av svovel til luft skal ikke være mer enn 20 g/kg stapelfibre uttrykt som årlig gjennomsnitt.

Utslipp av sink til vann skal ikke være mer enn 0,2 g Zn/kg regenerert cellulose uttrykt som årlig gjennomsnitt.

Cellulosemassen skal oppfylle energikravet i 014.

Mengden av oksygenforbrukende stoffer kan også oppgis som tilsvarende mengde TOC.

Informasjon om prøveuttagning, analysemetoder og analyselaboratorier er gitt i vedlegg 2 i kriteriedokumentet.

✉ Utfylt og signert vedlegg 1, skjema 9 samt i tillegg testrapport fra produsent av regenerert cellulose som viser at kravet er oppfylt. Analysemetodene skal beskrives og analyselaboratoriet skal oppgis. Hygieneprodusentene må informere viskoseprodusenten om hvilke punkter på skjemaet som skal fylles ut.

Bakgrunn till kravene O21 and O22

Viskosefiber er en type regenerert cellulosefiber laget av råvarer som tre, bambus og bomull (cotton linter). Viskose kan bestå av filamentfibre eller stapelfibre. Filamentfibre er lange kontinuerlige fibre og brukes i produkter som erstatning for silke. Til stapelfiber blir fiberen kuttet opp før den blir spunnet. Produktet ligner da mer på naturfiber som hovesakelig er stapelfiber, slik som ull og bomull. I følge rapporten Global and China Viscose Fiber Industry Report fra 2013[59] står viskose stapelfiberproduksjon for om lag 90 % av totalt produsert viskose. Rayon er en fellesbetegnelse for regenererte cellulose-fibre[60], men i dagligtale brukes ofte rayon og viskose om hverandre. Andre regenererte cellulosefibre er Modal og Lyocell. Modal fibre er andre generasjons viskosefibre, som er utviklet av Lenzing. Modal blir fremstilt ved en modifisert viskoseprosess som gir fibre

[59] Research in China; Global and China Viscose Fiber Industry Report, 2012-2015, 2013. Sammedrag og presentasjon av rapporten finnes på Research in China sine hjemmesider:
http://www.researchinchina.com/htmls/report/2013/6635.html (10/10-14)
[60] Wikipedia.com «Rayon»: http://en.wikipedia.org/wiki/Rayon

med høyere tørr- og våtstyrke, bedret dimensjonsstabilitet, samt økt slitestyrke[61]. Lyocell er en relativt ny cellulosefiber som ligner på viskose, men som er mer slitesterk. Lyocell er også kjent under handelsnavnet Tencel som Lenzing har patent på.

De følgende markedstallene er hentet fra Global and China Viscose Fiber Industry Report fra 2013, som er referert over. Hovedproduksjonen av viskose foregår i Asia (ca. 80 %) med Kina som det dominerende landet (ca 62 %). Kina produserer i hovedsak 1. generasjons viskose. I 2012 var Aditya Birla Group verdens største produsent av viskose med kapasitet på rundt 800.000 tonn med fabrikker i land som India, Thailand, Indonesia og Kina. Østerrikske Lenzing ble rangert som den neste med viskosekapasitet på 770 000 tonn (2011) med fabrikker i Østerrike, Indonesia, Kina, Storbritannia og USA, og dessuten har det en monopolistisk posisjon i lyocell fiber og modal fiberproduksjon. Andre store viskosefiberprodusenter er hovedsakelig lokalisert i Kina.

Produksjonsprosessen

For en detaljert beskrivelse av viskose- og lyocellprosessen henvises det til rapporten Reference Document on Best Available Techniques (BREF) in the Production of Polymers, August 2007[62]. Et kort sammendrag blir beskrevet i det følgende.

Viskosefibre er produsert på basis av cellulosefibre. Det brukes cellulosemasse og det er ønskelig med mer enn 89 % ren alfa-cellulose. Dvs. det meste av ligninet og hemicellulosen fra trefiberen er fjernet. Etter rensing og bleking med NaOH (alkalisering) svelles massen og behandles videre med CS_2 til cellulose xantogenat. (Suspensjonen har høy viskositet, hvorav navnet viskose). Dette koagulerer i et syrebad som inneholder H_2SO_4, $NaSO_4$ og $ZnSO_4$. Etter videre modning, filtrering og avgassing blir viskosen spunnet. Fordi viskose normalt produseres på basis av kjemisk masse kan det være store utslipp av COD fra produksjonen. Videre fremstilling av viskose gir utslipp av både svovel og sink. Lyocellfibre er produsert fra 1998 og det spesielle med denne prosessen er at massen blir løst i et organisk løsemiddel (NMMO = N-methylmorpholine-N-oxide), i stedet for CS_2/NaOH. Løsningsmiddelet er fullstendig biodegraderbart og kan løse cellulosen uten kjemisk forbehandling.

For mer informasjon om miljøproblemer knyttet til produksjon av cellulosemasse henvises det også til Nordisk Miljømerkings bakgrunnsdokument for Basismodulen for cellulosemasseproduksjon.

Bakgrunn till kravene

Produksjonen av viskose omfattes av EUs Reference Document on Best Available Techniques (BREF)-dokumenter for polymerer og papir/kartong/papirmasse. Alle EU BREF-dokumentene er tilgjengelig på EU kommisjonens Joint Research Centres hjemmeside[63]. I tabell B1 i bilag 1 er det gitt en oversikt over BAT-verdier fra de to BREF-rapportene. I tillegg er det satt inn hvilke krav som er stilt til viskose i EU Ecolabels kriterier for tekstiler fra 2014 og AHP (absorbent hygiene products). Svanens krav til viskose i versjon 5 av hygienekriteriene og i versjon 4 av tekstilkriteriene er også satt inn i tabellen.

[61] Om Modal på hjemmesiden til European Man-made Fibres Association: http://www.cirfs.org/manmadefibres/fibrerange/Modal.aspx (13/10-14)
[62] Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers, August 2007
[63] EU Kommisjonens BREF-dokumenter er tilgjengelige på siden: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/

Uttak av råvare:
Råvarene for regenererte cellulosefibre, som viskose, er i hovedsak tremasse og bomull (cotton linters), men det kan også være bambus. I kriteriene for tekstiler (versjon 4) er det nylig innført krav til at råvarene kommer fra bærekraftige og lovlige kilder. Det er foreløpig lite erfaring med disse kravene, og det er derfor ikke innført krav så langt tilbake i kjeden i kriteriene for hygieneprodukter ved denne revisjonen.

Klorgass og AOX:
Kravet sier at cellulosemassen ikke skal være bleket med klorgass. Dette brukes ikke i Europa i dag, men bruken er likevel ikke slutt i alle deler av verden. Klorgass er et effektivt blekemiddel, men gir store utslipp av klororganiske forbindelser. Det finnes gode alternative blekemetoder for cellulosemasse i dag. I følge Lenzing[64] er bleking med ClO_2 industristandarden for dissolving pulp. Industristandard for viskose og lyocell fibre er NaClO-bleking. Dette er såkalt ECF (elemental chlorine free) bleking. Noen produsenter bruker også en helt klorfri blekemetode, TCF (total chlorine free). I versjon 6 av kriteriet er det innført grenseverdi for utslipp av AOX ved cellulosemasseproduksjonen, som tilsvarer kravet for produksjon av fluff-/cellulosemasse. I tillegg er det innført en grenseverdi for organisk bundet klor i selve fiberen, i tråd med EU Ecolabels krav til absorberbare hygieneprodukter.

COD:
Kravet som er stilt til utslipp av COD er både for produksjonen av massen og videre fremstilling av viskosen. I stedet for å måle COD kan TOC måles, hvis det gis en sammenheng mellom de to verdiene for produksjonsprosessen. Rutineanalyser av COD med ampullemetoden inneholder miljøskadelig kvikksølv (Hg), og flere bedrifter bruker nå TOC som parameter. Verdien har blitt fastsatt på bakgrunn av EUs BATC-rapport for Pulp (3-5 kg/tonn), paper and board og BREF Polymer (10-30 kg/tonn) (begge referert i tabellen) og er strammet til 35 kg/tonn regenerert cellulose.

Svovel, sink og kobber
Kravet til utslipp av svovel til luft er behold på samme nivå som tidligere og har vist seg oppnåelig for lisensinnshavere. Under revisjonen av EU Ecolabels kriterier for tekstiler ble det foreslått at kravet til svovelutslipp skulle strammes til 12,5 g S/kg for stapelfibre. Dette ble kommentert av "stakeholders"[65] som ikke oppnåelig og at en kravgrense på 30 g S/kg allerede krever en kombinasjon av ulike gjenvinningsteknologier. Det er ikke skilt mellom stapel og filamentfibre i kravet fordi det er stapelfibre som er relevant for produktgruppen. Nivået på 20 g S/kg i versjon 5 av kriteriet har vist seg oppnåelig for lisensinnehavere og kravnivået er derfor beholdt.

Det ble foreslått krav til utslipp av sink og kobber i EU Ecolabels kriterier for tekstiler og absorberbare hygieneprodukter, men disse kravene er tatt bort i de endelige kriteriene. Et krav til kobber er relevant for Cuprofiber som er er laget av bomulls hår (linter) med en blanding av kobber og ammoniakk som løsemidddel ($Cu(NH_3)_4(OH)_2$). Det kan fortsatt produseres utenfor EU[66]. Fiberen produseres som filamentfiber og er derfor først og fremst relevant som en erstatning til silke, som for eksempel som fôrstoff i dresser. Cuprofiber anses ikke å være relevant for produktgruppen hygieneprodukter og derfor er

[64] Høringssvar fra Lenzing til versjon 5 av kriteriene (2007)
[65] Rapporten «Stakeholder table of comments/responses», oktober 2013 på EU Ecolabels kriterieutviklingsnettside for tekstiler: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/textiles/stakeholders.html (15/10-14)
[66] Rapporten «Technical background report», oktober 2013 på EU Ecolabels kriterieutviklingsnettside for tekstiler: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/textiles/stakeholders.html (15/10-14)

kravet til cuprofiber tatt bort i denne versjonen av kriteriene. Grenseverdien for utslipp av sink i versjon 5 av kriteriet er beholdt i versjon 6 fordi kravnivået har vist seg å være på et relevant nivå.

Kravene til viskose i versjon 6 av kriteriet for hygieneprodukter er ikke nøyaktig sammenfallende med Svanens og EU Ecolabels krav til tekstiler. Viskosefibre som er merket med enten Svanen eller EU Ecolabel oppfyller allikevel automatisk kravene til viskose i versjon 6 av kriteriet for hygieneprodukter.

Som for cellulosemasse og papir er det stilt krav til produksjonen av materialene først når det inngår med 10, 0 vekt % eller mer.

7.5.6 Polymerer (materialer/filmer og fibre)

Polymerer/plastmaterialer som det stilles krav til i hygieneprodukter, tilleggskomponenter og pimæremballasje er polyetylen (PE), polypropylen (PP), polyester (PET), polystyren (PS), polyamid (PA), etyl vinyl acetat (EVA) og polyeter/polyuretan (f.eks: elastan, lycra, spandex, skum) og polymerer basert på fornybare råvarer. Superabsorbenter (f.eks. SAP og bioSAP), viskose og bomull omfattes ikke av dette kapittelet. Andre polymerer får inngå sammen med andre materialer det ikke er stilt krav til med totalt 5,0 vektprosent og med maksimum 2,0 vekt for hver materialtype, se O2. Det vil si det er tillatt å anvende f.eks. silikonmaterialer i mindre mengder selv om det ikke er stilt krav til silikonpolymerer. Men hvis silikon anvendes som tilsetning i andre materialer eller som belegg skal kravet O6 oppfylles.

For polymerer/plastmaterialer (som folie, fiber eller andre komponenter) er det overordnet stilt krav til tilsetninger eller innholdsstoffer til polymeren og til energiforbruk ved polymerisasjonen. Energikravene er forskjellig for de ulike polymerertypene, og gjelder hvis en polymertype inngår med mer enn 5,0 vekt %. Der hvor det anvendes et plastmateriale som består av to eller flere typer polymerer (f.eks. i en biokomponent fiber), skal energikravet oppfylles for den polymerer som inngår med høyest vekt andel. For polymerer av fornybare materialer er det i tillegg stilt krav til den fornybare råvaren.

Hvis et hygieneprodukt med tilleggskomponentene består av både en polymerfilm og en polymerfiber av samme polymertype (for eksempel PP), regnes disse hver for seg i forhold til beregning av vektprosent for å se hvilke krav som gjelder. Polymerfibre av samme type fra flere leverandørerer skal legges samme for å se om vektgrensen er nådd. Det vil si at PP fiber og PP tape vil være ulike polymerkomponenter. PP fiber fra ulike leverandører skal regnes sammen i vekt beregningen for å se om kravet skal oppfylles for materialet. PUR skum og termoplastisk polyuretan vil være ulike polymerkomponenter. Hvis polymer/plasttypen inngår i 4 eller flere komponenter som kommer opp i den aktuelle vektgrensen, skal kravet oppfylles for minst 50. vekt % av materialet.

Kravene til polymerer er delt inn i ulike nivåer avhengig av hvilke mengder den inngår med, og det er et overordnet krav om at klorte plaster ikke skal inngå (O25). Beregingen av materialenes vekt % skal relateres til summen av hygieneproduktene og tilleggskomponentene i en pakke (H+T).

- Alle polymerer/plastmaterialer skal oppfylle kravene O23 og O24, del A.
- Hvis elastan/polyuretan inngår med 5,0 vekt % eller mer skal også kravet O25 oppfylles.
- Hvis polyamid inngår med 5,0 vekt % eller mer skal også kravet O26 oppfylles.

- Hvis polymeren-/plasttypen inngår med 5,0 vekt % eller mer skal et av energikravene O27 og O28 oppfylles.
- Hvis polymeren-/plasttypen inngår med 20,0 vekt % eller mer skal i tillegg kravet til tilsetninger O24, del B oppfylles.
- Krav til råvarene til fornybare polymerer (O29) gjelder hvis:
    - polymerer som er basert på en råvaretype inngår med 20,0 vekt % eller mer av (H+T)
    - eller
    - hvis en enkelt råvaretype (i polymerer laget av flere råvaretyper) inngår med 20,0 vekt % eller mer av (H+T)

Følgende krav er stilt til polymerer:

O23 Polymerer, halogenbaserte

Hygieneprodukter, tilleggskomponenter, informasjonsblad eller primæremballasjen skal ikke inneholde halogenbaserte polymerer, f.eks. PVC.

✉ Erklæring fra produsenten av hygieneproduktene som viser at kravet oppfylles eller dokumentasjon fra polymerprodusenten. Vedlegg 1, skjema 10 i kriteriedokumnetet kan anvendes.

O24 Polymerer, inngående stoffer

Del A

Følgende forbindelser får ikke inngå i polymeren/plastmaterialet med unntak av forurensninger*:

d) halogenerte organiske forbindelser
e) ftalater
f) tinnorganiske forbindelser
g) forbindelser basert på bly, kadmium, krom^{VI} og kvikksølv

Mengden antimon i polyester målt som gjennomsnittsverdi på årsbasis får ikke overstige 260 ppm (kravet til antimon gjelder ikke for gjenvunnet polyester**).

Del B

Tilsetninger og kjemiske stoffer i polymerer/plastmaterialer skal oppfylle kravene O3 til og med O11.

**Som forurensninger regnes rester fra polymerproduksjonen (inklusive rester av katalysatorer), som inngår i konsentrasjoner under 100 ppm (0,01 vekt %, 100 mg/kg), men ikke stoffer som er tilsatt råvaren eller produktet bevisst og med et formål uansett mengde.*

*** For gjenvunnet polyester se 030.*

Informasjon om testmetoder og analyselaboratorier er gitt i vedlegg 2.

✉ Erklæring fra polymerprodusenten om at kravet oppfylles. Alternativt kan en test anvendes som dokumentasjon for kravet i del A. Ved test etterspørres av f.eks. en non-woven leverandør som anvender polymer-/plastmaterialet. Vedlegg 1, skjema 10/11 kan anvendes. Hygieneprodusentene må informere polymer-/plastprodusenten om hvilke punkter på skjemaet som skal fylles ut.

O25 Elastan/Polyuretan

h) Ved produksjon med isocyanatforbindelser skal det anvendes lukket prosess.

i) Organiske tinnforbindelser får ikke anvendes.

j) Fiber (som elastan, spandex og lycra)

k) Utslipp til luft av aromatiske diisocyanater under polymerisering og eventuell spinning skal være mindre enn 5 mg/kg produsert fiber uttrykt som årsgjennomsnitt.

l) N,N - Dimetylacetamid (DMAc, CAS-nr. 127-19-5) får ikke anvendes ved fremstilling av fiber

m) PUR skum og termoplastisk PUR skal oppfylle "criterion 2" i EU Ecoabels kriterier for Bed mattresses.

✉ Erklæring fra polymerprodusenten om at kravet oppfylles. Vedlegg 1, skjema 10 i kriteriedokumentet kan anvendes i tillegg til eventuell testrapporter fra polymerprodusenten som viser at kravet oppfylles. Hygieneprodusentene må informere polymer-/plastprodusenten om hvilke punkter på skjemaet som skal fylles ut.

O26 Polyamid

Utslipp av nitrogendioksid (N_2O) til luft fra monomerfremstilling må ikke overstige 9 g/kg caprolactam (for PA 6) eller adipinsyre (for PA 6.6) uttrykt som årsgjennomsnitt.

✉ Detaljert informasjon og/eller testrapport fra produsent av polyamid som viser at kravet er oppfylt.

O27 Energiforbruk ved polymerproduksjon for fossilbaserte polymerer

Det totale energiforbruket for polymerisasjonen kan maksimum være:

- 2,1 MJ/kg for PP, HDPE og LLDPE
- 2,6 MJ/kg for LDPE og EVA
- 1,1 MJ/kg for PS
- 8 MJ/kg for PA 6.6
- 10 MJ/kg for PA 6
- 6,0 MJ/kg for PET
- 15 MJ/kg for elastan/PUR

I beregningen skal den fabrikksspesifikke energien til polymerisasjonen av monomerene vises.

✉ Vedlegg 1, skjema 10 i kriteriedokumentet kan anvendes i tillegg til en beregning av energiforbruket i MJ/kg polymer. Det skal beskrives hvordan energiforbruket fra forskjellige delprosesser er med i beregningen fordelt på de ulike energislagene som inngår (elektrisitet, fossile energikilder, damp osv.). Energiforbruket skal erklæres av polymerprodusenten, og kan ved behov sendes direkte fra polymerprodusenten til Nordisk Miljømerking. Hygieneprodusentene må informere polymer-/plastprodusenten om hvilke punkter på skjemaet som skal fylles ut.

O28 Energiforbruk for produksjon av polymerer fra fornybare råvarer

Energiforbruket fra fossile brensler ved produksjon av fornybare polymerer kan maksimum være:

- 37 MJ/kg polymer basert på fornybare råvarer

I beregningen av energiforbruket for fornybare polymerer skal prosessene fra monomerproduksjonen til ferdig polymer inkluderes. Energi ved dyrking og

ekstraksjon av råvaren, transport av råvaren til produksjonsstedet eller energiinnhold i selve råvaren skal ikke inkluderes i beregningen.

✉ Vedlegg 1, skjema 11 i kriteriedokumentet kan anvendes i tillegg til en beregning av energiforbruk fra fossile brensler i MJ/kg polymer. Det skal beskrives hvordan energiforbruket fra forskjellige delprosesser er med i beregningen. Hygieneprodusentene må informere polymer-/plastprodusenten om hvilke punkter på skjemaet som skal fylles ut.

O29 Palmeolje, soya og sukkerroer som råvarer til fornybare polymerer

Følgende krav stilles til sertifisering av råvarene:

- Palmeolje skal være RSPO sertifisert etter versjon P&C 2013 med fysisk separasjon i alle ledd ("Track and trace").
- Soyaolje skal være RTRS sertifisert etter versjon 2/2013 med fysisk separasjon i alle ledd (Fully Segregated type).
- Sukkerroer skal være Bonsucro* sertifisert med full separasjon i alle ledd (Physical shipment)
- Polymerprodusentene som kjøper inn de fornybare råvarene skal være sporbarhetssertifisert (CoC, Chain og Custody-sertifisert) i henhold til det aktuelle sertifiseringssystemet..

**Nordisk Miljømerking vil vurdere om ordningen lever opp til Svanens krav til standard sertifiseringssystemets, og sertifiseringsorgan gitt i vedlegg 4*

✉ Vedlegg 1, skjema 12 i kriteriedokumentet, kopi av sertifikater og annen relevant dokumentasjon.. Nordisk Miljømerking kan kreve ytterligere dokumentasjon hvis det oppstår usikkerhet om råvarens opprinnelse.

O30 Gjenvunnet plast

n) Gjenvunnet plast skal bestå av pre- og/eller postkonsument* gjenvunnet materiale.

o) Gjenvunnet plast skal ikke inneholde polybromerte bifenyler eller difenyletere, ftalater, tinnorganiske forbindelser, bly, kadmium, kvikksølv, krom^{VI}. Det tillates allikevel forurensninger inntil 100 ppm. Det kreves en test av den gjenvunne plasten eller dokumentasjon om at materialet kommer fra kjente kilder hvor det er sannsynliggjort at denne typen innhold ikke forekommer.

p) Gjenvunnet plast som anvendes i hygieneproduktet skal være resirkulert i et lukket system og tilfredsstille krav til resirkulert plast beregnet i kontakt med matvarer***.

q) Kavet gjelder ikke gjenvunnet plast i tilleggskomponenter, informasjonsblad og primæremballasjen.

r) Hvis plasttypen utgjør mer enn 20 vekt % relatert til summen av hygieneproduktet og tilleggskomponentene (H+T) skal kjemikalier som tilsettes det gjenvunnet plastmateriale oppfylle kravene O3, O4, O5 og O11.

**Post- og prekonsument gjenvunnet materiale er definert i standarden ISO 14021.*

*** Med lukkede resirkuleringssystemer menes kontrollerte systemer hvor det er sporbarhet til kildene for materialet og frem til ferdig gjenvunnet materiale.*

****EU kommisjonens forordning (EF) nr. 282/2008 om resirkulerte plastmaterialer og gjenstander beregnet på å komme i kontakt med matvarer og om endring av forordning (EF) nr. 2023/2006.*

✉ Dokumentasjon fra plastleverandøren som viser at kravene er oppfylt. Vedlegg 1, skjema 13 i kriteriedokumentet kan anvendes for punktene a), b) og c). Hvis materialet ikke testes skal det dokumenteres hvilke kilder de kommer fra og at det er beskrevet hvorfor test ikke er nødvendig.

Bakgrunn till kravene O23-O30

PVC

Kravet om forbud mot halogenerte polymerer er ikke endret fra forrige versjon av kriteriene. Det er et krav Nordisk Miljømerking stiller i mange kriterier hvor plastmaterialene har kort levetid, og er først og fremst et krav om at PVC ikke kan inngå. PVC er trolig ikke relevant i selve hygieneproduktene. Kravet sikrer at PVC heller ikke brukes i emballasjen. De viktigste problemområdene for PVC er beskrevet i Nordisk Miljømerkings bakgrunnsrapport for gulv[67]. I det følgende er miljøutfordringer ved bruk av PVC kort oppsummert.

Miljøpåvirkning av PVC er først og fremst knyttet til avfallsbehandlingen, bruken av additiver og dioxinutslipp blant annet ved produksjonen av PVC, samt bruk av kvikksølv ved klorfremstillingen. I følge rapporten «Hazardous substances in plastic materials»[68] som ble utgitt av Miljødirektoratet i Norge i 2013 kan PVC tilsettes mer enn 50 % mykgjørere, hvorav ftalater fortsatt er mest populære fordi de er billige og har løselighetsparametre veldig nært PVC polymeren. PVC er avhengig av stabilisering for å tåle den temperaturen som er nødvendig ved fremstillingen av et PVC produkt (ekstrudering, sprøytestøping ol.). Stabilisatorene kan være basert på bly, metallblandinger (som barium-zink og calcium-zink), tinn eller kadmium.

Totalt sett kan man si at miljøbelastningene knyttet til produksjon, bruk og avskaffelse av PVC blir stadig mindre, blant annet pga. ny kunnskap og teknologisk utvikling. Men alt tyder på at det fortsatt er problemer forbundet med PVC. Det er heller ikke god nok kontroll med PVC som importeres til EU og Norden fra andre deler av verden, som ikke er underlagt de samme europeiske begrensningene. I svanemerkede hygieneprodukter, som er engangsprodukter, er det derfor satt et forbud mot bruk av PVC i produktene og i emballasjen.

Tilsetningsstoffer til plast og polymerer

Rapporten «Hazardous substances in plastic materials» [69] ble utgitt av Miljødirektoratet i Norge i 2013. Rapporten er utarbeidet av COWI i samarbeid med Dansk Teknologisk Institut. I følge rapporten er følgende «hazardous substances» aktuelle for ulike typer polymerer (PVC er ikke tatt med fordi PVC er utelukket fra hygieneprodukter):

LDPE og HDPE: fargestoffer/pigmenter, flammehemmere (kabler, elektronikk). Kromoksid kan brukes som katalysator (Phillips-metoden)

PP: antioksidanter, fargestoffer/pigmenter, flammehemmere (kabler, elektronikk)

PET: fargestoffer/pigmenter. Antimon nevnes ikke.

[67]Nordisk Miljömärkning. Om Svanenmärkta Golv, Version 6.0. Bakgrund för miljömärkning 18. November 2014. http://www.svanemerket.no/for-bedrifter/sok-om-svanemerket/svanens-krav/byggevarer-og-hus/gulv/ (hentet 8. juni 2015)

[68] Klima- og forurensningsdirektoratet, Hazardous substances in plastic materials, Cowi, januar 2013.

[69] Klima- og forurensningsdirektoratet, Hazardous substances in plastic materials, Cowi, januar 2013.

PU: flammehemmere (relevant i England) og biocider (methyl fumarate nevnes som et eksempel). Det kan finnes forurensning av kvikksølv som brukes som katalysator i produksjon av PU-polymerer.

Rapporten går videre gjennom spesifikke prioriterte tilsetninger i plast. Følgende tilsetninger kan være relevant for de plasttyper som inngår i hygieneprodukter:

- Arsen og dens forbindelser: Brukes i antimikrobielle tilsetninger, som 10,10'-oksybisfenoksarsen OBPA. OBPA dekker 70 % av etterspørselen etter antimikrobiell tilsetning i plast. Er relevant for myk PVC, PUR, LDPE og polyestere.
- Triklosan (cas no 3380-34-5): PE, PP, PET, PA, PVC
- Organiske tinnforbindelser: her er kun polyuretanskum og PVC nevnt som aktuelt, som henholdvis katalysator og stabilisator. For dibutyltin brukt som katalysator er normal restkonsentrasjon i polyuretaner 0,05-0,3 % (altså fra 500 ppm).
- 2,2'-dichloro-4,4'-methylenedianiline (MOCA): mest relevant for PU (kryssbinder), men også polystyren (curing agent)
- Diisobutyl phthalate (DIBP): polystyrene
- Pigmenter basert på bly, krom, kadmium, kobolt: relevant for innfargede polymerer.

I kravene som er stilt til tilsetninger i polymerene blir antibakterielle tilsetninger forbud. Dermed kan hverken triklosan eller andre antibakteriell tilsetninger brukes. Flamme-hemmere, tinnorganiske forbindelser, ftalater, og tilsetninger basert på på bly, krom, kadmium som er nevnt som skadelige er også forbudt i kjemikaliekravet O5. Rapporten fra Cowi nevner også pigmenter basert på kobolt, men disse blir ikke forbudt i kriteriene i denne om gangen. Kryssbinderen 2,2'-dichloro-4,4'-methylenedianiline (MOCA) står på ECHAs kandidatliste og kan dermed heller ikke anvendes. Forbudet mot tinnorganiske forbindelser kan gjøre det vanskelig å finne polyuretanskum som tilfredstiller kravene, fordi det er vanlig å bruke tinnorganiske forbindelser som katalysator i fremstillingen. Krav O5 setter en grense på 100 ppm for forurensinger fra råvareproduksjonen.

Halogenerte organiske pigmenter er også forbudt via kravet til "Övriga exkluderade ämnen (O5), men det er et unntak hvis pigmentene lever opp til Europarådets anbefaling, ”Resolution AP (89) 1 on the use of colourants in plastic materials coming into contact with food".

<u>Antimon/Polyester</u>
Antimon trioksid (cas 1309-64-4) nevnes ikke i rapporten fra Miljødirektoratet, men det nevnes i rapporten «allt du (inte) vill veta om plast» av Naturskyddsforeningen fra 2014[70] som kreftfremkallende og som den viktigste katalysatoren i PET-produksjonen. I EU regulation No. 10/2011 “Plastic materials and articles intended to come into contact with food” er grenseverdien for antimon satt til mg antimon per kg mat, altså migrert antimon. Denne grenseverdien sier ingenting om innhold av antimon i selve polyester-materialet.

[70] Klar, M., Gunnarsson, D., Prevodnik, A., Hedfors, C. og Dahl, U., Allt du (inte) vill veta om plast, Naturskyddsföreningen, 2014

Av verdens PET-produksjon på ca 60 milloner tonn/år går ca 65 % til tekstilfiber og ca 30 % til forpakninger/flasker[71]. Produksjon av PET-fiber skjer ofte med katalysatoren diantimontrioxid (Sb_2O_3). Dette emnet anvendes i første rekke som flammehemmende middel i plastmaterialer og tekstiler samt som katalysator i PET-produksjon og i pigment. I versjon 5 av kriteriene er det krav til rester av antimonkatalysatoren i polyester da antimon er et helseskadelig stoff som har klassifiseringen Carc 2 (tid. Cat 3) og er blitt risikovurdert som eksisterende emne i EU 2008 (SE)[72]. Risikovurderingen konkluderte at emnets klassifisering kunne bestå (uten miljøfareklassifisering). I rapporten heter det at risikoområdene som videre bør utredes var eksponering for menneske og miljø ved fremstilling og håndtering av ren diantimontrioxid, også innen PET-industrien. Polyester inneholder vanligvis antimon i konsentrasjoner på 150-350 ppm (mg/kg)[73]. I EU Ecolabels kriteriearbeid for tekstiler fra 2001-2002 kom man via opplysninger om «best available technology» (BAT) og PET-fiberindustrien fram til at 260 ppm var et passende basisnivå for EU Ecolabel med et bestenivå som heter «antimonfri». I EU Ecolabels kriterier for tekstiler fra 2014 er nivået fortsatt 260 ppm. I EU Ecolabels kriterier for absorberbare hygieneprodukter er det ikke satt et eget krav til antimon, men antimontrioksid kan maksimalt inngå med 1000 ppm gjennom kravet til begrensning av klassifiserte forbindelser, som nevnt over.

Det pågår en utvikling av alternative katalysatorer, men Nordisk Miljømerking har ingen informasjon om noen større fremgang av disse og dette overvåkes til neste revisjon. I følge en aktør i tekstilmarkedet er det større trykk på å fase ut antimon i produksjon av PET-flasker enn det er på tekstiler, fordi PET-flasker brukes innen næringsmiddelindustrien. For å minimere antropogen produksjon, ansamling og eksponering av skadelige stoffer i kretsløpet, bør Nordisk Miljømerking fortsatt beholde et begrensende krav til restinnhold av slike stoffer, selv om kravet først og fremst fungerer som et signal til industrien om å opprettholde et godt teknisk nivå på produksjonen av PET. Ettersom innhold av diantimontrioksid (Sb_2O_3) i ferdig PET-fiber kan variere noe, settes grenseverdien som et gjennomsnitt over en tidsperiode på et år. Grenseverdien er i versjon 6 av kriteriet satt til 260 ppm fordi det erfaringsmessig er en utfordring å finne polyesterprodusenter som kommer under denne verdien.

Polystyren

Polystyren ble innført som en av de polymerene som stilles krav til med versjon 5.2 av kriteriene. Polystyren er en termoplast som blant annet anvendes i emballasje til matvarer[74]. Polystyren produseres ved polymerisering av styren. Styren er klassifisert som helseskadelig og lokalirriterende (Xn; R20, Xi; R36/38) og er dessuten på arbeidstilsynets liste over kreftfremkallende stoffer (i Danmark) med en grenseverdi på 25 ppm i arbeidsmiljøet. Det er blitt lavet en EU risikovurderings rapport (EU RAR) av styren i 2008, og denne rapport er siden blitt evaluert av SCHER (Scientific Committee on Health and Environmental Risks). SCHER er uenige i konklusjon i risikovurderingsrapporten, som angir at det ikke er bekymring med hensyn til human carcinogenitet, men er ellers enige i de eksponerings- og effekt vurderinger som er foretatt. SCHER konkluderer, at det med unntak av særlige eksponeringsscenarier (båtbygging, arbeide med styren holdige harpiks eller styren baseret pasta) ikke er behov for ytterligere informasjon og risiko begrensende

[71] Om PET på Wikipeida.com (august 2012)
[72] European Union, Risk Assessment Report DIANTIMONY TRIOXIDE, Swedish Chemicals Inspectorate, DRAFT 2008
[73] Miljøstyrelsen, Miljøprojekt nr. 892, 2004, Antimon - forbrug, spredning og risiko
[74] Informasjon om polystyren på Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Polystyrene

foranstaltninger for forbrukerne enn de som allerede finnes[75]. I EU direktivet for plast-materialer og -gjenstander som kommer i kontakt med matvarer (2002/72/EF) er det ikke fastsatt begrensninger for innholdet av styren monomerer. På denne bakgrunnen vurderes det at det ikke er relevant å fastsette grenseverdier for innholdet av styren i hygieneprodukter i kriteriene for svanemerking av hygieneprodukter.

Polyamid
I versjon 6 av kriteriedokumentet for hygieneprodukter er det innført spesifikke krav til fremstilling av polyamid (PA) og polyuretan (PUR). Både polyamid og polyuretan brukes blant annet som som bæremateriale i plaster[76]. Energikrav til PA6 og PA6.6 er hentet fra Plastics Europe's Ecoprofiles[77],[78], se tabell 4 for verdier. I disse rapportene er det gitt en oversikt over fremstillingsprosessen for de to polymerene. For PA6 og PA6.6 er det i tillegg stilt krav til utslipp av nitrogendioksid til luft fra fremstilling av monomerene caprolactam (for PA 6) og adipinsyre (for PA 6.6). Denne verdien er hentet fra EU Ecolabels krav til tekstiler fra 2014[79].

<u>Elastan/Polyuretan</u>
Elastan er en polyuretanelastomer. Den brukes ikke alene som tekstilfiber, men inkorporeres i andre materialer for å gjøre dem elastiske. Som katalysator i polymeri-seringen kan man enten bruke spesielle aminer eller organiske tinnforbindelser[80]. Organiske tinnforbindelser er veldig giftige både for mennesker og dyr[81], og det stilles krav om at organiske tinnforbindelser ikke kan inngå i polymerer.

Elastan kan produseres på fire ulike måter: ved ekstrudering, reaksjonsspinning, solution dry spinning eller solution wet spinning[82]. Solution dry spinning brukes ved fremstilling av over 94,5 % av verdens produksjon av elastan. Ved denne metoden brukes dimethyl-acetamid (DMAc) som løsemiddel[83]. Mange andre løsemidler kan også brukes, slik som dimethylformamid (DMF) og salpetersyre (HNO_3). DMAc ble oppført på kandidatlisten til REACH i 2012. I følge BREF polymer[84] vil det finnes rester av DMAc i fiberen (< 1 % av fiberenes vekt) og finnes også i avløpsvannet fra forbehandling. For å sikre smidighet av fiberen under prosessering tilsettes fiberen hjelpekjemikalier. Disse hjelpekjemikaliene inneholder 95 % silikonbaserte oljer og 5 % surfaktanter. Høyt innhold av silikonolje medfører miljøpåvirkning under forbehandling av tekstiler, når disse kjemikaliene fjernes. Etablerte produsenter av elastanfibre er Invista, Hyosung, Asahi Kasei og RadiciSpandex[85].

---

[75] SCHER 2008: Risk Assessment Report on Styrene Human Health Part, May 2008. http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scher/docs/scher_o_095.pdf
[76] Epost korrespondanse med Beiersdorf 7/11-13
[77],Eco-profiles and Environmental Product Declarations fo the European Plastics Manufacturers Polyamide 6.6 (PA6.6), Plastics Europe February 2014.
[78] Eco-profiles and Environmental Product Declarations fo the European Plastics Manufacturers Polyamide 6 (PA6), Plastics Europe February 2014.
[79] COMMISSION DECISION of 5 June 2014 establishing the ecological criteria for the award of the EU Ecolabel for textile products (2014/350/EU)
[80] EU Ecolabels bakgrunnsrapport;"Establishment of ecological criteria for textile products", final report April 1998
[81] http://www.miljostatus.no/tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/TBT/ (tilgjengelig 18.11.2011)
[82] Wikipedia.com: http://en.wikipedia.org/wiki/Elastane (sept 2012)
[83] http://www.kpatents.com/pdf/applications/apn-4-05-03.pdf (sept 2012)
[84] BREF-dokument for polymerer, 2007, er tilgjengelig på følgende nettsted: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/pol_bref_0807.pdf
[85] http://www.textilesintelligence.com/til/press.cfm?prid=440

I rapporten «Hazardous substances in plastic materials"[86] påpekes det at kvikksølv kan brukes som katalysator i fremstilling av PU-polymerer, men det er uklart om disse polymertypene er aktuelle for hygieneprodukter. I rapporten heter det at kvikksølv tidligere ble brukt som antibakterielt middel i plast, men det er ikke kjent at dette brukes lenger. Kvikksølv som katalysator kan derimot forekomme og det settes derfor et forbud mot kvikksølv i polymerer som inngår i svanemerkede hygieneprodukter. I rapporten heter det at nye produkter typisk vil inneholde 0,1-0,3 % kvikksølv.

I versjon 6 av kriteriene for hygieneprodukter er det i tillegg til elastan innført krav til PUR skum og termoplastisk PUR. PUR skum brukes blant annet i vaskekluter og termoplastisk PUR brukes i plaster. I slike produkttyper vil det kunne inngå en betydelig mengde PUR. Det er innført krav om at fremstilling av PUR skal oppfylle "criterion 2" i EU Ecoabels kriterier for Bed mattresses[87]. Her stilles det blant annet krav til biocider, mykgjørere, tungmetaller, monomerer, tinnorganiske forbindelser, VOC-utslipp, totalt klorinnhold og blåsemidler.

Bakgrunn for krav til produksjonsenergi

Som nevnt under beskrivelsen av RPS i kapittel 6.5, er det de inngående materialenes produksjon som gir den største miljøpåvirkningen av et hygieneprodukt. Det er derfor ønskelig å fremme de materialene som krever minst energi ved fremstilling og har den laveste GWP-verdien sett over livsløpet i tillegg til å redusere bruk av miljøbelastende kjemikalier ved fremstilling. Det er imidlertid vanskelig å få opplysninger om fabrikkspesifikke data, og dermed oversikt over variasjon mellom produsenter. I tabellen i bilag 2 er opplysninger fra Plastics Europe's «eco-profiles»[88] oppgitt sammen med GWP verdier fra versjon 5 av hygienekriteriene. Det er også satt inn verdier for de biobaserte polymerene PLA og PHA, som er hentet fra Svanens kriteriedokument for Engansartikler i kontakt med mat. GWP-tallene fra versjon 5 av kriteriet er basert på ulike LCA-studier og lagt til en usikkerhetsfaktor for å kunne anvendes som defalt verdier hvis det ikke var mulig å bruke fabrikkssspesifikke tall. I tillegg er det oppgitt GWP-verdier for HDPE fra sukkerrør og for fossil HDPE, begge fremstilt ved Braskem i Brasil. Disse tallene er hentet fra Braskems rapport «Environmental assessment of Braskem's biobased PE resin»[89]. I rapporten oppgis det at bruk av fossil energi ved produksjon av biobasert PE er ca 18 MJ. Merk at det i rapporten oppgis at over 80 % av produksjonsenergien er fra fornybare energikilder, hvilket gir et mye høyere energiforbruk en det som fremkommer av fossil energi. Til sammenligning er det oppgitt ca 85 MJ fossil energi fra fremstilling av fossil HDPE. Dette tallet inkluderer den iboende energien til den fossile råvaren som brukes til fremstilling av selve HDPE polymeren. Begge typer av HDPE deler den samme polymerisasjonsprosessen, slik at energiforbruket ved dette prosessteget vil være likt.

I følge rapporten "Eco-profile and EPD of HDPE, LDPE and LLDPE"[90] fra Plastics Europes er det 90 polyetenfabrikker i Europa hvorav 64 er medlemmer av Plastics

[86] Klima- og forurensningsdirektoratet, Hazardous substances in plastic materials, Cowi, januar 2013.
[87] COMMISSION DECISION of 23 June 2014 establishing the ecological criteria for the award of the EU Ecolabel for bed mattresses (notified under document C(2014) 4083) (2014/391/EU)
[88] Plastics Europe har laget «Eco-profiles» for ulike materialer, finnes på siden: http://www.plasticseurope.org/plasticssustainability/eco-profiles.aspx
[89] Environmental assessment of Braskem's biobased PE resin, November 2013, sammendrag av rapport laget av E4tech og LCAworks.
[90] Eco-profiles and Environmental Product Declarations of the European Plastics Manufacturers, High-density Polyethylene (HDPE), Low-density Polyethylene (LDPE), Linear Low-density Polyethylene (LLDPE), Plastics Europe, April 2014

Europe. Av disse deltok 52 fabrikker i undersøkelsen, som representerer 74 % av produksjonskapasiteten i Europa. I følge rapporten er det produksjonen av monomerer (og co-monomerer) som krever mest energi i hele produksjonsforløpet. For HDPE, LDPE og LLDPE utgjør fremstilling av monomeren henholdsvis 91,3 %, 88,3 % og 92,0 % av den totale prosessenergien. Tilsvarende verdier for GWP er 81,3 %, 78,0 % og 82,0 % for monomerfremstillingen. I rapporten står det at polyetenfabrikkene normalt ligger i nærheten av raffineriene som produserer monomerene. Ved kontakt med Plastics Europe[91] er det oppgitt at noen polymerprodusenter selv produsere monomerer, andre selger monomeren og andre igjen kjøper inn hele eller deler av behovet av monomeren. Hvilke råvarer som går inn i crackeren (nafta, propan m.m.) vil også avhenge av om det er økonomisk gunstig å selge eventuell egenprodusert råvare og heller kjøpe inn råvare til crackeren fra ekstern leverandør. På bakgrunn av dette er det lite styrbarhet for Nordisk Miljømerking å stille krav til energiforbruk ved monomerproduksjonen, som er det vesentlige bidraget til energiforbruket ved polymerproduksjonen. EUs Joint Reseach senter holder nå på å lage en BAT rapport for Volume Organic Chemical hvor blant annet cracking inngår. Det finnes et utkast fra 2014, og Nordisk Miljømerking vil følge med på dette arbeidet.

Til tross for at det største energiforbruket ved produksjon av de tradisjonelle fossilbaserte polymerene er ved fremstilling av monomeren er det valgt å stille et krav kun til den videre polymerisasjonen. Grunnen til at monomerproduksjonen er utelatt er mangelen på styrbarhet som beskrevet over. Som tidligere nevnt er det også mangel på data fra produksjon av polymerer, men fordi det her er større styrbarhet ønsker Nordisk Miljømerking at industrien skal rapportere inn fabrikksspesifikke tall. Forslaget til kravnivået er basert på data i EUs BAT rapport for polymerer fra 2007[92], se tabell 4. Tallene i BAT rapporten er fra 1999, og der det har vært rapportert tall for flere deler av bransjen, den beste delen valgt. For ekspemel er det for polyolefiner et gjennomsnittstall fra de 50 % beste fabrikkene.

BAT-rapporten gir ingen eksakt verdi for PP, men sammenligner den med de andre polyolefinene. Andre gjennomsntittstall for polymerisasjoner er tall fra en rapport fra det internasjonale energi byrået IEA i 2009[93] som viser noe høyere verdier enn BAT-rapporten, med 3,14 MJ/kg for HDPE, 5,96 MJ/kg for LDPE og 2,27 MJ/kg for PP som beste praksis i Europa. Rapporten skriver at i forhold til gjennomsnittstallene for europeisk produksjon er det et energieffektiviseringspotensiale på 30 - 40 % for polyolefinproduksjonen. En annen kilde er en Ph.D. avhandling[94] fra universitet i Utrecht i Nederland hvor energitallene er basert på studier fra midten av 1990-tallet. Her er den totalte energien (elektrisitet, damp og brensel) fra 2,3 til 3,9 MJ/kg for ulike polyolefiner, 2,4 for PS og 19,9 for PUR. Variasjonen for polyolefinene kommer av om polymerisasjonen skjer i gassfase, værekfase eller i en suspensjon. Bransjeforeningen PlasticsEuriope har laget Eco-profiles[95] for de ulike polymerene basert på tall fra sine medlemmer. Tallene er fra 2005 til 2013 og er for PE hentet fra tabellene gir "Analysis by type of

[91] Epostkorrespondanse med Plastics Europe 7/7-15
[92] EUs Joint Reseach Center. Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers, August 2007. http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/ (hentet 27. juli 2015)
[93] IEA, International Energy Agency. Tracking Industrial Energy Efficiency and CO2 Emissions. 2007. https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/tracking_emissions.pdf (hentet 27. juli 2015)
[94] Jootsen, Lois. The Industrial Metabolism of Plastics - Analysis of Material Flows, Energy Consumption and CO2 Emissions in the Lifecycle of Plastics._Ph.D theses._2001._Universiteit Utrecht. http://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/751/full.pdf (hentet 27. juli 2015)
[95] PlasticsEurope. Eco-profiles. http://www.plasticseurope.org/plastics-sustainability-14017/eco-profiles.aspx(hentet 27. juli 2015)

useful energy for polyolefin production process per 1 kg of product". Eventuell energiproduksjon i prosessen som produksjon av damp er tukket fra. Verdier fra de nevnte kildene er også satt inn i tabellen, men det er tallene fra BAT-rapporten som er brukt som utgangspunkt for å sette en kravgrense, der det er tilgjengelige tall. I BAT-rapporten oppgis det at polymerisering til EVA krever mer energi enn polymerisering til LDPE. På grunn av færre data for EVA, settes kravnivået for EVA og LDPE likt til høring.

Tabel 4. Energiforbruk fra polymerisasjonen av ulike polymerer hentet EUs BAT rapport, en Ph.D studie og Ecoprofile, samt den foreslått kravgrensen.

	Energi forbruk, BAT-rapport	**Energi forbruk, Ph.D.-studie, MJ/kg**	**Energi forbruk,Ecoprofile, MJ/kg**	**Foreslått kravgrense i MJ/kg**
LDPE	720 kWh/t* (2,6 MJ/kg)	3,1	3,2	2,6
LLDPE	580 kWh/t* (2,1 MJ/kg)	2,3 - 3,3	2,0	2,1
HDPE	570 kWh/t* (2,1 MJ/kg)	2,3 -3,7	2,9	2,1
PA 6.6			9,5	8
PA 6			11,7	10
PP	Sammenlignes med PE	2,9 -3,9	2,1	2,1
PS	1,08 GJ/tonne** (1,1 MJ/kg)	2,4	0,9 (greneral purpose PS)	1,1
EVA	1250 kWh/t* (4,5 MJ/kg)			2,6
PET	4,400 - 8,600 MJ/kg**	13,6	7,6 (amorf PET og videre polymeriasjon til "bottle-grade"	6,0
PUR		19,9	18,2 (skum)	15,0

Eus BAT rapport fra Joint Reseach Center: Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers, August 2007

** Average top 50 %, Eus BAT rapport*
*** European average, Eus BAT rapport*
**** Staple fibres, Eus BAT rapport*

Ph.D.-studie: Jootsen, Lois. The Industrial Metabolism of Plastics - Analysis of Material Flows, Energy Consumption and CO_2 Emissions in the Lifecycle of Plastics.

Når produsjonsenergien skal beregnes er det tenkt på selve polymerisasjonen. Det vil at fremstilling av monomeren og videre prosessering av polymerern er ikke innkludert.

- polymerisasjon av de ulike typene PE fra etylen
- polymerisasjon av PP fra propylen
- polymerisasjon av PS fra styren
- polymerisasjon av PET fra terefthal syre og etylenglykol
- polymerisasjon av PA6.6 fra adipinsyre og HMDA (hexamethylenediamine)
- polymerisasjon av PA6 fra caprolactam
- polymerisasjon av EVA fra eten og vinyl acetat
- polymerisasjon av polyuretaner (polyeter polyoler og polyester polyoler) fra eventuelle isocyanater og polyoler

Energikrav fornybare polymerer

For fornybare polymerer, slik som PLA og sukkerrørsbasert PE er polymerprodusenten også produsenten av monomeren[96], og det er dermed styrbarhet for sporbarhet til det prosessteget. En LCA studie av PLA fra 2015[97] viser at det er produksjon av melkesyre som gir det størst bidraget (ca 50 %) til bruk av fossil energi i fremstillingen av PLA. I LCA analysen av PLA understrekes det at produksjonen av PLA fortsatt er i startgropen sammenlignet med tradisjonelle petroleumsbaserte polymerer. Det er derfor et signifikant potensiale for forbedring av prosessen, hvilket gjelder generelt for biopolymerer. For å hindre bruk av biopolymerer med et urimelig høyt energiforbruk stilles det derfor et krav om at fossil produksjonsenergi maksimalt kan være 50 MJ/kg.

I kriteriedokumentet for svanemerking av Engangsartikler i kontakt med mat[98] er det på bakgrunn av litteratursøk for fornybare polymerer satt en grenseverdi på 50 MJ/kg polymer. Det understrekes at i litteratursøket er det nesten utelukkende oppgitt fossil energi, mens fornybar energi er utelatt. Nordisk Miljømerking er opptatt av det totale energiforbruket, men velger her å stille et minimumskrav til energiforbruk ved fremstilling av biopolymerer for å få kunnskap om produksjonsprosessen, og kunne utvikle krav til biopolymerer i senere kriterieversjoner.

I bakgrunnsdokumentet for svanemerking av Engangsartikler i kontakt med mat[99] er det vist til flere studier som konkluderer med at bruk av fornybare råvarer er fordelaktig sammenlignet med fossile råvarer dersom man ser på energiforbruk og drivhuseffekt. Bakgrunnsdokumentet viser til at fornybare råvarer har to fordeler sammenlignet med fossile råvarer. Energiinnholdet i den fornybare råvaren kan regnes bort fra det totale energiregnskapet da denne energien er fornybar. Dette gir også en fordel ved beregning av et materials eller produkts klimabelastning, da fornybare råvarer i seg selv ikke bidrar til et økt utslipp av klimagasser. For fossile råvarer er det vanlig å inkludere energiinnholdet i råvaren i energiregnskapet. I tilllegg vil bruk av fossile råvarer bidra til et økt utslipp av klimagasser, da de ikke er en del av det naturlige CO_2-kretsløpet. Merk at CO_2-bidraget fra fornybart materiale ofte vil trekkes fra GWP-regnskapet i en cradle to gate-analyse fordi fornybart materiale anses å spare atmosfæren for CO_2 inntil materialet brennes. For engangsprodukter vil dette gi et skjevt bilde av CO_2-regnskapet fordi produktene kun brukes en gang for deretter å frigjøre CO_2 tilbake til atmosfæren.

Generelt om bioplast/biopolymerer

Bioplastmarkedet har tidligere vært dominert av plastmaterialer som er laget for kompostering. I de siste årene har det vært en stor økning av bioplast med samme egenskaper som fossil plast, som ikke er komposterbare, og som inngår i resirkuleringssystemer og direkte erstatter fossil plast. Se oversikt over ulike bioplasttyper på European Bioplastics hjemmesider[100]. Det er ca. 115 produsenter på markedet som spiller en betydelig rolle for bioplastenes produksjonskapasitet[101]. Størst produksjon av bioplast i 2013 hadde Asia[102]. Samme trend er det også for biopolymerer generelt; at det er et større fokus på å

[96] Epostkorresponanse med Braskem 8/7-15.
[97] Vink, E. And Davies, S., Life Cycle Inventory and Impact Assessment Data for 2014 Ingeo Polylactide Production, Industrial Biotechnology, vol 11, no 3, June 2015
[98] Nordisk Miljømerking, Om svanemerkede Engangsartikler til fødevarer, Baggrund for miljømærkning version 1, Version 1 21.mars 2012.
[99] Ibid
[100] European Bioplastics hjemmeside: http://en.european-bioplastics.org/technologymaterials/materials/ (9/2-15)
[101] European Bioplastics hjemmeside, Liste over «bioplast bedrifter» http://en.european-bioplastics.org/market/market-development/market-data-methodology/ (9/2-15)
[102] European Bioplastics hjemmeside http://en.european-bioplastics.org/market/europebeyond/

produsere «tradisjonelle» polymerer, men erstatte det fossile råstoffet med fornybart. For noen materialtyper, vil en vei å gå være å bruke massebalanse.

Total miljøgevinst av biopolymerer vil avhenge av produksjonsmetode og innsatsfaktorer (fornybare eller fossile i produksjonen), transport og foredlingsprosessen. Det er tall som vil endres med økende volum på biopolymerer og økt miljøfokus på produksjonen. I følge den norske stiftelsen Zeros rapport om bioplast fra 2014[103] er det gjort ulike livsyklusvurderinger (LCA) for utslippene for ulike bioplastprodukter. Zero oppgir at de i hovedsak fant studier for de nedbrytbare bioplastvariantene, og ikke de nyere ikke-nedbrytbare bioplastvariantene, som bioPET. I følge rapporten er det i følge PlasticsEurope sukkerrørsbasert eten som har størst potensial for reduksjon av klima-gassutslipp. De største volumene av bioetanol globalt produseres i dag fra sukkerrør i Brasil, som kan brukes som råstoff til blant annet bioPE og bioPET. I 2014 laserte PE International en ny LCA-database for bioplast[104].

Bruk av bioplast og biopolymerer i dag:
I rapporten «Market study on Bio-based Polymers in the World»[105] estimeres det at produksjonskapasiteten for biobaserte polymerer vil øke fra 3,5 millioner tonn i 2011 til 12 millioner tonn i 2020. Det er biobasert PET, PE/PP polymerer og de nye polymerene PLA og PHA som viser størst markedsvekst. Den største investeringen forventes i Asia og Sør-Amerika. Den mest dynamiske utviklingen forventes hos såkalte «drop-in» polymerer, som er kjemisk like de petrokjemiske motpartene, slik som PET, PE og PP.

Eksempler på bruk av bioplast og biopolymerer i dag:

- Ecover (engelsk produsent av rengjøringsmidler) bruker fornybar PE kombinert med resirkulert plast i forpakningen[106].
- Serla har tatt i bruk «Green PE» fra Trioplast[107] som emballasje rundt de fleste produktgruppene[108]. Trioplast kjøper plasten fra Braskem som produserer Green PE fra sukkerrør.
- Coca Cola Norge bruker kun PlantBottleTM-flasker. PlantBottle er en mineral-vannflaske i PET-plast, hvor opptil 22,5 % av materialet er utvunnet fra planter og opp til 50 % er resirkulert plast. PET-flasken lages ved en kjemisk reaksjon mellom oljebasert tereftalsyre (70 %) og plantebasert etylenglykol (30 %), som i dag blir fremstilt av sukkerrør og melasse[109]. Coca Cola samarbeider med blant annet Procter & Gamble og Heinz med å fremstille 100 % plantebasert PET-flasker[110,111].

[103] Stiftelsen Zero i Norge: Gjerset, M., Arnøy S., Hojem, J. F., Klimaløsning: Bioplast! –Status, barrierer og virkemidler for fornybar plast, Zero, januar 2014
[104] PE Internationals hjemmesider: http://www.pe-international.com/fileadmin/Marketing_Material_GaBi/PE_INTERNATIONAL_-_Bioplastics_Database_v1.pdf (10/4-15)
[105] Market study on Bio-based Polymers in the World, Capacities, Production and Applications: Status Quo and Trends towards 2020, Nova Insitute, Version 2013-07.
[106] Nettsiden til Ecover: http://www.the-splash.co.uk/articles/plant-plastic
[107] http://www.triogreen.se/
[108] Eksempler på produkter på Serlas hjemmesider: http://www.serla.no/products?product_category=All
[109] Nettsiden til Coca Cola Norge: http://www.coca-cola.no/nordic-corp/cc/no_NO/pages/sustainability/om_plantbottle.html
[110] Procter & Gamble Sustainability report, 2012: http://www.pg.com/en_US/downloads/sustainability/reports/PG_2012_Sustainability_Report.pdf
[111]Nyheter fra nettsiden Packnews: http://www.packnews.no/article/20120607/NYHETER/120609986/0/S%C3%98K/1014&ExpNodes=1005

- PEF (ethylene glycol + Furan dicarboxylic acid (FDCA)) kan bli det nye 100 % fornybare alternativet til PET (ethylene glycol + terephthalic acid (TPA))[112]. Avantium (Nederland) har sammen med et konsortium bestående av Swire Pacific, The Coca-Cola Company, DANONE og ALPLA inngått en avtale på $50mill for å fullføre en industriell validering av PEF og sluttføre prosjektering og design av det første kommersielle skala anlegg. Samt at de vil validere bruk av andre generasjon råstoff for produksjonen.
- Elopak har lansert nye kartonger med bio-PE[113].
- Tetrapak har lansert 100 % fornybar forpakning med LDPE i barrieren og HDPE i korken[114].
- SABIC (petrokjemiske selskap) lanserte nylig at de starter produksjon av fornybar PE og PP fra fabrikken deres i Nederland[115,116]. De vil bruke massebalanse med ulike typer bioråstoff som en andel inn i den eksisterende fossile produksjons-kjeden i Nafta crackeren. I følge kontakt med SABIC[117] er bioråstoffet rester av fett og olje. SABIC bruker ISCC Plus sertifisering.
- Braskem[118] oppgir følgende emballasjeprodusenter som kjenner Green PE: Trioplast, Amcor Flexibles, Coveris, Barbier and RKW. I følge Braskem trengs det ingen produksjonstilpasninger for å produsere med Green PE. I noen tilfeller vil produsenten tilsette «special grade» materiale for å oppnå bedre egenskaper, men samtidig oppnå mer enn 50 % fornybart materiale. På etterspørsel kan etanolen være Bonsucro sertifisert og polymeren kan ha ISCC+ sertifisering. Se nærmere beskrivelse om ordningene under.
- Cargill produserer biobaserte polyoler (BiOH®)[119] som kan brukes til å produsere polyuretan, f.eks. til skum.

Det er flere prosjekter som satser på økt bruk av fornybare råvarer i industrien (både 1. og 2. generasjons råvarer). Her er noen eksempler:

- Närodlat plast[120] (2014-): Et samarbeid i Sverige om mulighetene for bioplast fra skog. Borealis, Trioplast og Tetra Pak deltar.
- Skog22[121] (2014-): norsk strategiprosess for å øke forskning, utvikling, innovasjon og kunnskapsformidling innen de skogbaserte verdikjedene. Lansert i 2015.
- Hållbar Kemi 2030[122]: Visjonen er å endre industribedriftene i Stenungsund til å blant annet gå over til bruk av fornybare råvarer og økt gjenvinning.
- The Bioplastic Feedstock Alliance (BFA)[123]: ble i november 2013 dannet for å øke bevisstheten rundt miljø- og sosiale påvirkninger av potensielle råvare for

[112] http://avantium.com/news/2014-2/Avantium-Raises--36M-Investment-from-Swire-The-Coca-Cola-Company-Danone-and-ALPLA
[113] http://www.foodproductiondaily.com/Packaging/Elopak-renewable-polyethylene-PE-carton
[114] http://www.tetrapak.com/about-tetra-pak/press-room/news/first-package-made-from-plant-based-renewable-packaging-materials
[115] Nettsidene til SABIC: http://www.sabic.com/europe/en/news-and-media/news/2014/20140423--SABIC-launches-new-renewable-polyolefins-portfolio
[116] http://www.bioplasticsmagazine.com/en/news/meldungen/Sabic-launches-renewable-polyolefins.php
[117] Epostkorrespondanse med Sabic 10/2-15.
[118] Epostkorrespondanse med Martin Clemensha, Braskem
[119] http://www.cargill.com/products/industrial/foam/
[120] www.processum.se/sv/spprocessum/media/nyhetsarkivet/1213-naerodlad-plast-aer-det-moejligt
[121] http://www.innovasjonnorge.no/skog22/ (10/2-15)
[122] http://www.kemiforetagenistenungsund.se/index.php

bioplast. Medlemmer er blant annet Coca Cola, heinz, Nestle, Nike, P&G, Unilever og WWF. For bærekraftig utnyttelse av råvarer.

- Forum for fornybar plast initiert av Stiftelsen Zero i Norge (2014-)[124]: Kompetanseheving og informasjonsutveksling, etablering av samarbeid, utviklingsprosjekter.

Biomasseressursene er begrenset og en overgang fra fossil råvare til fornybar råvare basert på biomasse kan ha store negative konsekvenser for miljøet i form av for eksempel tap av biodiversitet som følge av direkte og/eller indirekte endret arealanvendelse. Økt behov for biomasse kan likeledes medføre avskoging og gjennom det bidra til global oppvarming. Dette kan først og fremst knyttes til plantasjeproduksjon i Sør-Amerika, Asia og Afrika. Det er et stort fokus på å utvikle såkalt annen generasjons biopolymerer, hvor råvarene ikke konkurrerer med matproduksjon, for eksempel ved bruk av restprodukter (bagasse) fra sukkerproduksjon eller utnyttelse av trevirke.

Det finnes samtidig også argumenter for at 1. generasjons bioplast kan foretrekkes fremfor 2. generasjons bioplast. Bransjeorganisasjonen European Bioplastics peker på at av 13,4 milliarder hektar globalt landareal brukes 37 % til jordbruk[125]. Av dette er 70 % beiteområder og 30 % dyrkbar mark. Disse 30 % dyrkbar mark brukes først og fremst til mat og fôr (27 %) og til materialer (2 %, inkludert bioplast) og grøde for biodrivstoff-produksjon (1 %). Kun 0,006 % av globalt jordbruksareal brukes for å dyrke råvarer til bioplast sammenlignet med 98 % som brukes til mat, fôr og beite. Det er fortsatt mye dyrkbar mark tilgjengelig for produksjon, også i EU. Dersom hele verdens plastproduk-sjon skulle erstattes av bioplast, ville dette utgjøre 7 % av verdens jordbruksarealer. Som et tankekors kastes (eller kommer på avveie) ca 1/3 av maten som produseres. Uavhengig 3. parts sertifiseringssystemer kan sikre bærekraftig (sosiale, miljømessige og økonomiske forhold) produksjon av bioplast.

Nova-institutt diskuterer i en artikkel i Bioplastics Magazine[126] fra 2011 fordeler og ulemper ved bruk av 1. og 2. generasjons bioplast. Først og fremst er de tekniske løsningene for 1. generasjon mer utviklet. Innen EU er det fortsatt ledige jordbruks-områder og disse utnyttes best for matgrøder som er blitt avlet frem for maksimal avling over svært mange år samt at infrastrukturen allerede er på plass. Matgrøder til industrien kan også agere som en nødreserve for forsyning av mat og fôr. Artikkelen peker også på at det ligger et meget stort potensiale for frigjøring av jordbruksareal ved mer bærekraftig bruk av biomasse, ved for eksempel å redusere kjøtt i kostholdet og redusere matsvinn.

<u>Sertifisering av bærekraftig utnyttelse av fornybare råvarer.</u>
Den tekniske kommiteen for utvikling av europiske standarder CEN/TC 411[127] jobber med standarder for biobaserte produkter. Det er opprettet følgende 5 arbeidsgrupper:

- WG1: Terminology

---

123 http://www.bioplasticfeedstockalliance.org/
124 http://blogg.zero.no/2014/06/bli-med-i-forum-for-fornybar-bioplast/
125 Hjemmesiden til European Bioplastics, FAQ Aug 2013: http://en.european-bioplastics.org/press/faq-bioplastics/#competition
126 Carus, M. and Raschka, A., Agricultural Resources for Bioplastics, Feedstock for bio-based plastics today and tomorrow, 1st and 2nd generation crops: Pros and cons, bioplastics Magazine [06/11], vol 6
127 Hjemmesidene til CEN:
http://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:29:0::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:874780,25&cs=1D63BAA7EABE56EB230DDAA05D6F2CE70#1

- WG2: Bio-solvents
- WG3: Bio-based content
- WG4: Sustainability criteria, life cycle analysis and related issues
- WG5: Certification and declaration tools.

Under WG4 og WG5 er det foreløpig ikke publisert standarder. WG5 utvikler standarder for bærekraftig utnyttelse av fornybare råvarer. I følge Nova-institutt er det allikevel gode og etablerte systemer for dette som kan brukes. De nevner blant annet ISCC, RSB, RSPO, PEFC, FSC og Bonsucre. Disse blir kort beskrevet under.

Sertifiseringsordninger for produkt:
ISCC
ISCC er en forkortelse for "International Sustainability & Carbon Certification System for Biomass and Bioenergy". Standarden er tatt frem av private aktører med støtte fra myndighetene og er godkjent som grunnlag for oppfyllelse av bærekraftskriteriene i Fornybardirektivet.

ISCC PLUS er et sertifiseringssystem for mat og for, og omfatter også tekniske og kjemiske bruksområder, slik som bioplast, og ble innført i 2012[128]. ISCC Plus 202 omhandler bærekraftig produksjonsområde, ISCC Plus 203 omhandler sporbarhet og ISCC Plus 204-01 omhandler massebalanse.

RSB (The Roundtable on Sustainable Biofules)[129] er et "multi-stakeholder" initiativ i regi av Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL) i 2007 med mål om å utvikle standarder for biodrivstoffers bæredyktighet. Målet er å oppnå en global enighet om de prinsipper og kriterier for bæredyktig produksjon av biodrivstoff. Målet med RSB er å skape et verktøy som forbrukere, politiske beslutningstakere, virksomheter, banker og andre aktører kan bruke til å "sikre, at biodrivstoffer innfrir løftene om bæredyktighet". Første versjon av kriteriene ble vedtatt og offentliggjort 12. november 2009 og bygger på 12 overordnede krav til bærekraftig produksjon.

Sertifiseringsordninger for fornybare råvarer:
Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO)[130] ble opprettet av organisasjoner involvert i hele forsyningskjeden for palmeolje. Standarden består av 8 prinsipper og 39 kriterier for bæredyktig palmeoljeproduksjon. Kriteriene omfatter sosiale, økonomiske, økologiske og generelle aspekter. Der er stor interesse for ordningen og flere virksomheter har fått innvilget sertifikat.

Roundtable on Responsible Soy (RTRS)[131] er et initiativ igangsatt av aktører fra hele produksjons- og distribusjonskjeden av soyaolje. Forbrukerinteresser er også representert. Standarden som er utviklet har som mål å fremme soya produsert på en økonomisk forsvarlig måte og på et sosialt rettferdig og miljømessig bærekraftig grunnlag. Første versjon av kriteriene ble vedtatt og offentliggjort 10. juni 2010. Kriteriene bygger på fem overordnede krav til bærekraftig produksjon av soya. Den største delen av RTRS sertifiserte soya kommer fra Brasil (60 vektprosent av totalt 1,3 millioner tonn i 2014) og

[128] ISCCs hjemmesider: http://www.iscc-system.org/en/iscc-system/iscc-plus (10/4-15)
[129] Round Table on Sustianable Biofuels:, URL:
http://www.bioenergywiki.net/index.php/Roundtable_on_Sustainable_Biofuels
[130] Round Table on Sustainable Palm Oil, URL: http://www.rspo.org
[131] Round table on Responsible soy Asociation

Argentina (32 vektprosent) ifølge informasjon på organisasjonens nettside (per 28. juli 2015). Andre produsentland er Canada, Kina, Paraguay og India. RTRS tillater bruk av genmodifisert soya.

Bonsucro (tidligere Better sugar Cane Initiative, BSI)[132] er et samarbeid mellom en rekke interessenter, herunder sukkerrørsprodusenter, investorer, forhandlere og NGO'er. Målet er å utvikle internasjonale gjeldende retningslinjer som definerer bærekraftig produksjon og foredling av sukkerrør. Initiativet omfatter prinsipper og kriterier for miljømessige, økonomiske og sosiale spørsmål. Første versjon av kriteriene ble vedtatt og offentliggjort 27. juni 2010. Kriteriene bygger på fem overordnede prinsipper for bærekraftig produksjon av sukker-rør og produkter basert på sukkerrør. BSI har også utviklet en Chain of Custody standard som skal sikre full sporbarhet gjennom hele forsyningskjeden etter levering av råvare til mølle. I følge nettsiden er ca 4 % av verdens produksjon av sukkerrør sertifisert (informasjon på nettsiden 28. juli 2015). Nettsiden gir ingen opplysninger i forhold til om genmodifiserte sukkerrør kan inngå.

FSC[133] og PEFC[134] er i dag de to alt dominerende certificeringsordninger for bærekraftig skogbruk. Selv om der er en del forskeller mellem ordningene, anses begge af Nordisk Miljømærkning at være på forkant med lovgivningen, og dermed styre mot et mere bærekraftig skogbruk. Ingen av ordningene tillater bruk av genmodifiserte trær.

Bakgrunnen for kravene til sertifiserting av fornybare råvarer til polymerer.
For å sikre bærekraftig bruk av fornybare polymerer og hindre at en overgang fra fossil-baserte polymerer til fornybare polymerer ikke medfører økt eller endret miljøbelastning, stilles det både krav til bærekraftig produksjon av råvaren og til energibruk ved frem-stilling av den fornybare polymeren. Ønsket er at dyrking av råvaren skal være sertifisert etter kravene Svanen stiller til standarder, sertifiseringssystemer og sertifiseringsorganer, se bilag 3.

Nordisk Miljømerkings råvaregruppe har sett på standardene til RSOP og RTRS, og ser at de i dagens versjoner ikke helt oppfyller Svanens krav til standarder. Det er blant annet uklart om standardene går lengre enn lovgivningen, spesielt i forhold til internasjonale konvensjoner. Begge ordningene har absolutte krav, men det blir gitt mulighet for unntak fra disse. I tillegg er det for RTRS ikke funnet krav som beskytter vernede områder og RSOP tillater etablering av plantasjer på torvmyr som er et viktig karbonlager.

Da produksjonen av disse planteråvarene i dag har store miljømessige konsekvenser, så ser Nordisk Miljømerking med stort alvor på disse to råvarene, og ønsker så strenge krav som mulig innenfor rammene for de ulike produktgruppene for svanemerkede produkter. På de områdene der det finnes alternative råvarer og det er mulig å forby disse uten at det gir en miljømessig "Burden Shift", så ønsker Nordisk Miljømerking a utelukke bruken av palmeolje og soya olje. Det er grunnen til at hverken palmeolje og soya olje kan brukes i svanemerkede levende lys. I produktgrupper hvor der ikke finnes alternativer og/eller det ikke er styrbart for Nordisk Miljømerking å unngå disse råvarene, ønsker Nordisk Miljømerking å stille så strenge krav som mulig. Dette for å sikre at det mest miljøvennlige aternativet anvendes i svanemerkete produkter. Nordisk Miljømerking har foreløpig vurdert at RSPO og RTRS, med de tilhørende sporbarhetssystemer, er de beste verktøyene på markedet og kommer derfor å stille krav

[132] Bonsucro: URL: http://www.bonsucro.com/
[133] Forest Stewardship Council, URL: http://www.fsc.org
[134] Programme for the Endorsement of Forest Certification, URL: http://www.pefc.org/

til at råvarene er sertifisert etter disse ordningene. Forutsetningen er at det er full sporbarhet med fysisk seperasjon for de sertifiserte råvarene. Både RSPO og RTRS er ordninger i en positiv utvikling, og Nordisk Miljømerking vil holde øye med denne utvikling. Standarden Bonsucro for sukkerroer har ikke foreløpig vært vurdert av råvaregruppen i Nordisk Miljømerking. Dette vil bli gjort i høringsperioden.

Bakgrunnen for å stille krav til fornybare polymerer er mer utførlig beskrevet i Svanens kriterier for Engangsartikler i kontakt med mat[135]. I kriteriene for engangsartikler er det også stilt forbud om bruk av genmodifiserte organismer (GMO) i dyrkningen av råvarene. Nordisk Miljømerking er kritiskt til til bruk av mange typer GMO, for eksempel bruk av GMO som er pesticidtolerante. Men for produsentene av polymerene kan det bli for strengt å stille krav til bruk av ikke-GMO baserte råvarer. Tilgangen på GMO-fri råvare er avhengig av hvilken plante som dyrkes. Braskem opplyser at de ikke anvender genmodifisere sukkerrør fordi det ikke er til gjengelig i Brasil, men det meste av maisen som brukes til PLA som produseres i Canada er genmodifisert. Det er vurdert at det i foreløpig er viktigere å fremme bruk av fornybare råvarer i hygieneprodukter, og det er derfor ingen krav i forhold til genmodifisering. Nordisk Miljømerking ønsker innspill om disse kravene er stilt for strengt i denne versjonen av kriteriene og om dette hindrer bruk av fornybare polymerer.

Gjenvunnet plast
I kontakt med en dansk plastgjenvinningsbedrift[136] kan deres resirkulerte plast testes i henhold til RoHS direktivet for kadmium, bly, kvikksølv, heksavalent krom, poly-brominate bifenyler og polybrominat difenyletere. De kan spore mengder ned til 100 ppm. Testen utføres ikke rutinemessig, men kun i forbindelse med spesielle leveranser. Bedriften understreker at dette er et meget dyrt utstyr og de kjenner ikke til andre plastgjenvinnere som kan teste materialet på denne måten. I følge bedriften er det mulig å emballere for eksempel bleier i resirkulert PE folie. Det kan være en utfordring å skaffe nok PE av foliekvalitet dersom det skal være naturfarge, som vil være aktuelt dersom det skal trykkes på folien. I følge produsenten er det mulig å bruke 100 % resirkulert til folie. Bedriften bruker kun industrielt avfall (ikke post konsumert) og de finner sjelden spor av forurensningene nevnt over. Dersom det dukker opp, er det snakk om bromerte flammehemmere. Det er allikevel innført krav til innhold av kadmium, bly, kvikksølv og heksavalent krom, ftalater og tinnorganiske forbindelser i tillegg til flammehemmere i versjon 6 av kriteriene for hygienprodukter, fordi dette er uønskede stoffer som kan forekomme i post konsumert plast. Grenseverdien for flere av stoffene er 1000 ppm i RoHs direktivet (Restrictions of Hazardous Substances) som gjelder for elektriske og elektroniske produkter, med unntak av for kadmium hvor grensen er 100 ppm. Hvis det gjenvune plastmaterialet utgjør mer enn 1,0 vekt % relatert til summen av hygieneproduktet og tilleggskomponentene skal også O24 del A (Polymerer/Plast-materialer inngående stoffer) oppfylles.

7.5.7 Superabsorberende materialer

For all superabsorberende materiale skal O31 oppfylles. Hvis superabsorbenter totalt inngår med 5,0 vekt % eller mer relatert til summen av hygieneproduktene og tilleggskomponentene (H+T) i en pakke skal også kravet O32 oppfylles. Hvis andelen

[135] Nordisk Miljømerking, Om svanemerkede Engangsartikler til fødevarer, Baggrund for miljømærkning version 1, Version 1 21.mars 2012
[136] Epostkorrespondanse med bedriften Aage Vestergaard Larsen A/S, Danmark, 25/4-14

fornybare råvarer til superabsorbenter inngår med 20,0 vekt % i (H+T) eller mer skal de fornybare råvarene oppfylle krav O33.

O31 Superabsorbenter (SAP), restmonomerer og ekstraktiver

Akrylamid (CAS-nr.: 79-06-1) må ikke anvendes som monomer.

Superabsorbenter (SAP) får inneholde maksimum 400 ppm restmonomerer (summen av ureagert akrylsyre og kryssbindere) som er klassifiseringspliktige og tildelt risiko- eller faresetninger som angitt i O3, tabell 2.

SAP kan høyst inneholde 5,0 vekt % vannløselige ekstrakter.

Vannløselige ekstrakter i SAP: Monomerer og oligomerer av akrylsyre med lavere molekylvekt enn SAP samt salter.

Informasjon om prøvetagning, analysemetoder og analyselaboratorier er gitt i vedlegg 2 i kriteriedokumentet.

✉ Produsenten av superabsorbenter skal dokumentere sammensetning av superabsorbenten med produktinformasjonsblad med fullstendig navn og CAS-nr. og angi hvilke restmonomerer i produktet som er klassifisert i følge kravet over og mengden av disse. Produsenten skal også angi mengde vannløselige ekstrakter i superabsorbenten. Analysemetodene skal beskrives og analyselaboratoriene skal oppgis. Vedlegg 1, skjema 14 i kriteriedokumentet kan anvendes. Hygieneprodusentene må informere produsenten av superabsorbenter hvilke punkter på skjemaet som skal fylles ut.

O32 Superabsorbenter, tilsetninger

Tilsetninger til superabsorberende materialer skal oppfylle kravene fra O3 til og med O11.

✉ Dokumentasjon som i de refererte kravene. Vedlegg 1, skjema 2, 3 og 4 i kriteriedokumentet samt sikkerhetsdatablader for aktuelle tilsetninger. Hygieneprodusentene må informere produsenten av superabsorbenter hvilke punkter på skjemaet som skal fylles ut.

O33 Superabsorbenter basert på fornybare råvarer

Fornybare råvarer skal tilfredsstille kravene O29.

Hvis massebalanse anvendes til beregning av andel fornybar råvare i superabsorbenter skal beregningen være sertifisert av en uavhengig tredjepart eller standard som lever opp til retningslinjer for massebalanseregnskap gitt i Fornybarhetsdirektivet (2009/28/EF).

✉ Dokumentasjon som i de refererte kravene. Sertifikat som viser andel fornybar råvare i superabsorbenten hvis den er mindre enn 100 %.

Bakgrunn til kravene til superabsorbenter, O31, O32 og O33

En superabsorbent er et materiale som i følge Edanas nettsider[137] kan absorbere opptil 300 ganger egenvekten i vann, og deretter holde på væsken, og er derfor ideell å bruke i absorberende hygieneprodukter. Superabsorbenter som i dag brukes til absorberende hygieneprodukter er i hovedsak natrium polyakrylat, som er superabsorberende polymerer. Det er under utvikling en rekke varianter av denne, ved f.eks. modifisering av kjeden eller at det settes på forskjellige sidegrupper for å gi nye egenskaper. Superabsorbenter fra fornybare råvarer nevnes senere i kapitlet. Superabsorbenter basert på blant annet polyakrylamid kopolymer, ethylene-maleic anhydride kopolymer og polyvinyl alkohol kopolymer[138] brukes i følge Edana[139] ikke i hygieneprodukter. Det er likevel stilt et eksplisitt forbrud mot bruk av akrylamid som monmer. At det ikke er tilatt som annen tilsetning til superabsorbenten er dekket av kravet tiltilsetninger med henvisning til kjemikaliekravene.

De største produsentene av SAP i verden er Nippon Shokubai, BASF, Evonik, Sumitomo Seika, San-Dia Polymers, LG Chemical og Taiwan Plastics[140]. Av disse er BASF, Nippon Shokubai, Evonik Industries og Sumitomo Seika Europe medlem av Edanas gruppe for SAP-produsenter[141]. Disse produserer alle SAP i Europa til hygieneprodukter.

Nedenfor gis det en beskrivelse av fremstillingsprosessen for natrium polyakrylat basert SAP.

Fremstilling av SAP

En generell oversikt over fremstilling av natrium polyakrylat er vist på nettsidene til Edana (referert over). Under polymerisasjonen tilsettes også en kopolymer som har flere funksjonelle enheter enn akrylsyren, slik at den kan binde seg til flere molekyler og dermed bidra til en tredimensjonal struktur. Radikalpolymerisasjonen er eksoterm.

I følge informasjon fra BASF[142] kan polymeren i overflaten av partiklene videre kryssbindes, for at materialet skal få spesifikke absorbsjonsegenskaper som for eksempel at den kan holde mot et høyere trykk. Vanligvis brukes (Tetraallylethoxy) ethane og 1,1,1-Trimethylolpropanetricrylate (TMPTA) til kryssbinding av polymeren. Andre eksempler på monomerer som kan bidra til kryssbinding ble nevnt i bakgrunnsdokumentet til versjon 5 av kriteriene: glycerol propoxy triacrylate, triallylamine, divinyltoluene, polyethylene glycol monoallyl ether, ethylene glycol, di- or polyglycidyl ether. Produsentene sier lite om hvilke kryssbindere de bruker, og nesten alt som kan reagere med karboksylsyre skal være prøvd. Det er små mengder som brukes og derfor vanskelig å analysere

[137] Nettsidene til Edana, beskrivelse av SAP-produksjon: http://www.edana.org/discover-nonwovens/how-they%27re-made/superabsorbents (6/5 2015)
[138] Nettsiden til Transparency Market research: http://www.transparencymarketresearch.com/pressrelease/superabsorbent-polymers-market.htm (7/5-15)
[139] Epostkorrespondanse med Pierre Conrath 21/4-15
[140] NONWOVENS INDUSTRY monthly trade magazine: http://www.nonwovens-industry.com/issues/2013-11-01/view_far-east-report/a-look-at-the-top-superabsorbent-polymer-makers-in-the-world/
[141] Fra Edanas hjemmesider: «SAP Producers Committee, Info Sheet (March 2014)". Tilgjengelig på siden: http://www.edana.org/docs/default-source/default-document-library/info-sheet---sap-producers-committee.pdf (23/3-15)
[142] Foredraget "Superabsorbent Polymers" av Mark Elliott, Product Development Scientist for SAP, BASF Aktiengesellschaft, tidligere publisert på nettsidene til BASF. Nå kan den blant annet finnes på denne nettsiden: http://chimianet.zefat.ac.il/download/super-absorbant_polymers.pdf (6/5-15)

ifølge Fredric L. Buchholz, som er tidligere Research leader hos Dow Chemical, i en artikkel i Chemistry, våren 2005[143].

Ifølge informasjon fra BASF (se tidligere referanse) kan tilsetninger til polymeren være tensider, som hjelper til at gelen brytes ned i mindre enheter. De kan også øke "fukting" av overflaten for å øke svellehastigheten. Antioksidanter tilsettes for å holde på hvitheten av SAP-en og redusere aldringen. Termiske eller redoks initiatorer reduserer restmonomernivået, som er viktig ved bruk i hygieneprodukter som kommer i kontakt med hud. «Fumed silica" kan tilsettes som anti-cake agent[144].

Ekstraktiver fra SAP er lavmolekylære forbindelser som kan ekstraheres fra polymeren ved overskudd av væske. Det måles også restmonomerer fra SAP, og det kan f.eks. være kryssbindere som ikke er kommet med i polymernettverket under polymerisasjonen. De største produsentene har ingen informasjon om restmonomerinnhold eller ekstraktiver på sine nettsider. Kravene til disse er beholdt på samme nivå som tidligere.

Risikovurdering av akrylsyrerester

Edanas rapport «Risk assessment of acrylic acid in absorbent hygiene products» fra 2008[145] peker på at i SAP er det en liten andel ureagert akrylsyre og dets nøytraliserte form natrium akrylate tilstede som restmonomer. Rapporten viser at med en typisk bleie-pH på 6.5, vil ca 99 % av restmengden akrylsyre være i form av saltet natrium akrylat. Andel natrium akrylate øker fra 84,6 % til 99,8 % fra pH 5 til pH 7. Rapporten gir eksempler på restandel av akrylsyre/natrium akrylat med 730 ppm som høyeste verdi.

Akrylsyre har cas no 79-10-7 og har en harmonisert klassifisering i ECHA: R10, Xn med R20/21/22, C: R35 og N med R50 (dato). Ved konsentrasjon < 1 % er ikke klassifisering nødvendig. Edanas rapport (referert over) viser til en risikovurdering av SAP fra EU i 2002 som viste at langtids eksponering av akrylsyre ved 1 % (10 000 ppm) ikke resulterte i behandlingsrelaterte tegn på irritasjon. Akrylsyre anses ikke å være sensibiliserende.

Natriumakrylat har cas no 7446-81-3 og har ikke harmonisert klassifisering i ECHAs database (dato). Over 400 registranter har registrert natriumakrylat med H400, 82 har registrert ingen klassifisering og et mindretall har klassifisert den med H315 og H319 (irriterende for hud og øyne).

Edanas risikovurdering baserer seg på en upublisert studie fra 2006 av H. Schmidt (Evonik Stockhausen GmbH), som ser på eksponering av hud ved bruk av bleier. Studien viser at det er lav overføring av akrylsyre fra SAPen og til hud (0,25 til 2,5 %). Samtidig er det ved worst case forhold ikke mer enn 1,1 % av total akrylsyre i SAPen som frigjøres. Av dette igjen er det altså en liten del som kan komme i kontakt med hud. For Edanas risikovurdering ble det tatt utgangspunkt i et restmonomerinnhold på 1000 ppm for å harmonisere med REACH. Det ble også regnet med at disse 1000 ppm var ren akrylsyre (og ikke natrium akrylat). Konklusjonen fra Edanas risikovurdering er at restmengder akrylsyre i SAP ikke utgjør noen risiko for forbruker og at et restmonomerinnhold på 1000 mg/kg i absorberende hygieneprodukter er trygt. Nordisk Miljømerking ønsker allikevel å opprettholde grenseverdien på 400 ppm for å minimere innhold av

[143] artikkel i Chemistry, våren 2005, http://www.lysac.com/lysac/Chemistry_spring_2005.pdf, (01.01.2007)
[144] Kontakt med Edana, 2010.
[145] Schmist, H., Diener, B., Mezaiti, H., Kosemund, K., Risk assessment of acrylic acid in absorbent hygiene products», Edana, 2008

klassifiserte forbindelser. Fokuset i Edanas risikorapport var akrylsyre, men som nevnt over er det også andre monomerer (kryssbindere) som kan inngå.

EDANA har utviklet en rekke tester for polyakrylat superabsorbenter, som er listet i rapporten «Harmonized test methods, Nonwoven and related industries"[146]. Disse omfatter blant annet "pH of Polyacrylate (PA) Powders", "Residual monomers", "Particle size distribution", "Free swell capacity in saline", "Fluid Retention capacity in saline", "Absorption under pressure", "Flow-rate and density" og "Extractables".

Polyakrylsyre er i dag fossilt basert og ikke lett biologisk nedbrytbar. Nedenfor gis det eksempler på biobasert SAP, både nedbrytbare og ikke-nedbrytbare.

Biobaserte superabsorbenter

ADM (tidligere Lysorb®) produserer BioSAP[147]. Den er laget av fornybare råmaterialer, er nedbrytbar og regnes ikke som allergifremkallende. Produsenten sier at produktet er "hypoallergenic", som er en betegnelse som brukes på noe som normalt ikke gir allergi, men uttrykket er ikke medisinsk definert. ADM lager produktet fra naturlig eller modifisert stivelse fra kornprodukter som mais og hvete og også fra guar gummi. Materialet biodegraderer med 91.8 % i 28 dager, og har ingen restmonomerer i følge nettsiden.

Bio-SAP har til nå hatt større partikkelstørrelse enn SAP basert på natrium polyakrylat, og har vært brukt i blanding med denne. Flere produsenter nevner også at oppsugingsevnen til bio-SAP er dårligere enn natrium polyakrylat basert SAP. Det har ikke vært mulig å komme i kontakt med ADM for å høre om utviklingen på deres bio-SAP i revisjon til versjon 6 av kriteriene.

BASF lanserte i 2014 en bioSAP av natrium polyakrylat, HySorb B7015 MB, som regnes som fornybar utfra massebalanse[148]. I følge en artikkel av BASF om massebalanse fra januar 2015[149] er den fornybare råvaren i dag jordbruksavfall, matavfall og sertifisert bionafta. Bio-nafta kommer fra planteoljer og organiske rester. Ifølge artikkelen er bio-nafta i henhold til sertifiseringssystemer godkjent av fornybarhetsdirektivet, slik som ISCC (se over), RSPO (Round table on sustainable palm oil) eller tilsvarende. For å verifisere fornybar andel i selve produktet ble det utviklet et sertifiseringssystem i samarbied med TÜV SÜD. Sertifiseringen inkluderer alle steg i produksjonen av produktet og en gjennomgang av mengden fornybar råvare brukt årlig. Dette innebærer at alle inngående stoffer, også de som ikke er tilstede i sluttproduktet (f.eks. løsemidler) medregnes i hele produksjonsperioden. I følge kontakt med BASF[150] tilbyr de HySorb med en andel fornybar fra 20 % og opp til 100 %, alt etter kundens ønske. BASF oppgir at i dag overgår kapasiteten av fornybar råvare etterspørselen.

---

[146] Harmonized test methods, Nonwoven and related industries, 2012: Finnes på Edanas nettsider http://www.edana.org/docs/default-source/default-document-library/harmonized-test-methods---2012-edition---1.pdf?sfvrsn=4 (6/5-15)

[147] ADMs nettsider (produsent av biobaserte piopolymerer): http://www.adm.com/en-US/products/industrial/superabsorbents/Pages/default.aspx (7/5-2015)

[148] Artikkel i Allgemeiner Vliesstoff-Report Nonwovens & Technical Textiles 24. Juni 2014 "HySorb B7015MB – superabsorbent polymer based on renewable feedstock" Finens på nettsiden http://verpackungsrundschau.de/hysorb+b7015mb+superabsorbent+polymer+based+on+renewable+feedstock+.118330.htm (besøkt 30/6-15)

[149] Klein, D. And Frietsch, S., Identical Product Properties - Chemical Products Based on Renewable Resources through Use of the Mass Balance Approach, European Polyurethane Journal, January 2015.

[150] Epostkorrespondanse med BASF 30/6-15

Det forskes også på produksjon av natrium polyakrylat basert SAP fra fornybar akrylsyre[151]. SAP-produsentene Dow Chemical, BASF, OPX Biotechnologies, Myriant, and Metabolix[152] har prosjekter pågående for dette. I følge BASF[153] ligger en kommersialisering trolig flere å frem i tid, om det i det hele tatt vil lykkes.

Grenseverdiene for kravene
Grenseverdien for innhold av klassifiserte restmonomerer er beholdt på 400 ppm. Ved produksjon av SAP kan flere ulike kjemikalier tilsettes og det er i tillegg innført i kravet at SAP skal oppfylle kravet til forbudte stoffer. Dette er nytt i versjon 6 av kriteriet.

I EU Ecolabels 2nd ad hoc working group meeting for EU Ecolabels AHP kriterier ble det kommentert fra bransjen at det kan finnes spor av akrylamid i SAP. Akrylamid (cas no 79-06-1) er blant annet klassifisert mutagent og carcinogent[154]. Det ble kommentert at kun bevisst tilsatt akrylamid bør være forbudt og det ble innført i kriteriet. Akrylamid som er bevisst eller ubevisst tilsatt SAP er ikke ønsket i svanemerkede produkter. Det er i høringsforslaget foreslått et forbud mot at akrylamid anvendes som monmer.

I denne revisjoner er det lagt til krav krav til tilsetninger i superabsorbenter og til fornybare råvarer til produksjon av superabsorbenter, hvis de inngår med henholdsvis 5,0 og 20,0 vekt % eller mer, relatert til summen av hygieneproduktet ot tilleggskomponenter i en pakke.

7.5.8 Non-woven

Non-woven kan lages av mange ulike materialene. Kravene til non-woven henviser derfor i stor grad til andre krav i dokumentet.

Det er ikke satt en spesiell bagatellgrense for non-woven. Hvilke krav som gjelder vil være avhenig av hilken mengde de ulike materialene inngår med i hygienproduktet. Hvilke krva som gjelder i forhold til hvilken mengde materialene inngår med er beskrevet under de ulike materialene.

O34 Non-woven, overordnede krav

Produsenten av non-woven skal redegjøre for hvilke materialer (råmaterialer og tilsetninger) som brukes ved produksjonen, samt oppgi navnet på råvareleverandørene. Mateialene skal oppfylle følgede krav:

- Fluff-/cellulosemasse skal oppfylle kravene i kapittel 2.2.1 i kriteriedokumentet.
- Bomull skal oppfylle kravene i kapittel 2.2.4
- Viskose skal oppfylle kravene i kapittel 2.2.5
- Polymerer som fibre eller bindemidler skal oppfylle kravene i kapittel 2.2.6
- Superabsorbenter skal oppfylle kravene i kapittel 2.2.7.

[151] Nettsiden til SpecialChem: http://coatings.specialchem.com/news/industry-news/basf-cargill-amp-novozymes-succeed-in-making-sap-s-from-bio-based-acrylic-acid (7/5-15)
[152] Nettsiden til Chemical & Engineering news: http://cen.acs.org/articles/91/i46/Hunting-Biobased-Acrylic-Acid.html?h=1016647717 (7/5-15)
[153] Epostkorrespondanse med BASF 2014
[154] ECHAs database: http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/cl-inventory/view-notification-summary/104230

Hvis det inngår andre materialer som har krav i disse kriteriene skal disse også oppfylles. Om bikomponentfiber anvendes skal den polymeren som inngår med høyest andel oppfylle kravene.

✉ Produsenten av non-woven skal redegjøre for hvilke materialer som brukes i produksjonen, samt oppgi navnet på råmaterialleverandørene. Dokumentasjon som i de refererte kravene. Vedlegg 1, skjema 15 i kriteriedokumentet kan anvendes.

O35 Non-woven, kjemikalier

Eventuelle tilsetninger av kjemikalier ved produksjonen av non-woven skal oppfylle kjemikaliekravene O3 - O11.

Sensibiliserende kjemiske stoffer med CLP klassifisering H317 og/eller H334 kan kun anvendes i prosessvann hvis restmengden i non-woven er < 0,10 ppm per sensibiliserende stoff.

Andre prosess- og hjelpekjemikalier (f.eks. spinneadditiver og maskinoljer) er unntatt fra kravet.

Kravet gjelder eksempelvis for $CaCO_3$.

✉ Produsenten av non-woven skal sende inn dokumentasjon i henhold til O3 - O11. Vedlegg 1, skjema 2, 3 og 4 i kriteridokumentet kan brukes i tillegg til skjema 15

Bakgrunn till kravene for O34 og O35

I hygieneprodukter er gjerne et eller flere av lagene i form av non-woven. Det vanligste er at det er laget av viskose, polyeten (PE), polyester (PET), polypropylen (PP) eller fluff-/cellulosemasse. Non-woven inngår også som delkomponent i materialer som eksempel tape og elastikk "side panels", som bl.a. anvendes i bleier. I følge bransjeorganisasjonen Edana[155] brukes nesten utelukkende PP spunbond i non-woven for absorberende hygiene produkter, mens for 40 år siden ble kun viskose brukt. I følge non-woven produsenten Fitesa[156] er det interesse i markedet for biobasert non-woven. Fitesa har lansert en bi-komponent (co-spun fiber) non-woven med PLA (NatureWorks, Ingeo) i kjernen og fornybar PE fra Braskem rundt. Dette selges av Fitesa først og fremst i Nord- og Mellomamerika, men også noe blant annet i Europa. Materialet koster 50-150 % mer enn dagens 100 % PP basert material. Fitesa selger også bikomponent non-woven med PLA i kjernen og PP rundt.

Non-woven er definert i standardene ISO 9092 og CEN EN 29092. I følge den internasjonale bransjeforeningen for non-woven, Edana, gir disse to dokumenter de eneste internasjonalt anerkjente definisjonene av non-woven[157]. Disse ble publisert i 1988, og det pågår nå et arbeid for å oppdatere standardene i takt med utviklingen på området, slik at de bedre speiler hva som menes med non-woven i dag.

Under gis det en kort oversikt over ulike produksjonsprosesser for fremstilling av non woven. Beskrivelsene er hentet fra Edanas hjemmesider[158].

<u>Generelt</u>
Produksjon av non-woven starter med å anordne fibre i et «ark»/nettverk (sheet or web).

[155] Epostkorrespondanse med Edana 22/1-15
[156] Epostkorrespondanse med Fitesa 26/11-15
[157] Edana, the international association for the nonwovens. What are nonwovens? : http://www.edana.org/discover-nonwovens/what-are-nonwovens- (5/11-14)
[158] Edana, the international association for the nonwovens. Formation (om produksjonsprosessen til non-woven) http://www.edana.org/discover-nonwovens/how-they're-made/formation (5/11-14)

Utgangsfibrene i en non-woven kan være stapelfibre pakket i fiberballer (wetlaid, airlaid, carding) eller filamentfibre ekstrudert fra smeltet polymer pellets (spunmelt). Det er tre basismetoder for å forme «arket»/nettverket og non-woven blir gjerne omtalt utfra hvilken av disse fire metodene som er brukt.

Drylaid: Det er to metoder for drylaying: karding og airlaying. Fibrene «åpnes» først fra fiberballen og avsettes på et transportbånd. Fibrene kardes deretter for å separere enkeltfibre fra klumper av fibre. Ved airlaying brukes luft direkte på fibrene etter karding slik at det dannes et randomisert nettverk. Normalt består air-laid av cirka 85 viktprocent fiber. Resterande 15 % består av olika bindemedel. Air-laid utan bindemedel förekommer också. Det kan också innehålla andra material som till exempel superabsorbenter utöver fluffmassa och bindemedel. Air-laid anvendes i forskjellige typer av hygieneprodukter som for eksempel damehygieneprodukter, sitteunderlag, hakesmekker mv. Air-laid er en teknikk til produksjon av papir med luft i stedet for vann. Air-laid består typisk av fluff masse og eventuelt et bindemiddel. Bakgrunnen for kravet til energiforbuk ved produksjon av air-laid er beskrevet i kapittel 7.5.1.

Spunmelt (også kalt spunbond når spunmelt bindes ved kalendering[159]): Spunmelt er en fellesbetegnelse som beskriver prosessering av non-woven ark/nettverk direkte fra termoplaster. Den omfatter to prosesser (Spunlaid og meltblown) og eventuelt kombinasjon av begge, og det brukes ikke bindemidler.

Wetlaid: prinsippene for wetlaying ligner papirproduksjon. Forskjellen ligger i mengden av syntetisk fibre i en wetlaid non-woven. En fortynnet grøt (slurry) av vann og fibre avsettes på en bevegende «wire screen» og dreneres til å forme et ark/nettverk. Arket/nettverket blir presset mellom ruller og tørket. Impregnering med bindemiddel blir gjerne inkludert i et senere prosessteg. Bindingen kan skje ved at bindemidler eller fibrene selv gir en kjemisk binding (med ulike tilsatte polymerer), termisk binding eller mekanisk binding. Eksempler på engangsprodukter fra wetlaidteknikken inkluderer lommetørklær, servietter, forklær, hansker, teposer og gasbind.

Finishing:
Mange ulike kjemikalier kan tilsettes både før og etter binding. Det finnes også en rekke mekaniske prosesser som non-wovens kan gjennomgå etter binding.

Non-wovens kan bli gjort ledende, flammehemmende, vannavstøtende, porøse, antistatiske, pustende, absorberende osv. De kan også bli belagt, trykket, innfarget, flocked (oppstoppet..) og kan kombineres med andre materialer til å forme komplekse laminater.

For absorberende hygieneprodukter er det vanlig å tilsette tensider til non-woven for å gjøre denne hydrofob og hydrofil alt ettersom den skal drenere eller stoppe væsken. Kravene til non-woven henviser til materialkravene for materialene som inngår og til kjemikaliekravet hvis det er anvendt kjemikalier under produksjonen av non-woven materialet. Selv om prosessene knyttet til produksjonen av non-woven bruker energi og kan gi utslipp til vann er det ikke stilt krav til dette i denne versjonen av kriteriene. Det er heller ikke stilt krav til prosesskjemikalier som f.eks. spinneadditiver.

[159] Wikipedia.org, søkeord non woven: http://en.wikipedia.org/wiki/Nonwoven_fabric (6/11-14)

7.5.9 Materialsammensetning

O36 Materialsammensetning, fornybart og gjenvunnet materiale

1. Andel fornybart og gjenvunnet materiale

Et av følgende krav (a, b,c eller d) skal oppfylles:

a) Både primæremballasjen og tilleggskomponenter i en pakke skal være laget av plast/polymer basert på fornybare råvarer eller gjenvunne* materialer av papp/kartong/plast.

eller

b) Vekten av materialer fra fornybare råvarer (eksklusive fluff, air-laid og papir) i hygieneproduktene i en pakke, skal som minimum tilsvare vekten av summen av tilleggskomponentene og primæremballasjen.

eller

c) Vekten av gjenvunne plastmaterialer i hygieneproduktene i en pakke, skal som minimum tilsvare to ganger vekten av summen av tilleggskomponentene og primæremballasjen.

d) En kombinasjon av a, b og c.

Følgende vilkår skal oppfylles for at kravet er oppfylt:

$Y \leq X + Z$

- Y = Vekten av primæremballasje og tilleggskomponenter i gram (g).
- X = Andel fornybar råvare (eksklusive fluff, air-laid og papir) i hygieneproduktet, tilleggskomponenter og/eller primæremballasjen i gram (g)
- Z = Gjenvunnet materiale i gram (g) i primæremballasjen pluss i tilleggskomponenter pluss to ganger mengden i hygieneproduktet.

Om hygieneproduktene selges i ulike pakkestørrelser, skal beregningen utføres i forhold til en worst case beregning, som i mange tilfeller er den minste størrelsen (ofte den den som inneholder det laveste antall hygieneprodukter).

I dette kravet regnes en polymer her som 100 % fornybar hvis den består av 90 % eller mer fornybare råvarer. Er det under 90 % anvendes andelen direkte i beregningen, se punkt 2

**Med gjenvunnet materialer menes post- og prekonsument gjenvunnet materiale som definert i standarden ISO 14021.*

2. Beregning av andel fornybar råvare i polymerer

Hvis de fornybare råvarene inngår med mindre enn 90 vekt % kan andelen dokumenteres ved hjelp av massebalanse. Beregningen skal da være sertifisert av en uavhengig tredjepart etter en standard som lever opp til retningslinjene for massebalanseregnskap gitt i Fornybarhetsdirektivet (2009/28/EF).

✉ Produsenten av hygieneproduktene skal sende inn en beregning som viser at kravet er oppfylt. Innhold av fornybar eller gjenvunnet råvara i de materialene som ligger til grund for beregningen skal også dokumenteres. Eksempel på deler av slik dokumentasjon kan være produktdatablad

Bakgrunnen for % grenser for innhold av fornybart og gjenvunnet materiale
I kriteriedokumentet for Engangsartikler i kontakt med mat (referert tidligere) er det undersøgt hvor høj andel af fornybart materiale, som det er muligt at kræve for at et materiale skal regnes som 100 % fornybart. For engangsartikler regnes et produkt som helt fornybart dersom det består av 90 vægtprocent fornybare råvarer. Uorganiske fyllstoffer holdes utenfor beregningen og kan inngå med 20 %. Den samme tilnærming brukes også for vurdering av fornybare polymerer i versjon 6 av kriteriene for hygieneprodukter.

Som nevnt tidligere er det mulig å bruke 100 % resirkulert plast i emballasjen, men på grunn av begrenset tilgang av resirkulert plast og varierende grad av kvalitet på resirkulert plast, regner Nordisk Miljømerking at et materiale kan anses 100 % resirkulert når det inngår 75 % resirkulert materiale.

Dersom det inngår mindre mengder enn 75 % resirkulert eller 90 % fornybart materiale (eksklusive uorganiske fyllstoffer) regnes den reelle prosentsatsen og kravet må da oppfylles i en kombinasjon av flere materialer.

Bakgrunnen for kravet til materialsammensetning
Utan en bra funktionell enhet, god information om referensvärden och med svårigheten att inte påverka produkternas funktion, samt ambitionen om att formulera ett tydligt och inte allt för krångligt krav, blir möjligheten till ett välbalanserat materialkrav på produktnivå begränsad. Det stilles nå krav til de enkelte materialene som inngår i produktet for at de beste innenfor hver kategori skal velges. Men det var også i versjon 5 av kriteriene en ambisjon om å fremme bruk av de beste materialene. I den generationens kriterier återfinns ett krav om produktens materialsammansättning som kunde införlivas via tre alternativ. Ett utav dessa tre utgjordes av en beräkning om produktens bidrag till den globala uppvärmingen i enheten CO_2 eq/kg produkt. För att klara kravet så behövde produktens värde befinna sig under ett visst gränsvärde. Det andra alternativet var att minst 50 % av produktens vikt skulle utgöras att material sprungen ur förnybar källa, och det sista att 7 % av de polymera materialen skulle vara av förnybar råvara. Även om tanken var god så medförde beräkningen på två av alternativen att produkter som innehöll mycket fluff och papper klarade kravet lättare. Detta ligger inte i linje med en av branschens ambitioner om att skapa lättare produkter och därför tas alternativen bort i den sjätte generationens kriterier.

Revisionen av hygienproduktskriterierna har inkluderat ett stort arbete för att finna ett bättre alternativ till den tidigare kravställningen. Produktgruppens största utmaning till att utforma bra krav beror till stor del på svårigheten med att finna en bra funktionell enhet. Eftersom det kan vara svårt att finna en bra funktionell enhet för en enskild produkttyp blir det så klart ännu svårare att finna en bra enhet för samtliga produkttyper. Men Nordisk Miljömärkning har som ambition att få ned det fossila koldioxiduttrycket, och vill stimulera till en ökande efterfrågan och därmed ett ökat utbud av material ur förnybar råvara. Därför väljer Nordisk Miljömärkning att utforma ett krav om material ur förnybar råvara trots argument mot det.

I avsnitt 6.2 står det att läsa att en del material bidrar i högre grad till en miljöbelastning inom området energi och klimat än andra. Det vore önskvärt att kunna styra bort från de mer miljöbelastande material mot materialtyper som skulle kunna anses vara mindre miljöbelastande. Nordisk Miljömärkning bedömer det dock som att denna medvetna styrning inte är praktisk genomförbar. Därför antar den sjätte generationens kriterier ett bredare perpektiv och stimulerar till en generellt ökad andel av material ur förnybar råvara. Det vill säga utan att ge sig i kast med att försöka styra upp vilka materialtyper som borde kunna ersättas av något annat. På detta sätt påverkar inte kravställningen produktens funktion eller prestanda. Det blir upp till tillverkaren att fritt välja vilka materialtyper som kan anses vara önskvärda förutsatt att råvara till en del är sprungen ur förnybar källa. Ett annat sätt att begränsa det fossila koldioxiduttrycket är att fokusera på recirkulerade material. I fallet hygienprodukter, som har en kroppsnära funktion, finns det dock en oro att recirkulerade material skulle kunna bära med sig oönskade kemiska komponenter. Därför får recirkulerade materialen inte inkorporeras i produkten så att de kan få kroppskontakt. Dessa material skulle alltså kunna återfinnas i emballaget eller i det

releasepapper som tas bort när produkten väl används. Nordisk Miljömärkning vill alltså att tillverkaren av hygienprodukten även fortsättningsvis ska kunna ha en möjlighet till hur kravet ska kunna införlivas utan att produktens funktion och kvalitet påverkas i alltför stor utsträckning.

Motiv till kravställningen
Varför ställs kravställningen upp mot emballagevikt och inte gentemot en tydlig procentsats? Om Nordisk Miljömärkning önskar stimulera en ökande andel material ur förnybar råvara så är det viktigt att:

- Utgå ifrån vilka typer av material som finns att tillgå
- Ta reda på var i produkten dessa förnybara material kan tänkas ingå
- Ta reda på hur stor halten i produkten som skulle kunna utgöras av de förnybara materialen

Blöjor utgörs huvudsakligen av fluff, polypropylen (PP) och superabsorbenter (SAP). Emballagematerialet verkar ofta vara PE. Fluff finns det redan krav på och genom att sätta upp ett krav som inte kan införlivas via en hög andel av papper och fluff så stimuleras inte heller tjocka produkter. Utav de olika materialen är det mest sannolikt att emballaget skulle kunna vara av förnybar råvara. Emballaget kan även vara av recirkulerad art.

Under ett varumärke verkar de olika produktstorlekarna ofta vara förpackade i samma typ av emballage (storlek och material). För mindre produktstorlekar blir ofta antalet produkter fler i förpackningen. Genom att utgå från förpackningen istället för en procentsats av den faktiska produkten blir det ”enklare” att införliva kravet. För att inte begränsa licensansökare till att endast kunna införliva kravet via emballagmaterialet föreslås det att det även ska gå att införliva kravet via andra material i produkten. Med andra ord: kravet kan införlivas via förpackningsemballaget, men även av ett eller flera typer av material i produkten.

I forbindelse med utvikling av kravet ble det satt opp følgende SWOT-analyse for kravet til materialsammensetnignen:

Styrker: Kravet påvirker ikke den overordnede materialsammensetningen. Dvs. fører ikke til redusert bruk av andre fornybare materialer. Premierar inte tyngre produkter med mycket fluff och papper. Gir valgfrihet i hvilket material som skal klare kravet. Påvirker ikke funksjonen. Kravet viser en retning, kan stramme inn med högre halt senere Om kravet inte införlivas via emballagmaterialet i sig själv så medför kravet att ju mindre emballagvikt desto lättare att införliva kravet med andra typer av material. Recirkulerat releasepapper kan användas för att klara kravet eftersom det avlägsnas under bruk av produkten	**Svakheter** Bioplaster er ikke alltid bedre for miljøet. Bytter man mot bedre materialer? Recirkulerat releasepapper kan bare klare kravet hvis det tas bort fra produktet under bruk Tamponger klarar alltid kravet eftersom de utgörs av en stor halt bomull eller viskos. Det kan justeras genom att sätta upp ett specialkravn om att ytteremballaget ska vara förnybart eller recirkulerat. Däremot så är det nog svårt att klara kravet om vi kräver att emballaget runt varje enskild tampong ska vara av förnybart/recirkulerat.
Muligheter Driver mot mer fornybar plast Driver mot mer recirkulerat material	**Trusler** Man kan tilføre unødig mengde material for å klare kravet. Risk för att trånga plastemballage byts mot mer luftiga kartonger (för att det kanske är lättare att få tag på recirkulerad kartong)

Materiale i bomullspinner

O37 Andre materialdeler

Materialer, til f.eks. bomullspinner eller andre tilsvarende komponenter, skal være laget av fornybare råvarer, som trevirke, papp eller polymerer fra fornybare råvarer.

- Hvis pinnen er laget av papp, skal materialet ikke være bleket med klorgass.
- Er pinnen laget av trevirke skal krav O17 oppfylles.
- Er pinnen laget av polymerer fra fornybare råvarer skal kravene i kapittel 2.2.6 oppfylles.

Andre materialdeler som tape, elastikk osv. skal oppfylle aktuelle materialkrav hvis de inngår i mengder som krever dette, se O2.

En polymer regnes som 100 % fornybar hvis den består av mer enn 75 % fornybare råvarer.

✉ Dokumentasjon fra produsenten av hygieneproduktene som viser at kravet er oppfylt. For O17 kan vedlegg 1, skjema 7 i kriteriedokumentet brukes.

O38 Primæremballasje, materialkrav

Følgende materialkrav skal oppfylles for primæremballasjen hvis den utgjør mer enn 1,0 vekt % relatert til summen av hygieneproduktene og tilleggskomponentene i en pakke:

- Er emballasjen laget av kartong/papp, skal materialet oppfylle krav del a og b i O15.
- Er emballasjen laget av plast, skal krav O23 og O24 del A oppfylles. For gjenvunnet plast skal i tillegg krav O30 oppfylles.

✉ Dokumentasjon fra produsenten av hygieneproduktene som viser at kravet er oppfylt.

Bakgrunn til kravene

Kravet til merking av plastemballasje er tatt bort, og forbudet mot PVC i emballasjen står i kravet O23. Det er derimot nytt at det stilles materialkrav til emballasjen.

7.6 Krav till produktene

Produktenes funksjon

O39 Funksjon

Produktet skal ha en tilfredsstillende effektivitet/kvalitet på nivå med tilsvarende produkter på markedet.

For produkter, hvor det finnes en anerkjent test, skal denne anvendes. Testen kan være laboratorietest, ansøkers interne kvalitetstest, forbrukertest eller en sammenlignende test med et tilsvarende produkt.

For bleier, hygieneprodukter (bind og truseinnlegg), inkontinensprodukter og ammeinnlegg skal funksjonstesten som minimum omfatte absorpsjonsevne og rewet under trykk (tørrhet på yttersiden).

For tamponger skal funksjonstesten som minimum omfatte absorpsjonsevne.

Hvis det gjennomføres en brukertest skal minimum 80 % være tilfreds med produkter ut av minimum 10 brukere, se rammebetingelser i vedlegg 2 i kriteriedokumentet.

✉ Dokumentasjon (testrapport eller brukerrapporter) for produktets funksjon, inklusiv eventuelt test av absorpsjonsevne og yttersidens tørrhet. Den valgte test skal beskrives, og data skal vedlegges.

Bakgrunn til kravet

Kravet er ikke endret. Det er i både lisensinnehavarens og miljømerkingens interesse at svanemerkede hygieneprodukter viser gode funksjonsegenskaper. Kravet til funksjon sier at: "Produktet skal ha en tilfredsstillende effektivitet/kvalitet på nivå med tilsvarende produkter på markedet. For produkter, hvor det finnes en anerkjent test, skal denne anvendes. Testen kan være laboratorietest, produsentens/søkerens interne kvalitetstest, forbrukertest eller en sammenlignende test med et tilsvarende produkt. For bleier, hygieneprodukter (bind og truseinnlegg), inkontinensprodukter og ammeinnlegg skal funksjonstesten som minimum omfatte absorpsjonsevne og yttersidens tørrhet (eller: ”rewet under pressure” eller ”wetback”). For tamponger skal funksjonstesten som minimum omfatte absorpsjonsevne. Hvis det gjennomføres en brukertest skal minimum 80 % være tilfreds med produkter ut av minimum 10 brukere."

For de fleste typene hygieneprodukter finnes det ikke standard funksjonstester. Et unntak er inkontinensprodukter hvor det er en standard. Produsentene kan derfor bruke egne modifiserte tester for barnebleier, bind, ammeinnlegg og andre hygieneprodukter. Dvs. det er noen frihetsgrader i forhold til dokumentasjon. Man kan bruke ulike tester så lenge testen gir svar på relevante parametere, og det skal måles mot tilsvarende produkter på markedet. Ansvaret for å finne tilsvarende produkter er overlatt til lisenssøkeren, og det finnes en stor variasjon og detaljrikdom for hygieneprodukter.

Mange produsenter av hygieneprodukter og produsenter av råvarene til hygieneprodukten ønsker at Nordisk Miljømerking skal stilles krav til faste tester og måling av forskjellige parametere som absorpsjonsevne under trykk, svellekapasitet osv. Det er imidlertid variasjoner i hvordan produktene er bygget opp og hvordan produktene fungerer for enkeltpersoner. Noen foreldre liker f.eks. et bleiemerke, men noen andre mener at et annet merke passer deres barn bedre. Det er utført en rekke tester i regi av forskjellige forbrukerorganisasjoner/forbrukerblader og så lenge testene vider at produktene fungerer "godt nok" ønsker ikke Nordisk Miljømerking å stille kontrete krav i forhold til testene som finnes i dag. F.eks. kan noe forbrukere ønske en annen passform på

produktet, noen ønsker de tynnest produktene, men andre igjen kan ønske et litt tykkere produkt som gir mer luft og ikke føles så tett.

EU Ecolabel har i sine kriterier for absorberbare hygienprodukter fra 2014 et lignede krav, men har spesifisert hvilke tekniske tester som skal utføres. Det gjelder for absorpsjonsevne og beskyttelse mot lekkasje for bleier og tamponger og test angående tørr hud ved TEWL-metoden for babybleier.

Tamponger og mikroorganismer

O40 Tamponger

Tamponger må maksimalt inneholde 1000 aerobe mikroorganismer per gram produkt.

Tamponger må maksimalt inneholde 1000 aerobe mikroorganismer per gram produkt.

✉ Beskrivelse av test for aerobe mikroorganismer og en redegjørelse for testresultatene fra produsenten av hygieneproduktet

Bakgrunn til kravet

Kravet er ikke endret ved revisjonen, og har en begrensing i forhold til innhold av aerobe mikroorganismer per gram produkt. Kravet er satt av hygieniske hensyn.

Informasjon på emballasjen

O41 Informasjon på primæremballasjen

Kopi av informasjonen på primæremballasjen (artwork) på alle aktuelle språk.

Absorpsjonsevnen skal angis på emballasjen for de produkttypene hvor det er relevant. For bleier, hygieneprodukter (bind og truseinnlegg), tamponger og inkontinensprodukter kan det angis som størrelsesbetegnelser (f.eks. barnets vekt i kg eller symboler/verdier som angir produktets absorpsjonskapasitet).

For relevante produkter skal det opplyses om at hygieneproduktene ikke må kastes i toalettet. Dette kan angis med symbol. Relevante produkter er f.eks. bleier, bind, truseinnlegg, tamponger, bomullspinner osv.

✉ Eksempel på informasjon på emballasjen.

Bakgrunn til kravet O41

Kravet til informasjonstekst for produktene er ikke endret i forhold til forrige versjon av kriteriene.

Kravet til informasjon om at produktene ikke skal kastes i toalett gjelder produkter som for eksempel bomullspinner, bleier, bind, truseinnlegg, tamponger. Det er et problem for renseanlegg at bomullspinner setter seg fast i de mekaniske filtrene. Kasting av hygiene-artikler i toalettet forårsaker i dag gjentetting og oppstuvning i avløpsledningene i mange kommuner, noe som igjen kan føre til kjelleroversvømmelser og forurensede utslipp til naturen. For andre større produkter som sengetøy vil slik informasjon ikke være relevant.

De andre kravene til informasjonstekst, som at det skal opplyses om absorpsjonsevne for relevante produkter og at størrelsen skal angis er tilsvarende som tidligere. Det er informasjon som er vesentlig for forbrukere, fordi de er interessert i å anvende produkter som fungerer tilfredsstillende fra første gangen de brukes. Parametere som er interessante for forbrukerne er hensikten med produktet, eventuelt alder eller størrelse på forbrukerne (gjelder spesielt for barnebleier) og brukstid.

7.7 Kvalitets- og myndighetskrav

Kravene O42 - O49 er krav som er standard krav i kriterier for savnemerkede produkter. Den siste setningen i kravet O49 sier at produktene må også oppfylle relevante produktspesifikke krav fra myndighetene.

8 Endringer sammenlignet med tidligere versjon

Här listas kort de viktigaste ändringarna jämfört med tidigare version.

Svanen har inte i den femte generationens kriterier för hygienprodukter haft absoluta krav på energiåtgång vid tillverkning av alla delkomponenter/råvaror. Det 26:e kravets b-alternativ, om en beräkning utav Global Warming Potential (GWP)/kg produkt, hade som ambition att indirekt styra mot energisnålare processer för samtliga ingående råvaror. Enligt EU Ecolabels (tidigare i detta avsnitt omnämnda) studie är processen för slutproduktens sammanfogning av mindre betydelse jämfört med de enskilda delkomponenternas miljöbelastning. Och GWP-beräkningen utgick också ifrån de enskilda materialen, det vill säga en beräkning exklusive den process som slutgiltigt sammanfogade slutprodukten.

Det tidligere kravet til avfall hvor det ble krevd en avfallsplan og det var en begrensing i forhold til materialspill er fjernet. Dette er et område hvor det er blitt strengere krav i for eksempel Europa, selv om det fremdeles er det mange land som sender store mengder avfall til deponi. Fordi det er i produsentens interesse å redusere spill i fabrikken er kravene til mengden avfall fjernet.

Kravet til merking av plastemballasje er også tatt bort.

9 Ordliste och definisjoner

OrdP	**Förklaring eller definition)**
ADP	Abiotic depletion potential/Abiotisk ressursutarmning (materialer og fossilt brensel)
AP	Acidification potential/forsuringspotenisale
bioSAP	Betegnelse om brukes om superabsorberende polymerer som lages av fornybare råvarer.
EP	Eutrophication potential/overgjødslingspotensiale
Fornybar råvarer	Fornybare råvarer defineres som en råvare som kommer fra biologiske materialer som kontinuerlig fornyes i naturen innenfor en kortere årrekke, som f.eks. korn og trær.
Gjenvunnet materiale	Gjenvunnet plast kan anvendes i hygieneproduktet hvis det er fra et "closed loop" system. I tilleggskomponenter, primæremballasje og informasjonsblad kan også andre gjenvunne materialer anvendes. Som plastmaterialer og kartong som ikke kommer fra "closed loop" systemer. I dette dokumentet er ordet gjenvunnet anvendte, og betyr det samme som resirkulert.
GWP	Global warming potential/globalt oppvarmingspotensiale
Hygieneprodukt	Inkluderer det produktet som brukeren tar i faktisk bruk dvs. hygieneproduktet eksklusive tilleggskomponenter, informasjonsblad og primæremballasje.
Informasjonsblad	Trykt informasjon som ligger ved produktene. Kun krav om det ikke skal inneholde halogenbaserte polymerer som f.eks. PVC.

Kjemisk produkt	Kjemiske produkter og kjemikalier som felles betegnelse for stoffer og stoffblandinger.
Komponent	Utgjøres av et eller flere materialer og kjemiske produkter som sammen oppfyller en ønsket funksjon i hygieneproduktet. Eksempel på komponenter er et lag av non-woven, en ytre barriere folie eller en absorberende kjerne av fluff og superabsorbenter.
Innsatsvarer	Betegnelse på råvarer og halvfabrikata som anvendes i produksjon av en vare
LCA	Life cycle assessment/livssyklusvurdering
Material	Eksempel på materialer er: Fluff, PP, PE, PET, SAP, papir, viskose og bomull.
OBPA	10,10'-oksybisfenoksarsen
PE	Polyetylene
Plast	Plast er polymerer som er tilsatt ulike kjemiske produkter som fargestoffer, stabilisatorer eller andre additiver. Plast kan i tillegg være bearbeidet til folie eller andre komponenter.
Polymer	Polymer er et stoff som består av molekyler med høy molekylmasse og med en repeterende strukturell enhet (monomerer). I dette dokumentet inkluderes ulike syntetiske polymerer som polyetylen (PE), polypropylen (PP), polyester (PET), polystyren (PS) og polyeter/polyuretan (f.eks: elastan, lycra, spandex, PUR-skum) og polymerer basert på fornybare råvarer som PLA og biobasert PE. Dokumentet skiller mellom polymerer og andre materialer som cellulose, superabsorbenter, viskose fiber og bomull.
POP	Fotokjemisk oksidasjons potentiale
POCP	Fotokjemisk ozonnedbrytingspotensial
Primæremballasje	Emballasjen rundt en pakke av hygieneprodukter slik den selges i butikk eller direkte til kunden. Inkluderer ikke informasjonsblad, transportemballasje eller tilleggskomponenter.
SAP	Superabsorberende polymer
SBR	Styrenbutadien gummi
Tilleggskomponent	De komponenter som hører til hygieneproduktene, men som tas av før produktet tas i bruk. Eksempler er et releasepapir eller en folie rundt et bind eller tampong. Informasjonsblad eller primæremballasje regnes ikke som tilleggskomponenter.
TPU	Termoplastisk polyuretane
Transport-emballasje	Transportemballasje bærer og beskytter pakkene med hygieneprodukter under transport til butikk eller kunde.

Bilag 1 Krav til viskose

Tabell B1 Sammenstilling av BAT-verdier og krav til viskose

	S til luft	Zn til vann	Cu cupro	COD	FSC/PEFC/Økologisk	Bleaching	Other
BREF Polymers, August 2007[160]	Stapel: 12-20 kg S/ton ("current emission for filament yarn": 40-60/ 170 – 210 kg S/ton)	Stapel: 0,01-0,05 g Zn/kg ("current emission for filament yarn": 0,1-0,3 g/0,5 - 3 g Zn/tonn)		Stapel: 3-5 kg/ton ("current emission for filament yarn": 5-6 kg/ton			
BREF Pulp, paper and board, final draft july 2013[161]				10-30 kg/ADt (air dry pulp tonn) for sulfittmasse			
EU Ecolabel, oktober 2014 AHP (absorbent hygiene products)	Filament: 40/170 g S/kg Stapel: 30 g S/kg Kun for viscose/modal.	Ble foreslått, men tatt bort. (Filament: 0,16 g S/kg Stapel: 0,3 g Zn/kg)	Ble foreslått, men tatt bort (0,1 ppm Cu i avløpsvann)	No, but 50 % recovering of spent process liquor (energy/chemical co-products)	Forest management og COC. 25 % sertifisert (?) Økologisk bomull	Ikke klorgass AOX: 0.170 kg/ADT or OCl: 150 ppm	Visual (+fluorescent) whitening and colouring + not ok.
EU Ecolabel tekstil 2014	Filament: 40/170 g S/kg Stapel: 30 g S/kg	Ble foreslått, men er tatt bort.	Ble foreslått, men tatt bort (0,1 ppm)		25 % sertifisert	Ikke klorgass AOX: 0.170 kg/ADT or OCl: 150 ppm	Recover value.
Svanens hygiene, Versjon 5	20 kg S/tonn Forslag: 30 kg S/tonn	0,2 kg/tonn	Ikke krav	55 kg/ton (BREF pulp + polymer?)	Kun for trevirke til tannpirkere mm.		Gjelder krav til cellulose-masse også viskose?
Svanens hygiene, Høringsforslag Versjon 6							
Svanen tekstil, versjon 4	Harmonisert med EU Ecolabel 2009: Filament: 120 g S/kg Stapel: 30 g S/kg	0,3 g Zn/kg	0,1 ppm kobber i avløpsvann		Sporbarhet og 30 % sertifisert	Ikke klorgass	

[160] BREF-dokument for polymerer, 2007, er tilgjengelig på følgende nettsted: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/pol_bref_0807.pdf

[161] BREF-dokument for papirindustrien, 2013, er tilgjengelig på følgende nettsted: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/PP_BREF_FD_07_2013.pdf

Bilag 2 Energiforbruk Polymerer

I tabellen under er det sammenstilt energitall og GWP-verdier for produksjon av ulike typer polymerer. Bakgrunnen for tabellen er beskrevet i kap. 7.5.6.

Tabell B2.1 Energitall og GWP-verdier

	Process energy, [MJ]	**Energy content in the material, [MJ]**	**GWP [kg CO2/tonn]**	**GWP, hygiene v 5 [kg CO2/tonn]***
HDPE	34*	46,2*	1,8	2,6
LDPE	36,7*	46,2 *	1,87	2,6
PP	31,5	46,4	1,63	3,9
PET	44,4	25,0	2,15	6.5
PS (general purpose), Plastics Eurpe	40,38*	42,40*	2,25	2,8
PU (fant kun for foam)	102,13 (?)			
HDPE (sukkerrør)	96 (primary energy demand) 33,6 (eten HDPE) Av dette er 18,3 ikke-fornybar		-2,15	
HDPE fossil Braskem	88,1 (PED)		1,83	
PLA	42 (PED) engangs		1,3 (engangs)	
PHA	81-90			
TPS	25,4			

** Verdier fra PlasticsEurope*

*** GWP.verdier som kunne anvendes som defalt verdier, ved mangel på fabrikksspesifikke tall. Bidraget til global oppvarming, GWP er uttrykt med en tidshorisont på 100 år og uttrykt i kg CO2 ekvivalenter per kg materiale fra vugge til produkt (cradle to gate). Bakgrunnen for fastsettelse av verdiene er beskrevet i bakgrunnsdokumentet for versjon 5 av kriteriene for svanemerking hygienprodukter. Verdiene erberegnet ut fra LCA studier og lagt til en usikkehetsfaktor fordi dagens databaser er basert på gjennomsnittsverider fra industrien.*

Bilag 3 Retningslinjer for standarder, vegetabilske råvarer

Nordisk Miljömärkning ställer krav på standarden som hållbart odlad vegetabilisk råvara ska certifieras i förhållande till. Kraven beskrivs nedan. Varje enskild nationell hållbarhetsstandard och varje certifieringssystem gås igenom av Nordisk Miljömärkning för att säkra att alla kraven uppfylls.

Krav på standard

- Standarden ska balansera ekonomiska, ekologiska och sociala intressen och överensstämma med FNs Rio-dokument Agenda 21 och Skogsprinciperna – samt respektera relevanta internationella konventioner och avtal.
- Standarden ska innehålla absoluta krav och den ska främja och bidra till en hållbart odling. Nordisk Miljömärkning lägger speciell vikt på att standarden har effektiva krav som skyddar både primär och sekundärskog mot illegal avverkning och att de absoluta kraven skyddar ekosystemets biodiversitet.mot illegal avverkning och att de absoluta kraven skyddar skogens ekosystemets biodiversitet.
- Standarden ska vara offentlig. Den ska vara utvecklad i en öppen process där ekologiska, ekonomiska och sociala intressenter har varit inbjudna att delta.

Kraven på hållbarhetsstandard är formulerade som processkrav, där utgångspunkten är att om ekonomiska, sociala och miljöintressen i en process är eniga om en standard, så säkras en acceptabel nivå på standarden.

Om en hållbarhetsstandard är utvecklad eller accepterad av ekonomiska, ekologiska och sociala intressen, så är det möjligt att standarden upprätthåller en god kravnivå. Därför ställs kravet på att standarden ska balansera de tre intressena och att alla intressegrupper ska ha blivit inbjudna till att vara med och utveckla hållbarhetsstandarden.

Standarden ska innehålla absoluta krav som måste uppfyllas innan certifiering. Detta säkrar att jord-/skogsbruket uppfyller en acceptabel nivå på miljöarbetet. När Nordisk Miljömärkning kräver att standarden ska främja och bidra till hållbart odlingssystem, krävs det att standarden utvärderas och revideras regelbundet så att processen utvecklas och miljöpåverkan minskas successivt.

Krav på certifieringssystem

- Certifieringssystemet ska vara öppet, ha stor nationell eller internationell trovärdighet och ska kunna verifiera att kraven i hållbarhetsstandarden är uppfyllda.

Krav på certifieringsorgan

- Certifieringsorganet ska vara opartiskt och trovärdigt och ska kunna kontrollera att kraven i standarden är uppfyllda. Certifieringsorganet ska också kunna kommunicera resultaten och vara lämpat för effektivt genomförande av standarden.

Certifiering ska utföras av en ackrediterad kompetent tredje part Syftet med certifieringen är att kvalitetssäkra att kraven i hållbarhetsstandarden är uppfyllda.

Certifieringssystemet ska vara lämpat för att verifiera att kraven i hållbarhetsstandarden uppfylls. Metoden som används i certifieringen, ska vara repeterbar och användbar för skogs-/jordbruk, och certifieringen ska ske i förhållande till en specifik hållbarhetsstandard. Det ska ske kontroll av standarden i omrdet innan certifikat utfärdas.

Krav på spårbarhetscertifiering (Chain of Custody, CoC) certifiering

- Spårbarhetscertifiering ska utföras av en ackrediterad kompetent tredje part.
- Systemet ska ställa krav på spårbarhetscertifiering i leverantörskedjan, som säkrar spårbarhet, dokumentation och kontroll.

Dokumentation

Kopia av jordbruksstandarden, namn, adress och telefon till den organisation som har utformat standarden, samt certifieringsorganets sluttrapport.

Det ska anges referenser till de personer som representerar de parter och intressegrupper som är inbjudna att delta i utvecklingen av skogs-/jordbruksstandarden.

Nordisk Miljömärkning har rätt att kräva in ytterligare dokumentation för att granska om kraven inom standard och certifieringssystem är uppfyllda.