

Kartläggning av farliga kemiska ämnen i intimhygienprodukter

En del i regeringsuppdraget om kartläggning av farliga ämnen 2017–2020

RAPPORT 3/18



Kemikalieinspektionen är en myndighet under regeringen. Vi arbetar i Sverige, inom EU och internationellt för att utveckla lagstiftning och andra styrmedel som främjar god hälsa och bättre miljö. Vi har tillsyn över reglerna för kemiska produkter, bekämpningsmedel och ämnen i varor och gör inspektioner. Vi ger också tillsynsvägledning till kommuner och länsstyrelser. Vi granskar och godkänner bekämpningsmedel innan de får användas. Vårt miljö kvalitetsmål är Giftfri miljö.

© Kemikalieinspektionen.

Artikelnummer: 361 286.

Förord

Regeringen har gett Kemikalieinspektionen i uppdrag¹ att genomföra en kartläggning av förekomsten av farliga kemiska ämnen i produkter och varor som ännu inte är begränsade inom EU. Uppdraget löper över fyra år och ska slutredovisas i december 2020.

Kemikalieinspektionen har inom detta regeringsuppdrag definierat ett antal deluppdrag.

Denna rapport summerar resultaten från ett av deluppdragen; en kartläggning av farliga kemiska ämnen i intimhygienprodukter på den svenska marknaden.

Kartläggningen genomfördes som en litteraturstudie och en screeninganalys, vilken syftade till att förutsättningslöst identifiera kemiska ämnen i en produkt. Screeninganalysen genomfördes av IVL Svenska Miljöinstitutet. Därefter genomfördes kvantitativa analyser, som syftade till att mäta hur höga halter av på förhand kända kemikalier det fanns i de analyserade produkterna. De kvantitativa analyserna genomfördes av Eurofins Environment Testing Sweden AB. Därefter har Kemikalieinspektionen genomfört en översiktlig riskbedömning.

Projektledare hos Kemikalieinspektionen för denna rapport var Amanda Rosen, Margareta Daho och Ulrika Dahl. Ansvarig projektledare för det övergripande kartläggningsprojektet var Erik Gravenfors. Den översiktliga riskbedömningen gjordes av Charlotte Bergkvist, Anna-Karin Mörk, Ilona Silins, Alexandra Stewart och Margareta Warholm.

¹ Regleringsbrev för budgetåret 2017 avseende Kemikalieinspektionen.

Innehåll

Ordlista	5
Sammanfattning	7
Summary	8
1. Därför undersöker vi intymhygienprodukter	9
1.1. Så här ser lagstiftningen ut	9
1.2. Intymhygienprodukter med "luktkontroll"	10
1.3. Argentinsk studie om glyfosat väckte uppmärksamhet	11
2. Så har vi genomfört vår undersökning	11
2.1 Dialog med branscher och företag	12
2.2 Omfattning och avgränsningar	12
2.3 Produkter för screeninganalys och kvantitativ analys	13
2.4 Litteraturstudie och screeninganalys	18
2.5 Kvantitativa analyser av ämnen utifrån IVL:s undersökning	19
2.6 Översiktlig hälsoriskbedömning av ämnen som påträffats i kvantitativa analyser	19
3. Resultat från våra analyser	21
3.1 Vanliga användningsområden för ämnen vi hittade i intymhygienprodukter	22
4. Översiktlig riskbedömning av kemiska ämnen i intymhygienprodukter	24
4.1 För att bedöma risken behöver vi information om det kemiska ämnets farliga egenskaper	24
4.2 För att bedöma risken behöver vi beräkna exponeringen för det kemiska ämnet	24
4.3 Riskkaraktiseringskvoten (RCR) visar om risken för negativa hälsoeffekter är kontrollerad	24
4.3.1 Hur tolkar man en risk-karaktiseringskvot?	25
4.4. Ingen riskbedömning för tre kemiska ämnen	30
5. Diskussion och slutsatser	31
Kemikalieinspektionens bedömning – risken är låg	32
Nu går vi vidare – uppmärksammar företagen om problematiska ämnen	32
Bilaga 1. Metod	33
Varuprover – urval, inköp och transporter	33
Bilaga 2. Resultat	38
Bindor	38
Trosskydd	40
Tamponger	43
Menskoppar	45
Bilaga 3. IVL:s rapport	47

Ordlista

AMPA	Nedbrytningsprodukt till glyfosat (se glyfosat).
Biocid/biocidprodukt	Kemiskt eller biologiskt bekämpningsmedel som är framställt för att förebygga eller motverka att djur, växter eller mikroorganismer, däribland virus, orsakar skada eller olägenhet för människors hälsa eller skada på egendom.
Bedömningsfaktorer	Används för att hantera osäkerhet och variation när man tar fram ett riktvärde, till exempel för att hantera skillnader mellan djur och människa när resultat från djurexperiment används som utgångspunkt (kallas även osäkerhetsfaktorer, säkerhetsfaktorer).
Dioxiner	Grupp av ämnen, mycket långlivade och potenta miljögifter.
Echa	Europeiska kemikaliemyndigheten.
Efsa	Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet.
Eurofins	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Exponering	Hur mycket (koncentration eller mängd) av ett ämne en person utsätts för under en definierad tidsperiod.
Fara	Inneboende egenskaper hos ett ämne som kan medföra negativa effekter på hälsa och miljö.
Farliga kemiska ämnen	När vi i den här rapporten använder uttrycket "farliga kemiska ämnen", inkluderar det både kemiska ämnen som är <i>bedömda</i> som farliga samt ämnen som <i>misstänks</i> vara farliga, baserat på kriterierna för klassificering av farliga ämnen inom EU..
Glyfosat	Ett verksamt ämne i växtskyddsmedel som främst används för ogräsbekämpning på jordbruksmark på våren före grödornas uppkomst, och på hösten efter skörd.
IVL Svenska Miljöinstitutet	Miljöforskningsinstitut, ägt av Stiftelsen Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning (SIVL) och som arbetar med tillämpad forskning och konsultuppdrag inom miljö- och hållbarhetsfrågor.
Klassificering	Att klassificera ett kemiskt ämne eller en blandning innebär att man identifierar ämnets eller blandningens farliga egenskaper.
Kvalitativ kemisk analys	Analys som identifierar kemiska ämnen utan att ge exakta uppgifter om halt.
Kvantitativ kemisk analys	Analys med avsikt att identifiera och kvantifiera (bestämma halten av) ett kemiskt ämne.
Migration	Processen när ett ämne läcker ut, migrerar, från ett material till omgivningen.
Mutagent ämne	Ämne som skadar arvsmassan.
Nonwoven-material	Textila material bestående av slanka fibrer, vilka är orienterade utan inbördes ordning till skillnad från vävda eller stickade tyger.
Rapporteringsgräns	Den lägsta halt av ett ämne som kan mätas med rimlig statistisk säkerhet i den aktuella kemiska analysen.
Reach-förordningen	Europeisk kemikalielagstiftning. Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier).
Reproduktionstoxiskt ämne	Ämne som skadar fortplantningsförmågan.
Riktvärde	En halt av ett ämne som inte bör överskridas, för att undvika risk för negativa hälso- eller miljöeffekter.

Risk	Sannolikheten för att ett ämne orsakar negativa hälsoeffekter. En bedömning av risken görs utifrån information om både fara och exponering.
Riskkaraktiseringskvot (RCR)	Exponeringen dividerat med riktvärdet.
SVHC	Substances of Very High Concern. Ämnen som inger mycket stora betänkligheter enligt kriterierna i artikel 57 i Reach-förordningen. Det är ämnen som är cancerframkallande (kategori 1A eller 1B), skadar arvsmassan (könszellsmutagen i kategori 1A eller 1B), stör fortplantningsförmågan (reproduktionstoxiska i kategori 1A eller 1B), är långlivade, bioackumulerande och toxiska (så kallade PBT-ämnen), är mycket långlivade och mycket bioackumulerande (så kallade vPvB-ämnen), har andra särskilt farliga egenskaper som anses vara lika allvarliga som de ovan, till exempel hormonstörande egenskaper.
Screeninganalys	Se kvalitativ kemisk analys.
Växtskyddsmedel	Kemiskt eller biologiskt bekämpningsmedel som används för att skydda växter och växtprodukter inom jordbruk, skogsbruk och trädgårdsbruk och har som uppgift att skydda växter eller växtdelar mot skadedjur, svampangrepp, konkurrerande växter med mera.

Sammanfattning

Kemikalieinspektionen verkar för att kemiska ämnen med särskilt farliga egenskaper ska fasas ut ur produkter och varor som är tillgängliga för allmänheten. Detta är en del i det övergripande arbetet med riksdagens miljö kvalitetsmål Giftfri miljö samt inom ramen för regeringens uppdrag om en handlingsplan för en giftfri vardag.

Intimhygienprodukter såsom bindor, trosskydd, tamponger och menskoppar, används regelbundet av stora delar av befolkningen och Kemikalieinspektionen har ansvar för tillsynen av dessa produkter. Vi har därför genomfört en kartläggning av farliga kemiska ämnen i intimhygienprodukter på den svenska marknaden. Undersökningen är en del av regeringsuppdraget att kartlägga farliga kemiska ämnen i produkter och varor som är tillgängliga för allmänheten. När vi i den här rapporten använder uttrycket ”farliga kemiska ämnen”, inkluderar det både kemiska ämnen som är bedömda som farliga samt ämnen som misstänks vara farliga, baserat på kriterierna för klassificering av farliga ämnen inom EU.

I vår kartläggning har vi genomfört litteraturstudier samt kvalitativa och kvantitativa kemiska analyser av 35 olika intimhygienprodukter. Detta betyder att vi har undersökt vilka farliga kemiska ämnen som förekommer i produkterna samt i vilka halter. I undersökningen analyserade vi förekomsten av 62 olika farliga kemiska ämnen. Av dessa fann vi att totalt 21 farliga kemiska ämnen förekommer i huvudsakligen låga halter och inget av ämnena är förbjudna i den här typen av varor. Med låga halter menar vi i denna rapport halter som är lägre än 0,1 viktprocent. Ett av ämnena hittades i 0,2 viktprocent i en av menskopparna. Totalt sett innebär detta att 41 av ämnena inte återfanns alls i de analyserade intimhygienprodukterna i halter över rapporteringsgränsen.

Vi utförde en översiktlig riskbedömning för 18 av de 21 ämnena. För de resterande tre ämnena finns det i dag inte tillräckliga toxikologiska data för att vi ska kunna utföra en riskbedömning. Kemikalieinspektionen bedömer att risken för negativa hälsoeffekter från exponering för kemiska ämnen i intimhygienprodukter är låg för de 18 ämnen vi kunnat riskbedöma. Detta betyder att vi bedömer att man kan fortsätta använda dessa intimhygienprodukter utan att oroa sig för sin hälsa. De tre ämnena som vi inte kunde riskbedöma hittades i vissa menskoppar. Dock var halterna av dessa ämnen i menskopparna låga och det finns heller ingen information som tyder på att de utgör en risk.

I våra analyser av kemiska ämnen hittade vi inga rester av glyfosat eller dess nedbrytningsprodukt AMPA över rapporteringsgränsen, det vill säga den lägsta halten av ett ämne som kan mätas med rimlig statistisk säkerhet i den kemiska analysen.

När det gäller de tre ämnen vi inte kunnat riskbedöma kommer vi inom Kemikalieinspektionens övergripande kartläggningsarbete och inom ramen för regeringsuppdraget om Giftfri vardag, genom dialog med de tillverkande företagen och importörerna att uppmärksamma dem på analysresultaten i den här rapporten. Vi tar även med oss ämnena in i kartläggningsarbetet för att framöver vidare bedöma om det är kemiska ämnen som vi i en framtid anser bör åtgärdas eller inte.

Summary

The Swedish Chemicals Agency works to promote the phasing out of chemical substances with particularly hazardous properties from products and articles that are available to the general public. This is part of our overall work relating to the Government's environmental quality objective of a Non-Toxic Environment and within the Government's assignment for an action plan for a non-toxic everyday environment.

Feminine hygiene products such as sanitary towels, panty liners, tampons and menstrual cups are used regularly by large parts of the population and the Swedish Chemicals Agency has the responsibility for the enforcement of these products. We have therefore conducted a survey of hazardous chemical substances in feminine hygiene products. The survey is part of the Government's assignment to map hazardous chemical substances in products and articles that are available to the general public.

In our survey we conducted studies of literature and qualitative and quantitative chemical analyses of 35 different feminine hygiene products. This means that we studied what hazardous chemical substances the products contain and in what concentrations. We analysed a total of 62 chemical substances. Among these we found 21 hazardous chemical substances mainly in low concentrations and none of the substances are prohibited in these types of products. By low concentrations in this report, we mean concentrations of less than 0.1% weight by weight. In one of the menstrual cups, one of the substances was found at a concentration of 0.2% weight by weight. Altogether, this means that 41 of the substances were not found at all in the feminine hygiene products that we analysed in concentrations above the reporting limit.

We carried out a general risk assessment for 18 of the substances. For three of the substances, there is currently insufficient toxicological data available to conduct a risk assessment. In the Swedish Chemicals Agency's judgement, the risk of negative health effects from exposure to chemical substances in feminine hygiene products is low for the 18 products for which we were able to conduct a risk assessment. This means that we conclude that people can continue to use these feminine hygiene products without worrying about their health. The three substances for which we could not conduct a risk assessment were found in some of the menstrual cups. However, the concentrations of these substances in the menstrual cups were low. Furthermore, there is no information that indicates that these substances constitute a risk.

In our analysis of chemical substances, we found no residues of glyphosate or its degradation product AMPA above the reporting limit, i.e. the lowest concentration that can be measured with statistical certainty in the chemical analysis.

Regarding the three substances for which we could not conduct a risk assessment we will, as part of our overall mapping work and within the framework of the governmental assignment concerning a non-toxic everyday environment, through dialogue with the manufacturing companies and the importers make them aware of the findings in this report. We will also include the substances in the mapping work to assess whether they are chemical substances that the Swedish Chemicals Agency sometime in the future will consider for further measures.

1. Därför undersöker vi intymhygienprodukter

Kemikalieinspektionen verkar för att kemiska ämnen med särskilt farliga egenskaper ska fasas ut ur produkter och varor som är tillgängliga för allmänheten. Detta som en del i det övergripande arbetet med riksdagens miljö kvalitetsmål Giftfri miljö samt inom ramen för regeringens uppdrag om en handlingsplan för en giftfri vardag. Kemikalieinspektionen har även ett pågående regeringsuppdrag som syftar till att kartlägga farliga ämnen under år 2017–2020.

Vårt regeringsuppdrag enligt regleringsbrevet för 2017:

Kemikalieinspektionen ska genomföra en kartläggning av förekomsten av farliga ämnen i produkter och varor som ännu inte är begränsade inom EU. Kartläggningen ska främst ta sikte på särskilt farliga ämnen, men kan även omfatta farliga ämnen i de fall det är relevant för att skydda människors hälsa och miljön. Barn och unga prioriteras och ett jämställdhetsperspektiv ska beaktas. Framför allt ska förekomsten i konsumenttillgängliga varor och produkter kartläggas.

Inom ramen för regeringsuppdraget om kartläggning av farliga ämnen 2017–2020 har Kemikalieinspektionen undersökt intymhygienprodukter såsom bindor, tamponger, trosskydd och menskoppar, på den svenska marknaden. Syftet har varit att kontrollera om de innehåller farliga kemiska ämnen och därmed kan medföra en risk för hälsan vid användning. När vi i den här rapporten använder uttrycket ”farliga kemiska ämnen”, inkluderar det både kemiska ämnen som är bedömda som farliga samt ämnen som misstänks vara farliga, baserat på kriterierna för klassificering av farliga ämnen inom EU. Vi har bedömt att det är viktigt att undersöka mensskydd och andra intymhygienprodukter eftersom en så pass stor del av den svenska befolkningen regelbundet använder denna typ av produkter som kommer i direktkontakt med kroppen under stor del av livet.

1.1. Så här ser lagstiftningen ut

Det finns i dag inte någon svensk lagstiftning eller EU-rättsakt som är särskilt inriktad mot produkttypen intymhygienprodukter. Sådana produkters innehåll av kemiska ämnen regleras därför av allmänna regler om kemiska ämnen i varor. På EU-nivå finns Reach-förordningen² som bland annat innehåller bestämmelser om begränsningar av vissa ämnen. Det finns två begränsningar där den aktuella produkttypen nämns specifikt. Enligt den ena begränsningen får dioktyltenniföreningar (DOT) inte användas i ”damhygienprodukter” om koncentrationen av tenn är högre än 0,1 viktprocent.³ Den andra begränsningen avser användningen av azofärgämnen i produkter som till exempel ”blöjor och hygienartiklar”. Dessa är exempel på varor som kan komma i direkt och långvarig kontakt med huden och därför inte får innehålla azofärgämnen som kan avge de aromatiska aminer som listas i tillägg 8 till bilagan.⁴

I Sverige finns också produktsäkerhetslagen som syftar till att varor och tjänster för konsumenter inte ska orsaka personskador. Lagen kan bara tillämpas när riskerna inte omfattas av särskilda säkerhetskrav i annan lagstiftning. Varor som tillhandahålls till konsumenter ska vara säkra. Enligt produktsäkerhetslagen är en vara säker om den vid normal

² Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach) och inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet

³ Post 20 bilaga XVII till Reach-förordningen.

⁴ Post 43 bilaga XVII till Reach-förordningen.

eller rimligen förutsebar användning och livslängd inte för med sig någon risk för människors hälsa och säkerhet eller om den bara medför en låg risk⁵.

Enligt artikel 33 i Reach-förordningen har konsumenter rätt att få information om en vara innehåller 0,1 viktprocent eller mer av ett ämne som finns med på den så kallade kandidatförteckningen. Informationen ska lämnas på begäran och inom 45 dagar. En återförsäljare ska få informationen direkt från leverantörer inom EU, utan att behöva fråga efter den. Kandidatförteckningen är en lista över ämnen som anses vara särskilt farliga, så kallade SVHC-ämnen (*Substances of Very High Concern*). Det är till exempel ämnen som kan orsaka cancer, skada förmågan att få barn eller skada miljön. Den Europeiska kemikaliemyndigheten (Echa) uppdaterar listan med nya ämnen två gånger per år. Informationsskyldigheten enligt artikel 33 gäller alla varor som uppfyller definitionen i lagstiftningen, även intymhygienprodukter såsom bindor och trosskydd.

Intymhygienprodukter klassas inte som medicintekniska produkter och omfattas därmed inte av samma krav som ställs på till exempel kondomer och plåster. Det beror på att de inte passar in i den definition som finns i 2 § lagen (1993:584) om medicintekniska produkter:

Med en medicinteknisk produkt avses i lagen en produkt som enligt tillverkarens uppgift ska användas, separat eller i kombination med annat, för att hos människor

1. påvisa, förebygga, övervaka, behandla eller lindra en sjukdom,
2. påvisa, övervaka, behandla, lindra eller kompensera en skada eller en funktionsnedsättning,
3. undersöka, ändra eller ersätta anatomin eller en fysiologisk process, eller
4. kontrollera befruktning.

1.2. Intymhygienprodukter med "luktkontroll"

Kemikalieinspektionen har under de senaste fem åren startat ett tiotal tillsynsärenden gällande intymhygienprodukter. De flesta gällde produkter med stark parfymdoft eller "luktkontroll". Två ärenden handlade om att konsumenter fått fysiska besvär vid användning (sveda, klåda, astmaliknande symtom), resten var frågor om det är tillåtet eller lämpligt att parfymera den här typen av varor. År 2015 inledde vi ett tillsynsärende mot ett företag som ansvarade för varor som orsakat besvär. Företaget redovisade data, exempelvis kliniska studier, och Kemikalieinspektionens bedömning utifrån underlaget var att företaget gjort vad det kunnat för att visa att produkterna var säkra och ärendet drevs därför inte vidare.

Den finska kemikaliemyndigheten (Tukes) fick under sommaren och hösten 2015 fler än 20 anmälningar om dambindor med "luktkontroll" som doftade av ett luktämne och om hudsymtom som dessa misstänktes ha orsakat. Konsumenter berättade om symptom i form av allergiska hudreaktioner, irritation, bölder och sår i underlivet samt astmaattacker. Detta är ett ovanligt stort antal anmälningar gällande en enskild produkt.

Tukes kommunicerade med företagen som släppte ut de aktuella produkterna på den finska marknaden men fann inget stöd i lagen för att ställa krav på åtgärder, som exempelvis märkning med namn på ämnen som användes som doftämnen i produkterna.

⁵ 1 och 7 - 8 §§ Produktsäkerhetslagen.

1.3. Argentinsk studie om glyfosat väckte uppmärksamhet

Hösten 2015 presenterade en argentinsk forskare i miljömedicin, Damián Marino vid Universidad Nacional de La Plata, resultat av mätningar av ämnet glyfosat i tamponger, bindor och andra hygienprodukter tillverkade av bomull och/eller rayon (viskos).⁶ Glyfosat ingår bland annat i Roundup som är ett av världens mest sålda ogräsmedel. Resultaten visade att 85 procent av de testade produkterna innehöll glyfosat och 62 procent innehöll AMPA⁷, en nedbrytningsprodukt till glyfosat. De halter som nämndes i artiklar i medierna om studien var mycket låga, 39 µg/kg för AMPA och 13–17 µg/kg för glyfosat (motsvarar 0,0000039 respektive 0,0000013 – 0,0000017 viktprocent).⁸

Uppgifterna om glyfosat i tamponger fick stor internationell spridning och orsakade en debatt om risker med farliga kemiska ämnen i intymhygienprodukter i Sverige. Därför efterfrågade både allmänhet, konsumentorganisationer och politiker en undersökning av kemikalier i mensskydd och andra intymhygienprodukter som används regelbundet under en stor del av många människors liv samt dessutom kommer i direktkontakt med slemhinnor i underlivet.

2. Så har vi genomfört vår undersökning

Undersökningen genomfördes i två delar: 1) litteraturstudier och screeninganalyser⁹ som utfördes av IVL Svenska Miljöinstitutet, och 2) kvantitativa analyser¹⁰ som utfördes av Eurofins Environment Testing Sweden AB. De uppmätta halterna har sedan använts som utgångspunkt i en översiktlig bedömning av risken för negativa hälsoeffekter från exponering för ämnena.

Metoder för förutsättningslösa screeninganalyser ger en möjlighet att hitta kemiska ämnen i produkter, utan att man på förhand måste bestämma exakt vilka ämnen det är man vill leta efter. Detta är en stor skillnad i förhållande till de mer traditionella kvantitativa analyser som är vanligare och där metodiken begränsar resultatet på så vis att man endast kan få information om kemikalier man på förhand misstänker kan finnas i produkten. Screeninganalysen ger oss information om ett bredare spektrum av vilka kemiska ämnen som kan hittas i en produkt, dock inte i vilka halter. För att ta reda på halter måste man därför gå vidare med de kvantitativa analyserna.

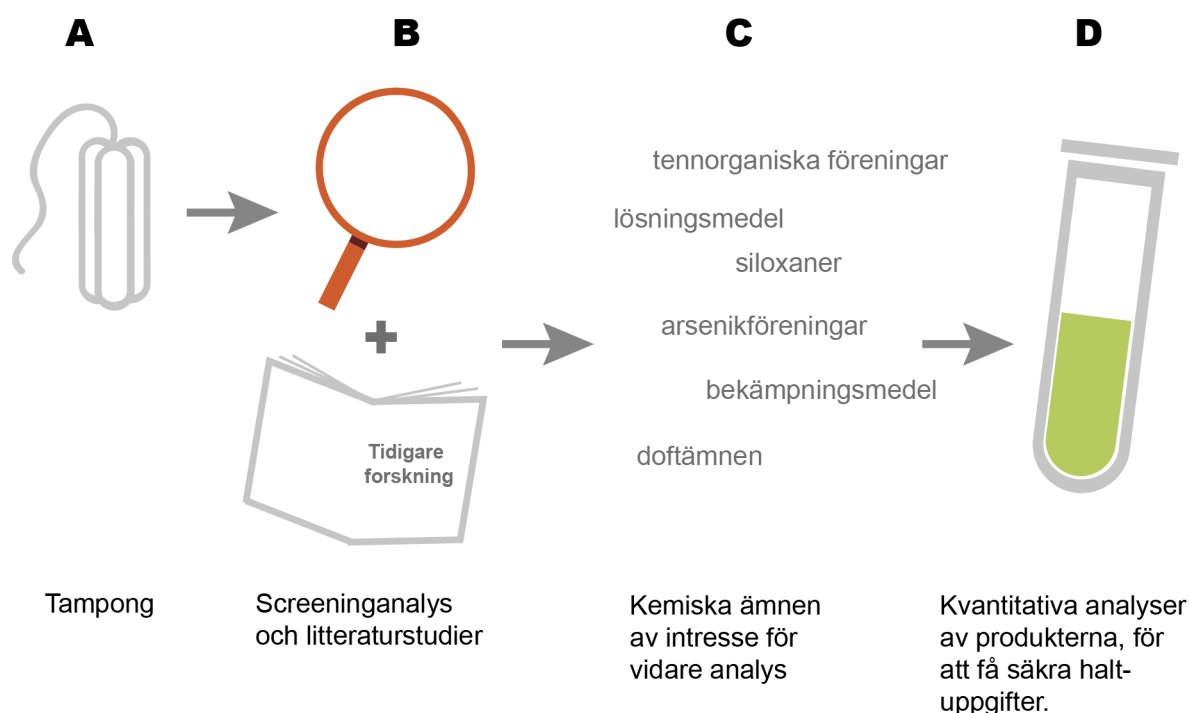
⁶ Environmental Impact of Glyphosate use in Argentina, https://ensser.org/wp-content/uploads/2017/09/Mex16.MARINO-_Mexico_dic2016-.pdf

⁷ (Aminometyl) fosforsyra.

⁸ Universidad Nacional de La Plata. (2015). *Encuentran glifosato en algodón, gasas, hisopos, toallitas y tampones*. Hämtad 2018-06-18, från http://www.exactas.unlp.edu.ar/articulo/2015/10/21/encuentran_glifosato_en_algodon_gasas_hisopos_toallitas_y_tampones

⁹ Screeninganalyser syftar till att förutsättningslöst identifiera kemiska ämnen i en produkt. För detaljerad beskrivning av screeninganalys, se IVLs slutrapport. (Bilaga 2).

¹⁰ Kvantitativa analyser syftar till att mäta hur höga halter av på förhand kända kemikalier det finns i analyserade produkter.



Figur 1. Huvudsakliga steg för Kemikalieinspektionens genomförande av undersökningen av intimhygienprodukter A) Intimhygienprodukter på svenska marknaden införskaffades för B) kartläggning av kemiskt innehåll genom screeninganalys samt litteraturstudier. C) Kemiska ämnen av intresse valdes ut till D) ytterligare test på laboratorium där de kvantitativa analyserna utfördes för att avgöra om något av de intressanta kemiska ämnena återfanns i intimhygienprodukterna, och i vilka halter. Om de återfanns så gjordes en hälsoriskbedömning utifrån befintlig information.

I avsnitt 2.3, 2.4, 2.5 samt 2.6 berättar vi mer om genomförandet av projektets olika delar. Mer detaljer om metoden finns även i bilaga 1.

2.1 Dialog med branscher och företag

För att öka vår kunskap om produkterna och deras sammansättning har Kemikalieinspektionen under arbetets gång haft möte och kommunikation med branschorganisationen EDANA som representerar företag inom nonwoven-industrin. Vi har även kommunicerat med enskilda representanter för branschen inom intimhygienprodukter.

2.2 Omfattning och avgränsningar

När vi i den här rapporten använder uttrycket "farliga kemiska ämnen", inkluderar det kemiska ämnen som är bedömda som – eller misstänks vara – hälsofarliga, baserat på till exempel klassificering inom EU, eller andra överenskomna kriterier.

I det här projektet har vi valt att använda begreppet intimhygienprodukter för att – förutom mensskyddsprodukter som bindor, tamponger och menskoppar – inkludera produkter som används även utanför menstruationsperioden, som till exempel trosskydd och inkontinensskydd. Samtliga dessa produkter faller under Kemikalieinspektionens tillsynsansvar och vi har valt att fokusera enbart på dessa, trots att regeringsuppdraget kan

rymma undersökningar även inom andra myndigheters ansvarsområden, såsom kosmetiska och hygieniska produkter som till exempel tvål och hudkräm för användning i underlivet¹¹. Läs mer om vår metod för urval av produkter i bilaga 1.

Förutom bindor, trosskydd och tamponger valde vi även att undersöka menskoppar¹². Marknaden för dessa ökar och i takt med att användningen av menskoppar ökar dyker fler fabriker upp på marknaden i Sverige.

I denna kartläggning ingår inte någon bedömning av risken för så kallad tampongsjuka¹³ eller andra besvär som orsakas av annat än kemiskt innehåll i produkterna då sådan problemställning inte ingår i Kemikalieinspektionens uppdrag.

2.3 Produkter för screeninganalys och kvantitativ analys

Tabell 1. Bindor

Provnamn	Produktnamn	Märke	Butik	Övrigt	Bild
Binda 1	Ultra Thin Goodnight Wings	Libresse	ICA	Nattbinda	
Binda 2	TENA Lady Extra	TENA	ICA	Inkontinensskydd "Fresh Odour Control"	
Binda 3	ICA Basic Normal	ICA	ICA		
Binda 4	Hjärtats bindor med vingar Maxi	Hjärtats	Apotek Hjärtat		

¹¹ Denna typ av intimhygienprodukter faller under Läkemedelsverkets tillsynsområde.

¹² Majoriteten är tillverkade av ett silikonmaterial men även andra polymera material används, till exempel termoplastiska elastomerer (TPE).

¹³ Tampongsjuka, Toxic Shock Syndrome (TSS), är en komplikation som kan uppstå vid vissa bakteriella infektioner. Ett gift som bakterierna utsöndrar gör att blodtrycket sjunker kraftigt och kroppens vävnader får inte tillräckligt med syre.

Provnamn	Produktnamn	Märke	Butik	Övrigt	Bild
Binda 5	ALWAYS Ultra Night (Size 3) sanitary towels with wings	Always	ICA	Nattbinda	
Binda 6	Siempre Ultra Plus with wings - Normal	Siempre	Lidl	"With aloe vera"	
Binda 7	Binda Naturesoft Super Day -Wings	Naturesoft	City Gross		

Tabell 2. Trosskydd

Provnamn	Produktnamn	Märke	Butik	Övrigt	Bild
Trosskydd 1	Libresse Dailyfresh Normal Deo Fresh	Libresse	ICA	"Milt parfymerade"	
Trosskydd 2	Natracare Panty Liner Curved (organic)	Natracare	ICA	Med ekologisk bomull Svanenmärkt	
Trosskydd 3	ALWAYS DAILIES Extra Protect Large Panty Liners	Always	ICA	"100% odour protection"	
Trosskydd 4	Always Fresh & Protect Normal	Always	ICA	"Fresh Scent"	

Provnamn	Produktnamn	Märke	Butik	Övrigt	Bild
Trosskydd 5	Tena Lady Mini Magic	Tena	ICA	"Fresh Odor Control"	
Trosskydd 6	ICA Trosskydd Normal	ICA	ICA		
Trosskydd 7	Apoliva Normalt Trosskydd	Apoliva	Apoteket		
Trosskydd 8	Coop Xtra Normal Trosskydd	Coop	Coop		
Trosskydd 9	Änglamark Trosskydd Normal	Änglamark	Coop	Svanenmärkt	
Trosskydd 10	Caroli	Caroli	Järva Gross		

Tabell 3. Tamponger

Provnamn	Produktnamn	Märke	Butik	Övrigt	Bild
Tampong 1	Tampax Super	Tampax	ICA		
Tampong 2	ICA Basic Normal	ICA Basic	ICA		
Tampong 3	ICA Normal Miljömärkt	ICA	ICA	Svanenmärkt	
Tampong 4	o.b. ProComfort Night Super	o.b.	ICA		
Tampong 5	Natracare Organic Super Cotton Tampons	Natracare	ICA	Ekologisk bomull	
Tampong 6	Renée Voltaire Lingonvecka Super Plus	Lingonvecka	ICA	Ekologisk bomull	
Tampong 7	Libresse Discreet Super	Libresse	ICA		
Tampong 8	Coop Super Plus	Coop	Coop	Svanenmärkt	

Provnamn	Produktnamn	Märke	Butik	Övrigt	Bild
Tampong 9	Intuition Super	Intuition	Willys	Svanenmärkt	
Tampong 10	Sence	Sence	Ö&B		

Tabell 4. Menskoppar

Provnamn	Produktnamn	Märke	Butik	Övrigt	Bild
Menskopp 1	OrganiCup menskopp Stl B	OrganiCup	Apotea.se	Silikon Tillverkad i Kina	
Menskopp 2	Lunette Menskopp Klar storlek 2	Lunette	Apotea.se	Silikon Tillverkad i Finland	
Menskopp 3	Me Luna Menskopp Soft storlek large (turkos)	Me Luna	M-koppen.se	Termoplastisk elastomer Tillverkad i Tyskland	
Menskopp 4	Svenska Menskoppen – Medium	Svenska Menskoppen	Menskoppen.se	Termoplastisk elastomer Tillverkad i Sverige	

Provnamn	Produktnamn	Märke	Butik	Övrigt	Bild
Menskopp 5	Mooncup menskopp modell A	Mooncup	Apotea.se	Silikon Tillverkad i Storbritannien	
Menskopp 6	MonthlyCup menskopp storlek 2	MonthlyCup	Apotea.se	Silikon Tillverkad i Sverige	
Menskopp 7	Menskopp Wcup av silikon	Wcup	Fyndiq	Silikon Tillverkningsland oklart Märkning på kinesiska	
Menskopp 8	The DivaCup Model 2	The DivaCup	Jordklok.se	Silikon Tillverkad i Kanada	

2.4 Litteraturstudie och screeninganalys

IVL Svenska Miljöinstitutet fick i uppdrag att göra en litteraturstudie samt en screeninganalys (kvalitativ kemisk analys) av kemiska ämnens förekomst i 35 olika intimhygienprodukter. På grundval av detta skulle IVL sedan föreslå ämnen för kvantitativ kemisk analys. I det här avsnittet ger vi en kort sammanfattning av detta arbete, i övrigt hänvisar vi till IVL:s rapport i bilaga 2. För uppgifter om varuproverna, se tabell 1–4 i avsnitt 2.3. För detaljer om urval av produkter samt inköp, se bilaga 1.

I litteraturstudien gjordes en genomgång av artiklar i den vetenskapliga litteraturen, konsumenttester och kartläggningar utförda av andra myndigheter, intressegrupper eller konsumentorganisationer i Sverige och utomlands samt miljömärkningskriterier för intimhygienprodukter.

I screeningen analyserades proverna med en kombination av vätskekromatografi och masspektrometri¹⁴. Resultaten av analysen tolkades sedan med hjälp av dels databaser innehållandes sådana ämnen som IVL betraktade som riskämnen (se IVL:s rapport, bilaga 2) och dels mer generella databaser.

Utifrån resultatet av litteraturstudien och screeninganalysen tog IVL fram en lista över ämnen som föreslogs för vidare kvantitativa analyser. Ämnena valdes utifrån ett antal kriterier, till exempel att de påvisats vid tidigare analyser som redovisats i litteraturstudien alternativt påvisats i screeninganalysen samt har en harmoniserad klassificering som allergiframkallande, cancerframkallande, mutagena eller med förmåga att skada fortplantningen hos människor eller skada barns utveckling (se IVL:s rapport, bilaga 2). En annan urvalsgrund var att ämnena nämns i nordiska ministerrådets miljömärkning Svanens (Nordic Ecolabelling) kriteriedokumentet för sanitetsprodukter.

IVL utvärderade dessutom data från screeninganalysen av bindor i samarbete med Kemikalieinspektionen. Detta gav ytterligare ett antal ämnen till listan för vidare kvantitativa analyser.

2.5 Kvantitativa analyser av ämnen utifrån IVL:s undersökning

Utifrån IVL:s rekommendationer om kemiska ämnen att analysera vidare, samt de ytterligare ämnen som sållats ut från utvärderingen av data från screeninganalysen av bindor, gjorde vi bedömningen att 62 kemiska ämnen var intressanta att gå vidare med för en kvantitativ analys. Ämnena ansågs vara relevanta för vidare analys eftersom de bland annat genom litteraturstudien visat sig förekomma i tidigare undersökningar, påträffats i screeninganalysen eller nämnts i kriteriedokumentet för Svanen-märkning av intimhygienprodukter. Det rör sig om exempelvis rester av bekämpningsmedel från bomull och skogsråvara, samt rester av kemikalier som använts i produktionen.

Kemikalieinspektionen lät analysera de 62 kemiska ämnena i de 35 produkterna för att ta reda på om ämnena fanns i dessa produkter och i så fall i vilka halter. Analyserna genomfördes av ackrediterade laboratorier på uppdrag av Eurofins Environment Testing Sweden AB.

2.6 Översiktlig hälsoriskbedömning av ämnen som påträffats i kvantitativa analyser

För de kemiska ämnen som påträffades i intimhygienprodukter utförde vi en översiktlig hälsoriskbedömning enligt ett så kallat "worst-case (värsta fall)-scenario". Det innebär att vi bedömer risken för att drabbas av negativa hälsoeffekter vid den högsta tänkbara exponeringen som en konsument kan utsättas för genom att använda produkten. Man skulle kunna säga att vi överdriver exponeringsnivån i beräkningarna för att vara på den säkra sidan. Visar det sig att risken för negativa hälsoeffekter i ett worst-case-scenario är låg så kan vi anta att risken är kontrollerad även vid lägre och mer realistiska exponeringsnivåer.

¹⁴ Vätskekromatografi och masspektrometri är två tekniker för att analysera kemiska ämnen i varor och produkter. Vätskekromatografi är en teknik som används för att separera och analysera molekyler eller joner där den mobila fasen är en vätska. Masspektrometri, som ofta används i kombination med kromatografi, är en analysmetod för bestämning av enskilda positiva eller negativa joners massor.



Figur 2. Schematisk beskrivning av risk. Risken för att ett ämne ska orsaka negativa hälsoeffekter beror både på ämnets inneboende egenskaper (det vill säga hur farligt ämnet är) och på exponeringen (hur mycket av ämnet man utsätts för). Genom att ta bort eller minska exponeringen för ett farligt ämne kan man minska risken. För att kunna bedöma risken för att negativa hälsoeffekter ska uppstå vid exponering för ett farligt ämne behöver vi även information om den exponeringsnivå där ämnet utifrån genomförda studier inte förväntas ge upphov till negativa hälsoeffekter (benämns till exempel riktvärde). Dessutom behöver vi veta hur mycket av ämnet som finns i produkten som man kommer i kontakt med.

Först gjorde vi en beräkning av exponeringen, det vill säga hur mycket av det kemiska ämnet som en konsument i värsta fall utsätts för genom att använda intimhygienprodukten. Exponeringsberäkningarna grundade sig på hur mycket av det kemiska ämnet som fanns i intimhygienprodukten (halten), kroppsvikten hos de yngsta konsumenterna och överskattade antaganden om användningen av produkten, samt den andel av ämnet som tas upp av kroppen:

- högsta uppmätta halt av respektive ämne i respektive produkttyp
- högsta uppskattade vikt och minsta uppskattade yta för respektive produkttyp
- medelkroppsvikten hos flickor i årskurs 5¹⁵
- 100 % migration av ämnet från intimhygienprodukten vid användning
- 100 % upptag av ämnet via huden
- 100 % upptag av ämnet via slemhinnor
- daglig användning av produkten
 - 5 nya bindor/trosskydd/tamponger per dag
 - 1 ny menskopp per år

Vi använde följande ekvation för att beräkna exponeringsnivån (*Exp*) för de kemiska ämnen som har allergiframkallande effekter på huden:

$$Exp_{mg/cm^2 \text{ hudyta}} = (Konc_{\text{ämne}} \cdot v/Y \cdot Mig \cdot Upp)$$

där *Konc* är den högsta halten av det kemiska ämnet i intimhygienprodukten (mg/kg), *v* är intimhygienprodukten vikt (kg), *Mig* är andelen av ämnet som migrerar från

¹⁵ Kontakt med Livsmedelsverket kring deras undersökning *Riksmaten ungdom 2016-17*. En låg kroppsvikt användes för att täcka in även den yngsta gruppen användare.

intimhygienprodukten (där vi räknat med att allt migrerar ut: 100 % = 1), *Upp* är andelen av ämnet som tas upp av kroppen (där vi räknat med att allt tas upp: 100 % = 1) och *Y* är bindans eller trosskyddets yta.

Vi använde följande ekvation för att beräkna exponeringsnivån för de kemiska ämnen som har andra negativa hälsoeffekter:

$$Exp_{\frac{mg}{kg} \text{ kroppsvikt} / dag} = (Konc_{\text{ämne}} \cdot v \cdot Mig \cdot Upp \cdot N) / kv$$

där *N* är antalet intimhygienprodukter som används varje dag och *kv* är medelkroppsvikten hos flickor i årskurs 5.

För att kunna bedöma risken för att ett kemiskt ämne ska påverka människors hälsa negativt jämförde vi sedan den beräknade exponeringen med ett hälsobaserat riktvärde. Ett hälsobaserat riktvärde är en halt av ett ämne som inte bör överskridas för att undvika risk för negativa effekter på hälsan. Genom att dividera exponeringen med riktvärdet får man fram en så kallad riskkaraktiseringskvot (RCR). Om RCR-värdet är lägre än 1 (det vill säga att exponeringen är lägre än riktvärdet) kan risken anses vara tillräckligt kontrollerad. Om RCR-värdet är högre än 1 kan det indikera en risk som bör åtgärdas.

$$RCR = \frac{\text{Exponering}}{\text{Riktvärde}}$$

Vi hämtade in information om riktvärden för de olika kemiska ämnena från riskbedömningar gjorda av den Europeiska kemikaliemyndigheten (Echa)¹⁶, Världshälsoorganisationen (WHO)¹⁷, den Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (Efsa)¹⁸ och framför allt från de registreringsunderlag för kemiska ämnen som företagen är skyldiga att ta fram enligt Reach-förordningen. I några fall tog Kemikalieinspektionen fram egna riktvärden från registreringsunderlaget eller från publicerade vetenskapliga studier genom att följa Echa:s vägledning. Valet av riktvärde kan påverka resultatet av riskbedömningen.

3. Resultat från våra analyser

Av de totalt 62 kvantitativt analyserade kemiska ämnena hittade vi 21 ämnen över rapporteringsgränsen i prover av bindor, trosskydd, tamponger eller menskoppar.

Alla analysresultat (halt i mg/kg) finns angivna i tabellerna i bilaga 2. I tabellerna benämns proverna Bindor 1–7, Trosskydd 1–10, Tamponger 1–10 och Menskopp 1–8. För mer detaljer om proverna, till exempel om varumärke, se tabellerna 1–4 ovan. Provsvarerna anges i förhållande till en rapporteringsgräns (RG), vilket innebär den lägsta halt av ett ämne som kan

¹⁶ Echa: <https://www.echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances> (2018-05-04) och <https://www.echa.europa.eu/documents/10162/77cf7d29-ba63-4901-aded-59cf75536e06> (2018-05-04).

¹⁷ WHO: http://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/chemicals/formaldehyde.pdf (2018-05-04).

¹⁸ Efsa: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2017.5013> (2018-05-04).

mätas med rimlig statistisk säkerhet i den aktuella kemiska analysen. För exempel på vanliga användningsområden för de 21 kemiska ämnena, se tabell 5.

Bindor

Resultaten visar att av de 48 kemiska ämnena som vi analyserade kvantitativt i bindor, hittade vi 10 ämnena i låga halter¹⁹ (läs mer om den översiktliga riskbedömningen i kapitel 4). Endast formaldehyd påträffades i samtliga bindor.

Trosskydd

Resultaten visar att av de 47 kemiska ämnena som vi analyserade kvantitativt i trosskydd hittade vi 13 ämnena i låga halter. Endast formaldehyd och abietinsyra påträffades i alla trosskydd.

Tamponger

Resultaten visar att av de 52 kemiska ämnena som vi analyserade kvantitativt i tamponger hittade vi fem ämnena i låga halter. Endast formaldehyd påträffades i alla tamponger.

Menskoppar

Resultaten visar att av de åtta kemiska ämnena som vi analyserade kvantitativt i menskoppar hittade vi sju ämnena i halter över rapporteringsgränsen. De flesta av ämnena fanns i flertalet av produkterna. I menskopparna som är tillverkade av TPE (prov nummer 3 och 4) hittade vi inga farliga kemiska ämnena varken i screeningen eller i den kvantitativa analysen. Halterna är generellt låga²⁰. Jämfört med de andra menskopparna innehåller menskopp nummer 7 och 8 högre halter av ett eller flera analyserade kemiska ämnena.

3.1 Vanliga användningsområden för ämnena vi hittade i intimhygienprodukter

Vi har kartlagt vanliga användningsområden i huvudsak med hjälp av uppgifter från Kemikalieinspektionens produktregister för de 21 kemiska ämnena som återfanns i intimhygienprodukterna, se tabell 5 nedan.

Tabell 5. Exempel på vanliga användningsområden för de 21 kemiska ämnena som hittades i intimhygienprodukterna.

Kemiskt ämne	EC nr	CAS nr	Exempel på vanliga användningsområden
1,4-bis(2,3-epoxipropoxi)butan	219-371-7	2425-79-8	Härdare i färg, plast, lim
1,4-Bis[(vinyloxi)metyl]cyklohexan	413-370-7	17351-75-6	Bindemedel i tryckfärg
1-etylpyrrolidin-2-on	220-250-6	2687-91-4	Lösningsmedel (till exempel i kosmetika); Plastråvara
2-Etylhexylakrylat	203-080-7	103-11-7	Råvara vid tillverkning av plast; Bindemedel i färg, lim
Abietinsyra (kolofonium)	208-178-3	514-10-3	Bindemedel i lim

¹⁹ Med låga halter menar vi i denna rapport halter som är lägre än 0,1 viktprocent.

²⁰ Ett av ämnena, D6, hittade vi i 0,2 viktprocent i menskopp nummer 7.

Adipinsyra	204-673-3	124-04-9	Råvara för tillverkning av färg, lim, papper, kosmetika
Bensofenon	204-337-6	119-61-9	Tryckfärgskomponent; Härdare i färg; Sköljmedel för textil; Råvara för kosmetik/hygienindustri (hand/kroppskrämer)
Citronellyl butyrate	205-463-4	141-16-2	Parfymämne (till exempel i kosmetika)
Dekametylcyclopentasiloxan (D5)	208-764-9	541-02-6	Råvara för kosmetik & hygienprodukter (till exempel fuktbevarande medel i hudvårdsprodukter); Råvara för gummitillverkning
Dekametylcyclopentasiloxan (D9)	-	556-71-8	Förorening i silikonmaterial
Diantimontrioxid	215-175-0	1309-64-4	Katalysator i tillverkning av plast
Dibutylftalat	201-557-4	84-74-2	Mjukgörare i plast, gummi, lim och färg; Lösningsmedel i tryckfärg
Dodekametylcyclohexasiloxan (D6)	208-762-8	540-97-6	Råvara för kosmetik & hygienprodukter (till exempel fuktbevarande medel i hudvårdsprodukter)
Formaldehyd	200-001-8	50-00-0	Råvara för bindemedelstillverkning (till exempel lim, färg); Desinfektionsmedel
Hexadekametylcyclooctasiloxan (D8)	209-137-2	556-68-3	Förorening i silikonmaterial
Natrium dodecylbensensulfonat	246-680-4	25155-30-0	Rengöringsmedel; Hjälpkemikalie (emulgeringsmedel) vid tillverkning av papper och plast; komponent i dofriseringsmedel
Neodekansyra	248-093-9	26896-20-8	Komponent i färg och smörjmedel; Saltformen (med till exempel kobolt, koppar eller zink) används som katalysator i färg och plast
Oktametylcyclotetrasiloxan (D4)	209-136-7	556-67-2	Komponent i färg, lim, bindemedel; Processreglerade medel i kemisk industri; Lösningsmedel; Råvara för kosmetik och hygienprodukter (till exempel fuktbevarande medel i hudvårdsprodukter)
Tetradekametylcycloheptasiloxan (D7)	203-496-9	107-50-6	Förorening i silikonmaterial
Tributyl O-acetylcitrat	201-067-0	77-90-7	Mjukgörare i plast, tryckfärg, färg för användning i konsumentprodukter
ε-Kaprolaktam	203-313-2	105-60-2	Råvara för tillverkning av färg, tryckfärg, lim, plast

4. Översiktlig riskbedömning av kemiska ämnen i intimhygienprodukter

Vi gjorde översiktliga riskbedömningar för 18 av de 21 kemiska ämnen som påträffades i intimhygienprodukterna för att undersöka om det kan finnas risk för negativa hälsoeffekter vid användning. Vi kunde inte bedöma risken för negativa hälsoeffekter från exponering för tre ämnen som återfanns i menskoppar, eftersom vi saknade tillräckligt med information för att kunna utföra beräkningar (se avsnitt 4.4).

4.1 För att bedöma risken behöver vi information om det kemiska ämnets farliga egenskaper

Ett sätt att få information om ett kemiskt ämnets farliga egenskaper är att ta reda på om ämnet har en så kallad harmoniserad klassificering. En sådan beskriver de farliga egenskaper som man gemensamt inom EU har beslutat att ämnet har. För 10 av de 21 kemiska ämnena finns det en harmoniserad klassificering som rör hälsofara. Till exempel har fyra ämnen som påträffades i intimhygienprodukterna en harmoniserad klassificering som innebär att de kan orsaka allergiska hudreaktioner (se tabell 6). Tre av ämnena har en klassificering som betyder att de kan, eller misstänks kunna skada fertiliteten eller det ofödda barnet. Dibutylftalat, som påträffades i en binda och i ett trosskydd, finns även med på EU:s kandidatförteckning över särskilt farliga ämnen. Det är dock viktigt att framhålla att klassificeringen enbart baseras på ämnets inneboende egenskaper och inte på risken för negativa hälsoeffekter, eftersom risken även beror av hur mycket av det farliga ämnet som man exponeras för över tid (se figur 2, kapitel 2.6). Ett kemiskt ämne kan dock ha farliga egenskaper utan att ha en harmoniserad klassificering. Andra sätt att få kunskap om ämnets farlighet är genom information från toxikologiska studier som finns tillgängliga på Echa:s webbplats, om ämnet är registrerat inom Reach-förordningen, eller från den vetenskapliga litteraturen.

4.2 För att bedöma risken behöver vi beräkna exponeringen för det kemiska ämnet

För att kunna göra en exponeringsbedömning behövs information om hur mycket av det kemiska ämnet som finns i produkten som man kommer i kontakt med. I våra beräkningar utgick vi ifrån den högsta uppmätta halten av det kemiska ämnet i de olika produkttyperna. Exponeringen beräknades sedan med hjälp av olika formler, baserat på antaganden om till exempel användning av intimhygienprodukten och upptag av det kemiska ämnet i kroppen. Dessa formler och antaganden beskrivs i mer detalj i kapitel 2.6. I tabell 7 nedan redovisas den beräknade exponeringen för varje kemiskt ämne från de intimhygienprodukter som de påträffades i.

4.3 Riskkaraktiseringskvoten (RCR) visar om risken för negativa hälsoeffekter är kontrollerad

Risken för att ett kemiskt ämne ska orsaka negativa hälsoeffekter beror både på ämnets inneboende egenskaper (det vill säga hur farligt ämnet är) och på exponeringen (hur mycket av ämnet man utsätts för över tid). För att kunna bedöma risken för negativa hälsoeffekter från ett farligt ämne behöver vi också information om den exponering där ämnet *inte* ger upphov till negativa hälsoeffekter. Sådan information kommer vanligen från experimentella djurstudier. Ett riktvärde tas fram genom att dividera exponeringen i studien med ett antal så

kallade bedömningsfaktorer som bland annat kompenserar för skillnader mellan djur och människa.

Genom att dividera den beräknade exponeringen med riktvärdet får man fram en riskkaraktiseringskvot (ett RCR-värde). Om RCR-värdet är lägre än 1 kan risken anses vara tillräckligt kontrollerad, medan ett värde högre än 1 kan indikera en risk som bör åtgärdas. Den metod som vi använde för att riskbedöma de kemiska ämnena som påträffades i intimhygienprodukterna beskrivs närmare i kapitel 2.6.

Vi tog fram RCR-värden för effekter som uppkommer på annat ställe i kroppen än vid exponeringsstället och för hudallergi som uppkommer vid exponeringsstället. Vi tog fram RCR-värden för hudallergi i de fall då det kemiska ämnet är känt för att ge hudallergi och då riktvärden eller annan toxikologisk information för hudallergi fanns tillgänglig. Riktvärdena och de beräknade RCR-värdena redovisas i tabell 7 nedan.

RCR-värdena för de kemiska ämnen som hittats i intimhygienprodukterna, och för vilka vi kunnat bedöma risken, hamnade under 1. Det betyder att den beräknade exponeringen är lägre än den exponeringsnivå som anses säker och att risken för negativa hälsoeffekter vid användning av dessa produkter därmed är kontrollerad och mycket låg. I de fall då de kemiska ämnena återfanns i flera olika typer av intimhygienprodukter bedömde vi risken för negativa hälsoeffekter också vid kombinerad användning (till exempel om man använder tampong och trosskydd eller tampong och binda samtidigt). RCR-värdena låg under 1 även vid sådana användningsscenarion.

4.3.1 Hur tolkar man en risk-karakteriseringskvot?

I våra beräkningar hamnar alla RCR-värden under 1. Det betyder att risken för negativa hälsoeffekter från exponering för farliga kemiska ämnen vid användning av de intimhygienprodukter som undersökts i denna rapport är kontrollerad och mycket låg. Siffrorna som redovisas i tabell 7 bör dock tolkas med viss försiktighet. Till exempel kan det vara svårt att jämföra olika ämnens RCR-värden, då dessa bygger på olika typer av experimentella studier där man har undersökt olika typer av hälsoeffekter. I framtagandet av de riktvärden som ingår i våra beräkningar har även olika stora bedömningsfaktorer använts vilket i sin tur påverkar storleken på riktvärdet och RCR-värdet.

Även exponeringsberäkningarna bygger på flera antaganden för att hantera osäkerheter. Till exempel så har vi antagit att ämnet tas upp i kroppen till 100 procent via slemhinnor och hud eftersom det i dagsläget inte finns några exakta uppgifter om detta. Sannolikt är det verkliga upptaget och därmed exponeringen för kemiska ämnen från intimhygienprodukter lägre, vilket i så fall skulle innebära ännu lägre RCR-värden.

4.3.2. Beräkningar av hälsorisken baserat på modifierade riktvärden

De flesta riktvärden som vi har använt i riskbedömningen kommer från företagens registreringar av kemiska ämnen som finns publicerade på Echa:s webbplats. I flera fall har företagen använt lägre bedömningsfaktorer för att ta fram riktvärdet än vad som rekommenderas i Echa:s vägledning. I dessa fall utförde Kemikalieinspektionen ytterligare beräkningar av hälsorisken genom att lägga till extra bedömningsfaktorer. Beräkningarna visar att även med lägre riktvärden hamnar RCR-värdena under 1.

Tabell 6. 21 kemiska ämnen påträffades i intimhygienprodukter. Tabellen redovisar ämnernas harmoniserade klassificering, riktvärdet som användes vid beräkningarna samt den negativa hälsoeffekt som riktvärdet baseras på.

Kemiskt ämne	EC nr / CAS nr	Harmoniserad klassificering för hälsa samt faroangivelse	Riktvärde som användes i beräkningen (mg/kg kroppsvikt/dag eller mg/cm2)	Negativ hälsoeffekt (som riktvärdet bygger på och som baseras på experimentella studier)	Referens	Registre rad enligt Reach-förordningen
1,4-bis(2,3-epoxipropoxy)butan	219-371-7 / 2425-79-8	Acute Tox. 4. Skadligt vid inandning och skadligt vid hudkontakt. Eye Irrit. 2. Orsakar allvarlig ögonirritation. Skin Sens. 1. Kan orsaka allergisk hudreaktion Skin Irrit. 2. Irriterar huden.	0,33 mg/kg kv/dag För hudallergi finns dock inga riktvärden framtagna.	Effekter på vikten. Effekter på levern.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats. ²¹	Ja
1,4-bis[(vinyloxi)metyl]cyklohexan	413-370-7 / 17351-75-6	Skin Sens. 1. Kan orsaka allergisk hudreaktion.	Inga riktvärden finns framtagna i registreringsunderlaget för allmän befolkning. 2,8 mg/kg kv/dag för arbetare via hudexponering.	Effekter på vikten. Effekter på levern och njurar.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
1-etylpyrrolidin-2-on	220-250-6 / 2687-91-4	Repr. 1B. Kan skada det ofödda barnet.	0,5 mg/kg kv/dag	Effekter på vikten. Effekter på levern.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
2-Etylhexylakrylat	203-080-7 / 103-11-7	Skin Irrit. 2. Irriterar huden. Skin Sens. 1. Kan orsaka allergisk hudreaktion. STOT SE 3. Kan orsaka irritation i luftvägarna.	0,242 mg/cm2 För andra effekter än hudallergi finns inte riktvärden framtagna.	Hudallergi.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja

²¹ Echa: <https://www.echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances> (2018-05-04).

Abietinsyra	208-178-3 / 514-10-3	Ingen	Inga riktvärden finns framtagna men vetenskapliga studier finns. 0,021 mg/cm ² ²²	Hudallergi.	Basketter et al. 2007 ²³	Nej
Adipinsyra	204-673-3 / 124-04-9	Eye Irrit. 2. Orsakar allvarlig ögonirritation.	19 mg/kg kv/dag	Effekter på vikten.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
Bensofenon	204-337-6 / 119-61-9	Ingen	0,03 mg/kg kv/dag	Effekter på njurarna.	Efsa ²⁴	Ja
Citronellyl butyrate	205-463-4 / 141-16-2	Ingen	Inga riktvärden finns framtagna men studier finns i registreringen. 0,066 mg/cm ² ²³	Hudallergi.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
Dekametylcy clopentasilox an, D5	208-764-9 / 541-02-6	Ingen	5 mg/kg kv/dag	Inga effekter vid den högsta dos som testades.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
Dekametylcy clopentasilox an, D9	- / 556-71-8	Ingen	Inga riktvärden finns framtagna			Nej
Diantimontri oxid	215-175-0 / 1309-64-4	Carc. 2. Misstänks kunna orsaka cancer.	33,5 mg/kg kv/dag	Effekter på vikten. Effekter på levern.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
Dibutylftalat	201-557-4 / 84-74-2	Repr. 1B. Kan skada det ofödda barnet. Misstänks kunna skada fertiliteten.	0,007 mg/kg kv/dag	Reproduktions-toxicitet.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats	Ja
Dodekametyl cyclohexasil oxan, D6	208-762-8 / 540-97-6	Ingen	1,7 mg/kg kv/dag	Inga effekter vid den högsta dos som testades.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
Formaldehyd	200-001-8 / 50-00-0	Acute Tox. 3. Giftigt vid förtäring, hudkontakt och vid inandning. Carc. 1B. Kan orsaka cancer.	0,15 mg/kg kv/dag 0,012 mg/cm ² (hudallergi)	Hudallergi och effekter på njurarna.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats och WHO ²⁵	Ja

²² Riktvärdet är framtaget av Kemikalieinspektionen genom att följa Echa:s vägledning.

²³ Basketter DA, Gerberick F, Kimber I. 2007. The local lymph node assay and the assessment of relative potency: status of validation. Contact Dermatitis 57(2): 70-75.

²⁴ Efsa: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2017.5013> (2018-05-04).

²⁵ http://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/chemicals/formaldehyde.pdf (2018-05-04).

		Muta. 2. Misstänks kunna orsaka genetiska defekter. Skin Corr. 1B. Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. Skin Sens. 1. Kan orsaka allergisk hudreaktion.				
Hexadecam etylcyklookta siloxan, D8	209-137-2 / 556-68-3	Ingen	Inga riktvärden finns framtagna.			Nej
Natrium dodecylbens ensulfonat	246-680-4/ 25155-30- 0	Ingen	13 mg/kg kv/dag	Akut toxicitet.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
Neodekansa ra	248-093-9 / 26896- 20-8	Ingen	1,06 mg/kg kv/dag	Reproduktions- toxicitet.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
Oktametylcy clotetrasiloxa n, D4	209-136-7 / 556-67-2	Repr. 2. Misstänks kunna skada fertiliteten.	3,7 mg/kg kv /dag	Effekter på njurarna. Tumörer.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
Tetradecam etylcyclohept asiloxan, D7	203-496-9 / 107-50-6	Ingen	Inga riktvärden finns framtagna.			Nej
Tributyl O- acetylcitrat	201-067-0 / 77-90-7	Ingen	1 mg/kg kv/dag	Effekter på levern.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja
ε- kaprolaktam	203-313-2 / 105-60-2	Acute Tox. 4. Skadligt vid förtäring och inandning. Eye Irrit. 2. Orsakar allvarlig ögonirritation. Skin Irrit. 2. Irriterar huden. STOT SE 3. Kan orsaka irritation i luftvägarna.	8,55 mg/kg kv/dag För hudallergi finns inga riktvärden framtagna.	Effekter på levern.	Ämnets registrering sdossier på Echa:s webbplats.	Ja

Tabell 7. Översiktlig riskbedömning utfördes för 18 kemiska ämnen som påträffades i intimhygienprodukterna. Tabellen redovisar den beräknade exponeringen, riktvärdet som användes i riskbedömningen samt riskkaraktiseringskvoten (RCR) för varje kemiskt ämne för de produkttyper där ämnena påträffades.

Kemiskt ämne	EC nr / CAS nr	Exponering (mg/kg kroppsvikt/dag) eller halt i produkten mg/cm ² (för hudallergener)	Riktvärde som användes i beräkningarna (mg/kg kroppsvikt/dag, eller i mg/cm ² för hudallergener)	Risk-karaktiseringskvot (exponering/riktvärde) RCR-värde
1,4-bis(2,3-epoxipropoxi)butan	219-371-7 / 2425-79-8	Binda: 0,002 Trosskydd: 0,00007 Tampong: 0,0003	0,33 mg/kg kv/dag	Binda: 0,006 Trosskydd: 0,0002 Tampong: 0,0009
1,4-bis[(vinylloxi)metyl]cyklohexan	413-370-7 / 17351-75-6	Tampong: 0,002	2,8 mg/kg kv/dag	Tampong: 0,0007
1-etylpyrrolidin-2-on	220-250-6 / 2687-91-4	Trosskydd: 0,0002	0,5 mg/kg kv/dag	Trosskydd: 0,0004
2-Etylhexylakrylat	203-080-7 / 103-11-7	Binda: 0,00006 Trosskydd: 0,0003	0,242 mg/cm ²	Binda: 0,0002 Trosskydd: 0,001
Abietinsyra	208-178-3 / 514-10-3	Binda: 0,01 Trosskydd: 0,0008	0,021 mg/cm ²	Binda: 0,5 Trosskydd: 0,04
Adipinsyra	204-673-3 / 124-04-9	Trosskydd: 0,0001	19 mg/kg kv/dag	Trosskydd: 0,000005
Bensofenon	204-337-6 / 119-61-9	Menskopp: 0,0008	0,03 mg/kg kv/dag	Menskopp: 0,03
Citronellyl butyrate	205-463-4 / 141-16-2	Binda: 0,001 Trosskydd: 0,008	0,066 mg/cm ² *	Binda: 0,02 Trosskydd: 0,1
Dekametylcyclopentasiloxan, D5	208-764-9 / 541-02-6	Menskopp: 0,0008	5 mg/kg kv/dag	Menskopp: 0,0002
Diantimontrioxid	215-175-0 / 1309-64-4	Binda: 0,03 Trosskydd: 0,02 Tampong: 0,04	33,5 mg/kg kv/dag	Binda: 0,0009 Trosskydd: 0,0006 Tampong: 0,001
Dibutylftalat	201-557-4 / 84-74-2	Binda: 0,001 Trosskydd: 0,0002	0,007 mg/kg kv/dag	Binda: 0,1 Trosskydd: 0,03
Dodekametylcyclohexasiloxan, D6	208-762-8 / 540-97-6	Menskopp: 0,002	1,7 mg/kg kv/dag	Menskopp: 0,001
Formaldehyd	200-001-8 / 50-00-0	Binda: 0,005 Trosskydd: 0,003 Tampong: 0,004	0,15 mg/kg kv/dag	Binda: 0,03 Trosskydd: 0,02 Tampong: 0,03
Formaldehyd	200-001-8 / 50-00-0	Binda: 0,0002 Trosskydd: 0,0003	0,012 mg/cm ² (hudallergi)	Binda: 0,02 Trosskydd: 0,03
Natrium dodecylbensensulfonat	246-680-4 / 25155-30-0	Binda: 0,3 Trosskydd: 0,05	13 mg/kg kv/dag	Binda: 0,02 Trosskydd: 0,004
Neodekansyra	248-093-9 / 26896-20-8	Trosskydd: 0,0002	1,06 mg/kg kv/dag	Trosskydd: 0,0002

Oktametylcyclotetrasiloxan, D4	209-136-7 / 556-67-2	Menskopp: 0,00009	3,7 mg/kg kv/dag	Menskopp: 0,00002
Tributyl O-acetylcitrat	201-067-0 / 77-90-7	Binda: 0,03 Trosskydd: 0,003 Tampong: 0,002	1 mg/kg kv/dag	Binda: 0,03 Trosskydd: 0,003 Tampong: 0,002
ε-kaprolaktam	203-313-2 / 105-60-2	Binda: 0,007 Trosskydd: 0,001	8,55 mg/kg kv/dag	Binda: 0,0008 Trosskydd: 0,0001

Formaldehyd återfanns i samtliga bindor, trosskydd och tamponger. Studier har visat att formaldehyd kan vara cancerframkallande^{26, 27}. I EU har formaldehyd en harmoniserad klassificering som cancerframkallande, mutagent och allergiframkallande för hud. En utvärdering av bland annat SCOEL²⁸ pekar dock på att den mutagena och cancerframkallande effekten av formaldehyd är mycket låg vid en låg exponering. De intimhygienprodukter som analyserades i den här rapporten uppvisade låga formaldehydhalter, och därför bedömer vi att risken för sådana hälsoeffekter är låg.

Abietinsyra återfanns i bindor och trosskydd och kan enligt Kemikalieinspektionens produktregister förekomma i bindemedel i lim. Abietinsyra är inte registrerat inom Reach-förordningen som enskilt ämne och information om ämnens farlighet finns därmed inte tillgänglig på Echa:s webbplats. Vi hittade dock studier i den vetenskapliga litteraturen som kunde användas som utgångspunkt för en översiktlig bedömning av risken för hudallergi. De beräknade RCR-värdena redovisas i tabell 7 ovan. Vi hittade ingen information i litteraturen om eventuella övriga hälsoeffekter från exponering för abietinsyra. Enligt flera informationskällor ingår abietinsyra som en beståndsdel i rosin, även kallat kolofonium och tallharts. Rosin har en harmoniserad klassificering som innebär att ämnet kan orsaka hudallergi.

4.4. Ingen riskbedömning för tre kemiska ämnen

Det saknas information om hälsoeffekter för tre av de kemiska ämnena (D7, D8 och D9, se fullständiga ämnesnamn i tabell 5) som påträffades i menskoppar av silikon. Dessa ämnen är inte registrerade inom Reach-förordningen, vilket betyder att information om ämnena saknas på Echa:s webbplats. Vi hittade inte heller någon information om farliga egenskaper i den vetenskapliga litteraturen.

D7, D8 och D9 tillhör liksom D4, D5 och D6 (se tabell 5) gruppen siloxaner. Siloxaner är framför allt kända för sina miljöfarliga egenskaper. Det finns ett förslag om att föra upp D4, D5 och D6 på kandidatförteckningen över särskilt farliga ämnen i EU, baserat på ämnens miljöfarliga egenskaper. Av samma anledning kommer användning av D4 och D5 att begränsas i vissa typer av kosmetiska produkter²⁹. D7, D8 och D9 är större molekyler än D4, D5 och D6, men liknar annars troligen dessa i många avseenden. Vi saknar i dagsläget tillräcklig information om D7, D8 och D9 för att kunna utföra en riskbedömning. Dock finns det inget som idag tyder på att exponering för ämnena skulle utgöra någon hälsorisk.

²⁶ IARC 2012: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100F/mono100F-29.pdf> (2018-05-03)

²⁷ WHO 2002: <http://www.who.int/ipcs/publications/cicad/en/cicad40.pdf> (2018-05-03)

²⁸ SCOEL = Scientific Committee on Occupational Exposure Limits.: <https://circabc.europa.eu/sd/a/2882e9bc-d52e-4944-ac08-974b43957ed2/REC-125%20Formaldehyde.pdf> (2018-05-03)

²⁹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0035&from>

Man kan utifrån information om tillverkningsprocessen för silikon anta att D7, D8 och D9 förekommer som föroreningar i materialet och inte är avsiktligt tillsatta. De högsta halterna i de menskoppar som analyserats var 0,002 (D7), 0,005 (D8) och 0,08 (D9) viktprocent. Regelverk inom EU beaktar sällan så låga halter. Till exempel behöver företagen inte ha kontroll över och informera om särskilt farliga ämnen (SVHC) som ligger under 0,1 viktprocent i varor, eller varna för cancerframkallande ämnen i kemiska produkter om halten är under 0,1 procent.

5. Diskussion och slutsatser

Undersökningar av kemiska ämnen i produkter är ofta begränsade till kvantitativa metoder, där man genom analys får fram halter av ämnen som identifierats på förhand med hjälp av litteraturstudier och erfarenhet. I den här undersökningen gick vi ett steg längre och utförde en screeninganalys där vi först kartlade en stor mängd av de kemiska ämnen som kan finnas i en intimhygienprodukt. Anledningen till detta är att vi ville fånga in så många potentiellt farliga kemiska ämnen som möjligt i produkter som är kroppsnära och används regelbundet av en stor andel av befolkningen under stor del av livet.

På uppdrag av Kemikalieinspektionen genomförde IVL Svenska Miljöinstitutet även en litteraturstudie, med slutsatsen att den information som i dag finns om kemiska ämnen i intimhygienprodukter är mycket begränsad. Vi har inte heller kunnat hitta några andra studier där kemikalieinnehållet i intimhygienprodukter har undersökts förutsättningslöst genom en screeninganalys.

Genom litteraturstudier och screeninganalyser av 35 olika intimhygienprodukter inköpta på den svenska marknaden kunde vi identifiera 62 farliga kemiska ämnen som var relevanta att gå vidare med till den kvantitativa analysen av produkterna (se IVL:s rapport, bilaga 2 till denna rapport). Den kvantitativa analysen visade att 21 av de 62 kemiska ämnena påträffades över rapporteringsgränsen i någon av produkterna. 41 av de kemiska ämnena vi analyserade kunde vi inte hitta alls över rapporteringsgränsen. Översiktliga bedömningar av risken för negativa hälsoeffekter kunde utföras för 18 av de 21 ämnena vi hittade, medan det för tre ämnen saknades tillräcklig information för att kunna utföra beräkningar. Ett ämne som varit särskilt omtalat i samband med intimhygienprodukter är glyfosat. De analyser som tidigare har gjorts visade på mycket låga halter av glyfosat, men vi valde att ändå analysera detta ämne i produkterna. Vi hittade varken glyfosat eller dess nedbrytningsprodukt AMPA i någon av våra analyser.

När det gäller ämnesgruppen dioxiner så konstaterade IVL efter sin litteraturstudie att förekomst av dioxiner i intimhygienprodukter är väl undersökt sedan tidigare. Ämnesgruppen har visat sig förekomma i intimhygienprodukter i nivå med bakgrundshalten i miljön och exponeringen för dioxiner från användning av tamponger är försumbar. Vår bedömning landade i samma slutsats och vi valde därför att inte inkludera dioxiner i våra kvantitativa analyser.

De produkter som marknadsförts med påståenden om doftkontroll eller parfymering har i våra analyser inte visat sig innehålla fler hälsofarliga ämnen än de övriga intimhygienprodukterna. Det finns dock en möjlighet att vi med valet av analysmetod har missat förekomster av mer flyktiga ämnen³⁰ vilka skulle kunna vara en orsak till att somliga upplevt besvär vid användning av just parfymerade intimhygienprodukter.

³⁰ Flyktiga ämnen är ämnen som lätt förångas.

Kemikalieinspektionens bedömning – risken är låg

Kemikalieinspektionen bedömer att risken är låg för att negativa hälsoeffekter ska uppstå vid exponering för de kemiska ämnena som vi har hittat i de analyserade intimhygienprodukterna och för vilka vi kunnat utföra en översiktlig riskbedömning. Det innebär att vi bedömer att man kan fortsätta att använda dessa intimhygienprodukter utan att oroa sig för sin hälsa.

Nu går vi vidare – uppmärksammar företagen om problematiska ämnena

Vid analys av förekomsten av de 62 farliga kemiska ämnena kunde vi inte hitta 41 i någon av intimhygienprodukterna. De 21 ämnena som vi hittade förekom huvudsakligen i låga halter³¹ och vi bedömer att risken för negativa hälsoeffekter vid användning av intimhygienprodukter är låg. Med detta sagt så finns sex av de ämnena³² som vi hittade i intimhygienprodukter listade i Internationella kemikaliesekretariatet (ChemSecs) databas³³ och tre av dessa ämnena finns även med på Echa:s ämnesutvärderingslista³⁴. För tre kemiska ämnena, D7, D8 samt D9, finns inte tillräcklig toxikologisk information för att vi ska kunna bedöma eventuella risker för negativa hälsoeffekter. Dessa tre kemiska ämnena är troligen föroreningar som uppkommer vid tillverkningen av silikonmaterial. Dock finns det inget som idag tyder på att exponering för ämnena skulle utgöra någon hälsorisk.

Kemikalieinspektionen har i uppdrag att verka för att kemiska ämnena med särskilt farliga egenskaper i vår närmiljö fasas ut. Detta ingår i det övergripande arbetet med det av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö samt i Kemikalieinspektionens regeringsuppdrag om en handlingsplan för en giftfri vardag. Därför kommer Kemikalieinspektionen föra en dialog med de tillverkande företagen och importörerna för att uppmärksamma dem på analysresultaten i den här rapporten. Vidare så tar vi även med oss ämnena in i Kemikalieinspektionens övergripande kartläggningsarbete för att framöver vidare bedöma om det är kemiska ämnena som vi i en framtid anser bör åtgärdas, eller inte.

³¹ Av dessa 21 ämnena hittades 20 stycken under 0,1 viktprocent, vilket är den gräns vi satt för låg halt. Ett av ämnena, D6, hittades i 0,2 viktprocent.

³² De sex ämnena som finns med i Ämnesutvärderingslistan och/eller på ChemSecs är 1-etylpyrrolidin-2-on, bensofenon, diantimontrioxid, dibutylftalat, formaldehyd samt oktametylcyclotetrasiloxan (D4).

³³ ChemSec har en databas över ämnena som är identifierade av organisationen såsom särskilt farliga ämnena, baserade på Reach-definierade kriterier. Databasen kallas SIN-list (Substitute It Now).

³⁴ Ämnesutvärdering, CoRAP (Community rolling action plan). Om ett ämne är på denna lista betyder det att en medlemsstat inom EU har utvärderat eller kommer utvärdera det kemiska ämnet inom de närmsta åren. De ämnena som hittas på Ämnesutvärderingslistan är: bensofenon, diantimontrioxid samt formaldehyd, och arbetet pågår för samtliga ämnena. Kemikalieinspektionen arbetar aktivt inom EU med ämnesutvärdering av olika kemiska ämnena med att göra egna utvärderingar och lämna kommentarer på andra länders utvärderingar.

Bilaga 1. Metod

Varuprover – urval, inköp och transporter

För att vår kartläggning skulle täcka så stor del av den svenska marknaden som möjligt och även få med mer udda produkter som kan tänkas användas av mer begränsade delar av befolkningen, gjorde vi sökningar på nätet över butikernas och e-handlarnas utbud. Samtliga marknadsledande märken, flera stycken produkter med påstådd ”luktkontroll” och några miljömärkta produkter ingick i urvalet. Många produkter tycks ha snarlik utformning eller sammansättning och vi gjorde därför ett urval av ett antal typiska varor. När det gäller menskopparna tog vi med de flesta märken som marknadsförs i Sverige. En lista över lämpliga produkter gjordes och inköpen spreds ut mellan olika butiker, framför allt livsmedelsbutiker och apotek i Stockholmsområdet, bland annat i Bålsta, Jakobsberg, Rinkeby, Sundbyberg och centrala Stockholm. I första hand köpte vi produkterna i butik, men för menskopparna gjordes inköpen huvudsakligen via e-handeln, då det tycktes vara den enklaste och vanligaste vägen att handla dessa. Alla varor inhandlades av Kemikalieinspektionens inspektörer.

En obruten förpackning av varje produkt av trosskydd, tamponger och bindor och två obrutna förpackningar av varje menskopp levererades personligen till IVL i Stockholm för en inledande screeningundersökning. Alla detaljer runt IVL:s hantering av proverna finns i bilaga 2.

De produkter som senare undersöktes vidare på Eurofins laboratorier packades i obrutna förpackningar i en större pappkartong och sändes med bud till Eurofins i Lidköping. Efter signal från Eurofins om att materialet eventuellt inte skulle räcka till alla analyser kompletterade vi med fler, nyinköpta, produkter som skickades på samma sätt.

Eurofins delade upp de kvantitativa analyserna på två laboratorier, ett i Tyskland och ett i Kina, då inget laboratorium hade kompetens och utrustning för att göra alla de analyser som vi beställt.

Den del av tamponger, bindor och trosskydd som används, det vill säga utan skyddsremсор och förpackningar, finfördelades och en analysberoende standard tillsattes innan uppblandning med relevanta extraktionsmedel. Blandningen behandlades vidare, beroende av vilket ämne analysen avsåg, i mikrovågsugn eller i ultraljudsbad i en timme. Därefter utfördes analyser enligt nedanstående tabeller. Provberedningen och analyserna av menskopparna utfördes på samma sätt och utan medföljande förpackningsmaterial. Ingen av menskopparna kokades innan analysen genomfördes, trots att detta är något somliga tillverkare rekommenderar innan första användning.

Tabell 8. Analysmetod per analyserat ämne. Metodbeskrivning hittas i tabell 9.

Substans	CAS-nummer	Metodnummer
Formaldehyd	50-00-0	1
Glutaraldehyd	111-30-8	1
Butyl methacrylat	97-88-1	2
Isopropyl alcohol	67-63-0	2
Vinyl acetat	108-05-4	2
Octamethylcyclotetrasiloxan, D4	556-67-2	2
Decamethylcyclopentasiloxan, D5	541-02-6	2
Styren	100-42-5	2
1-Propene, 1,3-dichloro-, (1E)-	10061-02-6	2
1-Propene, 1,3-dichloro-, (Z)-	10061-01-5	2
1-Propene, 1,3-dichloro-	542-75-6	2
1-Propene, 2,3-dichloro-	78-88-6	2
Methylbenzen (toluen)	108-88-3	2
Kaprolaktam	105-60-2	3a
Oxiran, 2,2'-[1,4-butanediylbis(oxymethylene)]bis-	2425-79-8	3a
Cyclohexan, 1,4-bis[(ethenyloxy)methyl]-	17351-75-6	3a
Cyclohexen, 1-methyl-4-(1-methylethenyl)-, (4S)-	5989-54-8	3a
Cyclohexen, 1-methyl-4-(1-methylethenyl)-, (4R)-	5989-27-5	3a
2-Propenoic acid, 2-methyl-, (tetrahydro-2-furanyl)methyl ester	2455-24-5	3a
Butanoic acid, 3,7-dimethyl-6-octen-1-yl ester	141-16-2	3a
Cyclohexen, 1-methyl-4-(1-methylethenyl)-	138-86-3	3a
2-Propenoic acid, 2-ethylhexyl ester	103-11-7	3a
2-Pyrrolidinone, 1-ethyl-	2687-91-4	3a
D6		3a
D7		3a
D8		3a

Substans	CAS-nummer	Metodnummer
D9		3a
Phenol, 2,4(or 2,5)-dimethyl-	71975-58-1	3b
Phenol, dimethyl-	1300-71-6	3b
Phenol, 2,6-dimethyl-	576-26-1	3b
Phenol, 2,3-dimethyl-	526-75-0	3b
Phenol, 2,4-dimethyl-	105-67-9	3b
Phenol, 2,5-dimethyl-	95-87-4	3b
Phenol, 3,4-dimethyl-	95-65-8	3b
Phenol, dodecyl-, grenad	121158-58-5	3b
Benzophenon	119-61-9	3c
diisobutylftalat	84-69-5	3c
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1,2-dibutyl ester	84-74-2	3c
1,2,3-Propanetricarboxylic acid, 2-(acetyloxy)-, 1,2,3-tributyl ester	77-90-7	3c
PAH, 16 ämnen		3d
Adipinsyra	124-04-9	3e
Abeitinsyra	514-10-3	3e
Dimetylacetamid	127-19-5	3f
Dimetylformamid	..68-12-02	3f
Akrylamid	..79-06-01	3f
Neodecanoic acid, nickel(2+) salt	85508-44-7	3g
Nonylfenoletoxylat	127087-87-0	4a
Glyphosat	70393-85-0	6a
Aminomethylphosphonic acid (AMPA)	1066-51-9	6a
Malaoxon/Malation	121-75-5	6b
Diklofluamid	1085-98-9	6b
Procymidon	32809-16-8	6b
Meditation	950-37-8	6b
Fensulfotion	115-90-2	6b
Piperonyl Butoxide	1951-03-06	6b

Substans	CAS-nummer	Metodnummer
Cyclopropanecarboxylic acid, 2,2-dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl)-, 2-methyl-4-oxo-3-(2-propynyl)-2-cyclopenten-1-yl ester	23031-36-9	6b
Cyclopropanecarboxylic acid, 2,2-dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl)-, 2-methyl-4-oxo-3-(2,4-pentadienyl)-2-cyclopenten-1-yl ester, [1R-[1.alpha.[S*(Z)],3.beta.]]-	121-21-1	6b
Pentachloronitrobenzen	82-68-8	6b
Hexachlorobenzen	118-74-1	6b
Mekarbam	2595-54-2	7
Tennorganiska föreningar		9
2,2-dichloro-4,4-methylenedianilin	101-14-4	10a
Benzenesulfonisk syra, dodecyl-	27176-87-0	10c
Benzenesulfonisk syra, dodecyl-, natriumsalt (1:1)	25155-30-0	10c
Benzenesulfonisk syra, dodecyl-, kaliumsalt (1:1)	27177-77-1	10c
Benzenesulfonisk syra, 4-dodecyl-	121-65-3	10c
Benzenesulfonisk syra, dodecyl-, ammonium salt (1:1)	1331-61-9	10c
Arsenik och dess föreningar		EPA
Antimontrioxid	1309-64-4	EPA
Metylisotiazolinon	2682-20-4	10b
Metylkloroisotiazolinon	26172-55-4	10b

Tabell 9. Beskrivning av analysmetoder för kvantitativa analyser av kemiska ämnen i utvalda intimhygienprodukter på svenska marknaden. Bearbetning av uppgifter från Eurofins Environmental Testing Sweden AB.

Metodnummer	Beskrivning
1	GC/MS after water/THE extraction, Derivatisation with PFBHA and Hexane-extraction Formaldehyde alternatively : Formaldehyde (textile) DIN 14184 Method accredited
2	1-15_GC/MS, desorption with water (or DMA) Method accredited
3a	GC MS 1 extraction with ethylacetate Method accredited for fragrances
3b	GC MS after extraction with ethylacetat and Silylation Method accredited for water
3c	GC MS 2 after extraction with ethylacetat Method and parameter accredited
3d	Enligt tysk standard AfPS GS 2014:01. Ackrediterad.
3e	GC MS after extraction with ethylacetat Methylation we have a flexible accreditation for the determination of contaminants in material
3f	GC MS CAM after extraction with ethylacetat we have a flexible accreditation for the determination of contaminants in material
3g	GC MS FFAP after extraction with ethylacetat we have a flexible accreditation for the determination of contaminants in material
4	LC/MS/FDNot accredited
5	HR-GC-MS or GC-000 after extraction incl ISTD addition and column clean up Accredited for all 17 dioxins/furans for products
6a	PSM 1C/MS/MS after extraction with ACN Method and parameter accredited
6b	PSM LC/M5/M5 and GC/M5 after extraction with ACN Method and parameter accredited
7	Dithios HS-GC/MS after cleavage with tin II chloride as C52 Method and parameter accredited
8	ICP/DAS or ICP/AES after acid digestion Method and parameter accredited
9	organotin GC/MS after extraction with ethanol and alkylation Method and parameter accredited
10a	LC MS after extraction with CAN Method and parameter accredited for colours
10b	LC MS after extraction with CAN Method and parameter accredited for colours
10c	LC-MS/MS after extraction Not accredited

Bilaga 2. Resultat

De fyra tabellerna i bilaga 2 innehåller alla resultat av de kvantitativa kemiska analyser av bindor, trosskydd, tamponger och menskoppar som vi genomförde inom ramen för denna studie.

Bindor

I nedanstående tabell redovisar vi resultaten av de kvantitativa kemiska analyserna av bindor. Urvalet av kemiska ämnen baseras på den tidigare screeninganalysen samt litteraturstudien (se kapitel 2.4 samt 2.5).

Tabell 10. Halter av kvantitativt analyserade kemiska ämnen i bindor (mg/kg). RG står för rapporteringsgräns och är individuellt angivet för varje ämne i mg/kg. UR betyder att halten är under rapporteringsgränsen. I de fall ett ämne inte analyserats i provet (markerat med ”-”) har bedömningen varit att analysen inte är relevant för produkten, till exempel för att produkten inte innehåller ett sådant material där det aktuella kemiska ämnet brukar påträffas eller för att vi konstaterat i vår screeninganalys att ämnet inte finns i produkten.

Kemiskt ämne	EG nr / CAS nr	1	2	3	4	5	6	7	RG
(Aminometyl)fosforsyra (AMPA)	623-325-5 / 1066-51-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
1,4-bis(2,3-epoxipropoxy)butan	219-371-7 / 2425-79-8	0,51-0,94	UR	UR	UR	1,1-1,5	UR - 0,77	UR	0,5
1,4-bis[(vinyloxi)metyl] Cyklohexan	413-370-7 / 17351-75-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	2
1-etylpyrrolidin-2-on	220-250-6 / 2687-91-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
2,2'-Diklor-4,4'-metylendianilin	202-918-9 / 101-14-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
2,3-diklorpropen	201-153-8 / 78-88-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
2,3-Xylenol	526-75-0	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2,4-Xylenol	203-321-6 / 105-67-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2,5-Xylenol	202-461-5 / 95-87-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2,6-Xylenol	209-400-1 / 576-26-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2-Etylhexylakrylat	203-080-7 / 103-11-7	UR	1,1-1,1	0,62-0,65	UR	UR	UR	UR	0,5
3,4-Xylenol	202-439-5 / 95-65-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
Abietinsyra	208-178-3 / 514-10-3	0,87-3,2	0,38-0,53	1,5-1,6	3,5-4,1	1,1-1,4	UR	200-240	0,05
Adipinsyra	204-673-3 / 124-04-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1

Kemiskt ämne	EG nr / CAS nr	1	2	3	4	5	6	7	RG
Akrylamid	201-173-7 / 79-06-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Arsenik och dess föreningar	-	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	8
Butylmetakrylat	202-615-1/ 97-88-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	10
Cis-1,3-diklorpropen	233-195-8/ 10061-01-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Citronellyl butyrate	205-463-4 / 141-16-2	12-19	15-16	UR	UR	5,4-7,9	13-14	6,4-6,6	5
Diantimontrioxid	215-175-0 / 1309-64-4	UR	24-28	UR	UR	UR	20-22	UR	10
Dibutylftalat	201-557-4 / 84-74-2	UR	UR	0,53-1,0	UR	UR	UR	UR	0,5
Diisobutylftalat	201-553-2/ 84-69-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
Dimetylacetamid	204-826-4/ 127-19-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Dodecylfenol, blandade isomerer (grenade)	310-154-3/ 121158-58-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Formaldehyd	200-001-8 / 50-00-0	3,8-4,0	0,6-1,0	1,1-1,2	1,6-1,7	1,8-1,8	2,2-3,2	0,52-0,69	0,5
Glutaraldehyd	203-856-5/ 111-30-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,2
Glyfosat	213-997-4/ 1071-83-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Hexaklorbenzen	204-273-9/ 118-74-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Isopropanol	200-661-7 / 67-63-0	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	50
Klormetylisotiazolinon	247-500-7/ 26172-55-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
Kvintozen (ISO)	201-435-0/ 82-68-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Limonen	205-341-0/ 138-86-3	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Metylisotiazolinon	220-239-6/ 2682-20-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
N,N-dimetylformamid	200-679-5/ 68-12-2	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Natrium dodecylbensensulfonat	246-680-4/ 25155-30-0	UR	UR	UR	UR	52-60	200-230	UR	30
Neodekansyra	248-093-9 / 26896-20-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Nonylfenoletoxilat	500-315-8/ 127087-87-0	-	-	-	-	-	-	UR	0,1
PAH 16 ämnen	-	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,2
Prallethrin (ISO)	245-387-9/ 23031-36-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1

Kemiskt ämne	EG nr / CAS nr	1	2	3	4	5	6	7	RG
Pyretrin I	204-455-8/ 121-21-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Styren	202-851-5/ 100-42-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Tennorganiska föreningar	-	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,005
Tetrahydrofurfuryl Metakrylat	219-529-5/ 2455-24-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Toluen	203-625-9/ 108-88-3	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Trans-1,3-diklorpropen	626-466-0/ 10061-02-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Tributyl O-acetylcitrat	201-067-0 / 77-90-7	19-29	0,99- 2,3	2,5- 5,4	3,6- 4,6	UR	9,3- 15	UR	0,5
Vinylacetat	203-545-4 / 108-05-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	10
ε-Kaprolaktam	203-313-2 / 105-60-2	UR	UR	UR	UR	UR	5,5- 5,9	UR	0,5

Resultaten visar att av de 48 kemiska ämnena som analyserades kvantitativt i bindor, påträffades 10 ämnena i låga halter³⁵ (läs mer om den översiktliga riskbedömningen i kapitel 4). Endast formaldehyd påträffades i samtliga bindor.

Trosskydd

I nedanstående tabell redovisar vi resultaten av de kvantitativa kemiska analyserna av trosskydd. Urvalet av ämnena baseras på den tidigare screeninganalysen samt litteraturstudien (se kapitel 2.4 samt 2.5).

Tabell 11. Halter av kvantitativt analyserade kemiska ämnena i trosskydd (mg/kg). RG står för rapporteringsgräns och är individuellt angivet för varje ämne i mg/kg. UR betyder att halten är under rapporteringsgränsen.

Kemiskt ämne	EG nr / CAS nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RG
(Aminometyl)fosforsyra (AMPA)	623-325-5/ 1066-51-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
1,4-bis(2,3-epoxipropoxy)butan	219-371-7 / 2425-79-8	0,8- 1,0	0,9 8- 1,7	0,89 -1,1	UR	UR- 0,5 7	UR	UR	0,55 -1,4	UR	UR- 0,5 2	0,5
1,4-bis[(vinylloxi)metyl] Cyklohexan	413-370-7 / 17351-75-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	2
1-etylpyrrolidin-2-on	220-250-6 / 2687-91-4	UR	UR	UR- 0,56	UR- 0,55	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
2,2'-Diklor-4,4'-metylendianilin	202-918-9/ 101-14-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1

³⁵ Med låga halter menar vi i denna rapport halter som är lägre än 0,1 viktprocent.

Kemiskt ämne	EG nr / CAS nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RG
2,3-diklorpropen	201-153-8/ 78-88-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
2,3-Xylenol	526-75-0	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2,4-Xylenol	203-321-6/ 105-67-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2,5-Xylenol	202-461-5/ 95-87-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2,6-Xylenol	209-400-1/ 576-26-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2-Etylhexylakrylat	203-080-7 / 103-11-7	0,92 -1,1	0,5 4- 0,5 7	3,5- 6,3	4,0- 7,7	UR	UR	UR	UR	0,92 - 1,2	UR	0,5
3,4-Xylenol	202-439-5/ 95-65-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
Abietinsyra	208-178-3 / 514-10-3	7,3- 7,9	1,5- 1,8	3,6- 3,9	3,6- 3,8	2,3- 2,6	16- 21	0,5 2- 0,6 6	4,6- 4,7	2,4- 5,2	0,2 3- 0,2 7	0,05
Adipinsyra	204-673-3 / 124-04-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,29 - 0,33	UR	0,1
Akrylamid	201-173-7 /79-06-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Arsenik och dess föreningar	-	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	8
Butylmetakrylat	202-615-1/ 97-88-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	10
Cis-1,3-diklorpropen	233-195-8/ 10061-01-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Citronellyl butyrate	205-463-4 / 141-16-2	34- 34	6,6- 7,4	100 - 210	76- 85	22- 25	21- 27	5,6- 8	UR	15- 18	26- 30	5
Diantimontrioxid	215-175-0 / 1309-64-4	67- 68	UR	UR	UR	32- 35	UR	UR	UR	UR	UR	10
Dibutylftalat	201-557-4 / 84-74-2, 93952-11-5	UR	0,5 1- 0,5 9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Diisobutylftalat	201-553-2/ 84-69-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
Dimetylacetamid	204-826-4/ 127-19-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Dodecylfenol, blandade isomerer (grenade)	310-154-3/ 121158-58-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Formaldehyd	200-001-8 / 50-00-0	0,9- 1,9	6,1- 6,9	0,25 - 0,25	3,0- 3,4	3,3- 4,2	1,0- 1,5	1,1- 1,6	1,2- 1,4	6,8- 8,9	4,5 - 4,7	0,5
Glutaraldehyd	203-856-5 / 111-30-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,2
Glyfosat	213-997-4/ 1071-83-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Hexaklorbenzen	204-273-9/ 118-74-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1

Kemiskt ämne	EG nr / CAS nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RG
Isopropanol	200-661-7 / 67-63-0	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	50
Klormetylisotiazolinon	247-500-7/ 26172-55-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
Kvintozen (ISO)	201-435-0/ 82-68-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Limonen	205-341-0/ 138-86-3	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Metylisotiazolinon	220-239-6/ 2682-20-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
N,N-dimetylformamid	200-679-5/ 68-12-2	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Natrium Dodecylbensensulfonat	246-680-4/ 25155-30-0	UR	UR	23 - 28	110 - 140	UR	UR	UR	UR	UR	UR	30
Neodekansyra	248-093-9 / 26896-20-8	0,71 - 0,72	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
PAH 16 ämnen	-	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,2
Prallethrin (ISO)	245-387-9/ 23031-36-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Pyretrin I	204-455-8/ 121-21-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Styren	202-851-5/ 100-42-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Tennorganiska föreningar	-	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,005
Tetrahydrofurfuryl Metakrylat	219-529-5/ 2455-24-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Toluen	203-625-9/ 108-88-3	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Trans-1,3-diklorpropen	626-466-0/ 10061-02-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Tributyl O-acetylcitrat	201-067-0 / 77-90-7	UR	UR	2,0-2,8	UR	7,4-8,5	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Vinylacetat	203-545-4 / 108-05-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	10
ε-Kaprolaktam	203-313-2 / 105-60-2	UR	UR	UR	UR	UR	UR	2,7-3,2	UR-0,6	UR	UR	0,5

Resultaten visar att av de 47 kemiska ämnen som analyserades kvantitativt i trosskydd påträffades 13 ämnen i låga halter³⁶ (läs mer om den översiktliga riskbedömningen i kapitel 4). Endast formaldehyd och abietinsyra påträffades i alla trosskydd.

³⁶ Med låga halter menar vi i denna rapport halter som är lägre än 0,1 viktprocent.

Tamponger

I nedanstående tabell redovisar vi resultaten från de kvantitativa analyserna av kemiska ämnen i tamponger. Urvalet av ämnen baseras på den tidigare screeninganalysen samt litteraturstudien (se kapitel 2.4 samt 2.5).

Tabell 12. Halter av kvantitativt analyserade kemiska ämnen i tamponger (mg/kg). RG står för rapporteringsgräns och är individuellt angivet för varje ämne i mg/kg. UR betyder att halten är under rapporteringsgränsen.

Kemiskt ämne	EG nr / CAS nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RG
(Aminometyl)fosforsyra (AMPA)	623-325-5 / 1066-51-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
1,4-bis(2,3-epoxipropoxy)butan	219-371-7 / 2425-79-8	UR	UR - 0,71	0,58 - 0,73	UR	UR	0,74 - 0,94	UR - 0,56	UR	UR	UR	0,5
1,4-bis[(vinyloxi)metyl]cyklohexan	413-370-7 / 17351-75-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	6,0-6,4	UR	UR	UR	2
1-etylpyrrolidin-2-on	220-250-6 / 2687-91-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
2,2'-Diklor-4,4'-metylendianilin	202-918-9 / 101-14-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
2,3-diklorpropen	201-153-8 / 78-88-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
2,3-Xylenol	526-75-0	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2,4-Xylenol	203-321-6 / 105-67-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2,5-Xylenol	202-461-5 / 95-87-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2,6-Xylenol	209-400-1 / 576-26-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
2-Etylhexylakrylat	203-080-7 / 103-11-7	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
3,4-Xylenol	202-439-5 / 95-65-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
Abietinsyra	208-178-3 / 514-10-3	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,05
Adipinsyra	204-673-3 / 124-04-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Akrylamid	201-173-7 / 79-06-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Arsenik och dess föreningar	-	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	8
Butylmetakrylat	202-615-1 / 97-88-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	10
Cis-1,3-diklorpropen	233-195-8 / 10061-01-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Citronellyl butyrate	205-463-4 / 141-16-2	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Diantimontrioxid	215-175-0 / 1309-64-4	74-81	69 - 72-	38-43	UR	UR	UR	98-104	28-35	38-45	48-49	10

Kemiskt ämne	EG nr / CAS nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RG
Dibutylftalat	201-557-4 / 84-74-2	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Diisobutylftalat	201-553-2/ 84-69-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
Diklofluorid (ISO)	214-118-7/ 1085-98-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Dimetylacetamid	204-826-4/ 127-19-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Dodecylfenol, blandade isomerer (grenade)	310-154-3/ 121158-58-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Fensulfotion (ISO)	204-114-3/ 115-90-2	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Formaldehyd	200-001-8 / 50-00-0	12-13	1,0-1,2	3,5-3,5	3,7-4,1	1,8-1,9	0,85-0,86	3,1-3,3	1,6-1,8	2,8-3,3	1,1-1,4	0,5
Glutaraldehyd	203-856-5/ 111-30-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,2
Glyfosat	213-997-4/ 1071-83-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Hexaklorbenzen	204-273-9/ 118-74-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Isopropanol	200-661-7 / 67-63-0	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	50
Klormetylisotiazolinon	247-500-7/ 26172-55-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
Kvintozen (ISO)	201-435-0/ 82-68-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Limonen	205-341-0/ 138-86-3	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Malation (ISO)	204-497-7/ 121-75-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Metidation (ISO)	213-449-4/ 950-37-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Metylisotiazolinon	220-239-6/ 2682-20-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	1
N,N-dimetylformamid	200-679-5/ 68-12-2	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Natrium dodecylbensensulfonat	246-680-4/ 25155-30-0	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	30
Neodekansyra	248-093-9 / 26896-20-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Piperonylbutoxid	200-076-7/ 51-03-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Prallethrin (ISO)	245-387-9/ 23031-36-9	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Procymidone	51-233-1/ 32809-16-8	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1

Kemiskt ämne	EG nr / CAS nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	RG
Pyretrin I	204-455-8/ 121-21-1	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,1
Styren	202-851-5/ 100-42-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Tennorganiska föreningar	-	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,0 05
Tetrahydrofurfuryl Metakrylat	219-529-5/ 2455-24-5	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5
Toluen	203-625-9/ 108-88-3	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Trans-1,3-diklorpropen	626-466-0/ 10061-02-6	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	5
Tributyl O-acetylcitrat	201-067-0 / 77-90-7	UR	UR	UR	UR	0,6 6- 0,9 2	UR	UR	UR	4,6- 5,1	UR	0,5
Vinylacetat	203-545-4 / 108-05-4	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	10
ε-kaprolaktam	203-313-2 / 105-60-2	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,5

Resultaten visar att av de 52 kemiska ämnena som analyserades kvantitativt i tamponger påträffades fem ämnena i låga halter³⁷ (läs mer om den översiktliga riskbedömningen i kapitel 4). Endast formaldehyd påträffades i alla tamponger.

Menskoppar

I nedanstående tabell redovisar vi resultaten av de kemiska kvantitativa analyserna av menskoppar. Urvalet av ämnena baseras på den tidigare screeninganalysen samt litteraturstudien (se kapitel 2.4 samt 2.5). Menskopp nummer 3 och 4 är tillverkade av så kallad termoplastisk elastomer (TPE), till skillnad från de andra som är av silikon. Menskopp nummer 3 och 4 gav inte utslag på ämnena D4, D5, D6, D7, D8 samt D9 i screeninganalysen (se tabell 5 för de fullständiga ämnesnamnen), och analyserades därför inte med avseende på dessa ämnena i den kvantitativa analysen. Screeninganalysen påvisade inte ämnena D7 och D8 i menskopp nummer 7 så därför tog vi inte med dessa i vår kvantitativa kemiska analys. I screeninganalysen hittade vi bensofenon enbart i menskopp nummer 8, och begränsade därför analysen av detta ämne till just den kopian.

³⁷ Med låga halter menar vi i denna rapport halter som är lägre än 0,1 viktprocent.

Tabell 13. Halter av kvantitativt analyserade kemiska ämnen i menskoppar (mg/kg). RG står för rapporteringsgräns och är individuellt angivet för varje ämne i mg/kg. UR betyder att halten är under rapporteringsgränsen. I de fall ett ämne inte analyserats i provet (markerat med ”-”) har bedömningen varit att analysen inte är relevant för produkten, till exempel för att produkten inte innehåller ett sådant material där det aktuella kemiska ämnet kan påträffas eller för att vi konstaterat att screeninganalysen inte påvisat ämnet i produkten.

Kemiskt ämne	EG nr / CAS nr	1	2	3	4	5	6	7	8	RG
Bensofenon	204-337-6 / 119-61-9	-	-	-	-	-	-	-	740-750	10
Dekametylcyclopenta-siloxan, D5	208-764-9 / 541-02-6	1,5-1,6	2,0-2,0	-	-	1,8-1,8	3,7-4,0	740-740	1,6-1,6	1
Dekametylcyclopenta-siloxan, D9	- / 556-71-8	76-80	160-170	-	-	5,6-5,7	57-60	740-760	12,0-12,0	1
Dodekametylcyclohexa-siloxan, D6	208-762-8 / 540-97-6	8,5-8,8	1,7-1,7	-	-	2,2-2,2	5,6-5,8	1900-2000	2,8-2,9	1
Hexadekametylcycloookta-siloxan, D8	209-137-2 / 556-68-3	33-35	47-50	-	-	2,6-2,8	26-27	-	5,8-6,1	1
Oktametylcyclotetra-siloxan, D4	209-136-7 / 556-67-2	UR	UR	-	-	UR	UR	88 - 89	UR	1
Tennorganiska föreningar	-	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	0,005
Tetradekametylcyclohepta-siloxan, D7	203-496-9 / 107-50-6	23-23	7,7-8	-	-	2,3-2,5	15-15	-	4,9-4,9	1

Resultaten visar att av de åtta kemiska ämnen som analyserades kvantitativt i menskoppar påträffades sju ämnen i halter över rapporteringsgränsen (läs mer om den översiktliga riskbedömningen i kapitel 4). De flesta av ämnena fanns i flertalet av produkterna. I menskopporna som är tillverkade av TPE (prov nummer 3 och 4) påträffades inga farliga kemiska ämnen varken i screeningen eller i den kvantitativa analysen. Halterna är generellt låga³⁸. Jämfört med de andra menskopporna innehåller menskopp nummer 7 och 8 högre halter av ett eller flera kemiska ämnen.

³⁸ Med låga halter menar vi i denna rapport halter som är lägre än 0,1 viktprocent. Ett av ämnena, D6, hittades i 0,2 viktprocent i menskopp nummer 7.

Bilaga 3 – IVL:s rapport till Kemikalieinspektionen

Kartläggning av farliga ämnen i intimhygienprodukter i Sverige



Förord

Regeringen har givit Kemikalieinspektionen i uppdrag att kartlägga förekomsten av farliga ämnen i produkter och varor som ännu inte är begränsade inom EU. Kartläggningen ska främst ta sikte på särskilt farliga ämnen men kan även omfatta farliga ämnen i de fall det är relevant för att skydda människors hälsa och miljön. I regeringens budgetproposition för 2017 nämns bl. a. intimhygienprodukter som exempel på produktgrupp som bör omfattas av uppdraget.

IVL har på uppdrag av Kemikalieinspektionen genomfört föreliggande övergripande kartläggning med syfte att identifiera vilka ämnen och ämnesgrupper som är relevanta att kartlägga i en senare kvantitativ kemisk analys av intimhygienprodukter.

Innehåll

Sammanfattning	4
1 Inledning.....	5
2 Litteraturstudie	5
2.1 Sökprocedurer och källor	5
2.2 Resultat av litteraturstudien.....	6
2.2.1 Produkter och material	6
2.2.2 Innehåll av farliga ämnen	8
3 Identifiering av potentiellt relevanta ämnen i produktgruppen PC 39: Cosmetics and Personal Care Products.....	19
4 Screening	19
4.1 Metodik.....	23
4.2 Resultat	24
5 Slutsatser och diskussion	25
6 Litteraturförteckning	30

Bilaga 1 Ämnen som kan förekomma i intimhygienprodukter utifrån granskad litteratur

Bilaga 2 Resultat av Schweizisk studie

Bilaga 3 Farliga ämnen som kan förekomma i intimhygienprodukter utifrån registrering i användarsektor i REACH Annex XV samt information om ämnens farlighet

Bilaga 4 Ämnen identifierade i kvalitativ analys

Bilaga 5 Ämnen som förekommer i mer än en av listorna (bilaga 1, bilaga 3, bilaga 4)

Bilaga 6. Lista med förslag på ämnen för kvantitativ analys

Sammanfattning

En övergripande kartläggning av vilka ämnen och ämnesgrupper som är relevanta att kartlägga i en senare kvantitativ analys av intymhygienprodukter har genomförts.

I varugruppen ingår bindor, trosskydd, tamponger och menskoppar tillverkade framförallt av cellulosa/bomull respektive gummiliknande material som t ex silikon, termoplastisk elastomer och latex.

Arbetet har omfattat en litteraturstudie samt en kvalitativ laboratorieanalys (screeninganalys) av förekomst av ämnen i 35 varuprover. I utredningen har även potentiell förekomst av farliga ämnen identifierats genom att söka i relevanta databaser. I rapporten redovisas resultatet av varje del i form av listor av ämnen i bilagor. Det framtagna underlaget i dessa tre steg har använts för att sedan sammanställa en lista med föreslagna ämnen för kvantitativ kemisk analys.

Litteratur i form av vetenskapliga publikationer, rapporter och nyhetsartiklar på internet visade att information om kemiska ämnen i intymhygienprodukter för kvinnor är begränsad. Flertalet dokument hänvisar tillbaka till ett fåtal publicerade studier.

Artiklar som har identifierats har i första hand utförts med syfte att kvantifiera ämnen som man misstänker kan förekomma och som bedöms som farliga i andra sammanhang. Redovisade halter är i huvudsak låga.

Sammantaget har utredningen resulterat i en lista med förslag på 36 ämnen/ämnesgrupper för kvantitativ kemisk analys och haltbestämning.

1 Inledning

Arbetet i denna utredning omfattar en litteraturstudie samt en kvalitativ kemisk analys (screening) där 35 varuprover har analyserats. I utredningen har även potentiellt farliga ämnen identifierats genom att söka i relevanta databaser. Det framtagna underlaget har använts för att sammanställa en lista med föreslagna ämnen för kvantitativ kemisk analys och haltbestämning.

I den aktuella varugruppen ingår bindor, trosskydd, tamponger och menskoppar tillverkade framförallt av cellulosa/bomull respektive gummiliknande material som t ex silikon, termoplastisk elastomer och latex.

Kartläggningen omfattar både ämnen som är reglerade i lagstiftning och sådana som ännu inte är det.

Enligt uppdragsbeskrivningen skall CMR-ämnen, hormonstörande, allergiframkallande samt miljöfarliga ämnen (t ex PBT-ämnen) prioriteras. Även ämnen som kan vara allergiframkallande eller sensibiliserande i parfymerade produkter och produkter med s.k. luktkontroll är av intresse. Rester av bekämpningsmedel har också ingått i studien.

2 Litteraturstudie

Litteraturstudien omfattar en genomgång av artiklar i den öppna vetenskapliga litteraturen; konsumenttester, tester och kartläggningar utförda av andra myndigheter, intressegrupper eller konsumentorganisationer i Sverige och utomlands samt miljömärkningskriterier för intimhygienprodukter.

I detta avsnitt beskrivs sökproceduren och sedan ges en sammanställning av resultaten från litteraturstudien.

Redovisningen inleds med en översiktlig beskrivning av de undersökta hygienprodukterna.

Därefter presenteras en sammanställning av innehåll av farliga ämnen som identifierats i litteraturstudien. Den första delen av sammanställningen innehåller ämnesgrupper som dioxiner och olika pesticider för vilka det hittades mest information i litteratursökningen. I den andra delen redovisas andra ”farliga” ämnen/ ämnesgrupper som påvisats i litteratursökningen.

Vidare beskrivs förekomst av ämnen som ingår i kriteriedokumentet för nordisk miljömärkning av sanitetsprodukter.

Alla ämnen som påvisades i litteraturen redovisas tillsammans med CAS-nummer i Bilaga 1.

2.1 Sökprocedurer och källor

Sökning efter vetenskapliga artiklar gjordes i databaserna Web-of-Science, PubMed och ScienceDirect. Vidare söktes efter offentligt tillgängligt material i form av rapporter, sammanfattningar eller nyheter på Google. Kemikalieinspektionen har tillhandahållit material som insamlades före denna kartläggning.

Vid sökningen användes följande sökord:

- bindor, tamponger, menskopp & kemikalier, kemiska ämnen
- mensskydd & kemikalier, kemiska ämnen
- intimhygienprodukter & kemikalier, kemiska ämnen

- feminine hygiene products & chemicals, chemical compounds
- sanitary pads, tampons & chemicals, chemical compounds

Litteratur i form av vetenskapliga publikationer, rapporter och nyhetsartiklar på internet visade att information om kemiska ämnen i intimhygienprodukter för kvinnor är mycket begränsad. Flertalet dokument hänvisar tillbaka till ett fåtal publicerade studier.

Artiklar som hittats har i första hand innehållit studier som utförts med syfte att kvantifiera ämnen som man misstänker kan förekomma och som bedöms som farliga i andra sammanhang. Redovisade halter är i huvudsak låga.

Nedan presenteras resultatet av litteratursammanställningen. Litteratursammanställningen ger en fingervisning om vilka kemiska ämnen man skulle kunna leta efter i screening-proceduren av bindor, tamponger, trosskydd och menskoppar. Tyvärr har inget publicerat underlag om innehåll av farliga ämnen i menskoppar påträffats i litteraturen

2.2 Resultat av litteraturstudien

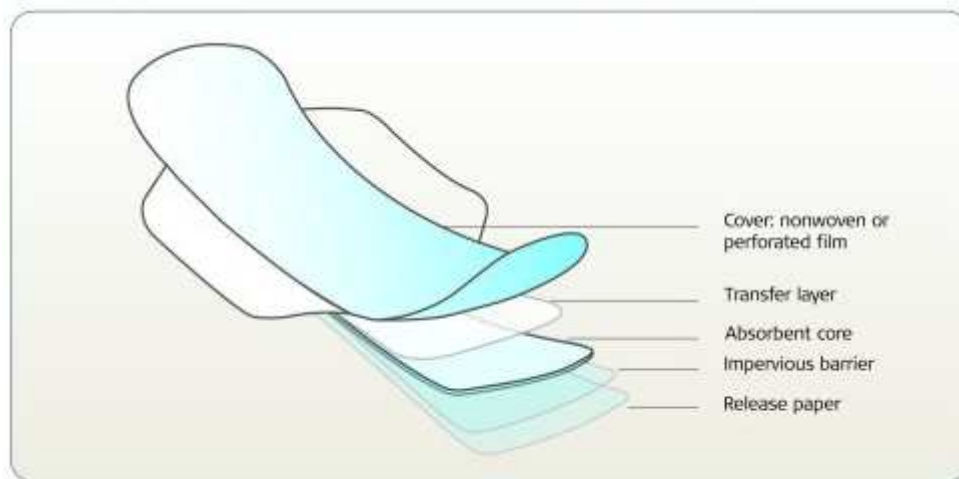
2.2.1 Produkter och material

I Tabell 1 visas exempel på olika materialslag som förekommer i de produktgrupper som ingår i denna studie.

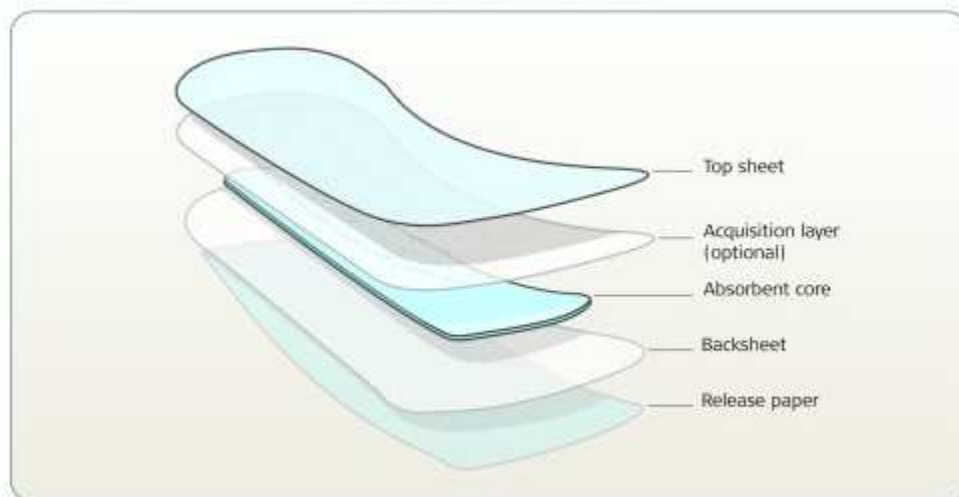
Tabell 1 Huvudsakliga materialslag i intimhygienprodukter

Produktgrupp	Material			Källa
Tamponger	Kärna	Ytbehandling	Snöre	1
	Bomull, rayon eller blandning	Rayonfiber	Bomull	
	Viskos	Bomull		
	Viskos och Bomull			
Bindor	Superabsorbenter (SAP, Natriumpolykarbonat som granulat eller fiber) nonwoven			2, 3
Trosskydd	Cellulosa			4
Menskoppar	Silikon, gummi, eller plast			5

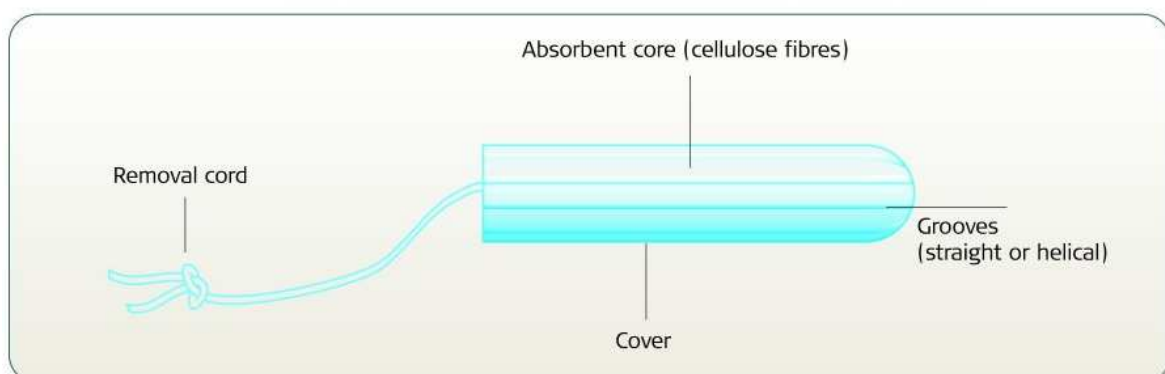
Några förklarande bilder av hur produkterna är uppbyggda ges i följande figurer³.



Figur 1 Uppbyggnad av en binda.³



Figur 2 Uppbyggnad av trosskydd.³



Figur 3 Uppbyggnad av tampong.³



Figur 4 Illustration av några produkter

2.2.2 Innehåll av farliga ämnen

En sammanställning av identifierade farliga ämnen från litteraturstudien finns i Bilaga 1.

Sökning på internet ger ett stort antal nyheter och artiklar av populärvetenskaplig karaktär avseende förekomst av farliga ämnen i intymhygienprodukter. Ofta finns i nyhetsartiklarna samma information genom att de refererar till varandra. De mer populärvetenskapliga artiklarna och konsumentundersökningarna beskriver allmänt att det kan finnas farliga kemikalier och vilken typ av kemikalier det kan röra sig om. De vetenskapliga artiklarna och vissa myndighetsutredningar rapporterar analysmetoder och påvisade halter.

En generell översikt av möjliga toxiska kemikalier i intymhygienprodukter är presenterad i en vetenskaplig artikel publicerad inom en nätverksorganisation, Women's Voice for the Earth (Scranton, 2013)⁶. Slemhinnor och vagina är en exponeringsväg för kemikalier då kemikalier som absorberas genom vaginan distribueras i kroppen utan att de metaboliseras. I artikeln nämns hälsobesvär så som utslag, klåda, irritation och infektioner. Artikeln ger också en kortfattad information om vilka ämnen och ämnesgrupper som kan finnas i flera olika produkter riktade till kvinnor (inte bara mensskydd) som tamponger, bindor, våtservetter och sköljvätskor, deodoranter och krämer mot klåda.

Liknade information om intymhygienprodukter, vaginalt upptag av (farliga) kemikalier, typ av kemikalier och procentuell andel av kvinnor som använder de olika mensskydd ges i en annan vetenskaplig artikel (Nicole, 2014)⁷.

Största andel av litteraturen om kemikalier i intimhygienprodukter handlar om dioxiner som är samlingsnamn för två ämnesgrupper: polyklorerade dibenso-dioxiner (PCDDs) och polyklorerade dibenso-furaner (PCDFs).

Pesticider, kemikalier som används som bekämpningsmedel, har också undersökts i litteraturen då det förekom misstankar för deras eventuella förekomst i intimhygienprodukterna.

En gemensam utgångspunkt i de publicerade arbetena är att man inte söker förutsättningslöst utan att man letar efter specifika farliga ämnen. I många av de identifierade studierna har syftet varit att identifiera förekomst av kända farliga ämnen/ämnesgrupper som t.ex. dioxiner, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), ftalater, formaldehyd vilka kan vara toxiska, cancerframkallande eller hormonstörande.

En annan källa för att identifiera kemiska ämnen i sanitetsprodukter inklusive intimhygienprodukter är beskrivningen av kriterier för nordisk miljömärkning av dessa produkter. Ämnen som nämns i den skriften sammanfattas i ett separat avsnitt nedan.

Slutligen har IVL kontaktat branschorganisationen EDANA och producenter av intimhygienprodukter med förfrågan om deras egna procedurer att utvärdera förekomst av (farliga) ämnen i produkter och hur detta kontrolleras. Kontroll av färdiga produkter utförs huvudsakligen som toxikologiska, kliniska, mikrobiologiska, gynekologiska och dermatologiska undersökningar, Analys av enskilda kemiska ämnen utförs i regel inte⁸.

Dioxiner: Polyklorerade dibenso-dioxiner (PCDDs) och Polyklorerade dibenso-furaner (PCDFs)

Dioxiner är den grupp farliga kemikalier som har specifikt analyserats och rapporterats oftast och mest utförligt i litteraturen. De flesta sanitära produkter för kvinnor innehåller rayon, bomull eller blandningar av rayon/bomull, se tabell 1. Både rayon och bomull är baserade på cellulosa och skillnaden dem emellan är polymerisationsgraden av cellulosa. Cellulosa förädlas genom en blekningsprocess där klorgas (Cl₂) tidigare användes. PCDDs och PCDFs kan bildas som biprodukter av blekning av cellulosa (Scialli, 2001)⁹ och på så sätt kan dessa ämnen förekomma i intimhygienprodukter så som tamponger. Användningen av klorgas för blekning har numera ersatts av klordioxid (ClO₂) eller natrium hypoklorit (NaClO) vilket gör att bildning av klorerade dioxiner och furaner (PCDD/Fs) minskat betydligt¹⁰.

Forskare vid den amerikanska FDA (U.S. Food and Drug Administration) analyserade dioxinhalten i sju olika märken av tamponger. Man påvisade 2,3,7,8-tetraklordibensofuran i ett märke och heptaklordibenso-p-dioxin and oktaklordibenso-p-dioxin i flera märken¹⁰. Analysmetodiken beskrivs väl i artikeln. Baserad på halter påvisade i denna undersökning gjordes en riskbedömning av dioxinintag från användning av tamponger (inom den nämnda studien). En amerikansk expertkommitté för livsmedelstillsatser (Joint Expert Committee on Food Additives, JECFA) har fastställt ett preliminärt tolerabelt månatligt intag på 70 pg/kg kroppsvikt (per månad). Med antagande om att: allt dioxin från tampongen absorberas i kroppen; den högsta dioxinhalten (i ett märke 0,225 pg/tampong); användning av 24 tamponger i en månad och en kvinnas hypotetiska vikt på 50 kg, motsvarar den teoretiska exponeringen 5,4 pg/månad eller 0,108 pg/kg kroppsvikt i en månad. Detta motsvarar mindre än 0,2 % av det tolerabla månatliga intaget fastställt av JECFA.

U.S. FDA rekommenderar i ett annat dokument att tamponger ska vara fria från 2,3,7,8-tetraklordibenso-p-dioxin (TCDD)/2,3,7,8-tetraklorofuran (TCDF) och alla eventuella rester av pesticider (FDA, 2005)¹¹. Rekommendationen är dock inte obligatorisk.

DeVito och Schecter (2002)¹² bestämde 17 klorerade dibenso-p-dioxiner och dibensofuraner i olika märken av tamponger. Ämnen över detektionsgränser (0,1 – 0,2 pg/g) och deras koncentrationer i tamponger visas i Tabell 2.

Tabell 2 Påvisade halter av dioxiner i tamponger (DeVito och Schecter, 2002)¹². Enheten är pg/g.

Dioxin compounds	Brand A (rayon)	Brand A (cotton)	Brand B	Brand C	Brand D
1,2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxin	0.2	0.4	2.1	0.8	0.7
Octachlorodibenzo-p-dioxin	0.9	2.2	20.7	7.5	3.7
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofuran	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6
1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofuran	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4
2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofuran	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	0.2
All hexachlorodibenzofurans	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5
All heptachlorodibenzofurans	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4
Octachlorodibenzofuran	0.2	0.3	0.6	0.2	1.2
Total dioxins (pg/g)	1.5	3.1	23.6	8.7	7.7

Halterna av dioxiner i tamponger angivna i DeVito och Schecter (2002) omräknades till TEQ (Toxic Equivalents) och dagligt intag av dioxiner i kroppen från tamponger (i enhet pg TEQ/kg/day) jämfördes med dioxininintag genom kost. Slutsatsen var att exponering för dioxiner från tamponger är ~100 – 1000 gånger lägre än exponering genom kost.

Dioxiner (PCDD och PCDF) har analyserats i bindor och tamponger från Korea, Japan, USA, Tyskland och Kina (Shin and Ahn, 2007)¹³. Två olika lösningsmedel för extraktion av dioxiner från materialet testades; en blandning av hexan/diklorometan (1/1) gav bättre utbyten än toluen. Totalt bestämdes 17 dioxiner enligt en WHO metodⁱ. Summan av detekterade dioxiner (8 stycken av 17) i bindorna varierade mellan 3,0 pg/g och 24 pg/g, varav 79-100% av totalhalten utgjordes av okta-klorerade dioxin och furan (OCDD och OCDF). Summa detekterade dioxiner (10 stycken av 17) i tampongerna (bara Korea, Japan, USA) varierade mellan 0,24 pg/g och 14 pg/g där de okta-klorerade dioxinerna/furanerna uppmättes i de högsta halterna.

Resultat från undersökningen visas i Tabell 3 och 4. Detektionsgräns är inte rapporterad i originalartikeln.

ⁱ referens i litteraturförteckning i artikeln

Tabell 3 Halter av PCDD och PCDF i bindor i pg/g.

PCDD/Fs	K1	K2	K3	J1	J2	J3
1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
OCDD	2.45	1.80	N.D.	8.85	3.18	5.11
2,3,7,8-TeCDF	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.67	0.34	N.D.	0.36	0.13	0.77
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.25	0.16	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.35	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
OCDF	2.31	1.46	N.D.	14.30	3.78	13.87
Total (pg/g)	6.0	3.8		24	7.1	20

PCDD/Fs	U1	U2	G1	G2	C1	C2
1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.28	4.36
1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.21	2.54
OCDD	N.D.	N.D.	3.10	4.90	1.10	2.50
2,3,7,8-TeCDF	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.12	N.D.
1,2,3,4,7,8-HxCDF	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
1,2,3,6,7,8-HxCDF	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
2,3,4,6,7,8-HxCDF	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
OCDF	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Total (pg/g)			3.0	4.9	3.7	9.4

K = Korea, J = Japan, U = USA, G = Germany, C = China; N.D. = not detected

Tabell 4 Halter av PCDD och PCDF i tamponger i pg/g.

PCDD/Fs	TK1	TJ1	TJ2	TU1	TU2	TU3
1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	N.D.	N.D.	0.57	0.31	0.21
1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	0.25	N.D.	0.82	0.12	0.01
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.34	0.25	N.D.	0.57	N.D.	N.D.
OCDD	2.61	2.74	1.77	8.15	1.69	0.00
2,3,7,8-TeCDF	N.D.	0.34	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.20	0.44	0.13	0.37	0.11	0.01
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.07	0.22	0.10	0.32	0.07	0.02
2,3,4,6,7,8-HxCDF	N.D.	N.D.	N.D.	0.43	0.16	N.D.
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.31	0.41	N.D.	1.07	N.D.	N.D.
OCDF	0.62	3.38	N.D.	1.39	0.81	N.D.
Total (pg/g)	4.1	8.0	2.0	14	3.3	0.24

K = Korea, J = Japan, U = USA

Halterna av dioxiner var liknande i bindor jämfört med tamponger medan det fanns skillnader i halterna beroende på ursprungsland. Ingen information om hur produkterna och ursprungsland valdes ut anges i artikeln utan enbart att koreanska produkter jämfördes med utländska. De mest potenta dioxinerna 2,3,7,8-tetraklordibenzo-p- dioxin (TCDD) och 1,2,3,7,8-pentaklordibenzo-p- dioxin påstås finnas i högre halter enbart i de kinesiska bindorna (C1 och C2 i Tabell 3) men t.ex. TCDD rapporteras inte i resultattabeller i artikeln. Något resonemang om de olika halterna i produkter från de olika länderna presenteras inte.

En litteraturstudie om risker för dioxinexponering från användning av tamponger som mensskydd, baserat på publicerade vetenskapliga artiklar (bland annat DeVito and Schechter, 2002; Shin and Ahn, 2007) har genomförts vid Lunds universitet (Examensarbete Lundqvist, 2014¹⁴). Detta arbete använder uppmätta halter av dioxiner och utifrån angivna i -TEQ (toxisk ekvivalent) och modellerar dioxinintag från tamponger. Resultaten jämförs för kvinnor som bara använder tamponger och de som använder annat mensskydd samt skillnaden mellan kvinnor som får sitt dioxinintag endast via föda, och de som får det i sig via både föda och tamponger. Slutsatserna från denna undersökning är att

- risken för exponering av dioxiner i tamponger vid detekterade koncentrationer är försumbar
- risken för att månadsintaget ska överskrida gällande gränsvärden påverkas inte av användande av tampong eller inte
- myndigheternas beslut om att inte hårdare kontrollera sanitetsprodukter med avseende på dioxiner är riktigt

I en studie från Schweiz (2016)¹⁵ undersöktes halter av 17 dioxiner i 8 stycken vardera av tamponger och bindor. Denna studie inkluderade även polycykliska aromatiska kolväten (PAH:er, 16 ämnen), ftalater (8 ämnen), formaldehyd och pesticiderna glufosinat, glyfosat och AMPA (nedbrytningsprodukt av glyfosat). Resultat för dioxiner återfinns i Bilaga 2, Tabeller 2:1 och 2:2. Resultat av de andra ämnena från denna studie redovisas nedan i följande avsnitt. I denna studie finns inga uppgifter om analysmetoderna. Halterna av dioxiner (summa av detekterade dioxiner omräknade till toxiska ekvivalenter) låg inom intervallet $(4 - 1\,120) \times 10^{-5}$ pg TEQ/gram material. Totalhalterna (som TEQ) var generellt högre i tamponger än i bindor. En uppskattning av intag av dioxin från mensskydd baserat på denna studie är 2 600 gånger lägre än från kost/föda.

Eftersom ovan nämnda studier har kommit till den slutsatsen att exponering för dioxiner från användning av tamponger är försumbar skulle produkter för intimhygien inte behöva kontrolleras för just dessa kemikalier. Dock kan halterna av dioxiner i dessa produkter skilja sig mellan märken av mensskydd.

Pesticider

En annan grupp av kemiska ämnen som kopplas till bomull är (rester av) bekämpningsmedel/pesticider från produktion av bomull. Pesticiderna är den näst vanligaste rapporterade gruppen av farliga kemikalier i intimhygienprodukter enligt litteraturöversikten.

Pesticider i bindor undersöktes i en dansk studie (Miljøstyrelsen, 2002)¹⁶. Prover av bindor (5 stycken, oidentifierade) extraherades i metylenklorid och derivatiserades; prover analyserades med gaskromatografi/masspektrometri (GC/MS) eller med gaskromatografi/elektroninfångningsdetektor (GC/ECD). Analyserna utfördes som dubbelprov. De ämnen som ingick i studien redovisas i Tabell 5 nedan tillsammans med analysmetodens detektionsgränser.

Tabell 5 Pesticider i den danska studien med tillhörande detektionsgränser.

Pesticid	Detektionsgräns µg/g
Aldrin	0.02
Atrazine	0.01
Camfechlor (toxaphen)	0.04
Cyflurthrin	0.03
2,4-D	0.01
DDT	0.01
Diazinon	0.01
Dichlorvos	0.01
Dieldrin	0.01
Dicofol	0.02
Endosulfan	0.02
Endrin	0.05
Fluazifop butyl	0.01
Fenvalerat	0.02
Heptachloropoxid	0.01
Hexachlorobenzen	0.01
Captan	0.01
Carbaryl	0.02
Quintozen	0.01
Lambdacyhalothrin	0.03
Methoxychlor	0.01
Pentachlorophenol	0.01
Permethrin	0.01
Pirimicarb	0.01
Simazine	0.01
2,4,5-T	0.01
Trifluralin	0.01

Inga pesticider från Tabell 5 kunde påvisas i halter över detektionsgränser i prover av bindor.

Ett märke av tamponger, o.b., testades för pesticider av ett ej-specificerat laboratorium, utan uppgifter om analysförfarandet, och presenterades i översiktsartikeln av Scranton (2013)⁶. Det konstateras i artikeln att halterna är generellt låga och i allmänhet under restnivåerna tillåtna i livsmedel. Resultaten från testet visas i Tabell 6.

Tabell 6 Pesticider i o.b. tampong. Enhet ppmⁱⁱ:

Pesticid	halt
Malaoxon & Malathion	1 ppm
Dichlofluanid	1 ppm
Mecarbam	6 ppm
Procymidone	37 ppm
Methidathion	5 ppm
Fensulfothion	5 ppm
Pyrethrum	66 ppm
Piperonyl Butoxide	1 ppm

Under hösten 2015 presenterades resultat från en undersökning där halten av glyfosat i tamponger, bindor och andra hygienprodukter tillverkade av bomull och/eller rayon redovisas (Damián Marino vid universitetet i Mar del Plata i Argentina¹⁷). Undersökningen väckte stor internationell uppmärksamhet. Glyfosat är den mest använda herbiciden i världen och det är det aktiva ämnet i ogräsbekämpningsmedlet "Roundup", världens mest sålda ogräsmedel. I nyhetsartikeln påstås att 85% av de produkter som forskaren testade innehöll glyfosat (N-(fosfonometyl)glycin) och att 62 % uppvisade halter av AMPA (aminometylphosphonic acid), en nedbrytningsprodukt av glyfosatⁱⁱⁱ. Uppgifter från en annan nyhetsartikel på internet (The Detox Project 2015-2017)¹⁸ visar att halterna var 39 ppb (ng/g) av AMPA och 13 ppb (ng/g) av glyfosat i råbomull och bara 17 ppb (ng/g) av glyfosat i gasbinda (gauze).

Arbetet om glyfosat i tamponger och bindor är inte vetenskapligt publicerat så det finns inga uppgifter om dess vetenskapliga kvalitet. Samma forskare (D. Marino) har publicerat en artikel om halter av glyfosat och AMPA i jord med bra beskrivning av analytisk metod bestående av extraktion, tillsats av en isotopmärkt internstandard, analys med LC/MSMS och bestämning av LOQ: 1 ng/g.

Om resultaten från nyhetsartikeln (The Detox Project 2015-2017)¹⁸ rörande halter av glyfosat i tamponger och bindor är riktiga så är halterna av glyfosat storleksordningsmässigt 1 000 gånger lägre än halterna av andra pesticider presenterade i artikel av Scranton.⁶

I den schweiziska (2016) studien¹⁵ var halter av både glyfosat och AMPA mindre än 10 ng/g (förmodligen detektionsgräns) i alla testade tamponger och bindor med undantag för ett märke av binda där man påvisade AMPA i halten på 32 ng/g (Bilaga 2, Tabeller 2:5 och 2:6). Även denna "extrema" halt (jämfört med andra produkter) förväntas ge 250 000 gånger lägre exponering än tolerabelt dagligt intag.

Ämnen som förekommer i enstaka studier

I detta avsnitt beskrivs ämnen och ämnesgrupper som förekommer i enstaka publikationer. Ett antal andra ämnen eller grupper av ämnen presenteras i den schweiziska studien från 2016¹⁵ där 8 st tamponger och 8 st bindor av olika märken ingår. Resultat från denna studie finns som nedladdningsbart excel-dokument på den angivna hemsidan dock utan uppgifter om

ⁱⁱ Vi förutsätter att det betyder µg/g

ⁱⁱⁱ Resultatet har här tolkats som att de procentuella andelarna hänför sig till samtliga testade produkter, dvs förutom bindor och tamponger, även andra hygienprodukter såsom bomullstussar, tops och gasbinda

analysmetoder. Förutom resultat för dioxiner och namngivna pesticider finns resultat för PAHs (16 PAH komponenter), formaldehyd och ftalater (8 ämnen). Lista över resultaten återfinns i Bilaga 2 Tabeller 2:1 – 2:6.

Formaldehyd påvisades inte (detektionsgräns; < 5 µg/g för tamponger och < 20 µg/dm² för bindor).

De tillståndspliktiga ftalaterna di-isobutylftalat (DiBP), di-n-butylftalat (DnBP), butylbenzylftalat (BBzP) och diethylhexylftalat (DEHP) kunde inte påvisas i något av proverna (detektionsgräns på 1 µg/g). De övriga 4 ftalaterna som ingick i studien var di-isopentyl-, di-n-pentyl-, di-n-hexyl- och di-metoxetylftalat. Dessa hittades inte heller i proverna.

US EPA (US Environmental protection Agency) har klassificerat 16 PAHs som ”priority PAHs”^{iv}. Anledningen är att de är vanliga i miljön och att 12 av dem har toxisk relevans (TEF-värde; Toxic Equivalent Factor). Koncentration av summa 16 PAH i denna studie varierade mellan 20 och 2 300 ng/g. Tampongerna hade lägre summahalt PAH, vilka varierade mellan 21 och 58 ng/g) jämfört med bindorna där summahalterna varierade mellan 12 och 563 ng/g med ett extremt värde på 2 334 ng/g. Exponeringsdosen från bindan med högsta halten av PAH uppskattades vara 23 gånger lägre än genomsnittligt dagligt intag av PAH genom kosten¹⁷.

Intresseorganisation Women’s Voice for Earth lät testa Always bindor för halter av flyktiga organiska ämnen¹⁹. Analyserna genomfördes av ett certifierat laboratorium STAT Analysis Corporation med hjälp av head-space/GC/MS teknik och i enlighet med EPA Method TO-15 för analys av flyktiga organiska ämnen. Både oparfymade och parfymade bindor testades, 2 st av varje, olika fabrikat. Resultaten återfinns i Tabell 7.

Halterna är angivna som ppbv ”parts per billion per volume”, vilket är en enhet som används för gas fas/luft och inte material. Analysresultaten visar hur mycket av de olika ämnen vid de givna analytiska betingelserna som avges från proverna; de kan därför betraktas som semikvantitativa och endast användas för att jämföra proverna sinsemellan.

Tabell 7 Flyktiga organiska ämnen i ”head-space” över bindor. Enheten är ppbv, dvs. halt i analysvial.

Produkt	Clean Scent Always Ultra Thin	Unscented Always Ultra Thin	Clean Scent Always Radiant	Unscented Always Infinity
Chemical compound	ppbv	ppbv	ppbv	ppbv
1,2,4-Trimethylbenzene	0.64	0.54	n.d.	1.2
1,3,5-Trimethylbenzene	n.d.	n.d.	n.d.	0.54
2-Butanone	7.5	7.7	n.d.	4.2
4-Ethyltoluene	n.d.	n.d.	n.d.	0.46
Acetone	480	340	92	93

^{iv} 16 PAH-föreningar har prioriterats av amerikanska EPA såväl som Naturvårdsverket och är de som normalt undersöks i kontrollprogram. De 16 prioriterade PAH-föreningarna är naftalen, acenaften, acenaftylen, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k) fluoranten, benso(a)pyren, dibens(ah)antracen, benso(ghi)perylen samt inden(123cd)pyren.. Dessa 16 PAH analyseras ofta i ett paket och halten redovisas som summa PAH 16.

Produkt	Clean Scent Always Ultra Thin	Unscented Always Ultra Thin	Clean Scent Always Radiant	Unscented Always Infinity
Chemical compound	ppbv	ppbv	ppbv	ppbv
Chloroethane	n.d.	n.d.	4.4	6.1
Chloroform	1.2	1.5	n.d.	n.d.
Chloromethane	n.d.	n.d.	n.d.	16
Cyclohexane	0.5	0.78	n.d.	1.1
Ethyl acetate	8	5.5	n.d.	2.3
Ethylbenzene	n.d.	0.52	n.d.	0.84
Heptane	1.1	1.5	n.d.	0.86
Isopropyl alcohol	170	39	n.d.	17
m,p-Xylene	1.4	2	n.d.	2.8
o-Xylene	0.54	0.68	n.d.	1.5
Styrene	0.44	n.d.	n.d.	1.1
Toluene	3.2	6.2	n.d.	7
trans-1,2-Dichloroethene	n.d.	0.5	26	n.d.
Vinyl acetate	14	n.d.	n.d.	6.6

n.d. not detected

Det gick inte att spåra individuella ämnen till delar av produkter. Det är förvånande att inget doftämne redovisas för de parfymade (Clean Scent) varianterna av proverna. Det framgår inte om doftämnena eftersökts eller inte. De flesta ämnena i Tabell 7 förekommer vanligen i inomhusluft.

Tidskriften Råd & Rön lät 2016 utföra ett omfattande test av 15 tampongmärken med avseende på ftalater, tungmetaller, organiska tennföreningar, azofärgämnen, PAH, adsorberbara organiska halogener (AOX), pesticiden glyfosat och nedbrytningsprodukt av glyfosat (AMPA)²⁰. Rester av AOX påvisades i samtliga produkter dock utan ämnesspecifik information samt rester av glyfosat och AMPA i en produkt. I övrigt var tampongerna fria från kemikalier. Det finns inga uppgifter om specifika ämnen, inga numeriska uppgifter om halterna och inte heller information om analysmetoder.

I studien från danska Miljøstyrelsen¹⁶ ingick förutom pesticider även analyser av kolofonium och ett antal akrylater (Metylakrylat, Etylakrylat, Butylakrylat, Butylmetakrylat, Tert-butylakrylat, Etylendiakrylat, Etylhexylmetakrylat, Hydroxypropylakrylat, 1,6-hexadioldiakrylat, Dietylenglykoldiakrylat) vilka bestämdes i fem märken av tamponger. Inga av dessa ämnen fanns i halter över detektionsgränsen (0.4 µg/g). I denna studie hittades i koncentrationer över detektionsgränsen av glycerol trikaprylat i alla prover (5,4 – 29 µg/g) och oleylalkohol i ett prov (150 µg/g).

Ämnen i kriterier i miljömärkningen Nordic Ecolabelling

År 1989 beslutade Nordiska ministerrådet att införa ett frivilligt officiellt miljömärke, Svanenmärket (Nordic Ecolabelling). Dokumentet "About Nordic Ecolabelled Sanitary products" beskriver kriterier för eko-märkning av sanitetsprodukter (bindor, tamponger, trosskydd)²¹. En stor del av dokumentet ägnas åt livscykelanalys (LCA; Life Cycle Analysis) eftersom den kvantifierar produkternas miljömässiga påverkan. Andra delen av dokumentet specificerar olika krav på kemiska produkter och kemikalier i dessa produkter. Dokumentet beskriver inte vilka ämnen som kan förekomma i hygienprodukter riktade till kvinnor utan

talar om vilka ämnen som inte får förekomma för att produkten ska kunna bli miljömärkt. Man skiljer mellan ingående substanser och föroreningar (impurities); det sistnämnda har en haltgräns på under 100 ppm ($\mu\text{g/g}$). Krav är indelade på kemiska krav (allmänna och andra) och materialkrav (återvunnet material, cellulosa, papper, trä, bomull, regenererad cellulosa, polymerer, superabsorberande polymerer, nowoven).

Allmänna kemiska krav i kriteriedokumentet Nordic Ecolabelling

Produkterna sanitetsprodukter (bindor, tamponger, trosskydd) får inte innehålla ämnen klassificerade under CLP Regulation (EC) No 1272/2008 (Tabell 2, s. 38 i dokumentet). Andra ämnen som inte får ingå i produkterna är:

Förbjudna ämnen:

- ämnen från kandidatförteckningen i Reach
- tennorganiska föreningar
- ftalater
- APEO (alkylfenoletoxilater och andra alkylfenolderivat) – ämnen som avger alkylfenol vid nedbrytning
- halogenerade organiska ämnen
- flamskyddsmedel

Förbjudna ämnen med specifika egenskaper (characteristics):

- ämnen som har bedömts av EU att vara PBT (Persistent, Bioaccumulative and Toxic) eller vPvB (very Persistent and very Bioaccumulative)
- ämnen som är potentiellt hormonstörande som ska undersökas för deras hormonstörande effekter
- konserveringsmedel som är bioackumulerbara
- antibakteriella medel, till exempel nanosilver eller triklosan

Dofter, lotion och andra tillsatser (doftämnen, eteriska oljor och växtextrakter) får inte tillsättas i sanitetsprodukter. Så kallade "Odour control substances" är bara tillåtna i inkontinensprodukter. Doftämnen specificeras inte på ämnesnivå i Nordic Ecolabelling kriteriedokumentet. Om doftämnen används i alla fall, måste de uppfylla *Allmänna kemiska krav* (ovan).

Materialkrav i kriteriedokumentet

Här nedan ges ett utdrag som berör specifika kemikalier från kriteriedokumentets del Materialkrav. Det är en summering av specifika ämnen som överhuvudtaget nämns i kriteriedokumentet och som kan förekomma som processkemikalier eller additiver vid tillverkning av material som i sin tur blir delar av intymhygienprodukterna. Det kan tolkas som de nedan nämnda kemiska ämnen **misstänkts** kunna förekomma i intymhygienprodukterna.

De nedan namngivna kemiska ämnena är reglerade, dvs. de får inte ingå i intymhygienprodukterna, genom dokumentets del *Allmänna kemiska krav*.

Lim och bindemedel får inte innehålla ftalater och kolofonium (abietinsyra); halt av formaldehyd i hårdat lim får inte överstiga 10 ppm ($\mu\text{g/g}$).

Silikon får inte innehålla lösningsmedelsbaserade silikonbeläggningar, oktametylcyklotetrasiloxan (D4) och dekametylcyklopentasiloxan (D5) får inte finnas som ingående ämne; tennorganiska katalysatorer får inte användas vid tillverkning av silikon.

Polymerer får inte vara halogen-baserade (t.ex. PVC). Halogenerade organiska ämnen, ftalater, tennorganiska föreningar och föreningar av bly, kadmium, krom (VI) och kvicksilver får inte finnas i polymerer annat än som föroreningar (se definition ovan). I produktion av polyuretan/elastan får man inte använda tennorganiska föreningar och N,N-Dimethylacetamide (DMAc).

Följande ämnen och ämnesgrupper anges särskilt som misstänks kan förekomma i de polymera materialen:

- Arsenik och dess föreningar: till exempel 10,10'-oxybisphenoxarsine (OBPA) som antimikrobiell tillsats i plast. Relevant för mjukgjord PVC, PUR (polyuretan), LDPE (low-density polyetylen) och polyester
- Triklosan i PE (polyetylen), PP (polypropylen), PET (polyetylentereftalat), PA (polyamid), PVC
- Tennorganiska föreningar: i polyuretan och PVC
- 2,2'-dichloro-4,4'-methylenedianiline (MOCA): mest relevant för PU (tvärbindare), men också i polystyren (härdningsmedel)
- Diisobutylftalat (DIBP) i polystyren
- Pigmenter: baserade på bly, krom, kobolt: relevant för färgade polymerer
- Antimontrioxid i polyester (PET)
- Styren i polystyren
- Kaprolaktam och adipinsyra i polyamid
- Dimethylacetamide (DMAc) och dimethylformamide (DMF) i elastan

De *superabsorbenter* (*Superabsorbent polymers – SAP*) som för närvarande används i absorberande hygienprodukter är huvudsakligen natriumpolyakrylat som är en superabsorberande polymer. Akrylamid får inte användas som monomer. De får innehålla som maximum 1 000 ppm ($\mu\text{g/g}$) av restmonomerer akrylsyra och tvärbindare. Vid tillverkning av polyakrylat-SAP från natriumakrylat används tetra(allyletoxy)etane och 1,1,1-trimetylolpropanetriakrylat (TMPTA) vanligen för tvärbindning. Andra monomerer som kan gynna tvärbindning av polyakrylat är glycerol propoxytriakrylat, triallylamin, divinyltoluen, polyetyleneglykolmonoallyleter, etylen- glykol, di- eller polyglycidyleter. Tillverkare av polyakrylat-SAP håller recept hemliga så det kan vara svårt att komma åt ämnens identiteter. Gränsvärdet för innehållet av klassificerade restmonomerer är 1000 ppm.

Nonwoven: Nordic Ecolabelling har låtit göra tester av våtservetter gjorda av nonwoven och har funnit att allergiframkallande kemikalier som metylisothiazolinon (MI), metylkloroisothiazolinon (CMI) och glutaraldehyd kan ha använts i processvatten i tillverkningsprocessen. Om dessa ämnen har använts i tillverkningen ska det säkerställas att halter av dessa ämnen i den färdiga produkten inte överstiger 0,10 ppm ($\mu\text{g/g}$). IVLs bedömning är att detta kan vara relevant även för andra intimhygienprodukter som innehåller nonwoven-material(bindor).

Doftämnen: Luktneutraliserande teknologi (odour neutralizing technology)

Den finska kemikaliemyndigheten Tukes fick under sommaren och hösten 2015 fler än 20 anmälningar om Always dambindor med "odour neutralizing technology"²². Benämningen "luktneutraliserande" betraktas som missvisande eftersom tillsatsen av luktämnen inte neutraliserar lukter utan maskerar dem. Dofterna redovisas inte till konsumenterna. I

litteraturstudien har inga uppgifter om ingående ämnen för luktreduktion eller parfymering identifierats.

3 Identifiering av potentiellt relevanta ämnen i produktgruppen PC 39: Cosmetics and Personal Care Products

Potentiellt relevanta ämnen i intimhygien-produkter har identifierats både på gruppnivå och på ämnesnivå genom att ta fram ett tvärsnitt av ämnen registrerade inom användningssektorn PC 39: Cosmetics, personal care products i REACH-förordningens Annex XV och ämnen som är harmoniserat klassificerade som CMR eller allergiframkallande/ sensibiliserande enligt CLP, klassade som PBT-ämnen och hormonstörande ämnen identifierade i IPCP:s(International Panel on Chemical Pollution) rapport om hormonstörande ämnen²³. Även ämnen som används som biocider har ingått, och de ämnen som finns upptagna på kandidatförteckningen. De identifierade ämnena har sammanställts i Bilaga 3 tillsammans med CAS-nummer, faroklassificering och källhänvisning. I listan finns 132 ämnen. Det bör beaktas att denna lista utgörs av ämnen som förekommer i en vidare produktgrupp än enbart intimhygienprodukter då utgångspunkten är ämnen som är registrerade enligt REACH i användningssektorn PC 39 som omfattar kosmetika, kroppsvårdsprodukter

Listan baseras på:

- Uttag på kategorin ”PC39: Cosmetics, personal care products” från REACH²⁴.
- Ämnen som klassificeras som CMR (Carc 1A, 1B, 2, Muta 1A, 1B, 2, Repr 1A, 1B, 2) och allergiframkallande/sensibiliserande (Resp. sens 1, Skin sens 1) togs från CLP, endast harmoniserade klassificeringar²⁵.
- PBT-ämnen²⁶.
- Hormonstörande ämnen identifierade i IPCP:s rapport om hormonstörande ämnen²³.
- Biocider togs från biocidförordningen och både godkända och ämnen under utvärdering inkluderades²⁷.
- Ämnen på kandidatförteckning över SVHC-ämnen aktuella för krav på tillstånd²⁸.

4 Screening

Kvalitativ kemisk analys av 35 varuprover har utförts vid IVLs laboratorium i Stockholm. Materialprover för screeningen har valts ut av Kemikalieinspektionen. I följande tabell ges en förteckning över materialproverna samt övergripande information om ingående material utifrån uppgifter på förpackningen.

Tabell 8 Produktprover, bindor och trosskydd, till Screening

IVL nr	Typ	Märke	Information om material på förpackningen	Ovansida/ytskikt	Absorberande material	Övrigt
MR6496	Binda-1	Libresse	polyolefin, pulp, polyolefin film	polyolefin	pulp	polyolefin film
MR6497	Binda-2	Tena extra (blå förpackning)				
MR6498	Binda-3	ICA Basic Normal (tjockare binda)				
MR6499	Binda-4	Apotek hjärtats bindor med vingar Maxi	absorptionsmaterial: cellulosa (klorinfri TCF). Ytskikt (nonwoven): polypropylen. Spärrskikt: polyeten. Lim och silikonpapper. Innehåller inte optiskt vitmedel el. parfym.	(nonwoven): polypropylen	cellulosa (klorinfri TCF)	Spärrskikt: polyeten. Lim och silikonpapper. Innehåller inte optiskt vitmedel el. parfym.
MR6500	Binda-5	Always ultra night				
MR6501	Binda-6	Siempre Ultra normal m Aloe Vera				Aloe vera
MR6502	Binda-7	Binda Naturesoft Super day (grönt paket)	bomull	bomull		
MR6503	Trossk-1	Libresse Daily Fresh	Polyolefin, Pulp, Polyolefin film. Polyethylenglycol, parfum, Benzyl alcohol, Limonene. Innehåller mjölksyra	polyolefin	pulp	polyolefin film. Polyethylenglycol, parfum, Benzyl alcohol, Limonene, mjölksyra
MR6504	Trossk-2	Natracare curved (organic)	ekologisk bomull, cellullosamassa, majsstärkelse	bomull, eko	cellullosamassa, majsstärkelse	
MR6505	Trossk-3	Always Large extra protect (100 % odour protection)				
MR6506	Trossk-4	Always Normal Fresh & Protect Fresh scent				
MR6507	Trossk-5	Tena mini magic (rosa förp)				
MR6508	Trossk-6	ICA:s märke				
MR6509	Trossk-7	Apoliva Normalt trosskydd	Non-woven, polyeten, Cellulosa, silikonpapper, gummibaserad hotmelt.	Non-woven	Cellulosa	silikonpapper, gummibaserad hotmelt
MR6510	Trossk-8	Coop XTRA Normal	Ovansida: Nonwoven (ovävd textil). Absorberande lager: Blekt cellullosamassa. Undersida/spärrskikt: Polyetylen.	Non-woven	cellullosamassa, blekt	Spärrskikt: polyeten
MR6511	Trossk-9	Änglamark Normal	Ovansida: Ekologisk bomull. Absorberande lager: Cellullosamassa, blekt utan klor. Undersida/spärrskikt: Bionedbrytbar film som andas, framställd av förnyelsebart material	bomull, eko	Cellullosamassa, blekt utan klor	Undersida/spärrskikt: Bionedbrytbar film som andas, framställd av förnyelsebart material
MR6512	Trossk-10	Caroli				



Figur 5: Produktprover: bindor och trosskydd.

Tabell 9 Produktprover, tamponger, till screening

IVL nr	Typ	Märke	Information om material på förpackningen	Ovansida/ytskikt	Absorptions-material	Övrigt
MR6513	Tamp-1	Tampax super				
MR6514	Tamp-2	ICA Basic Normal				
MR6515	Tamp-3	ICA Normal Miljömärkt Svanen	Kärna: viskos. Ytskikt: non-woven. Snöre: Bomull och polyester.	Non-woven	viskos	Snöre: Bomull och polyester.
MR6516	Tamp-4	O.B. ProComfort Night				
MR6517	Tamp-5	Natracare cotton tampons organic cotton	Bomull, utan parfym, ej klorblekt.	Bomull, ej klorblekt.		utan parfym
MR6518	Tamp-6	Lingonvecka (Renée Voltaire) 100 % ekologisk bomull	Ekologisk bomull, ej klorblekt, parfymfri. Neutralt pH.	Bomull, eko, ej klorblekt.		parfymfri. Neutralt pH.
MR6519	Tamp-7	Libresse Super				
MR6520	Tamp-8	Coop Super plus	Ytskikt: Ovävd textil av PES/PE. Kärna 100% viskos. Snöre 100% bomull.	non-woven polyeten/polyester	viskos, 100%	Snöre: Bomull, 100%
MR6521	Tamp-9	Intuition	Kärna: viskos. Ytskikt: non-woven polyeten/polyester. Snöre: Bomull och polyester.	non-woven polyeten/polyester	viskos	Snöre: Bomull och polyester.
MR6522	Tamp-10	Sence				



Figur 6: Produktprover: tamponger.

Tabell 10 Produktprover, menskoppar, till screening

IVL nr	Typ	Märke	Information om material på förpackningen	Ovansida/ ytskikt	Absorptions-material	Övrigt
MR6523	Kopp-1	Organicup	Medicinskt silikon	Silikon		
MR6524	Kopp-2	Lunette	Medicinskt silikon. Latexfri, BPA-fri.	Silikon		
MR6525	Kopp-3	MeLuna menskopp	Termoplastisk elastomer godkänd för medicinskt bruk.	Termoplastisk elastomer		
MR6526	Kopp-4	Svenska Menskoppen	Termoplastisk elastomer	Termoplastisk elastomer		
MR6527	Kopp-5	MoonCup	Medicinskt silikon	Silikon		
MR6528	Kopp-6	Monthly Cup	Silikon	Silikon		
MR6529	Kopp-7	Menskopp Wcup av silikon	Silikon	Silikon		
MR6530	Kopp-8	The DivaCup	Silikon. No latex, rubber, plastic or BPA	Silikon		



Figur 7: Produktprover: menskoppar.

4.1 Metodik

För varje produkt gjordes ett extrakt i metanol eller metanol/vatten enligt nedan. Vid extraktionen användes metanol (Rathburn), vatten (MilliQ Academic, Millipore), glasrör volym 50 ml, som renats genom att förslutna med aluminiumfolie och upphettats till 400°C under minst 4h, skruvkorkar med teflonpackning sköljd med metanol, sax sköljd med metanol, ultraljudsbad, nitrilhandskar.

För bindor och trosskydd uttogs ett exemplar från mitten av förpackningen, skyddspapperet avlägsnades och tre ca en cm breda remsor uttogs tvärs över ”midjan” av produkten. Remsorna (sammanlagd vikt 0,5 till 1 g) överfördes till glasröret och metanol tillsattes, för bindor användes 30 ml, för trosskydd 15 ml.

För tamponger avlägsnades ytterförpackningen (i ett fall, prov 6513, också ytterhylsan) och en ca 1 cm långt prov från den rundade änden avklippes. Vikten var 0,5 till 1 g. Totalt 15 ml av lika delar metanol och vatten tillsattes.

För menskoppar utklippes en bit ca 30 x 25 mm (vikt 1,5 till 3 g, 15 – 20% av hela provvikten). Biten klipptes vidare ner till ca 1 x 1 mm stora bitar som överfördes till glasrör och 10 ml metanol tillsattes.

För samtliga analysserier gjordes också blankprov bestående av lösningsmedel utan tillsatt prov. Samtliga rör placerades i ultraljudsbad under 20 min och centrifugerades därefter.

Extrakten analyserades med ett Dionex Ultimate 3000 (Thermo Scientific) UPLC system kopplat till en Q Exactive Focus (Thermo Scientific) Orbitrap-HRMS. Kolonn: Accucore C18 50 x 2,1 mm, partikelstorlek 2,6 µm (Thermo Scientific). Kolonnen gradienteluerades från 5 till 95% metanol i 10 mM ättiksyra i vatten, kolonntemperatur 35°C. Masspektrometern skannades från 75 till 1000 m/z i instruments högsta upplösning (70 000). En kanal för AIF (all ion fragmentation) i samma massområde med upplösningen 17 500 och kollisionsenergi 30 eV kördes parallellt. Separata körningar gjordes med positiv och negativ jonisation. För datainsamlingen användes programvaran Xcalibur (Thermo Scientific).

Tolkning av data utfördes med hjälp av mjukvaran TraceFinder 3.3 (Thermo Scientific) som en kombination av ”suspect screening” och ”non-target screening”. I både fallen är första steget ”deconvolution”, en process där programvaran identifierar de masstal som bildar toppar i kromatogrammet. Masstalet uttrycks som ett heltal med fyra decimaler. Vid ”suspect screening” jämförs masstalen med en databas över teoretiska masstal för ämnen där man vill avgöra om de troligen inte finns, alternativt troligen finns i provet. Vid ”non-target screening” försöker man från det funna masstalet hitta en möjlig summaformel och från denna en kemisk identitet. Även här har man nytta av ämnesdatabaser. I båda fallen tar man hänsyn till att ämnena ofta bildar addukter, vid positiv jonisation M+H, M+Na, M+NH₄ med flera, vid negativ jonisation främst M-H. Om flera addukter för en viss massa finns vid samma retentionstid styrker detta identifieringen. Som tillåten differens mellan teoretisk och funnen massa användes 5 ppm, d v s om massan är 200 är tillåten avvikelse 0.001 massenheter. En viss summaformel ger förutom ett masstal ett isotopmönster och ibland typiska fragmenteringar. Bägge dessa egenskaper kan styrka identifieringen.

Använda databaser över vad som kan betecknas som riskämnen omfattade (antal ämnen inom parantes) perfluorerade ämnen (129), biocider och läkemedel (1729), ämnen som ej bör förekomma i textilier enligt Oeko-Tex_Standard_100²⁹ (61), aromatiska aminer enligt REACH 17 App. 8 (22). Mer generella databaser omfattade ämnen som kan anses problematiska i textilier (976), komponenter i tensider (410), samt två databaser med ämnen från produktregistret (6330 resp 24846).

De toppar som rapporterats återfanns i proven i signifikant högre koncentrationer än i blankproven. Träffar i databaserna med riskämnen har prioriterats.

Vi har avstått från att rapportera träffar som inte har hög sannolikhet att vara korrekta. Graden av säkerhet vid identifiering av föreningar med hjälp av högupplöst masspektrometri kan anges med hjälp av en skala föreslagen av Schymanski et al³⁰. Skalan går från 1 till 5 där 1 är mest säker. I resultatcolumnen Konf anges ett värde enligt denna skala. Grad 1 innebär här att en standard av den aktuella substansen har analyserats och att masspektrum och retentionstid överensstämmer med det okända provets.

Den använda metoden har en mycket stor potential att separera och detektera ett brett spektrum av organiska ämnen av polär natur såsom de flesta biocider, färgämnen, läkemedel. Undantag är mycket opolära ämnen av typen PCB och PBDE, lättflyktiga och lågmolekylära ämnen, samt mycket instabila molekyler såsom glyfosat som dock kan analyseras efter derivatisering. I tabell 15 finns kommentarer rörande möjligheter att i screeningen identifiera ämnen som påträffats i litteraturstudien.

Extrakten från proven Binda 1-7 (6496-6502 samt tillhörande blank) har i samarbete med Stellan Fisher, KEMI, utvärderats mot en ämnesdatabas där även indexen "exposure score" och "hazard score" ingår. En högre "exposure score" innebär att ämnet är mer förekommande i samhället, en högre "hazard score" innebär att ämnet bedöms ha högre risker. Hazard score angiven som "-" innebär att uppgift saknas. Utveckling av dessa index pågår, information om indexen finns på <http://www.norman-network.com/?q=node/236>.

4.2 Resultat

I följande tabeller 11-14 redovisas resultatet från screeningen i form av identifierade ämnen.

För varje tabellrad anges det prov där högst signalintensitet erhöles med siffran 1. Övriga siffror visar relativ signalintensitet inom samma tabellrad. Färgintensiteten är proportionell mot siffervärdet. Ämnen som identifierats vid screeningen redovisas med mer underlag i bilaga 4 tabell 4.1.

I bilaga 4 redovisas i en separat tabell 4.2 de ämnen som identifierades i den utvärdering som gjordes i samarbete där med KEMI där extrakten utvärderats mot en ämnesdatabas där även indexen "exposure score" och "hazard score" ingår.

Tabell 11 Bindor.

	6496 Binda-1	6497 Binda-2	6498 Binda-3	6499 Binda-4	6500 Binda-5	6501 Binda-6	6502 Binda-7	Konf.
Nonylfenoletoxylat NPEO3-NPEO8							1	1
Abietinsyra		0.04	0.05	0.01	0.01		1	1
Alkoholetoxylat C10AEO3 - C10AEO7				0.02	0.35	1		2
Polyetylglycol PEG EO5-EO9	0.17	0.68			0.18	0.09	1	2

Tabell 12 Trosskydd

	6503 Trossk-1	6504 Trossk-2	6505 Trossk-3	6506 Trossk-4	6507 Trossk-5	6508 Trossk-6	6509 Trossk-7	6510 Trossk-8	6511 Trossk-9	6512 Trossk-10	Konf.
Polyetylen- glycol PEG EO9	1	0.003	0.002	0.001	0.005		0.003	0.002		0.021	2
Methyldi- hydrojasminate, 37172-53-5, doftämne	1		0.78	0.90							3

Tabell 13 Tamponger

	6513 Tamp-1	6514 Tamp-2	6515 Tamp-3	6516 Tamp-4	6517 Tamp-5	6518 Tamp-6	6519 Tamp-7	6520 Tamp-8	6521 Tamp-9	6522 Tamp-10	Konf
Polyetylen glycol PEG EO5-EO13	0.06	0.11	0.11	1	0.002	0.002	0.15	0.13	0.10	0.12	2

Tabell 14 Menskoppar.

	6523 Kopp-1	6524 Kopp-2	6525 Kopp-3	6526 Kopp-4	6527 Kopp-5	6528 Kopp-6	6529 Kopp-7	6530 Kopp-8	Konf.
D4, Oktametylcyclo- tetrasiloxan, 556-67-2	0.03	0.04			0.05	0.04	1	0.05	1
D5, Dekametylcyclo- pentasiloxan, 541-02-6	0.02	0.005			0.02	0.02	1	0.01	1
D6, Dodekametylcyclo- hexasiloxan, 540-97-6	0.02	0.00			0.004	0.01	1	0.005	1
D7, Tetradekametylcyclo- heptasiloxan, 107-50-6	1	0.52			0.15	0.54		0.40	2
D8, Hexadekametylcyclo- oktasiloxan, 556-68-3	0.74	1			0.09	0.37		0.22	2
D9, Oktadekametylcyclo- nonasiloxan 556-71-8	0.20	0.38			0.03	0.09	1	0.07	2
Benzofenon, 119-61-9	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	1	1
Propylbenzoesyra, 2438-05-3	0.01	1			0.01	0.02	0.003	0.06	4

5 Slutsatser och diskussion

I arbetet har möjlig förekomst av farliga ämnen i intymhygienprodukter identifierats genom litteraturstudier, genom sökning i databaser och via screeninganalys av tillhandahållna materialprover. En kortare lista med ämnen som förekommer på två eller samtliga tre listor redovisas i Bilaga 5.

En lista på ämnen som föreslås för kvantitativ analys har tagits fram. Ämnen med följande kriterier har tagits med på denna lista.

1. Ämnen som identifierades vid analys som redovisats i litteraturstudien och som klassificeras som CMR (Carc 1A, 1B, 2, Muta 1A, 1B, 2, Repr 1A, 1B, 2) och allergiframkallande/sensibiliserande (Resp. sens 1, Skin sens 1) (Bilaga 1)
2. Ämnen som identifierats vid Screeningen och som klassificeras som CMR (Carc 1A, 1B, 2, Muta 1A, 1B, 2, Repr 1A, 1B, 2) och allergiframkallande/sensibiliserande (Resp. sens 1, Skin sens 1) (Bilaga 4)
3. Ämnen som har identifierats vid sökning i databaser och som också omnämnts i litteraturstudien (Bilaga 5)
4. Ämnen som är namngivna ämnen i den nordiska miljömärkningen (se avsnitt 2)

5. Övriga ämnen där det kan finnas en oro för förekomst, utifrån litteraturstudie
6. Övriga ämnen där det kan finnas en oro för förekomst, utifrån litteraturstudie

Förslag på ämnen för kvantitativ analys redovisas i följande tabell 15. Mer information om ämnena redovisas i bilaga 6.

Några kommentarer till den genomförda studien

- Litteratur i form av vetenskapliga publikationer, rapporter och nyhetsartiklar på internet visade att information om kemiska ämnen i intimhygienprodukter för kvinnor är mycket begränsad. Flertalet dokument hänvisar tillbaka till ett fåtal publicerade studier.
- Publicerade arbeten som har identifierats har i första hand utförts med syfte att kvantifiera ämnen som man misstänker kan förekomma, som har bedöms som farliga i andra sammanhang och där en beprövat kemiskt analytiskt förfarande fanns till hands. Redovisade halter är i huvudsak låga.
- De ämnen som har identifierats i screening-studien har inte, med några undantag (Benzophenone, D4 och D5), rapporterats i litteraturstudien. Orsaken till detta kan delvis vara det som redovisades ovan – att man i rapporterade studier huvudsakligen letat efter ämnen som bedöms som farliga i andra sammanhang. Andra orsaker kan vara att ämnena eller ämnesgrupperna inte identifieras kan identifieras med den metod som har använts för screening, t ex dioxiner, metaller eller ämnen med låg molekylvikt. Några sådana skäl har angivits i tabellen med förslag på ämnen till kvantitativ analys, tabell 15.
- Det bör beaktas att listan som är framtagen med utgångspunkt från ämnen registrerade inom användningssektorn PC 39: Cosmetics, personal care products i REACH-förordningens Annex XV (se Bilaga 2 tabell 2:2) utgörs av ämnen som förekommer i en vidare produktgrupp än enbart intimhygienprodukter.
- Den metod som använts för kvalitativ analys har en mycket stor potential att separera och detektera ett brett spektrum av organiska ämnen av någorlunda polär natur såsom de flesta biocider, färgämnen, läkemedel. Undantag är mycket opolära ämnen av typen PCB och PBDE, lättflyktiga och lågmolekylära ämnen, samt mycket instabila molekyler såsom glyfosat.
- Med anledning att det inte kunde hittas någon information om identitet av doft- eller luktämnen i litteraturöversikten föreslår vi en analys av relevanta produkter med en head-space GC/MS.

Tabell 15 Lista med förslag på ämnen för kvantitativ analys

Ämne	Anledning att vara med på listan	Annan anledning att vara med på listan	Källa till misstänkt förekomst	Produkt-typ	Urval	Litteratur	Screening	Screening anm.
Formaldehyde	nämns i Nordic ecolabelling kriterier	tvärsnitt mellan listorna	rester i härdat lim	alla	x	x		L
Glutaraldehyde	nämns i Nordic ecolabelling kriterier	tvärsnitt mellan listorna	desinfektion	alla	x	x		
Butyl methacrylate	nämns i litteraturen	tvärsnitt mellan listorna	supersorbents	alla	x	x		
Isopropyl alcohol	påvisats i studien om Always bindor	tvärsnitt mellan listorna	desinfektion? Rester lösningsmedel?	alla	x	x		L
Vinyl acetate	påvisats i studien om Always bindor	tvärsnitt mellan listorna	polyvinyl acetat	alla	x	x		
Triclosan	nämns i Nordic ecolabelling kriterier	tvärsnitt mellan listorna	antibakteriellt	alla	x	x		
Benzophenone	screening menskoppar	tvärsnitt mellan listorna och screeningen		menskopp	x		x	
Octamethylcyclotetrasiloxane	nämns i Nordic ecolabelling kriterier	tvärsnitt mellan listorna och screeningen	silikon	menskopp	x	x	x	
Decamethylcyclopentasiloxane	nämns i Nordic ecolabelling kriterier	tvärsnitt mellan listorna och screeningen	silikon	menskopp		x	x	
Nonylfenoletoxylat	Screening			bindor			x	
Abeteinsyra	Screening			bindor				
1,2,3,7,8-PentaCDD	nämns i litteraturen som potent dioxin	stilla oro	blekning bomull	tamponger bindor		x		G
OctaCDD	mätbara halter i litteraturstudien	stilla oro	blekning bomull	tamponger bindor		X		G
2,3,7,8-TetraCDD	nämns i litteraturen som potent dioxin	stilla oro	blekning bomull	tamponger bindor		x		G

Ämne	Anledning att vara med på listan	Annan anledning att vara med på listan	Källa till misstänkt förekomst	Produkt-typ	Urval	Litteratur	Screening	Screening anm.
Glyphosate	mätbara halter i litteraturstudien, konsumentoro	stilla oro	Bekämpnings-medel	Tamponge rbindor		x		D
Aminomethylphosphonic acid (AMPA)	mätbara halter i litteraturstudien, konsumentoro	stilla oro	Bekämpnings-medel	tamponger bindor		x		D
PAH 16 ämnen	mätbara halter i litteraturstudien			framförallt bindor		x		
Malaoxon/Malathion	mätbara halter i litteraturstudien		Bekämpnings-medel	tamponger		x		
Dichlofluanid	mätbara halter i litteraturstudien		Bekämpnings-medel	tamponger		x		
Mecarbam	mätbara halter i litteraturstudien		Bekämpnings-medel	tamponger		x		
Procymidone	mätbara halter i litteraturstudien		Bekämpnings-medel	tamponger		x		
Methidathion	mätbara halter i litteraturstudien		Bekämpnings-medel	tamponger		x		
Fensulfothion	mätbara halter i litteraturstudien		Bekämpnings-medel	tamponger		x		
Piperonyl Butoxide	mätbara halter i litteraturstudien		Bekämpnings-medel	tamponger		x		
Tennorganiska föreningar	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej mens-koppar				
Arsenik och dess föreningar	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej mens-koppar				M
diisobutylftalat	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej mens-koppar				B
2,2-dichloro-4,4-methylenedianiline	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej mens-koppar				

Ämne	Anledning att vara med på listan	Annan anledning att vara med på listan	Källa till misstänkt förekomst	Produkt-typ	Urval	Litteratur	Screening	Screening anm.
Styren	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej mens-koppar				
Antimontrioxid	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej mens-koppar				M
Adipinsyra	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej mens-koppar				
Kaprolaktam	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej mens-koppar				
Dimetylformamid	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej mens-koppar				
Dimetylacetamid	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej mens-koppar				
Akrylamid	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	bindor,				L
Metylisothiazolinon	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	bindor				
Metylkloroisothiazolinon	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	bindor				

Anmärkingar angående screeningmetoden:

B: påvisad, men inte i högre halt än blankproven

D: kräver derivatisering

G: mycket låga halter, kräver speciell metod

L: för låg molekylvikt för att detekteras

M: kräver analysmetod för metalliska ämnen

6 Litteraturförteckning

-
- ¹ Pors J., Fuhlendorff R, 2002. Kortlægning af kemiske stoffer i Tamponer, Miljøstyrelsen, Miljøministeriet, Danmark.
- ² <http://www.edana.org/discover-nonwovens/how-they're-made/superabsorbents>
- ³ <https://www.edana.org/discover-nonwovens/products-applications/absorbent-hygiene-products>
- ⁴ <https://www.libresse.se/allt-om-oss/ingredienser/> Information om innehåll i våra produkter
- ⁵ <https://sv.wikipedia.org/wiki/Menskopp>
- ⁶ Scranton A, 2013. Chem Fatale: Potential Health Effects of Toxic Chemicals in Feminine Care Products. Missoula, MT: Women's Voices for the Earth (November 2013). Available: <http://goo.gl/BgIwdu>
- ⁷ Nicole W, 2014. Chemicals in Feminine Hygiene Products and Personal Lubricants. Environmental Health Perspectives 122(3), pp. A70-75.
- ⁸ Farage M A, 2006 A Behind-the-Scenes Look at the Safety Assessment of Feminine Hygiene Pads. Ann. N.Y. Acad. Sci. 1092:66-77
- ⁹ Scialli A, 2001. Tampons, dioxins, and endometriosis. Reproductive Toxicology 15, 231-238.
- ¹⁰ Archer JC, Mabry-Smith R, Shojaee S, Threet J, Eckert JJ, Litman VE, 2005. Dioxin and furan levels found in tampons. Journal of Women's Health 14, 311-315.
- ¹¹ U.S. FDA, 2005. Guidance for Industry and FDA Staff - Menstrual Tampons and Pads: Information for Premarket Notification Submissions (510(k) s). <https://www.fda.gov/MedicalDevices/ucm071781.htm#ft9>, July 27, 2005.
- ¹² DeVito MJ, Schecter A, 2002. Exposure Assessment to Dioxins from the Use of Tampons and Diapers. Environmental Health Perspectives 110(1), 23-28.
- ¹³ Shin JH and Ahn YG, 2007. Analysis of Polychlorinated Dibenzo-p-dioxins and Dibenzo-furans in Sanitary Products of Women. Textile Research Journal 77(8), 597-603.
- ¹⁴ Lundqvist H, 2014. Dioxiner i tamponger - En försumbar risk, eller en fara för kvinnors hälsa? Examensarbete för kandidatexamen 15 hp, Miljövetenskap, Lunds universitet.
- ¹⁵ Substances chimiques présentes dans les protections hygiéniques: Evaluation des risques. Département fédéral de l'intérieur DFI, Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV, Evaluation des risques, Confédération suisse. Décembre 2016. <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/gebrauchsgegenstaende/hygieneprodukte.html>
- ¹⁶ Pors J., Fuhlendorff R, 2002. Kortlægning af kemiske stoffer i Tamponer, Miljøstyrelsen, Miljøministeriet, Danmark.
- ¹⁷ <https://drjengunter.wordpress.com/2015/10/24/no-your-tampon-still-isnt-a-gmo-impregnated-toxin-filled-cancer-stick/>
- ¹⁸ The Detox Project 2015-2017: <https://detoxproject.org/argentinian-study-tampons-sanitary-pads-and-sterile-gauze-contaminated-with-probable-carcinogen-glyphosate/>
- ¹⁹ <http://www.womensvoices.org/feminine-care-products/detox-the-box/always-pads-testing-results/>
- ²⁰ <https://www.radron.se/tester/mat-halsa--skonhet/tamponger/>

-
- ²¹ <http://docplayer.net/42753946-About-nordic-ecolabelled-sanitary-products.html>
- ²² TUKES Finska Kemikalieinspektionen. <http://verkkolehti.tukes.fi/produkten-luktar-av-kemikalier-farligt-eller-inte/>
- ²³ The International Panel on Chemical Pollution (IPCP), 2016. Overview Report I: A Compilation of Lists of Chemicals Recognised as Endocrine Disrupting Chemicals (EDCs) or Suggested as Potential EDCs
- ²⁴ <https://echa.europa.eu/sv/information-on-chemicals/registered-substances> . 2017-06-30.
- ²⁵ <https://echa.europa.eu/sv/information-on-chemicals/cl-inventory-database>, 2017-08-30.
- ²⁶ https://www.echa.europa.eu/web/guest/advanced-search-for-chemicals?p_p_id=dissadvancedsearch_WAR_disssearchportlet&p_p_lifecycle=0&dissadvancedsearch_WAR_disssearchportlet_searchOccurred=true&dissadvancedsearch_WAR_disssearchportlet_sessionCriteriaId=dissAdvancedSearchSessionParam101401504609897486, 2017-09-04
- ²⁷ https://echa.europa.eu/sv/information-on-chemicals/biocidal-active-substances?p_auth=Cixyz81p&p_p_id=echarevbiocides_WAR_echarevbiocidesportlet&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&echarevbiocides_WAR_echarevbiocidesportlet_viewTab=Search&echarevbiocides_WAR_echarevbiocidesportlet_javax.portlet.action=tabsAction&echarevbiocides_WAR_echarevbiocidesportlet_tabs1=Summary. 2017-06-30
- ²⁸ <https://echa.europa.eu/sv/candidate-list-table>, 2017-08-30
- ²⁹ https://www.oeko-tex.com/se/business/certifications_and_services/ots_100/ots_100_start.xhtml
- ³⁰ Emma L. Schymanski, Junho Jeon, Rebekka Gulde, Kathrin Fenner, Matthias Ruff, Heinz P. Singer, and Juliane Hollender Identifying Small Molecules via High Resolution Mass Spectrometry: Communicating Confidence Environ. Sci. Technol., 2014, 48 (4), pp 2097–2098, DOI: 10.1021/es5002105

Bilaga 1

Ämnen som kan förekomma i intimhygienprodukter utifrån granskad litteratur

Ämnen i listan har omnämnts i det granskande underlaget. Gulmarkerade ämnen har påvisats vid redovisade analyser. I de fall då den finns tillgänglig har också angivits harmoniserad och ev. notifierad klassificering (om den avviker från den harmoniserade) för kriterierna (Carc 1A, 1B, 2, Muta 1A, 1B, 2, Repr 1A, 1B, 2) och allergiframkallande/sensibiliserande (Resp. sens 1, Skin sens 1). Underlag hämtat från <https://echa.europa.eu/sv>. Gulmarkerade rader visar de ämnen som i litteraturunderlaget påvisades vid analys och som också uppfyller dessa kriterier.

Ämne	Trivialnamn /Förkortning	CAS nummer	EC nummer	Harmoniserad klassificering	Notifierad klassificering
2,3,7,8-TetraCDD	CDD = chlorodibenzo- p-dioxin	1746-01-6	217-122-7		
1,2,3,7,8-PentaCDD		40321-76-4			
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		39227-28-6			
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		57653-85-7			
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		19408-74-3			
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		35822-46-9			muta2
OctaCDD		3268-87-9			
2,3,7,8-TetraCDF		51207-31-9			
1,2,3,7,8-PentaCDF		57117-41-6			muta2
2,3,4,7,8-PentaCDF		57117-31-4	694-761-1		carc1a

Ämne	Trivialnamn /Förkortning	CAS nummer	EC nummer	Harmoniserad klassificering	Notifierad klassificering
1,2,3,4,7,8-HexaCDF		70648-26-9			
1,2,3,6,7,8-HexaCDF		57117-44-9			
1,2,3,7,8,9-HexaCDF		72918-21-9			muta2
2,3,4,6,7,8-HexaCDF		60851-34-5			
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF		67562-39-4			
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF		55673-89-7			
OctaCDF	CDF = chlorodibenzofuran	39001-02-0			
Naphthalene		91-20-3	202-049-5	Carc2	
Acenaphthylene		208-96-8	205-917-1		
Acenaphthene		83-32-9	201-469-6		
Fluorene		86-73-7	201-695-5		
Phenanthrene		85-01-8	201-581-5		skin sens1
Anthracene		120-12-7	204-371-1		skin sens2
Fluoranthene		206-44-0	205-912-4		
Pyrene		129-00-0	204-927-3		
Benzo(a)anthracene		56-55-3	200-280-6	Carc1b	
Chrysene		218-01-9	205-923-4	Carc1b, Muta2	
Benzo(b)fluoranthene		205-99-2	205-911-9	Carc 1b	
Benzo(j)fluoranthene		205-82-3	205-910-3	Carc 1b	
Benzo(k)fluoranthene		207-08-9	205-916-6	Carc 1b	
Benzo(a)pyrene		50-32-8	200-028-5	SkinSens1, Muta1b, Carc1b, Repr1b	
Dibenzo(a,h)anthracene		53-70-3	200-181-8	Carc1b	
Indeno(1,2,3-cd)pyrene		193-39-5	205-893-2	n.a.	Carc 2
Benzo(ghi)perylene		191-24-2	205-883-8	n.a.	
Di-isobutyl phthalate	DiBP	84-69-5	201-553-2	Repr1b	
Di-n-butyl phthalate	DnBP	84-74-2	201-557-4	Repr1b	
Butylbenzyl phthalate	BBzP	85-68-7	201-622-7	Repr1b	
Bis(2-ethylhexyl) phthalate	DEHP	117-81-7	204-211-0	Repr1b	

Ämne	Trivialnamn /Förkortning	CAS nummer	EC nummer	Harmoniserad klassificering	Notifierad klassificering
Bis(2-methoxyethyl) phthalate	DMEP	117-82-8	204-212-6		Repr1b
Di-isopentyl phthalate	DiPP	605-50-5	210-088-4		Repr1b skinsens1
Di-n-pentyl phthalate	DnPP	131-18-0	205-017-9		Repr1b
Di-n-hexyl phthalate	DnHP	84-75-3	201-559-5		Repr1b
Glufosinate sesquisodium salt		51276-47-2			
Glyphosate		70393-85-0			
Aminomethylphosphonic acid (AMPA)		1066-51-9	623-325-5		n.a
Aldrin		309-00-2	206-215-8		Carc2
Atrazine		1912-24-9	217-617-8		Skinsens1
Camfechlor (Toxaphene)		8001-35-2	232-283-3		Carc2
Cyflurthrin		68359-37-5	269-855-7		
2,4-D		94-75-7	202-361-1		Skinsens1
DDT		50-29-3	200-024-3		Carc2
Diazinon		333-41-5	206-373-8		
Dichlorvos (Lindan)		62-73-7	200-547-7		Skinsens1
Dieldrin		60-57-1	200-484-5	Carc2	
Dicofol		115-32-2	204-082-0		Skinsens1
Endosulfan		115-29-7	204-079-4		
Endrin		72-20-8	200-775-7		
Fluazifop butyl		69806-50-4	274-125-6	Repr1b	
Fenvalerate		51630-58-1	257-326-3		
Heptachlor epoxide	Heptachloropoxid	1024-57-3	213-831-0	Carc2	
Hexachlorobenzene		118-74-1	204-273-9	Carc1b	
Captan		133-06-2	205-087-0	Skinsens1 Carc2	
Carbaryl		63-25-2	200-555-0	Carc2	
Quintozene		82-68-8	201-435-0	Skinsens1	
Lambdacyhalothrin		91465-08-6	415-130-7		
Methoxychlor		72-43-5	200-779-9		Carc2, repr2

Ämne	Trivialnamn /Förkortning	CAS nummer	EC nummer	Harmoniserad klassificering	Notifierad klassificering
Pentachlorophenol		87-86-5	201-778-6	Carc2	
Permethrin		52645-53-1	258-067-9	Skinsens1	
Pirimicarb		23103-98-2	245-430-1	Skinsens1 Carc2	
Simazine		122-34-9	204-535-2	Carc2	
2,4,5-T		93-76-5	202-273-3		
Trifluralin		1582-09-8	216-428-8	Skinsens1 Carc2	
Malaoxon/Malathion		1634-78-2			
Dichlofluanid		1085-98-9	214-118-7	Skinsens1	
Mecarbam		2595-54-2	219-993-9		
Procymidone		32809-16-8			Repr1b
Methidathion		950-37-8	213-449-4		skinsens1
Fensulfothion		115-90-2	204-114-3		
Pyrethrum		plant			
Piperonyl Butoxide		51-03-6	200-076-7		Repr2
Methyl acrylate		96-33-3	202-500-6	skinsens1	
Ethyl acrylate		140-88-5	205-438-8	skinsens1	
Butyl acrylate		141-32-2	205-480-7	skinsens1	
Butyl methacrylate		97-88-1	202-615-1	skinsens1	
tert-Butyl acrylate		1663-39-4	216-768-7		skinsens1
Ethylene diacrylate		2274-11-5	218-886-4		skinsens1
2-Ethylhexyl methacrylate		688-84-6	211-708-6		
Hydroxypropyl acrylate		999-61-1	213-663-8	skinsens1	
1,6-hexanediol diacrylate		13048-33-4	13048-33-4	skinsens1	
Ethylenglycol diacrylate		2274-11-5	218-886-4		skinsens1
Glycerol tricaprylate		538-23-8	208-686-5		
Oleyl Alcohol		143-28-2	205-597-3		
Formaldehyde		50-00-0	200-001-8	skinsens1 carc1b	
1,2,4-Trimethylbenzene		95-63-6	202-436-9		

Ämne	Trivialnamn /Förkortning	CAS nummer	EC nummer	Harmoniserad klassificering	Notifierad klassificering
1,3,5-Trimethylbenzene		526-73-8	208-394-8		
2-Butanone		78-93-3	201-159-0		
4-Ethyltoluene		622-96-8	210-761-2		
Acetone		67-64-1	200-662-2		
Chloroethane		75-00-3	200-830-5	carc2	
Chloroform		67-66-3	200-663-8	carc2, repr2	
Chloromethane		74-87-3	200-817-4	carc2	
Cyclohexane		110-82-7	203-806-2		
Ethyl acetate		141-78-6	205-500-4		skinsens1
Ethylbenzene		100-41-4	202-849-4		
Heptane		142-82-5	205-563-8		
Isopropyl alcohol		67-63-0	200-661-7		
m-Xylene		108-38-3	203-576-3		
p-Xylene		106-42-3	203-396-5		
o-Xylene		95-47-6	202-422-2		
Styrene		100-42-5	202-851-5	repr2	
Toluene		108-88-3	203-625-9	repr2	
trans-1,2-Dichloroethene		156-60-5	205-860-2		
Vinyl acetate		108-05-4	203-545-4	carc2	
Methylchloroisothiazolinone		26172-55-4	247-500-7		skinsens1
Methylisothiazolinone		2682-20-4	220-239-6		skinsens1
Glutaraldehyde		111-30-8	203-856-5	skinsens 1a respsens 1	
Quaternium-15		4080-31-3	223-805-0		
Quaternium-15 cis form		51229-78-8	426-020-3	skinsens1 repr2	
DMDM Hydantoin		6440-58-0	229-222-8		skinsens1
D&C Red No.33		3567-66-6	222-656-9		
Ext D&C Violet#2		4430-18-6	224-618-7		
FD&C Yellow #5		1934-21-0	217-699-5		
Octamethylcyclotetrasiloxane		556-67-2	209-136-7	repr2	

Ämne	Trivialnamn /Förkortning	CAS nummer	EC nummer	Harmoniserad klassificering	Notifierad klassificering
Decamethylcyclopentasiloxane		541-02-6	208-764-9		
Abietic acid		514-10-3	208-178-3		skinsens1
10,10'-oxybisphenoxarsine		58-36-6	200-377-3		carc1a
Triclosan		3380-34-5	222-182-2		
2,2'-dichloro-4,4'-methylenedianiline		101-14-4	202-918-9	carc1b	
antimontrioxid		1309-64-4	215-175-0	carc2	
caprolaktam		105-60-2	203-313-2		
Adipic acid		124-04-9	204-673-3		
Dimethylacetamide		127-19-5	204-826-4	repr1b	
Dimethylformamide		68-12-2	200-679-5	repr1b	
Acrylamide		79-06-1	201-173-7	skinsens1 muta1b carc1b repr2	
Tetraallylethoxy ethane		29895-12-3			
1,1,1 Trimethylolpropanetricrylate		3454-29-3	222-384-0	skinsens 1 respsens 1	
Nitric acid		7697-37-2	231-714-2		

Bilaga 2

Kemikalier från schweizisk studie: Substances chimiques présentes dans les protections hygiéniques: Evaluation des risques. Département fédéral de l'intérieur DFI, Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV, Evaluation des risques, Confédération suisse.
<https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/gebrauchsgegenstaende/hygieneprodukte.html>

Tabell 2:1. Dioxiner i tamponger. Halterna i pg/g; summa PCDD/F i pg/g av toxiska ekvivalenter (pg/g TEQ).

Dioxiner	16-01963	16-01965	16-01967	16-01968	16-01973	16-01978	16-01998	16-02001
2,3,7,8-TetraCDD	<0.011	<0.013	<0.012	<0.012	<0.012	<0.013	<0.013	<0.013
1,2,3,7,8-PentaCDD	<0.015	<0.017	<0.016	<0.016	<0.016	<0.017	<0.017	<0.017
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<0.023	<0.025	<0.024	<0.025	0.0293	<0.026	<0.026	0.0297
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<0.031	<0.034	<0.033	<0.034	<0.033	<0.035	<0.035	<0.036
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<0.029	<0.032	<0.031	<0.032	<0.031	<0.033	<0.033	<0.034
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.333	<0.053	<0.050	0.233	0.49	0.231	0.277	0.428
OctaCDD	4.49	<0.38	<0.036	4.87	7.69	4.04	4.73	6.22
2,3,7,8-TetraCDF	<0.031	<0.034	<0.033	<0.034	<0.033	<0.035	<0.035	<0.036
1,2,3,7,8-PentaCDF	<0.022	<0.024	<0.023	<0.023	<0.023	<0.024	<0.024	<0.025
2,3,4,7,8-PentaCDF	<0.034	<0.037	<0.035	<0.036	<0.036	<0.038	<0.038	<0.039
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<0.035	<0.039	<0.037	<0.038	<0.038	<0.04	<0.040	<0.041
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<0.032	<0.036	<0.034	<0.035	<0.035	<0.036	<0.036	<0.037
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<0.024	<0.026	<0.025	<0.026	<0.036	<0.027	<0.027	<0.028
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<0.029	<0.032	<0.031	<0.032	<0.031	<0.033	<0.033	<0.034
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<0.034	<0.037	<0.035	<0.036	0.0995	<0.038	<0.038	<0.039
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<0.023	<0.026	<0.024	<0.025	<0.025	<0.026	<0.026	<0.027
OctaCDF	<0.072	<0.079	<0.075	<0.078	0.248	<0.081	<0.081	<0.083
Summa PCDD/F TEQ, LQ exkl.	0.00468	ND	ND	0.00379	0.0112	0.00353	0.00419	0.00912
Summa PCDD/F TEQ LQ inkl.	0.0661	0.0683	0.0648	0.0698	0.0738	0.0725	0.0729	0.0771

N.D. not detected

Tabell 2:2. Dioxiner i bindor. Halterna i pg/g; summa PCDD/F i pg/g av toxiska ekvivalenter (pg/g TEQ).

Dioxiner	16-01964	16-01966	16-01974	16-01975	16-01976	16-01977	16-01997	16-02000
2,3,7,8-TetraCDD	<0.012	<0.011	<0.012	<0.012	<0.011	<0.012	<0.013	<0.013
1,2,3,7,8-PentaCDD	<0.0246	<0.014	<0.016	<0.015	<0.014	<0.016	<0.016	<0.017
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<0.025	<0.022	<0.024	<0.023	<0.021	<0.025	<0.025	<0.025
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<0.034	<0.030	<0.033	<0.032	<0.029	<0.034	<0.034	<0.034
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<0.032	<0.028	<0.031	<0.030	<0.027	<0.032	<0.032	<0.032
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<0.052	<0.046	<0.051	<0.049	<0.045	<0.053	<0.053	<0.053
OctaCDD	<0.38	<0.33	<0.37	<0.35	<0.32	<0.38	<0.38	<0.38
2,3,7,8-TetraCDF	<0.034	<0.030	<0.033	<0.032	0.0385	<0.034	<0.034	<0.034
1,2,3,7,8-PentaCDF	<0.023	<0.021	<0.023	<0.022	<0.020	<0.024	<0.024	<0.024
2,3,4,7,8-PentaCDF	<0.037	<0.032	<0.036	<0.034	<0.031	<0.037	<0.037	<0.037
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<0.039	<0.034	<0.038	<0.036	<0.033	<0.039	<0.039	<0.039
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<0.035	<0.031	<0.035	<0.033	<0.030	<0.035	<0.036	<0.036
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<0.026	<0.023	<0.026	<0.024	<0.022	<0.026	<0.026	<0.026
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<0.032	<0.028	<0.031	<0.030	<0.027	<0.032	<0.032	<0.032
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<0.037	<0.032	<0.036	<0.034	<0.031	<0.037	<0.037	<0.037
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<0.025	<0.022	<0.025	<0.024	<0.022	<0.026	<0.026	<0.026
OctaCDF	<0.078	<0.069	<0.077	0.158	<0.067	0.127	0.121	<0.079
Summa PCDD/F TEQ LQ exkl.	ND	ND	ND	0.0000475	0.00385	0.0000382	0.0000364	ND
Summa PCDD/F TEQ LQ inkl.	0.0756	0.0589	0.0659	0.0627	0.0587	0.0678	0.068	0.0683

N.D. not detected

Tabell 2:3. PAH i tamponger. Halterna i µg/g. Summa 8-PAH inkluderar PAH benso(a)antracen till Benzo(ghi)perylene (extra farliga PAH: les plus dangereuses)

PAH	16-01963	16-01965	16-01967	16-01968	16-01973	16-01978	16-01998	16-02001
Naphthalène	9.89	11.1	11.3	12.4	9.04	8.91	35.5	16.3
Acenaphthylène	<0.97	<1.1	<1.0	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Acenaphthène	5.02	8.22	6.54	5.65	5.59	5.38	4.82	10.2
Fluorène	1.82	1.79	1.9	1.52	2.01	<0.98	2.67	2.81
Phénanthrène	11.3	9.76	10	11.3	12.6	6.61	13.5	15.4
Anthracène	<0.97	<1.1	<1	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Fluoranthène	1.5	<1.1	<1	1.18	<1.0	<0.98	1.31	<1.1
Pyrène	<0.97	<1.1	<1	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Benzo(a)anthracène	<0.97	<1.1	<1	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Chrysène	<0.97	<1.1	<1	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Benzo(b/j)fluoranthène	<0.97	<1.1	<1	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Benzo(k)fluoranthène	<0.97	<1.1	<1	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Benzo(a)pyrène	<0.97	<1.1	<1	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Dibenzo(a,h)anthracène	<0.97	<1.1	<1	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	<0.97	<1.1	<1	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Benzo(ghi)pérylène	<0.97	<1.1	<1	<0.98	<1.0	<0.98	<0.99	<1.1
Summa 8-PAH, LQ exkl.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Summa 8-PAH LQ inkl.	7.8	8.8	8	7.8	8	7.8	7.9	7.8

N.D. not detected

Tabell 2:6. Formaldehyd, ftalater och pesticider i bindor. Formaldehyd i mg/dm²; ftalater i mg/kg (µg/g), pesticider i ng/g.

	16-01964	16-01966	16-01974	16-01975	16-01976	16-01977	16-01997	16-02000
Formaldehyd	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Phtalate de di-isobutyle (DiBP)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phtalate de dibutyle (DBP)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phtalate de benzylbutyle (BBP)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phtalate de bis(2-éthylhexyle) (DEHP)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phtalate de bis(2-methoxyéthyle) (DMEP)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phtalate de di-isopentyle (DPP)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Phtalate de di-n-hexyle (DnHP)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phtalate de di-n-pentyle (DnPP)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Glufosinate	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Glyphosate	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acide aminométhylphosphonique (AMPA)	<10	<10	<10	<10	32	<10	<10	<10

Bilaga 3

Farliga ämnen som kan förekomma i intimhygienprodukter utifrån registrering i användningssektor PC39 i REACH Annex XV samt information om ämnens farlighet

Relevanta ämnen både på gruppnivå och på ämnesnivå redovisas i följande tabell som ett tvärsnitt mellan ämnen registrerade inom användningssektorn PC 39: Cosmetics, personal care products i REACH-förordningens Annex XV och ämnen som är harmoniserat klassificerade som CMR eller allergiframkallande/sensibiliserande enligt CLP, klassade som PBT-ämnerna och hormonstörande ämnen identifierade i IPCP:s rapport om hormonstörande ämnen¹. Även ämnen som används som biocider har ingått, och de ämnen som finns upptagna på kandidatförteckningen.

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
(E)-3-methyl-5-cyclopentadecen-1-one	63314-79-4, 82356-51-2	429-900-5	Skin sens. 1			
(R)-p-mentha-1,8-diene	5989-27-5, 68606-81-5	227-813-5	Skin sens. 1			
(S)-p-mentha-1,8-diene	5989-54-8	227-815-6	Skin sens. 1			
1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C9-11-branched alkyl esters, C10-rich	68515-49-1	271-091-4	Endocrine UNEP			

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
1,3,4,6,7,8-hexahydro-4,6,6,7,8,8-hexamethylindeno[5,6-c]pyran	1222-05-5	214-946-9	Endocrine UNEP			
1,3-bis(hydroxymethyl)-5,5-dimethylimidazolidine-2,4-dione	6440-58-0	229-222-8		Biocide		
1-(2-hydroxyethyl)-1H-pyrazol-4,5-diylldiammoniumsulfate	155601-30-2	429-300-3	Skin sens. 1			
1-(5,6,7,8-tetrahydro-3,5,5,6,8,8-hexamethyl-2-naphthyl)ethan-1-one	1506-02-1	216-133-4	Endocrine UNEP			
1-(5,6,7,8-tetrahydro-3,5,5,6,8,8-hexamethyl-2-naphthyl)ethan-1-one	21145-77-7	244-240-6	Endocrine UNEP			
1-chloro-2,3-epoxypropane	106-89-8	203-439-8	Carc. 1BSkin sens. 1			
1-vinyl-2-pyrrolidone	88-12-0	201-800-4	Carc. 2			
2,2-bis[[(1-oxooctadecyl)oxy]methyl]-1,3-propanediyl bis(isooctadecanoate)	62125-22-8	263-423-1				PBT
2,4-dihydroxybenzophenone	131-56-6	205-029-4	Endocrine UNEP			
2,6-di-tert-butyl-p-cresol	128-37-0	204-881-4	Endocrine UNEP			
2-[(2-hydroperoxybutan-2-yl)peroxy]butane-2-peroxol; butane-2,2-diperoxol	1338-23-4	700-954-4		Biocide		
2-dimethylaminoethyl methacrylate	2867-47-2	220-688-8	Skin sens. 1			

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
2-hydroxyethyl methacrylate	868-77-9	212-782-2	Skin sens. 1			
2-methyl-4-phenylpentanol	92585-24-5	402-770-7	Skin sens. 1			
2-methyl-p-phenylenediamine	95-70-5	202-442-1	Skin sens. 1			
2-methyl-p-phenylenediamine sulfate	615-50-9, 6369-59-1	210-431-8	Skin sens. 1			
2-phenoxyethanol	122-99-6	204-589-7		Biocide		
3,6,9,12-tetraazatetradecamethylenediamine	4067-16-7	223-775-9	Skin sens. 1			
3,7-dimethylocta-2,6-dienenitrile	5146-66-7	225-918-0	Muta. 1B			
4-aminophenol	123-30-8	204-616-2	Muta. 2			
[[[(phosphonomethyl)imino]bis[ethane-2,1-diyl]nitrilobis(methylene)]]tetrakisphosphonic acid	15827-60-8	239-931-4				PBT
A mixture of: ethyl (2R,3R)-3-isopropylbicyclo[2.2.1]hept-5-ene-2-carboxylate; ethyl (2S,3S)-3-isopropylbicyclo[2.2.1]hept-5-ene-2-carboxylate	116044-44-1	427-090-8	Skin sens. 1			
A mixture of: trans-4-acetoxy-4-methyl-2-propyl-tetrahydro-2H-pyran; cis-4-acetoxy-4-methyl-2-propyl-tetrahydro-2H-pyran	131766-73-9	412-450-9	Skin sens. 1			

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
Alcohols, C12-13, branched and linear, ethoxylated, sulfates, sodium salts	161074-79-9	500-513-4				PBT
Alkanes, C4-5	68475-60-5	270-654-1	Carc. 1AMuta. 1B			
Aluminium, 6-hydroxy-5-[(4-sulfophenyl)azo]-2-naphthalenesulfonic acid complex	15790-07-5	239-888-1				PBT
Amines, polyethylenepoly-	68131-73-7	268-626-9	Skin sens. 1			
Benzoic acid	65-85-0	200-618-2		Biocide		
Benzophenone	119-61-9	204-337-6	Endocrine UNEP			
Benzyl alcohol	100-51-6	202-859-9		Biocide		
Bis(pentabromophenyl) ether	1163-19-5	214-604-9	Endocrine UNEP		SVHC	PBT
Boric acid	10043-35-3	233-139-2	Repr. 1B	Biocide	SVHC	
Bronopol	52-51-7	200-143-0		Biocide		
Butane	106-97-8	203-448-7	Carc. 1AMuta. 1B			
Butanedioic acid, sulfo-, 4-C12-14 (even numbered)-alkyl esters, disodium salts	-	939-638-8				PBT

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
Butyl methacrylate	97-88-1	202-615-1	Skin sens. 1			
Cadmium chloride	10108-64-2, 35658-65-2	233-296-7	Carc. 1BMuta. 1BRepr. 1B		SVHC	
Cadmium sulphide	1306-23-6	215-147-8	Carc. 1BMuta. 2Repr. 2		SVHC	
Calcium dihydroxide	1305-62-0	215-137-3		Biocide		
Calcium magnesium oxide	37247-91-9	253-425-0		Biocide		
Calcium oxide	1305-78-8	215-138-9		Biocide		
Cinnamaldehyde	104-55-2	203-213-9		Biocide		
Citral	5392-40-5	226-394-6	Skin sens. 1			
Citric acid	77-92-9, 5949-29-1	201-069-1		Biocide		
Copper	7440-50-8	231-159-6		Biocide		
Copper dihydroxide	20427-59-2	243-815-9		Biocide		
Copper oxide	09-okt	215-269-1		Biocide		
Copper sulphate	7758-98-7, 7758-99-8	231-847-6		Biocide		

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
Copper(II) carbonate--copper(II) hydroxide (1:1)	12069-69-1	235-113-6		Biocide		
D-gluconic acid, compound with N,N''-bis(4-chlorophenyl)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraazatetradecanediamidine (2:1)	18472-51-0	242-354-0		Biocide		
Decanoic acid	334-48-5	206-376-4		Biocide		
Diammonium peroxodisulphate	7727-54-0	231-786-5	Resp. sens. 1Skin sens. 1			
Dibenzoyl peroxide	94-36-0	202-327-6	Skin sens. 1			
Diboron trioxide	1303-86-2	215-125-8	Repr. 1B	Biocide	SVHC	
Dichloromethane	75-09-2	200-838-9	Carc. 2			
Diethyl phthalate	84-66-2	201-550-6	Endocrine UNEP			
Dipotassium peroxodisulphate	7727-21-1	231-781-8	Resp. sens. 1Skin sens. 1			
Disodium 6-hydroxy-5-[(2-methoxy-4-sulphonato-m-tolyl)azo]naphthalene-2-sulphonate	25956-17-6	247-368-0				PBT
Disodium disulphite	7681-57-4	231-673-0		Biocide		
Disodium octaborate	12008-41-2, 12280-03-4	234-541-0	Repr. 1B	Biocide		

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
Disodium peroxodisulphate	7775-27-1	231-892-1		Biocide		
Disodium tetraborate, anhydrous	1303-96-4, 1330-43-4, 12179-04-3	215-540-4	Repr. 1B	Biocide	SVHC	
Distillates (petroleum), hydrotreated light paraffinic	64742-55-8	265-158-7	Carc. 1B			
Ethanol	64-17-5, 97281-11-3	200-578-6		Biocide		
Ethyl 4-hydroxybenzoate	120-47-8	204-399-4	Endocrine UNEP			
Ethyl methacrylate	97-63-2	202-597-5	Skin sens. 1			
Fatty acids, C16-18, zinc salts	91051-01-3	293-049-4				PBT
Formaldehyde	50-00-0	200-001-8	Carc. 1BMuta. 2Skin sens. 1	Biocide		
Fuel gases	68476-26-6	270-667-2	Carc. 1AMuta. 1B			
Gases (petroleum), depropanizer dry, propene-rich	68477-90-7	270-772-3	Carc. 1AMuta. 1B			
Geraniol	106-24-1	203-377-1		Biocide		
Glutaral	111-30-8	203-856-5	Resp. sens. 1	Biocide		
Glycollic acid	79-14-1	201-180-5		Biocide		

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
Glyoxal	107-22-2	203-474-9	Muta. 2Skin sens. 1	Biocide		
Hexa-2,4-dienoic acid	110-44-1	203-768-7		Biocide		
Hydrocarbons, C6, isoalkanes, <5% n-hexane	64742-49-0	931-254-9	Carc. 1BMuta. 1B			
Hydrocarbons, C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics	64742-49-0	927-510-4	Carc. 1BMuta. 1B			
Hydrocarbons, C7-C9, isoalkanes	64741-66-8	921-728-3	Carc. 1BMuta. 1B			
Hydrogen peroxide	7722-84-1	231-765-0		Biocide		
Isobutane	75-28-5	200-857-2	Carc. 1AMuta. 1B			
L-(+)-lactic acid	79-33-4	201-196-2		Biocide		
L-p-mentha-1(6),8-dien-2-one	6485-40-1	229-352-5	Skin sens. 1			
Lauric acid	143-07-7	205-582-1		Biocide		
Lubricating oils	74869-22-0	278-012-2	Carc. 1B			
Maleic acid	110-16-7	203-742-5	Skin sens. 1			
Maleic anhydride	108-31-6	203-571-6	Resp. sens. 1Skin sens. 1			

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
Mercury	7439-97-6	231-106-7	Repr. 1B			
Methanol	67-56-1	200-659-6				PBT
Methenamine	100-97-0	202-905-8	Skin sens. 1			
Methoxycarbonyloxycyclooct-4-ene	87731-18-8	401-620-8	Skin sens. 1			
Methyl 4-hydroxybenzoate	99-76-3	202-785-7	Endocrine UNEP			
Methyl methacrylate	80-62-6	201-297-1	Skin sens. 1			
Methyloxirane	75-56-9	200-879-2	Carc. 1BMuta. 1B		SVHC	
N-(n-dodecyl)pyrrolidinone	2687-96-9	403-730-1	Skin sens. 1			
N-hexane	110-54-3	203-777-6	Repr. 2Endocrine UNEP			
Nonanoic acid	112-05-0	203-931-2		Biocide		
Octamethylcyclotetrasiloxane	556-67-2	209-136-7	Repr. 2Endocrine UNEP			
Octanoic acid	124-07-2	204-677-5		Biocide		
Oxybenzone	131-57-7	205-031-5	Endocrine UNEP			

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
p-phenylenediamine	106-50-3	203-404-7	Skin sens. 1			
Pentapotassium bis(peroxymonosulphate) bis(sulphate)	70693-62-8	274-778-7		Biocide		
Petrolatum	8009-03-8	232-373-2	Carc. 1B			
Petrolatum (petroleum), clay-treated	100684-33-1	309-706-6	Carc. 1B			
Petrolatum (petroleum), hydrotreated	92045-77-7	295-459-9	Carc. 1B			
Petrolatum (petroleum), oxidized	64743-01-7	265-206-7	Carc. 1B			
Potassium (E,E)-hexa-2,4-dienoate	590-00-1, 24634-61-5	246-376-1		Biocide		
Potassium hydroxide	1310-58-3	215-181-3				PBT
Propan-1-ol	71-23-8	200-746-9		Biocide		
Propan-2-ol	67-63-0	200-661-7		Biocide		
Propyl 4-hydroxybenzoate	94-13-3	202-307-7	Endocrine UNEP			
Pyrithione zinc	13463-41-7	236-671-3		Biocide		
Resin acids and Rosin acids, esters with diethylene glycol	68153-38-8	268-884-2				PBT

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
Resorcinol	108-46-3	203-585-2	Endocrine UNEP			
Rosin	8050-09-7	232-475-7	Skin sens. 1			
Salicylic acid	69-72-7	200-712-3		Biocide		
Silicon dioxide	7631-86-9, 112926-00-8	231-545-4		Biocide		
Slack wax (petroleum)	64742-61-6	265-165-5	Carc. 1B			
Slack wax (petroleum), clay-treated	90669-78-6	292-660-3	Carc. 1B			
Slack wax (petroleum), hydrotreated	92062-09-4	295-523-6	Carc. 1B			
Sodium dichromate	7789-12-0, 10588-01-9	234-190-3	Carc. 1BMuta. 1BRepr. 1BResp. sens. 1Skin sens. 1		SVHC	
Sodium hypochlorite	7681-52-9	231-668-3		Biocide		
Sodium N-(hydroxymethyl)glycinate	70161-44-3	274-357-8		Biocide		
tert-butyl-4-methoxyphenol	121-00-6, 25013-16-5	246-563-8	Endocrine UNEP			
tetraethyl N,N'-(methylenedicyclohexane-4,1-diyl)bis-.sc.dl.sc.-aspartate	136210-30-5	429-270-1	Skin sens. 1			

Namn	Cas-nummer	EC - nummer	Harmoniserad klassificering	Biocider	SVHC	PBT
Triclosan	3380-34-5	222-182-2	Endocrine UNEP	Biocide		
Triphenyl phosphate	115-86-6	204-112-2	Endocrine UNEP			
Troclosene sodium	2893-78-9, 51580-86-0	220-767-7		Biocide		
Vinyl acetate	108-05-4	203-545-4	Carc. 2			

ⁱ The International Panel on Chemical Pollution (IPCP), 2016. Overview Report I: A Compilation of Lists of Chemicals Recognised as Endocrine Disrupting Chemicals (EDCs) or Suggested as Potential EDCs

Bilaga 4

Tabell 4.1 Ämnen identifierade i kvalitativ analys (screening)

Ämnen som identifierats vid den kvalitativa analysen. Gulmarkerade ämnen uppfyller kriterierna enligt harmoniserad och ev. notifierad klassificering (om den avviker från den harmoniserade) för kriterierna (Carc 1A, 1B, 2, Muta 1A, 1B, 2, Repr 1A, 1B, 2) och allergiframkallande/sensibiliserande (Resp. sens 1, Skin sens 1). Underlag hämtat från <https://echa.europa.eu/sv>.

Ämne	CAS-nummer	Harmoniserad klassificering	Notifierad klassificering
Grenad 4-nonylfenoletoxilat	127087-87-0		Skin Sens 1, Repr 2
Polyetylenglykol	25322-68-3		
Methyl-di-hydrojasminate,	37172-53-5		
D4, Oktametylcyclo-tetrasiloxan,	556-67-2	Repr 2	
D5, Dekametylcyclo-pentasiloxan	541-02-6		
D6, Dodekametylcyclo-hexasiloxan,	540-97-6		
D7, Tetradekametylcycloheptasiloxan,	107-50-6		
D8, Hexadekametylcyclooctasiloxan,	556-68-3		
D9, Oktadekametylcyclononasiloxan	556-71-8		
Benzofenon	119-61-9		Carc 2, Skin Sens 1B
Propylbenzoesyra	2438-05-03		
Abietinsyra	514-10-3		Skin Sens. 1
Alkoholetoxylat	68439-46-3		

Tabell 4.2 Ämnen identifierade i separat utvärdering i samarbete med Kemikalieinspektionen

Extrakten från proven Binda 1-7 (6496-6502 samt tillhörande blank) har i samarbete med Stellan Fisher, Kemikalieinspektionen, utvärderats mot en ämnesdatabas där även indexen ”exposure score” och ”hazard score” ingår. En högre ”exposure score” innebär att ämnet är mer förekommande i samhället, en högre ”hazard score” innebär att ämnet bedöms ha högre risker. Hazard score angiven som ”-” innebär att uppgift saknas. Från de träffar som erhållits har sådana som subjektivt bedömts som intressanta valts ut. Rader som står tillsamman i tabellen, utan åtskiljande grå rad, avser sammakromatografiska topp. I vissa fall ges alltså alternativa träffar till samma topp. Dessa har då ordnats efter fallande ”exposure score” och därefter fallande ”hazard score”.

Name I	Name II	CASno	MF	RetTime	Observed mass (m/z)	Adducts	Observed neutral mass (Da)	Expected neutral mass (Da)	Mass error (ppm)	ExposureScore-Hum (max27)	HazScore_HumChronic(1-9)
2-Pyrrolidinone, 1-ethyl-	1-Ethyl-2-pyrrolidinone	2687-91-4	C6H11NO	2.27	114.0915	+H	113.08367	113.08406	3.45	24	9
Benzenesulfonic acid, dodecyl-	Dodecylbenzenesulfonic acid	27176-87-0	C18H30O3S	3.17	349.1828	+Na	326.193	326.19157	-4.4	24	7
Naphthalenesulfonic acid, dipentyl-	Dipentyl-naphthalenesulphonic acid	61702-94-1	C20H28O3S	3.17	349.1828	+H	348.17498	348.17592	2.7	2	6
Stannane, tributyl[[[4-dodecylphenyl)sulfonyl]oxy]-	Tributyl(((p-dodecylphenyl)sulphonyl)oxy)stannane	85938-51-8	C18H30O3S.	3.17	349.1828	+Na	326.193	326.19157	-4.4	2	-
2-Cyclopentene-1-acetic acid, ethyl ester	2-Cyclopentene-1-acetic acid, ethyl ester	15848-49-4	C9H14O2	4.8	155.1065	+H	154.0987	154.09938	4.43	9	-
2-Propenoic acid, cyclohexyl ester	Cyclohexyl acrylate	3066-71-5	C9H14O2	4.8	155.1065	+H	154.0987	154.09938	4.43	2	4
Neodecanoic acid	Nickel(2+) neodecanoate	85508-44-7	C10H20O2.	6.55	195.1354	+Na	172.14555	172.14633	4.56	2	9
Cyclopentaneacetic acid, 3-oxo-2-pentyl-, methyl	Methyl dihydrojasmonate	24851-98-7	C13H22O3	8.24	227.164	+H	226.15618	226.1569	3.18	24	-

Name I	Name II	CASno	MF	RetTime	Observed mass (m/z)	Adducts	Observed neutral mass (Da)	Expected neutral mass (Da)	Mass error (ppm)	ExposureScore-Hum (max27)	HazScore_HumChronic(1-9)
ester											
Peroxide, 1,1-dimethylethyl 1-methyl-1-phenylethyl	Peroxide, 1,1-dimethylethyl 1-methyl-1-phenylethyl	3457-61-2	C13H20O2	8.36	209.1534	+H	208.14556	208.14633	3.72	17	4
4,7-Methano-3aH-indene-3a-carboxylic acid, octahydro-, ethyl ester, (3a.alpha., 4.alpha.,7.alpha.,7a.alpha.)-	Ethyl (3aR,4S,7R,7aR)-octahydro-3aH-4,7-methanoindene-3a-carboxylate rel	80657-64-3	C13H20O2	8.36	209.1534	+H	208.14556	208.14633	3.72	15	4
Ethanol, 2-(3,3-dimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-ylidene)-, 1-acetate	Ethanol, 2-(3,3-dimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-ylidene)-, acetate	2226-03-1	C13H20O2	8.36	209.1534	+H	208.14556	208.14633	3.72	2	-
Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethenyl)-	Limonene	138-86-3	C10H16	8.38	137.1325	+H	136.12467	136.1252	3.92	25	7
Cyclohexene, 1-methyl-3-(1-methylethyldiene)-	trans-1-methyl-4-(1-methylvinyl)cyclohexene	6876-12-6	C10H16	8.38	137.1325	+H	136.12467	136.1252	3.92	18	7
Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethenyl)-, trans-	1,7,7-trimethyltriciclo[2.2.1.02,6]heptane	508-32-7	C10H16	8.38	137.1325	+H	136.12467	136.1252	3.92	7	4
Cyclohexene, 1-methyl-5-(1-methylethenyl)-, (R)-	Cyclohexene, 1-methyl-3-(1-methylethyldiene)-	17092-80-7	C10H16	8.38	137.1324	+H	136.12459	136.1252	4.48	4	4
Triciclo[2.2.1.02,6]heptane, 1,3,3-trimethyl-	(R)-1-methyl-5-(1-methylvinyl)cyclohexene	1461-27-4	C10H16	8.38	137.1324	+H	136.12459	136.1252	4.48	2	6
Triciclo[2.2.1.02,6]heptane, 1,7,7-trimethyl-	1,3,3-trimethyltriciclo[2.2.1.02,6]heptane	488-97-1	C10H16	8.38	137.1324	+H	136.12459	136.1252	4.48	2	4
D-Galactitol, 3,6-anhydro-1-O-(1-oxododecyl)-	Sorbitan, monododecanoate	8028-02-2	C18H34O6	9.98	347.2423	+H	346.23445	346.23554	3.14	2	-
D-Galactitol, 3,6-anhydro-1-O-(1-oxododecyl)-	Sorbitan, monododecanoate	8028-02-2	C18H34O6	9.99	369.2241	+Na	346.23432	346.23554	3.52	2	-
Neodecaneperoxoic acid, 1,1,3,3-tetramethylbutyl ester	Neodecaneperoxoic acid, 1,1,3,3-tetramethylbutyl ester	51240-95-0	C18H36O3	10.06	310.2371	+NH4	300.26535	300.26644	3.64	10	-
Benzenemethanol, 3,5-bis(1,1-dimethylethyl)-4-hydroxy-, .alpha.-propanoate	3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzyl propionate	89022-83-3	C18H28O3	10.06	315.1925	+Na	292.20274	292.20384	3.8	2	4

[illegible]

Name I	Name II	CASno	MF	RetTime	Observed mass (m/z)	Adducts	Observed neutral mass (Da)	Expected neutral mass (Da)	Mass error (ppm)	ExposureScore-Hum (max27)	HazScore_HumChronic(1-9)
Peroxydicarbonic acid, bis(3,5,5-trimethylhexyl) ester	Peroxydicarbonic acid, bis(3,5,5-trimethylhexyl) ester	4113-15-9	C20H38O6	10.79	397.2556	+Na	374.26578	374.26684	2.82	2	-
Peroxydicarbonic acid, bis(3,5,5-trimethylhexyl) ester	Peroxydicarbonic acid, bis(3,5,5-trimethylhexyl) ester	4113-15-9	C20H38O6	10.79	375.2737	+H	374.26592	374.26684	2.46	2	-
1-Phenanthrenecarboxylic acid, 1,2,3,4,4a,9,10,10a-octahydro-1,4a-dimethyl-7-(1-methylethyl)-, (1R,4aS,10aR)-	Dehydroabietic acid	1740-19-8	C20H28O2	10.93	301.2157	+H	300.20784	300.20893	3.62	20	2
Androst-4-ene-3,17-dione, 1-methyl-, (1?)-	Androst-4-ene-3,17-dione, 1-methyl-, (1?)-	4136-62-3	C20H28O2	10.93	301.2157	+H	300.20784	300.20893	3.62	5	-
19-Norpregn-5(10)-en-3-one, 17-hydroxy-, (17?)-	19-Norpregn-5(10)-en-3-one, 17-hydroxy-, (17?)-	6318-07-6	C20H30O2	11.15	325.2134	+Na	302.22355	302.22458	3.41	2	-
1-Phenanthrenecarboxylic acid, 1,2,3,4,4a,4b,5,6,7,9,10,10a-dodecahydro-1,4a-dimethyl-7-(1-methylethylidene)-, [1R-(1.alpha.,4a.beta.,4b.alpha.,10a.alpha.)]-	Neoabietic acid	471-77-2	C20H30O2	11.15	325.2134	+Na	302.22355	302.22458	3.41	3	-
Gona-2,5(10)-dien-17-ol, 13-ethyl-3-methoxy-, (17.beta.)-(.-.-)-	Gona-2,5(10)-dien-17-ol, 13-ethyl-3-methoxy-, (17.beta.)-(.-.-)-	1038-28-4	C20H30O2	11.15	325.2134	+Na	302.22355	302.22458	3.41	5	-
Cyclopropanecarboxylic acid, 2,2-dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl)-, 2-methyl-4-oxo-3-(2-propynyl)-2-cyclopenten-1-yl ester	Prallethrin	23031-36-9	C19H24O3	11.34	323.1623	+Na	300.17252	300.17254	0.07	13	7
Androst-4-ene-3,17-dione, 6,19-epoxy-, (6.beta.)-	Androst-4-ene-3,17-dione, 6,19-epoxy-, (6.beta.)-	6563-83-3	C19H24O3	11.34	323.1623	+Na	300.17252	300.17254	0.07	2	4
Gona-2,5(10)-dien-17-ol, 13-ethyl-3-methoxy-, (17.beta.)-(.-.-)-	Gona-2,5(10)-dien-17-ol, 13-ethyl-3-methoxy-, (17.beta.)-(.-.-)-	1038-28-4	C20H30O2	11.42	325.2132	+Na	302.22343	302.22458	3.82	5	-
1-Phenanthrenecarboxylic acid, 1,2,3,4,4a,4b,5,6,7,9,10,10a-dodecahydro-1,4a-dimethyl-7-(1-methylethylidene)-, [1R-	Neoabietic acid	471-77-2	C20H30O2	11.42	325.2132	+Na	302.22343	302.22458	3.82	3	-

Name I	Name II	CASno	MF	RetTime	Observed mass (m/z)	Adducts	Observed neutral mass (Da)	Expected neutral mass (Da)	Mass error (ppm)	ExposureScore-Hum (max27)	HazScore_HumChronic(1-9)
(1.alpha.,4a.beta.,4b.alpha.,10a.alpha.)]-											
19-Norpregn-5(10)-en-3-one, 17-hydroxy-, (17?)-	19-Norpregn-5(10)-en-3-one, 17-hydroxy-, (17?)-	6318-07-6	C20H30O2	11.42	303.2309	+H	302.2231	302.22458	4.89	2	-
Gona-2,5(10)-dien-17-ol, 13-ethyl-3-methoxy-, (17.beta.)-(.-.-)-	Gona-2,5(10)-dien-17-ol, 13-ethyl-3-methoxy-, (17.beta.)-(.-.-)-	1038-28-4	C20H30O2	11.6	325.2133	+Na	302.22352	302.22458	3.51	5	-
1-Phenanthrenecarboxylic acid, 1,2,3,4,4a,4b,5,6,7,9,10,10a-dodecahydro-1,4a-dimethyl-7-(1-methylethylidene)-, [1R-(1.alpha.,4a.beta.,4b.alpha.,10a.alpha.)]-	Neoabietic acid	471-77-2	C20H30O2	11.6	325.2133	+Na	302.22352	302.22458	3.51	3	-
19-Norpregn-5(10)-en-3-one, 17-hydroxy-, (17?)-	19-Norpregn-5(10)-en-3-one, 17-hydroxy-, (17?)-	6318-07-6	C20H30O2	11.6	325.2133	+Na	302.22352	302.22458	3.51	2	-
Piperidine, 4,4-bis[(1,1-dimethylethyl)dioxy]-2,2,6,6-tetramethyl-	4,4-Bis((tert-butyl)dioxy)-2,2,6,6-tetramethylpiperidine	75279-29-7	C17H35NO4	11.73	327.2289	+NH4	317.25717	317.25661	- 1.78	2	4
Dodecanoic acid, 1-methylethyl ester	Dodecanoic acid, 1-methylethyl ester	10233-13-3	C15H30O2	11.75	265.2135	+Na	242.22373	242.22458	3.5	24	-
Dodecanoic acid, propyl ester	Propyl laurate	3681-78-5	C15H30O2	11.75	265.2135	+Na	242.22373	242.22458	3.5	3	4
9-Octadecenoic acid	Octadec-9-enoic acid	2027-47-6	C18H34O2	11.77	305.247	+Na	282.25715	282.25588	- 4.49	3	4
4,5-Epoxy cyclohexane-1,2-dicarboxylic acid, di-(2-ethylhexyl) ester	4,5-Epoxy cyclohexane-1,2-dicarboxylic acid, di-(2-ethylhexyl) ester	10138-36-0	C24H42O5	11.91	433.292	+Na	410.30216	410.30322	2.59	3	4
1,3,2-Dioxaborinane, 2,2'-[2,2-dimethyl-1,3-propanediylbis(oxy)]bis[5,5-dimethyl-	1,3,2-Dioxaborinane, 2,2'-[2,2-dimethyl-1,3-propanediylbis(oxy)]bis[5,5-dimethyl-	5456-05-3	C15H30B2O6	11.97	327.2266	NoAdduct	327.22656	327.22648	- 0.25	2	-
Piperidine, 4,4-bis[(1,1-dimethylethyl)dioxy]-2,2,6,6-	4,4-Bis((tert-butyl)dioxy)-2,2,6,6-	75279-29-7	C17H35NO4	11.98	327.2268	+NH4	317.25507	317.25661	4.86	2	4

Name I	Name II	CASno	MF	RetTime	Observed mass (m/z)	Adducts	Observed neutral mass (Da)	Expected neutral mass (Da)	Mass error (ppm)	ExposureScore-Hum (max27)	HazScore_HumChronic(1-9)
tetramethyl-	tetramethylpiperidine										
Isooctadecanoic acid, monoester with 1,2,3-propanetriol	Isooctadecanoic acid, monoester with 1,2,3-propanetriol	66085-00-5	C21H42O4	12.07	381.297	+Na	358.30717	358.30831	3.19	14	-
Cinchonan-9-ol, (8a,9R)-, mono[[[(S)-[(1R)-2-methyl-1-(1-oxopropoxy)propoxy](4-phenylbutyl)phosphinyl]acetic acid (-)-cinchonidine (1:1) salt]	[R-(R*S*)][[2-Methyl-1-(1-oxopropoxy)propoxy](4-phenylbutyl)phosphinyl]acetic acid (-)-cinchonidine (1:1) salt	137590-32-0	C19H29O6P.	12.19	385.1779	+H	384.17009	384.17018	0.22	2	4
Cyclopropanecarboxylic acid, 2,2-dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl)-, 2-methyl-4-oxo-3-(2,4-pentadienyl)-2-cyclopenten-1-yl ester, [1R-[1.alpha.[S*(Z)],3.beta.]]-	Pyrethrin I	121-21-1	C21H28O3	12.25	351.1935	+Na	328.20374	328.20384	0.31	15	7
Cinchonan-9-ol, (8a,9R)-, mono[[[(S)-[(1R)-2-methyl-1-(1-oxopropoxy)propoxy](4-phenylbutyl)phosphinyl]acetic acid (-)-cinchonidine (1:1) salt]	[R-(R*S*)][[2-Methyl-1-(1-oxopropoxy)propoxy](4-phenylbutyl)phosphinyl]acetic acid (-)-cinchonidine (1:1) salt	137590-32-0	C19H29O6P.	12.34	385.1778	+H	384.17	384.17018	0.46	2	4

Bilaga 5

Ämnen som förekommer i mer än en av listorna (bilaga 1, bilaga 3, bilaga 4)

Ämne	CAS-nummer	Alternativt namn	Urval	Litteratur	Screening
Butyl methacrylate	97-88-1		x	x	
Formaldehyde	50-00-0		x	x	
Isopropyl alcohol	67-63-0		x	x	
Vinyl acetate	108-05-4		x	x	
Glutaraldehyde	111-30-8		x	x	
Octamethylcyclotetrasiloxane	556-67-2	D4	x	x	x
Decamethylcyclopentasiloxane	541-02-6	D5		x	x
Triclosan	3380-34-5		x	x	
Benzophenone	119-61-9		x		x
Abietinsyra	514-10-3			x	x

Bilaga 6

Förslag på ämnen för kvantitativ analys

Ämne	CAS-nummer	EC nummer	Trivialt namn	Anledning att vara med på listan	Annan anledning att vara med på listan	Källa till misstänkt förekomst	Produkttyp	Harmoniserad Klassificering	Notifierade Klassificeringar
Abietinsyra	514-10-3	208-178-3		Screening, nämns i litteraturen	Tvärsnitt mellan listor	Lim och bindemedel	Bindor		Skin Sens 1
Formaldehyde	50-00-0	200-001-8		nämns i Nordic ecolabelling kriterier	tvärsnitt mellan listorna	rester i hårdad lim	Alla	Skin Sens 1, Carc1B, Muta 2	
Glutaraldehyde	111-30-8	203-856-5	Glutaral	nämns i Nordic ecolabelling kriterier	tvärsnitt mellan listorna	desinfektion	Alla	Skin Sens 1A	
Butyl methacrylate	97-88-1	202-615-1		nämns i litteraturen	tvärsnitt mellan listorna	supersorbents	Alla	Skin Sens 1	

Ämne	CAS-nummer	EC nummer	Trivialt namn	Anledning att vara med på listan	Annan anledning att vara med på listan	Källa till misstänkt förekomst	Produkttyp	Harmoniserad Klassificering	Notifierade Klassificeringar
Isopropyl alcohol	67-63-0	200-661-7		påvisats i studien om Always bindor	tvärsnitt mellan listorna	desinfektion? Rester lösningsmedel?	Alla		
Vinyl acetate	108-05-4	203-545-4		påvisats i studien om Always bindor	tvärsnitt mellan listorna	polyvinyl acetat	Alla	Carc 2	
Triclosan	3380-34-5	222-182-2		nämns i Nordic ecolabelling kriterier	tvärsnitt mellan listorna	antibakteriellt	Alla		
Benzophenone	119-61-9	204-337-6		screening menskoppar	tvärsnitt mellan listorna och screeningen		menskopp		Skin Sens 1B, Carc 2
Octamethylcyclotetrasiloxane	556-67-2		D4	nämns i Nordic ecolabelling kriterier	tvärsnitt mellan listorna och screeningen	silikon	menskopp	Repr 2	
Decamethylcyclopentasiloxane	541-02-6		D5	nämns i Nordic ecolabelling kriterier	tvärsnitt mellan listorna och screeningen	silikon	menskopp		
Nonylphenoletoxylat	127087-87-0	500-315-8		Screening			bindor		Skins Sens 1, Repr 2

Ämne	CAS-nummer	EC nummer	Trivialt namn	Anledning att vara med på listan	Annan anledning att vara med på listan	Källa till misstänkt förekomst	Produkttyp	Harmoniserad Klassificering	Notifierade Klassificeringar
2,3,7,8-TetraCDD	1746-01-6	217-122-7		nämns i litteraturen som potent dioxin	stilla oro	blekning bomull	tamponger, bindor		
1,2,3,7,8-PentaCDD	40321-76-4	694-814-9		nämns i litteraturen som potent dioxin	stilla oro	blekning bomull	tamponger, bindor		
OctaCDD	3268-87-9	694-813-3		mätbara halter i litteratur-studien	stilla oro	blekning bomull	tamponger, bindor		
Glyphosate	70393-85-0			mätbara halter i litteratur-studien, konsumentoro	stilla oro	bekämpningsmedel	tamponger, bindor		
Aminomethylphosphonic acid (AMPA)	1066-51-9	623-325-5		mätbara halter i litteratur-studien, konsumentoro	stilla oro	bekämpningsmedel	tamponger, bindor		
PAH 16 ämnen				mätbara halter i litteratur-studien			framförallt bindor	flera olika ämnen, några är klassificerade enl våra kriterier	

Ämne	CAS-nummer	EC nummer	Trivialt namn	Anledning att vara med på listan	Annan anledning att vara med på listan	Källa till misstänkt förekomst	Produkttyp	Harmoniserad Klassificering	Notifierade Klassificeringar
Malaoxon/Malathion	121-75-5	204-497-7		mätbara halter i litteratur-studien		bekämpningsmedel	tamponger	Skin Sens1	
Dichlofluanid	1085-98-9	214-118-7		mätbara halter i litteratur-studien		bekämpningsmedel	tamponger	Skin Sens1	
Mecarbam	2595-54-2	219-993-9		mätbara halter i litteratur-studien		bekämpningsmedel	tamponger		
Procymidone	32809-16-8			mätbara halter i litteratur-studien		bekämpningsmedel	tamponger		Repr1B
Methidathion	950-37-8	213-449-4		mätbara halter i litteratur-studien		bekämpningsmedel	tamponger		Skin Sens1
Fensulfothion	115-90-2	204-114-3		mätbara halter i litteratur-studien		bekämpningsmedel	tamponger		
Piperonyl Butoxide	51-03-6	200-076-7		mätbara halter i litteratur-studien		bekämpningsmedel	tamponger		Repr2

Ämne	CAS-nummer	EC nummer	Trivialt namn	Anledning att vara med på listan	Annan anledning att vara med på listan	Källa till misstänkt förekomst	Produkttyp	Harmoniserad Klassificering	Notifierade Klassificeringar
Arsenik och dess föreningar				nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej menskoppar	flera olika ämnen, några är klassificerade enl våra kriterier	
Tennorganiska föreningar				nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej menskoppar		
2,2-dichloro-4,4-methylenedianiline	101-14-4	202-918-9	MOCA	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej menskoppar	Carc 1B	
diisobutylftalat	84-69-5	201-553-2	DIBP	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej menskoppar	Repr 1B	
Antimontrioxid	1309-64-4	215-175-0		nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej menskoppar	Carc 2	
Styren	100-42-5	202-851-5		nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej menskoppar	Repr2	
Kaprolaktam	105-60-2	203-313-2		nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej menskoppar		
adipinsyra	124-04-9	204-673-3		nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej menskoppar		

Ämne	CAS-nummer	EC nummer	Trivialt namn	Anledning att vara med på listan	Annan anledning att vara med på listan	Källa till misstänkt förekomst	Produkttyp	Harmoniserad Klassificering	Notifierade Klassificeringar
Dimetylacetamid	127-19-5	204-826-4	DMAc	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej menskoppar	Repr 1B	
dimetylformamid	68-12-02	200-679-5	DMF	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	alla, ej menskoppar	Repr 1B	
akrylamid	79-06-01	201-173-7		nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	bindor,	Skin Sens1, Muta 1B, Repr2, Carc 1B	
metylisothiazolinon	2682-20-4	220-239-6	MI	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	våtservetter		Skin Sens1
metylkloroisothiazolinon	26172-55-4	247-500-7	CMI	nämns i Nordic ecolabel		rester från produktion	våtservetter		Skin Sens1



Box 2, 172 13 Sundbyberg
08-519 41 100

Besöks- och leveransadress
Esplanaden 3A, 172 67 Sundbyberg

kemi@kemi.se
www.kemikalieinspektionen.se