

Kortlægning af kemiske stoffer i forbrugerprodukter

nr. 47 2004

Kortlægning af forekomsten af nogle potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter

Udarbejdet af:
Henrik Pedersen, Roskilde Universitetscenter

December 2003

Indhold

INDHOLD	1
FORORD	6
1 INDLEDNING	8
1.1 INDLEDNING	8
1.1.1 To væsentlige definitioner	8
1.1.2 To væsentlige afgrænsninger	8
2 SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER	10
2.1 METODEN – VIRKEDE DEN EFTER HENSIGTEN?	11
SUMMARY AND CONCLUSIONS	12
2.1 THE METHOD – DID IT WORK AS INTENDED?	13
3 METODIK I PROJEKTET	14
3.1 INDLEDNING	14
3.2 UNDERSØGELSESMETODE - ET DETEKTIVARBEJDE	14
3.3 VALGET AF POTENTIELLE ELLER MISTÆNKTE PBT/VPvB-STOFFER	14
3.3.1 Prioritering af potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer til denne undersøgelse	15
3.4 INDSAMLING AF DATA	16
3.4.1 Virksomhedshenvendelser	16
3.4.2 Validiteten af produktregisterdata	17
3.4.3 Begrænsninger og forskelle ved produktregisterdata	17
3.4.4 Forskelle på landenes produktregisterdata	17
3.4.5 Detektivarbejdet	18
4 PBT/VPvB-STOFFER	20
4.1 INDLEDNING	20
4.2 PBT/VPvB-KRITERIET I EN HISTORISK / LOVGIVNINGSMÆSSIG SAMMENHÆNG	20
4.3 PBT/VPvB-STOFFER I RISIKOVURDERINGSSAMMENHÆNG	21
4.3.1 Nyt Technical Guidance Document	21
4.3.2 Definition af PBT-stoffer	22
4.3.3 vPvB-stoffer	22
4.4 DE VALGTE POTENTIELLE ELLER MISTÆNKTE PBT/VPvB-STOFFER	23
4.5 TEKNISK BESKRIVELSE AF DE ENKELTE STOFFER	23
4.5.1 Organiske pigmenter	23
4.5.2 Pigment Yellow 83, CAS nummer 5567-15-7	24
4.5.3 Pigment Yellow 14, CAS nummer 5468-75-7	26
4.5.4 Pigment Yellow 13, CAS nummer 5102-83-0	27
4.5.5 Pigment Orange 13, CAS nummer 3520-72-7	28
4.5.6 Isoalkaner	29
4.5.7 C9-C12-isoalkaner, CAS nummer 590622-57-4	30
4.5.8 Organosilikoner	31
4.5.9 Octamethylcyclotetrasiloxan, CAS nummer 556-67-2	31
4.6 POTENTIALET I DE FRAVALGTE STOFFER	32

5	KORTLÆGNING AF POTENTIELLE ELLER MISTÆNKTE PBT/VPVB-STOFFER I FORBRUGERPRODUKTER	34
5.1	INDLEDNING	34
5.2	DATA FRA DANMARKS PRODUKTREGISTER	34
5.3	DATA FRA BRANCHER & VIRKSOMHEDER	34
5.4	DATA FRA MILJØSTYRELSENS FORBRUGERPROJEKTER	34
5.5	DATA FRA INTERNETTET	34
5.6	UNDERSØGELSENS FIRE PIGMENTER	34
5.6.1	<i>Oplysninger fra produktregisteret</i>	35
5.6.2	<i>Data fra brancher & virksomheder</i>	36
5.6.3	<i>Data fra Miljøstyrelsens forbrugerprojekter</i>	39
5.6.4	<i>Data fra internettet</i>	39
5.7	C9-C12 – ISOALKANER	39
5.7.1	<i>Oplysninger fra produktregisteret</i>	39
5.7.2	<i>Data fra brancher & virksomheder</i>	40
5.7.3	<i>Data fra Miljøstyrelsens forbrugerprojekter</i>	41
5.8	OCTAMETHYLCYCLOTETRASILOXAN	41
5.8.1	<i>Oplysninger fra produktregisteret</i>	41
5.8.2	<i>Data fra brancher & virksomheder</i>	42
5.8.3	<i>Data fra Miljøstyrelsens forbrugerprojekter</i>	43
5.9	DISKUSSION AF DATAGRUNDLAGET OG DEN ANVENDTE INDSAMLINGSMETODE	44
5.10	OPSAMLING ; PBT/VPVB-STOFFER I FORBRUGERPRODUKTER	44
5.10.1	<i>Octamethylcyclotetrasiloxan</i>	44
5.10.2	<i>Iso-alkaner (C9-C12)</i>	45
5.10.3	<i>Pigmenterne</i>	45
6	KONKLUSION	47
6.1	POTENTIELLE ELLER MISTÆNKTE PBT/VPVB-STOFFER I FORBRUGERPRODUKTER	47
6.2	METODEN – VIRKEDE DEN EFTER HENSIGTEN?	47
7	REFERENCER	49
8	BILAG	51
8.1	BILAG 1. BREV TIL BRANCHER/VIRKSOMHEDER	51
8.2	BILAG 3. FIRMAER DER HAR DELTAGET INDENFOR SPT-BRANCHEN	57

Forord

I denne rapport præsenteres resultaterne af kortlægningen af forekomsten af nogle potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter. Rapporten er resultatet af seks måneders undersøgelser. Undersøgelsen er udført i perioden 1. april – 1. oktober 2003.

Miljøstyrelsen indtager en proaktiv holdning i spørgsmålet om indholdet af PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter

Kortlægningsprojektet er udført og afrapporteret af Henrik Pedersen, specialestuderende ved Roskilde Universitetscenter, som en del af et praktikforløb i Miljøstyrelsen.

Faglige inspiratorer og vejledere har været Lea Frimann Hansen og Henrik Søren Larsen, begge fra Miljøstyrelsen, Kemikalier.

Der rettes en tak til de involverede brancher/virksomheder for imødekommenhed overfor undersøgelsen. De involverede brancher har været;

- Plastindustrien i Danmark
- Grafisk Arbejdsgiverforening
- SPT-brancheforening
- Danmarks Farve- og Lakindustri

Der rettes en særlig tak til Miljøchef Lars Blom, brancheorganisationen for plastproducenter i Danmark, og Carsten Bøg, Grafisk Arbejdsgiverforening, for indledende sparring omkring undersøgelsens udformning. Hertil en særlig tak til Erik Hansen, COWI, for at ville give gode ideer og erfaringer videre. Endvidere tak til Miljømærkesekretariatet for velvillig deltagelse.

1 Indledning

1.1 Indledning

Formålet med dette projekt er primært, at identificere relevante PBT/vPvB-stoffer for en kortlægning af deres eventuelle forekomst i forbrugerprodukter. PBT/vPvB-stoffer forventes at indgå i den særlige autorisationsordning, der er en del af den kommende kemikaliepolitik (REACH) i EU (8). Et af regeringens initiativer er kortlægning af uønskede kemikalier i forbrugerprodukter (9). På den baggrund har forbrugersektionen i Miljøstyrelsen igangsat denne undersøgelse.

Miljøstyrelsen ønsker at en række enkelte PBT-stoffer, der adskiller sig med hensyn til anvendelsesmønster og kemisk struktur, bruges som case-stories med henblik på at identificere, hvor vidt disse PBT-stoffer indgår i forbrugerprodukter. Der er således tale om et kortlægningsprojekt og ikke egentlige massestrømsanalyser af de valgte stoffer (2).

Ydermere har det været intentionen at udbygge kendskabet til, hvorledes en sådan undersøgelse bedst gribes an. Derfor er der i metodeafsnittet lagt ekstra vægt på at forklare de metodiske overvejelser, der er gjort undervejs, ligesom det diskuteres om den valgte metode har virket efter hensigten og om, der kunne være valgt andre løsninger undervejs. Diverse breve med mere er med i bilag.

1.1.1 To væsentlige definitioner

- ❑ PBT-stoffer er kemikalier der på samme tid opfylder tre egenskaber. De er persistente, hvilket vil sige svært nedbrydelige; bioakkumulerbare, hvilket vil sige de ophobes i levende organismer og toksiske, hvilket vil sige giftige. vPvB-stoffer er kemikalier, der er meget persistente og meget bioakkumulerbare på samme tid, men ikke nødvendigvis toksiske.
- ❑ Forbrugerprodukter skal normalt forstås som varer, som private forbrugere køber af en erhvervsdrivende. Varer forstås som alle genstande, der flyttes og transporteres (løsøre). Forbrugerprodukter omfatter alle almindelige husholdningsartikler, husholdningsapparater, kosmetik, husholdningskemikalier, boligudstyr etc.. Hertil eksempelvis produkter hvor kemikalier tilføres og det behandlede produkt (for eksempel rensetøj, reklamer) efterfølgende kan afgive disse stoffer (7). Medtaget er ikke produkter der er i direkte kontakt med fødevarer.

1.1.2 To væsentlige afgrænsninger

- ❑ Projektets væsentligste afgrænsning handler om PBT/vPvB-stoffernes status. EU's videnskabelige komite i Ispra, Italien, har fået til opgave at vurdere hvor vidt en række højvolumenstoffer (>1000 tons), dvs stoffer der produceres i mængder over tusind tons pr år, opfylder henholdsvis PBT/vPvB-kriteriet. Kun et af de stoffer der indgår i denne undersøgelse opfylder betingelserne og er udnævnt som værende PBT-stof. Undersøgelsens 5 øvrige stoffer er potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer.
- ❑ Det er vigtigt at understrege at undersøgelsen afgrænser sig til forbrugerprodukter. Det fremgår for eksempel ikke af denne undersøgelse

at pigment yellow 13, som det kom frem undervejs, findes i vejstriber og at pigmenterne anvendes til tryk på fødevareemballage.

2 Sammenfatning og konklusioner

PBT/vPvB-stoffer forventes at indgå i den særlige autorisationsordning, der er en del af den kommende kemikaliepolitik (REACH) i EU. Formålet med dette projekt har primært været at identificere relevante PBT/vPvB-stoffer for en kortlægning af deres eventuelle forekomst i forbrugerprodukter. Af de 6 stoffer der indgår i denne undersøgelse, er Octamethylcyclotetrasiloxan af EU erklæret som PBT og vPvB stof. De øvrige stoffer i denne undersøgelse er potentielle PBT/vPvB stoffer.

Det konkluderes, at de seks stoffer, denne undersøgelse omfatter, er indeholdt i et større antal forbrugerprodukter. PBT/vPvB stoffet Octamethylcyclotetrasiloxan er for eksempel indeholdt i 64 ud af 766 produkter i Miljøstyrelsens kosmetikdatabase. Der er således god grund til i fremtiden at fastholde fokus på denne type stoffers forekomst i forbrugerprodukter.

Med hjælp fra flere brancher, deres medlemsvirksomheder og andre har det været muligt at identificere stofferne, Octamethylcyclotetrasiloxan, isoalkaner (C9-C12), Pigment yellow 13, 14 og 83 og Pigment orange 13, i følgende typer af forbrugerprodukter:

Octamethylcyclotetrasiloxan er identificeret i:

- Cremer, herunder solcremer, også til børn
- Hårstyling
- Skocreme
- Bodylotion
- Læbestift
- Børnmake-up
- Deodoranter

Iso-alkaner (C9-C12) er identificeret i:

- Alkyd gulvmaling og -lak
- Plejemidler til oliebehandlede træoverflader
- Julespray
- Renset tekstil
- Diverse tryksager

Pigmenterne, Pigment yellow 13, Pigment yellow 14, Pigment yellow 83 og Pigment orange 13, er identificeret i:

- Bygningsmaling
- Træbeskyttelse
- Trælegetøj
- Teatersminke
- Diverse tryksager
- Husholdningsaffaldsposer
- Hætter til sprayflasker
- Legeperler
- Sparegrise
- Kosmetikindustriprodukter, herunder flasker til cremer med mere.

2.1 Metoden – virkede den efter hensigten?

Den anvendte metodik har været en delvis succes. Det har været muligt at identificere diverse forbrugerprodukter, der indeholder potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer. Den ubekendte er de data, det ikke er lykkedes at inddrive fra flere brancher. Kontakten til en enkelt plastvirksomhed gav indikation af, at der i denne branche kan være et bredt udvalg af produkter, som indeholder potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer. Der er således perspektiv i at undersøge plastbranchen nærmere med henblik på forbrugerprodukter, der indeholder pigmenter. Udover dette perspektiv, så er der grund til at se nærmere på blandingsproduktet Cyclomethicon. Dette stof/produkt hvori Octamethylcyclotetrasiloxan indgår, anvendes muligvis i langt flere produkter end antaget for Octamethylcyclotetrasiloxan alene. Fundet af Cyclomethicon i 64 ud af 776 produkter i Miljøstyrelsens kosmetikdatabase giver en indikation herfor.

Summary and conclusions

PBT/vPvB substances are expected to be covered by the special authorisation scheme which forms part of the future EU chemicals policy REACH. The primary purpose of this project was to identify relevant PBT/vPvB substances in order to map their potential occurrence in consumer products. Of the six substances included in the study, the EU has designated Octamethylcyclotetrasiloxane to be a PBT and vPvB substance. The rest of the substances in the study are potential PBT/vPvB substances.

The study concludes that the six substances investigated are contained in a number of consumer products. For instance the substance Octamethylcyclotetrasiloxane is present in 64 of 766 products registered in the Danish EPA cosmetics database. There is, thus, every reason in the future to maintain focus on the occurrence of this type of substances in consumer products.

With the assistance of several industrial sectors, their associations and other relevant bodies, it was possible to identify the substances Octamethylcyclotetrasiloxane, isoalkanes (C9-C12), Pigment Yellow 13, 14 and 83 and Pigment Orange 13, in the following types of consumer products:

Octamethylcyclotetrasiloxane is identified in:

- Creams, including sun creams, also for children
- Hairstyling products
- Shoe polish
- Body lotion
- Lipstick
- Make-up for children
- Deodorants

Iso-alkanes (C9-C12) are identified in:

- Alkyd floor paint and varnish
- Care products for oiled wooden surfaces
- Christmas spray
- Dry-cleaned textiles
- Various printed material

The pigments, Pigment Yellow 13, Pigment Yellow 14, Pigment Yellow 83 and Pigment Orange 13, are identified in:

- Building paint
- Wood preservation agents
- Wooden toys
- Theatre make-up
- Various printed material
- Household waste bags
- Caps for aerosol cans
- Play beads
- Savings boxes
- Cosmetic products, including bottles for cream etc.

2.1 The method – did it work as intended?

The methodology applied in the study was a partial success. It allowed identification of various consumer products containing potential or suspected PBT/vPvB substances. The unknown element is the data we did not succeed in obtaining from a number of sectors. Contact to one specific plastics enterprise indicated this in that sector a broad range of products may be offered that contain potential or suspected PBT/vPvB substances. Therefore, it makes sense to investigate the plastics sector more thoroughly, addressing consumer products that contain pigments. In addition, the compound Cyclomethicone should be investigated further. This substance/product containing Octamethylcyclotetrasiloxane might be used in far more products than it was thought for Octamethylcyclotetrasiloxane alone. Findings of Cyclomethicone in 64 of 776 products in the Danish EPA cosmetics database indicate the relevance of further investigations along these lines.

3 Metodik i projektet

3.1 Indledning

Dette kapitel omtaler dels den anvendte undersøgelses metode, hvorledes PBT/vPvB-stoffer er udvalgt samt indsamlingen af data.

3.2 Undersøgelsesmetode - et detektivarbejde

Denne undersøgelse er ikke en egentlig massestrømsanalyse. Derfor kan Miljøstyrelsens paradigme for udførelse af sådanne ikke anvendes direkte (2). Nærværende undersøgelse er af mere kvalitativ karakter. Det er målet at få et overblik over omfanget af udvalgte potentielle eller mistænkte PBT-stoffers forekomst i forbrugerprodukter. Der findes ingen velbeskrevet metode for undersøgelser af denne art. For at opnå et bedre erfaringsgrundlag er der taget kontakt til det rådgivende ingeniørfirma COWI. Firmaet har adskillige års erfaringer med at indsamle oplysninger fra industrien. COWI understregede at succes indenfor projekter af denne art er betinget af:

- En høj grad af improvisation
- Faglig indsigt i de stofflige problemstillinger
- Evnen til at formulere en klar målsætning
- Personlig og uformel henvendelse til brancherne/virksomhederne
- Forståelsen for virksomhedernes/branchernes organisation

I det følgende redegøres for hvorledes disse erfaringer er blevet omsat til praksis

3.3 Valget af potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer

Et første og afgørende skridt har været udvælgelsen af de PBT/vPvB-stoffer, der skal indgå i undersøgelsen. Der er hentet inspiration fra flere kilder, blandt andre Nordsøamarbejdet, der via en arbejdsgruppe, kaldet DYNAMEC, har arbejdet med at udvikle prioriteringsværktøjer for miljøfarlige stoffer (5).

Afsættet i denne undersøgelse er de PBT/vPvB-stoffer, der er identificerede af ECB. Gruppen, der er nedsat under European Chemical Bureau (ECB), EU's videnskabelige komite for risikovurderinger af kemikalier, er af teknisk karakter. I Arona, Italien, enedes gruppen den 12.-14. marts 2003 om en række stoffer (93 i alt), der er udgangspunktet for det videre arbejde med PBT/vPvB-stoffer. Stofferne er højvolumenstoffer (>1000 tons). Udover at stofferne produceres i store mængder er de kendetegnede ved muligvis at besidde egenskaberne; høj persistens, høj bioakkumulerbarhed og, for PBT-stoffer, høj toksisitet. Egenskaber der gør, at de skal undersøges nærmere og det skal ved hjælp af yderligere videnskabelige undersøgelser konkluderes, om stofferne er enten PBT- eller vPvB-stoffer eller begge dele. Dette projekt har taget afsæt i denne gruppes udarbejdede liste over potentielle PBT/vPvB-stoffer (1).

Der er for de enkelte stoffer udarbejdet såkaldte "fact-sheets" af ECB. Disse faktasider giver et overblik over resultatet af den foreløbige evaluering af de potentielle PBT/vPvB-stoffer. Samlet set mangler der for størstedelen af de 93 stoffer yderligere oplysninger om enten stoffernes nedbrydelighed (persistens),

deres bioakkumulerbarhed eller deres toksisitet. Det er oplysninger, der er nødvendige for at den tekniske komite kan konkludere på, om stofferne er mere end potentielle PBT/vPvB-stoffer og skal indgå i autorisationsordningen i EU's nye kemikalielovgivning - REACH

3.3.1 Prioritering af potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer til denne undersøgelse

I skema 3.1 gives en oversigt over de valgte potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer til denne undersøgelse. Skemaet er resultatet af følgende faktorer. Først er de 93 stoffer på den prioriterede liste fra ECB blevet gennemgået med hensyn til sandsynligheden for, at stoffet ender med klassifikationen PBT/vPvB-stof (kolonne 1). Denne vurdering er foretaget på baggrund af de data, der foreligger om stoffet. Herefter er det i kolonne 2. og 3. opgjort hvilken score de enkelte stoffer har opnået. Scoren er fra 1-3 på volumen, antal produkter, antal brancher eller NACE-koder¹ registreret og antal produkttyper (Max. 3 i score pr kategori) og samlet maksimal score er 12. Den 4. kolonne angiver om stoffet forefindes i forbrugerprodukter i henholdsvis Sverige og Norge. Data er søgt i den fællesnordiske database SPIN, der registrerer kemikaliers forekomst i forbrugerprodukter. Ræsonnementet bag opgørelsen af stoffets forekomst i forbrugerprodukter er følgende: Hvis stoffet viser sig at indgå i svenske og norske forbrugerprodukter, antages der, at der er stor sandsynlighed for at dette også gælder danske forbrugerprodukter. Dette under henvisning til at forbrugsmønstrene i de nordiske lande ikke afviger betydeligt.

Prioritering af potentielle eller mistænkte PBT/vPvB i denne undersøgelse

Cas No	Stofnavn/ handelsnavn (fremhævet)	1.Sand- syn- lig PBT /vPvB?	2.Score i norsk produkt- register.	3.Score i dansk produkt- register.	4. SPIN; Registreret i forbruger Produkter. Sverige:S Norge:N
5567-15-7	2,2'-[(3,3'-dichloro[1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl)bis(azo)]bis[N-(4-chloro-2,5-dimethoxyphenyl)-3-oxobutyramide]/ Pigment yellow 83	Ja	11	12	S:Ja N:Ja
5468-75-7	2,2'-[(3,3'-dichloro[1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl)bis(azo)]bis[N-(2-methylphenyl)-3-oxobutyramide]/ Pigment yellow 14	Ja	?	9	S:Nej N:Nej
5102-83-0	2,2'-[(3,3'-dichloro[1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl)bis(azo)]bis[N-(2,4-methylphenyl)-3-oxobutyramide]/ Pigment yellow 13	Ja	10	11	S:Ja N:Nej
3520-72-7	4,4'-[3,3'-dichloro[1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl)bis(azo)]bis[2,4-dihydro-5-methyl-2-	Ja	7	10	S:Ja N:Nej

¹ NACE-KODER ER DET INTERNATIONALE KODESYSTEM FOR INDUSTRIEL KLASSEFIKATION DER BENYTTES I EU.

	phenyl-3H-pyrazol-3-one]/ Pigment orange 13				
90622-57-4	Alkanes, C9-12-iso-	Ja	11	12	S:Ja N:Ja
556-67-2	Octamethylcyklotetrasiloxane	Ja	9	11	S:Ja N:Ja

Tabel 3.1 Prioritering af relevante PBT/vPvB-stoffer.

Skemaet med de seks stoffer der er prioriteret for denne undersøgelse, skal ses i sammenhæng med de fravalgte 87 stoffer. Det der kendetegner de udvalgte stoffer, er sammenfaldet mellem at disse rent faktisk ender med at få status af potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer, samtidig med at opnår høje scorer i det dansk og norske produktregister og indgår i forbrugerprodukter i Sverige og/eller Norge. Dette sammenfald gør disse stoffer til de mest relevante at gå videre med i denne undersøgelse.

Et kig på de fire pigmenter vil vise, at der er medtaget pigmenter, for eksempel Pigment yellow14, der ikke ser ud til at forekomme i forbrugerprodukter. Det samme er delvist gældende for Pigment yellow 13. Disse stoffer er medtaget i undersøgelsen ud fra flere betragtninger. De fire pigmenter vurderes som gruppe i ECB. De er sandsynligvis PBT/vPvB-stoffer, og de opnår relativt høje scorer i produktregistrene. Ved henvendelser til brancher og virksomheder vurderes det, at være hensigtsmæssigt at Miljøstyrelsen udbeder sig data for disse stoffer samtidig. Ved at medtage alle pigmenterne fås også en indikation af kvaliteten af de oplysninger SPIN kan levere om forekomsten af disse stoffer i forbrugerprodukter. Se mere herom i afsnit 5.6.

3.4 Indsamling af data

3.4.1 Virksomhedshenvendelser

I denne type projekter er det gavnligt nøje at overveje, hvorledes henvendelser til brancher/virksomheder foretages. Hvilket signal der sendes, bør afhænge af typen af undersøgelse. I dette projekt opfordres brancherne/virksomhederne til frivilligt at berede Miljøstyrelsen med diverse oplysninger. Oplysninger der kan være tidskrævende at opdrive. I dette tilfælde nytter det efter bedste overbevisning ikke at fare frem i forhold til brancherne/virksomhederne.

I dette projekt har fremgangsmåden været som følger. To brancher blev udpeget som "prøveklud", forstået således, at det er u hensigtsmæssigt for alle parter ikke at teste, hvor vidt undersøgelsen er skruet forståeligt og logisk sammen for modtageren. I dette tilfælde førte personlige kontakter til en første konkret henvendelse til plastindustrien og grafisk industris brancheorganisationer. Den første henvendelse var via mail og telefon. Brancheorganisationerne indvilligede i at gå nærmere ind i undersøgelsen. Dette førte i første omgang til en telefonhenvendelse til miljøchefen i brancheorganisationerne. Miljøcheferne fik projektet beskrevet, og stillede sig positive over for at gå yderligere ind i undersøgelsen. Miljøstyrelsen spurgte om det var muligt, at teste undersøgelsens kvalitet via miljøcheferne. De indvilligede i at respondere på, hvorvidt brevet var umiddelbart forståeligt (se bilag A). Hertil om de opstillede spørgsmål omkring seks specifikke kemikalier var realistiske at besvare.

Denne operation tog en uge og resulterede i omstruktureringer i brevet til brancher/virksomheder. Omstruktureringer der betød, at læseren langt hurtigere kom til essensen af undersøgelsen. Baggrundspapirer der uddybede Miljøstyrelsens

motiv og forklarede den miljøpolitiske baggrund for undersøgelsen, blev placeret sidst i brevet.

3.4.2 Validiteten af produktregisterdata

I nærværende projekt præsenteres data fra henholdsvis det danske og det norske produktregister. Hertil data fra den nordiske produktregisterdatabase, SPIN. Disse data er indsamlet i projektets opstartsfasen og med flere formål. I det følgende diskuteres data fra produktregistre og deres validitet.

Produktregisterdata er en vigtig datakilde. I Danmark og de øvrige nordiske lande har produktregistre eksisteret siden 70'erne og der er således i disse lande en længere tradition for registrering af kemikalier i produkter. Historisk har hensigten med disse registre ofte været at beskytte arbejdere og miljøet for den risiko farlige kemikalier i produkter udgør. I dag benyttes produktregistre også ved udarbejdelsen af risikovurderinger i EU-regi (13).

3.4.2.1 SPIN - den fællesnordiske produktregisterdatabase

I dette projekt er der taget afsæt i de nordiske produktregistre. I disse lande bereder produktregistre brugerne med årlige opgørelser over markedsførte antal tons for produkter og /eller stoffer. Hertil indeholder registrene oplysninger om sammenhængen mellem typen af kemikalie og brugskategori (UC-62 koder). Hertil antallet af produkter der indeholder stoffet, den årlige tonnage med mere. Disse egenskaber gør de nordiske produktregistre meget informative og da disse lande ydermere har koordineret deres bestræbelser i den fælles online-baserede database SPIN, er brugen og adgangen til data tilmed nem. Den fællesnordiske database indeholder ikke-fortrolig information om stoffer i produkter fra hvert af de nordiske lande (6).

3.4.3 Begrænsninger og forskelle ved produktregisterdata

Selvom de nordiske produktregistre er samordnet i den fælles database SPIN, er forudsætningerne for registreringerne i de enkelte lande ikke strengt koordinerede. En afgørende forskel for dette projekt er registreringen af kemiske stoffer i forbrugerprodukter. Dette er pligtigt i Norge og Sverige, undtaget er dog tekstiler, men ikke i Danmark. Denne undersøgelse har dog taget afsæt i de informationer, der ligger om kemikalier i forbrugerprodukter i Norge og Sverige. Antagelsen er den, at hvis kemikalierne i større omfang er registrerede som forekommende i forbrugerprodukter i disse lande, så er der stor sandsynlighed for, at dette også er gældende for Danmark.

3.4.4 Forskelle på landenes produktregisterdata

I Danmark er omkring 50-60 % af alle kemikalier på markedet indbefattet af produktregisteret. Der er dog stor varians, 10-90 %, mellem de forskellige brancher og produkttyper. Der er istedet en del frivillige anmeldelser af ikke farlige stoffer/produkter. I Sverige viser erfaringen, at 90-95 % af produkterne på markedet er omfattet af produktregisterregistrering. I Sverige, Norge og Finland er der ingen pligt til at indberette data for kosmetikprodukter, ligesom der i disse lande ikke er pligt til at indberette data for stoffer, der produceres eller importeres i mængder under 100 kg/år. Oveni dette er der generelt ingen pligt til at indberette faste forarbejdede artikler i nogle af registrene. Dette betyder, at registrene ikke indeholder oplysninger om kemikalier i tekstiler, spånplader og så videre. Der er således stor varians i de enkelte landes produktregistre. I screeningsøjemed er databasen SPIN dog stadig et værdifuldt værktøj i identificeringen af kemikalier i forbrugerprodukter.

3.4.5 Detektivarbejdet

Et godt eksempel på at identificering af kemikalier i produkter kan være en jungle fuld af faldgruber, er stoffet octamethylcyclotetrasiloxan. Der er i starten af denne undersøgelse søgt på stofnavn og CAS nummer, blandt andet på internettet. Det er også disse søgeparametre, der ligger til grund for blandt andet søgningen i Produktregisteret og forespørgslen hos brancher og virksomheder. I afslutningen af dette projekt dukker der en ny oplysning op; octamethylcyclotetrasiloxan indgår i blandingsproduktet cyclomethicon. I dette produkt indgår decamethylcyclopentasiloxan og octamethylcyclotetrasiloxan. Denne blanding har sit eget CAS nummer; 69430-24-6.

I denne undersøgelse er produkter med cyclomethicon ikke medtaget. Dog er der foretaget en indledende søgning i Miljøstyrelsens interne kosmetikdatabase, der indeholder 766 produkter. Denne viste, at stoffet cyclomethicon findes i 64 af 776 produkter. Hvis der udelukkende søges på octamethylcyclotetrasiloxan, eller det dertil hørende CAS nummer, i databasen, så findes stoffet kun i et produkt.

4 PBT/vPvB-stoffer

4.1 Indledning

Det fremgår af forbrugersektionens interne notat, ”Kortlægning af kemiske stoffer i forbrugerprodukter – Status og strategi for indsatsen”, at et af de projekter der vil blive lagt vægt på i 2003 er PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter (7). I dette afsnit uddybes baggrunden for anvendelsen af PBT/vPvB-kriteriet. Kriterierne defineres nærmere og de sættes i perspektiv i forhold til den øvrige EU-regulering på området. Sidst gennemgås de seks stoffer, der er prioriteret for denne undersøgelse, med hensyn til egenskaber og anvendelsesområder.

4.2 PBT/vPvB-kriteriet i en historisk / lovgivningsmæssig sammenhæng

De generelle principper for den nuværende regulering af kemikalier i EU er nedfældet i Direktiv 93/67 for nye kemikalier og i Forordning 1488/94 for eksisterende kemikalier (14)(15). Denne lovgivning er under revision og et forslag til en ny kemikaliereregulering (REACH) er blevet fremlagt i EU dette år (8). Et af hovedspørgsmålene har været, hvorledes den nye kemikaliereregulering skal tage højde for PBT/vPvB stoffer. Disse stoffers egenskaber har vist sig at være særligt problematiske i en risikovurderingssammenhæng (Se afsnit 4.3).

Selve PBT/vPvB-kriteriet er bl.a. en udløber af Nordsøkonferencen, Esbjerg 1996. I forbindelse med vedtagelsen af generationsmålet, der forpligtede de underskrivende lande til at minimere forekomsten af særligt problematiske kemikalier i miljøet inden 2020, vedtog man en målsætning om at arbejde videre med stoffer der havde disse egenskaber. Der blev nedsat en arbejdsgruppe, DYNAMEC, der skulle operationalisere PBT-begrebet. Dette førte til, at kriteriet i et samarbejde mellem OSPAR og EU blev indarbejdet i den marine del af Technical Guidance Document (TGD), der er EU's grundlag for udarbejdelsen af risikovurderinger (3).

Udarbejdelse af kriterier for identifikation af PBT stoffer med henblik på at kontrollere kilderne og mindske risikoen, er udover at være inspireret af havkonventionsarbejdet også stærkt inspireret af det internationale fokus på og reguleringen af POPs (”Persistent Organic Pollutants”).

Sådanne stoffer er for nyligt blevet specielt omfattet af to FN konventioner, Stockholmkonventionen og LRTAP/POP-konventionen (sidstnævnte vedrører udslip af POP stoffer til luftmiljøet, mens førstnævnte vedrører POP stoffer generelt). Konventionerne indeholder udover lister af stoffer, som er omfattet (henholdsvis 12 og 16 stoffer/stofgrupper), bl.a. også kriterier vedr. persistens, bioakkumulerende egenskaber, toksicitet og evt. egenskaber, der bevirker stort potentiale for langdistancetransport i luftmiljøet. Således at man på baggrund af disse kriterier og relevante stofdata kan tilføje stoffer, der endnu ikke er på ovenstående stoflister.

Miljøstyrelsen forventer, at der i fremtiden bliver et øget fokus på PBT/vPvB-stoffer. Denne forventning bygger bl.a. på, at kriteriet er medtaget i de netop udkomne tekniske retningslinier for udarbejdelsen af risikovurderinger af

eksisterende og nye stoffer og af biocider (3). Hertil er PBT/vPvB-kriteriet med i det udkast til en ny kemikaliregulering i EU (REACH), der netop er udkommet fra EU-Kommissionen (8). Der henvises i øvrigt til Ministerrådets konklusioner, der anbefaler, at stoffer der opfylder PBT/vPvB-kriterierne skal medtages i en kommende autorisationsprocedure (11). Således forventes det, at virksomheder der vil benytte stofferne fremover skal søge særlig tilladelse.

Et eksempel på aktualiteten af PBT/vPvB-kriteriet, er det engelske miljøforum CSF (Communications for a sustainable future)². CSF har netop offentliggjort en liste over kemikalier som gruppen mener vækker bekymring. Grundlaget for denne liste er kemikaliernes PBT-egenskaber (12).

4.3 PBT/vPvB-stoffer i risikovurderingssammenhæng

PBT/vPvB-kriteriet er relativt nyt i EU-risikovurderingssammenhæng og er blevet indarbejdet i EU's tekniske retningslinier for udførelsen af risikovurderinger (se nedenfor) (3). Kriteriet er i forhold til de eksisterende kvantitativt orienterede risikovurderinger, et udtryk for en mere *kvalitativ risikovurderingsstrategi*. Tankegangen bag denne strategi er, at hvis et kemikalie opfylder enten PBT- eller vPvB-kriteriet, så er der tale om så problematiske stoffer, at der ikke nødvendigvis skal udføres en traditionel kvantitativ risikovurdering. Der vil være store videnskabelige vanskeligheder forbundet med at kvantificere risikoen for de pågældende stoffer.

Dette skyldes bl.a., at stoffets persistens og bioakkumulerbarhed vil medføre, at stoffet spredes vidt omkring og ophobes over tid, og at dette vil ske på en måde, som ikke kan forudsiges tilstrækkeligt sikkert af de nuværende videnskabelige metoder til eksponeringsbedømmelse. Med andre ord vil det altså ikke være muligt, som det sædvanligvis gøres, at foretage en sammenligning mellem effekt- og eksponeringsniveauer. Disse stoffer vil altså udgøre en potentiel, men ikke umiddelbart kvantificerbar risiko for de globale dele af miljøet. En risiko der viser sig ved, at stoffer med disse egenskaber kan ophobes og spredes vidt omkring i miljøet.

Også effekterne af denne ophobning er i det lange løb ofte uforudsigelige. Denne spredning og ophobning i miljøet kan ultimativt påvirke menneskers sundhed. Oven i dette er skader i fx havområder rent praktisk meget vanskelige, hvis ikke umulige at rette op på. Derfor ønskes udslip af disse stoffer til miljøet begrænset mest muligt

4.3.1 Nyt Technical Guidance Document

PBT/vPvB-kriteriet er endnu ikke indskrevet i EU's lovgivning, men er i praksis taget i brug i det teoretiske, videnskabelige fundament for udarbejdelsen af risikovurderinger i EU, Technical Guidance Document (TGD) (3). TGD'en er udarbejdet af eksperter fra EU's medlemslande og bruges som retningslinje når der udføres risikovurderinger af nye og eksisterende stoffer og biocider indenfor EU. Der er i den marine del af TGD opsat klare definitioner på hvornår et kemikalie opfylder PBT-kriteriet. Forskellen på de i TGD'en opstillede afskæringsværdier for PBT-kriteriet og de opstillede værdier i EU kommissionens forslag til en ny kemikalielovgivning (REACH) (se afsnit 4.3.2 og 4.3.3)), skal findes i definitionen

² Dette forum omfatter repræsentanter fra industrien, miljøorganisationer, fagforeninger, forbrugergrupper, videnskabsfolk med flere. Gruppen skal rådgive den engelske regering med hensyn til at få reduceret risikoen fra kemikalier, der er farlige for henholdsvis miljøet og mennesker.

af persistens kriteriet. I kommissionens forslag er P-kriteriet udvidet således at det ikke kun dækker vand- men også jordmiljøet (hvor afskæringsværdierne for halveringstid er sat lig med de tilsvarende for nedbrydelighed i sediment) (8).

4.3.2 Definition af PBT-stoffer

I EU kommissionens nyligt udsendte forslag til en ny kemikaliregulering er PBT/vPvB-stoffer defineret (8). Et stof der opfylder alle tre kriterier i sektionerne nedenfor er et PBT-stof.

4.3.1.1 Persistens

Et stof opfylder persistens-kriteriet (P-), når:

- halveringstiden i marint vand er større end 60 dage, eller
- halveringstiden i fersk- eller estuarint vand er større end 40 dage, eller
- halveringstiden i marint sediment er større end 180 dage, eller
- halveringstiden i fersk- eller estuarint sediment er højere end 120 dage, eller
- halveringstiden i jord er højere end 120 dage.

Målingen af persistens i miljøet skal være baseret på tilgængelige data samlet under tilfredsstillende forhold.

4.3.1.2 Bioakkumulation

Et stof opfylder bioakkumulations-kriteriet (B-), når:

- Biokoncentrationsfaktoren (BCF)³ er højere end 2000

Kravene til data er som for persistensmålinger, med den undtagelse at data både fra ferske- og marine vandlevende arter kan benyttes.

4.3.1.3 Toksisitet

Et stof opfylder toksisitets-kriteriet (T-), når:

- Den koncentration hvor der over lang tid ikke observeres nogen effekt, NOEC (long-term no-observed effect concentration), for marine- eller ferskvandsorganismer er mindre end 0,01 mg/L, eller
- Stoffet er klassificeret som karcinogent (kategori 1 eller 2), mutagent (kategori 1 eller 2) eller toksisk for reproduktion (kategori 1,2 og 3), eller
- Der er andet bevis for kronisk toksisitet som identificeret af klassifikationerne: T, R48, eller Xn, R48 ifølge direktiv 67/548/EEC.

4.3.3 vPvB-stoffer

Stoffer der opfylder nedenstående kriterier er vPvB-stoffer:

4.3.3.1 Persistens

Et kemikalie opfylder kriteriet meget persistent (vP-), når:

- halveringstiden for stoffet i marint, fersk eller estuarint vand er højere end 60 dage, eller
- halveringstiden i marint, fersk eller estuarint sediment er højere end 180 dage, eller

³ Biokoncentrationsfaktoren er et udtryk for forholdet mellem en given testorganisme (oftest fisk) og et testmedie. Faktoren beregnes når der er opnået ligevægt mellem testmedie og organisme.

- halveringstiden i jord er højere end 180 dage

4.3.3.2 Bioakkumulation

Et kemikalie opfylder kriteriet meget bioakkumulerbart (vB-), når:

- Biokoncentrationsfaktoren er større end 5000

Ofte er der ikke data, der kan fastlægge om stofferne opfylder kriterierne til rådighed. Der henvises til den marine del af EU's tekniske retningslinier, TGD, for yderligere information om hvorledes der kan anvendes "surrogatdata" fra diverse modelberegninger med flere (3).

4.4 De valgte potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer

I metodeafsnittet er proceduren for udvælgelsen af kemikalier til denne undersøgelse nærmere beskrevet. Følgende kemikalier er identificeret som potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer. ECB har allerede konkluderet at Octamethylcyclotetrasiloxan er både PBT og vPvB stof. Det er endvidere konstateret at stofferne er højvolumenstoffer (>1000 tons) der indgår i et stort antal produkter i de nordiske lande. Undersøgelsen drejer sig om følgende kemikalier:

Kemikalier der indgår i denne undersøgelse

Handelsnavn	CAS nummer
Pigment orange 13	3520-72-7
Pigment yellow 13	5102-83-0
Pigment yellow 14	5468-75-7
Pigment yellow 83	5567-15-7
C9-C12-isoalkaner	90622-57-4
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2

Tabel 4.1 PBT/vPvB-stoffer prioriteret for denne undersøgelse

4.5 Teknisk beskrivelse af de enkelte stoffer

I det følgende kan læses om de enkelte stoffer i denne undersøgelse, de tekniske egenskaber og hvis det har været muligt at finde disse, de iboende kemiske egenskaber. Visse oplysninger er baseret på den nordiske produktregisterdatabase, SPIN's, oplysninger om deres funktioner (6). Hertil er der hentet informationer fra Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology (16) samt andre kilder. Det skal understreges, at der kan vise sig at være funktioner, der ikke er dækket af disse kilder. Oplysningerne om stoffernes tekniske egenskaber, har været anvendt som inspiration til, hvilke brancher det har været relevant at kontakte i forbindelse med denne undersøgelse. Derudover har de tekniske specifikationer været et indspark til brancherne/virksomhederne, der skulle inspirere dem i deres søgen efter stofferne i forbrugerprodukter. En primær kilde i det følgende er ECB's interne arbejdsrapporter.

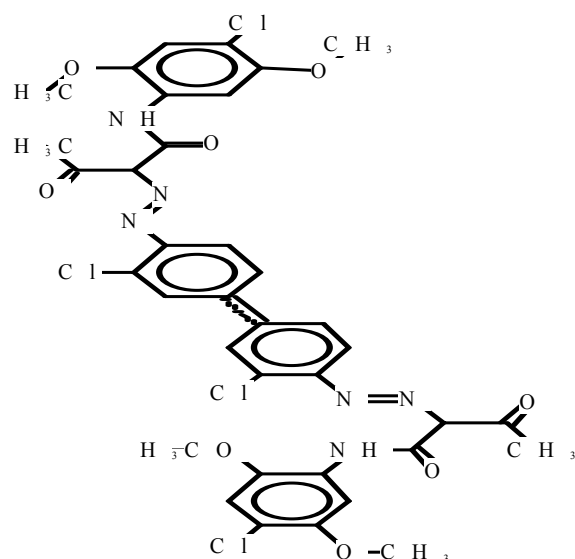
4.5.1 Organiske pigmenter

De tekniske egenskaber for de organiske pigmenter omtales under et. Organiske pigmenter skal syntetiseres. De er farveløse, farvede eller fluorescerende partikulært organisk eller uorganisk materiale. De gule pigmenter i denne

undersøgelse tilhører gruppen af diarylide/diazo-gule stoffer. De er kendetegnet ved at have større farvestyrke og stor blødhed og varmeresistens i forhold til de mere konventionelle monoazo-pigmenter. Baseret på deres styrke og alsidige transparens, bruges aryliderne/diazoerne i diverse printerblæk og i nogle plastikprodukter, hvor der dog er en øvre temperaturgrænse på 200°C. Undersøgelsens orange pigment, pigment orange 13, tilhører gruppen af diazo-pigmenter. Pigmentet har høj styrke med god lysfasthed. Det bruges primært i blæk og har begrænsede anvendelsesmuligheder i maling og plastik (16).

4.5.2 Pigment Yellow 83, CAS nummer 5567-15-7

Pigment Yellow 83 er modsat de øvrige arylider, stor lysfasthed og benyttes derfor i udstrakt grad i plastik og maling, udover i blækprodukter.



005567-15-7 Butanamide, 2,2'-((3,3'-DiCl(1,1'-BiPH)-4,4'-diyl)bis(azo))bis(N-4-CL-2,5-DiMeOPH)

EC-nummer: 226-939-8
 CI-nummer: 21108
 Cas. Nr.: 5567-15-7
 Synonymer: HR Diarylide Yellow; Permanent Yellow HR
 Kemisk navn: Butanamide, 2,2'-[(3,3'-dichloro[1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl)bis(azo)]bis[N-(4-chloro-2,5-dimethoxyphenyl)-3-oxo-]

Molekylvægt: 815 g/mol
 Molekyleformel: $C_{36}H_{32}Cl_4N_6O_8$
 Vandopløselighed: <0,02 mg/l (25°C)
 Log K_{ow} : 7,1

Persistens: Da stoffet er et pigment er det teknologisk set skabt til at være persistent. Der er enighed mellem myndigheder og industri om at stoffet opfylder vP-kriteriet.

Bioakkumulerbarhed: På baggrund af log K_{ow} -værdien forventes vB-kriteriet opfyldt. VB-kriteriet kan dog ikke opfyldes på baggrund af K_{ow} -værdien alene. Problemet er stoffets lave vandopløselighed. Der afventes yderligere forsøg, eventuelt med diæt-studier af BCF i fisk.

Dette problem går igen for denne undersøgelses fire pigmenter. Der er planlagt en gruppevis tilgang til løsningen af spørgsmålet omkring bioakkumulerbarheden af pigment yellow 13, 14 og 83 og pigment orange 13.

Toksisitet: Der blev ikke fundet akut effekt på fisk ved vandopløseligheden af pigment yellow 83.

Ved algetest fandtes ingen akut effekt ved vandopløseligheden

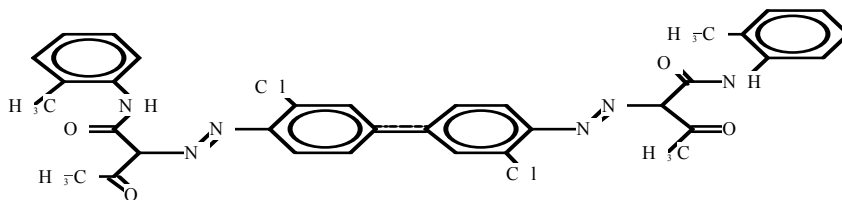
European Chemical Bureau's (ECB) foreløbige konklusion på stoffet er, at det opfylder vP/vB-kriteriet. Fremover forventes der en afklaring af bioakkumulerbarheden eventuelt via diætforsøg, hvor fisk direkte fodres med optag af stoffet (1).

4.5.2.1 Anvendelsesområder for pigment Yellow 83

Pigment Yellow 83 anvendes til en lang række funktioner. Her opremses de med funktionskoder (UC 62-koder) uden, at rækkefølgen er prioriteret.

- UC 2 Dispersionsbaserede klæbestoffer, væskebaserede klæbemidler, "hotmelt" og harpiks for polymerbaserede hærdende klæbestoffer.
- UC 10 Farvestof med underkategorier som pigmenter, pigmenter, farveformende agenter, fluorescerende pudsemidler/"brighteners".
- UC 20 Som fyldstoffer i plastik, maling, keramik med mere for at udvide volumen og nogle gange for at øge de ønskede egenskaber såsom hvidhed, densitet, glathed eller brudstyrke.
- UC 45 Reprografisk bruges stoffet i tonere til fotokopimaskiner, toneradditiver og printerblæk.
- UC 59 I farve/lak-produkter såsom dækkende og beskyttende lakker, primere, flammehæmmende maling, træ-bejdsende stoffer med mere.
- UC 61 Som overfladebehandlingsmiddel med underkategorier som; metalhærdere, kromatiserende agenter, rustfjernere, gummi, glasætsende midler, glaserende midler, glansreducerende midler, tøjmidler (tekstiler) og polermidler (6).

4.5.3 Pigment Yellow 14, CAS nummer 5468-75-7



005468-75-7 Butanamide, 2,2'- (3,3'-dichloro 1,1'-biphenyl -4,4'-diyl)bis(azo) bis N-(2-meth

EC-nummer: 226-789-3
 CI nummer: 21095
 Cas. Nr.: 5468-75-7
 Synonymer: Permanent Yellow G; AAOT Diarylide Yellow
 Kemisk navn: Butanamide, 2,2'-[(3,3'-dichloro[1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl)bis(azo)]bis[N-(2-methylphenyl)-3-oxo-

Molekylvægt: 657,6 g/mol
 Molekyleformel: $C_{34}H_{30}Cl_2N_6O_4$
 Vandopløselighed: ?
 Log K_{ow} : 7

Persistens: Da stoffet er et pigment, er det teknologisk set skabt til at være persistent. Der er enighed mellem industri og myndigheder om, at stoffet opfylder vP-kriteriet.

Bioakkumulerbarhed: På baggrund af log K_{ow} -værdien forventes vB-kriteriet opfyldt. Der kan dog ikke konkluderes på baggrund af K_{ow} -værdien alene. Problemet er stoffets lave vandopløselighed. Der afventes yderligere forsøg, eventuelt med diæt-studier af BCF i fisk. Dette problem går igen for denne undersøgelses fire pigmenter. Der er planlagt en gruppevis tilgang, ICCA-initiativet, til løsningen af spørgsmålet omkring pigment yellow, 13, 14 og 83 og pigment orange 13.

Toksisitet: Der blev ikke fundet akut effekt på fisk ved vandopløseligheden af pigment yellow 14.

Ved algetest fandtes ingen akut effekt ved vandopløseligheden

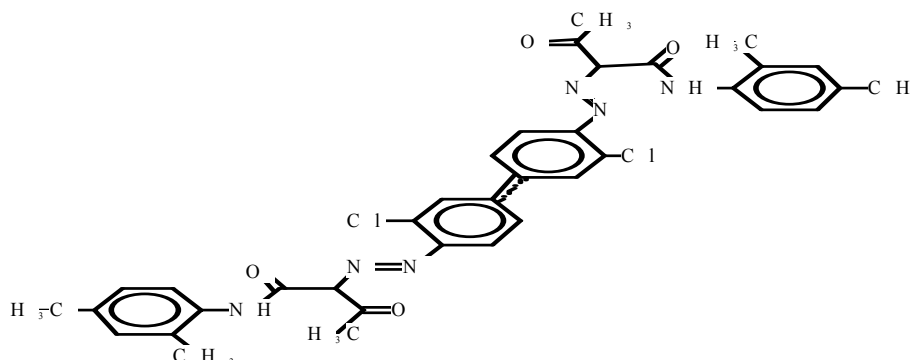
Den foreløbige konklusion på stoffet er, at det opfylder vP/vB-kriteriet. Fremover forventes der en afklaring af bioakkumulerbarheden eventuelt via diætforsøg, hvor fisk direkte fodres med optag af stoffet (1).

4.5.3.1 Anvendelsesområder for pigment Yellow 14

Pigment Yellow 83 anvendes til en funktion. Her opremses den med funktionskode (UC 62-koder);

UC 45 Reprografisk bruges stoffet i tonere til fotokopimaskiner, toneradditiver og printerblæk (6).

4.5.4 Pigment Yellow 13, CAS nummer 5102-83-0



005102-83-0 Butanamide, 2,2'- (3,3'-dichloro 1,1'-biphenyl -4,4'-diyl)bis(azo) bis N-(2,4-di

EC-nummer:	225-822-9
CI-nummer:	21100
Cas. Nr.:	5102-83-0
Synonymer:	Benzidine Yellow GR; Diarylide Yellow
Kemisk navn:	Butanamide, 2,2'-[(3,3'-dichloro[1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl)bis(azo)]bis[N-(2,4-dimethylphenyl)-3-oxo-

Molekylvægt:	686 g/mol
Molekyleformel:	C ₃₆ H ₃₄ Cl ₂ N ₆ O ₄
Vandopløselighed:	<0,02 mg/l (25°C)
Log K _{ow} :	8,1

Persistens: Da stoffet er et pigment er det teknologisk set skabt til at være persistent. Der er enighed om at stoffet opfylder vP-kriteriet.

Bioakkumulerbarhed: På baggrund af log K_{ow}-værdien forventes vB-kriteriet opfyldt. Der kan dog ikke konkluderes på baggrund af K_{ow}-værdien alene. Problemet er stoffets lave vandopløselighed. Der afventes yderligere forsøg, eventuelt med diæt-studier af BCF i fisk. Dette problem går igen for denne undersøgelses fire pigmenter. Der er planlagt en gruppevis tilgang til løsningen af spørgsmålet omkring pigment yellow, 13, 14 og 83 og pigment orange 13.

Toksicitet: Der blev ikke fundet akut effekt på fisk ved vandopløseligheden af pigment yellow 13.

Ved algetest fandtes ingen akut effekt ved vandopløseligheden

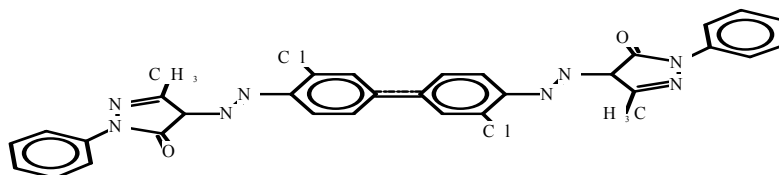
Den foreløbige konklusion på stoffet er, at det opfylder vP/vB-kriteriet . Fremover forventes der en afklaring af bioakkumulerbarheden eventuelt via diætforsøg, hvor fisk direkte fodres med optag af stoffet (1).

4.5.4.1 Anvendelsesområder for pigment Yellow 13

Pigment Yellow 13 anvendes til en lang række funktioner. Her opremses de med funktionskoder (UC 62-koder) uden at rækkefølgen er prioriteret.

- UC 10 Farvestof med underkategorier som pigmenter, pigmenter, farveformende agenter, fluorescerende pudsemidler/”brighteners”.
- UC 45 Reprografisk bruges stoffet i tonere til fotokopimaskiner, toneradditiver og printerblæk.
- UC 59 I farve/lak-produkter såsom dækkende og beskyttende lakker, primere, flammehæmmende maling, træ-bejdsende stoffer med mere (6).

4.5.5 Pigment Orange 13, CAS nummer 3520-72-7



003520-72-7 3H-Pyrazol-3-one, 4,4'- (3,3'-dichloro 1,1'-biphenyl -4,4'-diyl)bis(azo) bis 2,4

EC-nummer:	222-530-3
CI-nummer:	21110
Cas. Nr.:	3520-72-7
Synonymer:	Benzidine Orange G; Permanent Orange G; Pyrazolone Orange
Kemisk navn:	3H-Pyrazol-3-one, 4,4'-[(3,3'-dichloro[1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl)bis(azo)]bis[2,4-dihydro-5-methyl-2-phenyl-
Molekylvægt:	623,5 g/mol
Molekyleformel:	C ₃₂ H ₂₄ Cl ₂ N ₈ O ₂
Vandopløselighed:	Lav
Log K _{ow} :	9,6

Persistens:	Da stoffet er et pigment er det teknologisk set skabt til at være persistent. Der er enighed mellem industri og myndigheder om, at stoffet opfylder vP-kriteriet.
Bioakkumulerbarhed:	På baggrund af log K_{ow} -værdien forventes vB-kriteriet opfyldt. Der kan dog ikke konkluderes på baggrund af K_{ow} -værdien alene. Stoffets lave vandopløselighed er problematisk med de nuværende forsøgsmetoder. Der afventes yderligere forsøg, eventuelt med diæt-studier af BCF i fisk. Dette problem går igen for denne undersøgelses fire pigmenter. Der er planlagt en gruppevis tilgang til løsningen af spørgsmålet omkring pigment yellow, 13, 14 og 83 og pigment orange 13.
Toksisitet:	Der mangler økotoxikologiske data.

Den foreløbige konklusion på stoffet er, at det opfylder vP/vB-kriteriet . Fremover forventes der en afklaring af bioakkumulerbarheden eventuelt via diætforsøg, hvor fisk direkte fodres med optag af stoffet (1).

4.5.5.1 Anvendelsesområder for pigment orange 13

Pigment orange 13 anvendes til en lang række funktioner. Her opremses de med funktionskoder (UC 62-koder) uden at rækkefølgen er prioriteret.

- UC 2 Dispersionsbaserede klæbestoffer, væskebaserede klæbemidler, ”hotmelt” og harpiks for polymerbaserede hærdende klæbestoffer.
- UC 13 I konstruktionsmaterialer, herunder vægkonstruktion, vejoverfladematerialer, keramik, metal, plastik og trækonstruktionsmaterialer, støbematerialer.
- UC 20 Som fyldstoffer i plastik, maling, keramik med mere for at udvide volumen og nogle gange for at øge de ønskede egenskaber såsom hvidhed, densitet, glathed eller brudstyrke.
- UC 43 Som procesregulatorer i acceleratorer, aktivatorere, katalysatorere, hæmmere, sikkativer, antisikkativer med flere.
- UC 45 Reprografisk bruges stoffet i tonere til fotokopimaskiner, toneradditiver og printerblæk.
- UC 59 I farve/lak-produkter såsom dækkende og beskyttende lakker, primere, flammehæmmende maling, træ-bejdsende stoffer med mere (6).

4.5.6 Isoalkaner

Isoalkanerne er indeholdt i benzin, et olieprodukt. Benzin er en kompleks blanding af hydrocarboner, og indholdet er bestemt af rafineringsprocessen. Generelt består hydrocarbonkæderne af 4 til 12 carbonatomer og heriblandt findes isoalkanerne med mellem 9 og 12 carbonatomer. C9-12-isoalkaner bruges som opløsningsmiddel.

4.5.7 C9-C12-isoalkaner, CAS nummer 590622-57-4

EC-nummer	292-459-0
Synonymer:	Isoparaffiner
Persistens:	Ikke let nedbrydeligt; 21,9 % efter 28 d (OECD 301 F, "Isopar G"-HC-blanding.) 41% efter 41 dage (OECD 301F "Isopar G") 48% efter 90 dage (OECD 301F "Isopar H")
Bioakkumulerbarhed:	BCF målt til 1800-3100 på regnbueørred, <i>Oncorhynchus mykiss</i> . Eksponeringstid og koncentration ukendt. BCF målt til 880-3350, på <i>Pimephales promelas</i> (C12-iso). Eksponeringstid og koncentration ukendt. BCF beregnet ved QSAR-studie, 3152 – 100.000, <i>Pimephales promelas</i> ,. BCF estimeret for komponenter af Isopar G, H, J, K. Eksponeringstid 2-304 dage.
Toksisitet:	LC50 ⁴ (96 hr)=2600 mg/l., <i>Pimephales promelas</i> , OECD 203. LC50 (96hr) > 1000 mg/l og NOEC ⁵ 100 mg/l, <i>Chaetogammarus marinus</i> -invertebrater. EL50 ⁶ = 39,1 mg/l, <i>Daphnia sp.</i>

Den foreløbige konklusion på stoffet er, at det opfylder P/vP-kriteriet. Med hensyn til BCF opfylder stoffet, om end kun en art er testet, B-kriteriet, BCF fisk > 2000, men ikke vB-kriteriet. Det skal bemærkes at med hensyn til toksisiteten af isoalkanerne, så er de toksikologiske datasæt fra IUCLID ikke repræsentative med hensyn til kortkædede alkaner. QSAR-studier af C9-C12 –alkaner, resulterer i LC/EC 50-værdier typisk under 0,1 mg/l.

Det konkluderes, at isoalkanerne (C9-C12), foreløbig forventes at indfri T-kriteriet, med henvisning til QSAR-data og den forventelige højere toksisitet af de kortkædede alkaner. I de opfølgende forhandlinger om alkanernes PBT/vPvB-status skal der lægges yderligere studier af toksisiteten til grund (1).

4.5.7.1 Anvendelsesområder for C9-C12 –isoalkaner

C9-C12 -isoalkaner anvendes til en lang række funktioner. Her opremses de med funktionskoder (UC 62-koder) uden at rækkefølgen er prioriteret.

⁴ LC50-koncentrationen er den koncentration hvor 50 % af forsøgspopulationen er døde.

⁵ NOEC-koncentrationen er den højeste testede koncentration hvor der ikke var nogen påviselig effekt.

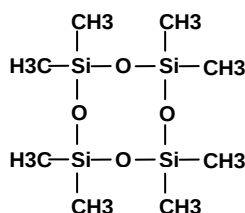
⁶ EL50-koncentrationen er den koncentration, hvor 50 % af populationen er påvirket og for eksempel ikke udviser normal svømmeadfærd.

- UC 2 Dispersionsbaserede klæbestoffer, væskebaserede klæbemidler, ”hotmelt” og harpiks for polymerbaserede hærdende klæbestoffer.
- UC 9 I rengøringsmidler, herunder detergenter, sæber, tør-rengørende opløsningsmidler og optiske blegemidler i detergenter.
- UC 20 Som fyldstoffer i plastik, maling, keramik med mere for at udvide volumen og nogle gange for at øge de ønskede egenskaber såsom hvidhed, densitet, glathed eller brudstyrke.
- UC 31 Som imprægneringsmaterialer i læder, papir, tekstil og træ.
- UC 48 I opløsningsmidler der bruges til at opløse, fortynde og ekstrahere; for eksempel i maling, lak, klæbestoffer med flere.
- UC 59 I farve/lak-produkter såsom dækkende og beskyttende lakker, primere, flammehæmmende maling, træ-bejdsende stoffer med mere.
- UC 61 Som overfladebehandlingsmiddel med underkategorier som; metalhærdere, kromatiserende agenter, rustfjernere, gummi, glasætsende midler, glaserende midler, glansreducerende midler, tøjmidler (tekstiler) og polermidler.

4.5.8 Organosilikoner

Octamethylcyclotetrasiloxan tilhører gruppen af organosilikoner. Disse silikoner er industrielt fremstillede polymerer der, siden opfindelsen af det første silikonestof, SiF₄, for alvor blev sat i produktion i 1930'erne. Silikoner har en lang række industrielle funktioner og indgår i mange forbrugerprodukter. Heriblandt som væsker i kosmetik, tekstil og maling, som imprægnering af trykte materialer med mere.

4.5.9 Octamethylcyclotetrasiloxan, CAS nummer 556-67-2



EC-nummer	209-136-7
Synonymer:	Cyklisk VMS; Dow Corning 244 Fluid
Molekylvægt:	296,6 g/mol
Molekyleformel:	C ₈ H ₂₄ O ₄ Si ₄
Vandopløselighed:	0 g/100 g H ₂ O ved 25°C
Log K _{ow} :	5,1
Persistens:	Ingen nedbrydning i sediment/vand efter 42 dage under aerobe forhold ved 30µg/l.

Bioakkumulerbarhed:	BCF målt til 12.400 i ferskvand med fisk, <i>Pimephales promelas</i> , i 28 dage ved koncentration 0,23 µg/l. BCF målt til 14.261 i ferskvand med fisk, <i>Pimephales promelas</i> , i 28 dage ved koncentration 0,16 µg/l.
Toksisitet:	LC50(14 d.)=10 µg/l., NOEC (14 d.) ≤ 4,4 µg/l.
Human helbred:	Opfylder kriterie R62. Reprøtoksisk i kategori 3.

På denne baggrund er stoffet anerkendt som et stof der opfylder både PBT og vPvB-kriteriet (1). Stoffet er dermed det eneste i denne undersøgelse, der allerede har vist sig at opfylde PBT/vPvB-kriteriet.

4.5.9.1 Anvendelsesområder for octamethylcyclotetrasiloxan

Octamethylcyclotetrasiloxan anvendes til en lang række funktioner. Her opremses de med funktionskoder (UC 62-koder) uden, at rækkefølgen er prioriteret.

- UC 2 Dispersionsbaserede klæbestoffer, væskebaserede klæbemidler, "hotmelt" og harpiks for polymerbaserede hærdende klæbestoffer.
- UC 9 I rengøringsmidler, herunder detergenter, sæber, tør-rengørende opløsningsmidler og optiske blegemidler i detergenter.
- UC 13 Til konstruktionsmaterialer såsom vægkonstruktionsmaterialer, vejoverfladematerialer, keramik, metal. Plast og træ konstruktionsmaterialer og støbematerialer.
- UC 20 Som fyldstoffer i plastik, maling, keramik med mere for at udvide volumen og nogle gange for at øge de ønskede egenskaber såsom hvidhed, densitet, glathed eller brudstyrke.
- UC 31 Som imprægneringsmaterialer i læder, papir, tekstil og træ.
- UC 43 Procesregulatorer til regulering af (kemiske) processer. Underkategorierne er; acceleratorer, aktivatorer, katalysatorer, hæmmere, sikkativer (tørremidler), antisikkativer, "cross-linking" midler med flere.
- UC 45 Hertil reprografisk med underkategorierne, tonere til fotokopimaskiner, toneradditiver og printerblæk.
- UC 59 I farve/lak-produkter såsom dækkende og beskyttende lakker, primere, flammehæmmende maling, træ-bejdsende stoffer med mere.
- UC 61 Som overfladebehandlingsmiddel med underkategorier som; metalhærdere, kromatiserende agenter, rustfjernere, gummi, glasætsende midler, glaserende midler, glansreducerende midler, tøjmidler (tekstiler) og polermidler.

4.6 Potentialet i de fravalgte stoffer

Der er i EU's tekniske komite, ECB, udvalgt 93 stoffer for nærmere at vurdere, hvorvidt disse stoffer opfylder kriterierne for at være PBT/vPvB-stoffer (se bilag

2). Af disse stoffer er seks stoffer udvalgt for denne specifikke undersøgelse, hvor det er stoffernes tilstedeværelse i forbrugerprodukter, der er i fokus.

En gennemgang af de 93 stoffers status viser, at 12 stoffer ser ud til at blive slettet af listen og 5 bliver formentlig slettet af listen, efter yderligere undersøgelser. Der refterer således 76 stoffer. ECB vil i sit løbende arbejde med stofferne konkludere på, om hvor vidt disse stoffer PBT/vPvB-stoffer. Disse skal, ifølge forslaget til en ny kemikalielovgivning, underkastes EU's særlige autorisationsprocedure. Resultatet af arbejdsgruppens vurdering af de potentielle stoffer forventes at foreligge i 2004. For visse kemikalier afventes yderligere tests af stoffernes egenskaber, hvorfor det må påregnes at der vil gå yderligere tid før arbejdet er afsluttet.

På det sidste møde i ECB's tekniske komite i juni 2003, blev man tillige enige om at optage 18 stoffer yderligere. Disse stoffer skal nu undergå samme procedure som de øvrige stoffer på listen af kandidater. Hertil er der tilføjet 9 stoffer der ikke er højvolumenstoffer, men muligvis skal medtages hvis den indledende screening viser, at stofferne er problematiske.

De udvalgte stoffer i denne undersøgelse, er de kemikalier der vurderes potentielt, at være de stoffer der vil optræde hyppigst i forbrugerprodukter. For de øvrige stoffers vedkommende afspejler denne undersøgelse, at der sagtens kan argumenteres for at iværksætte yderligere undersøgelser af de øvrige PBT/vPvB-stoffers forekomst i forbrugerprodukter.

5 Kortlægning af potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter

5.1 Indledning

I det følgende opgøres data fra produktregisteret, de indberettede data, til Miljøstyrelsen, fra de brancher/virksomheder der har medvirket til denne undersøgelse, data fra forbrugerprojekter i Miljøstyrelsen og data fra internettet. Først præsenteres oplysninger om de fire pigmenters forekomst i forbrugerprodukter. Herefter følger oplysninger om henholdsvis isoalkanernes og Octamethylcyclotetrasiloxans forekomst i forbrugerprodukter.

5.2 Data fra Danmarks produktregister

Der er foretaget udtræk fra det danske produktregister på de seks kemikalier, omfattet af undersøgelsen. Fælles for disse data er, at virksomheder, der indberetter data til produktregisteret, frivilligt kan vælge at anmelde den del af deres produktion, der indgår i forbrugerprodukter.

5.3 Data fra brancher & virksomheder

Disse data er indsamlet ved skriftlig henvendelse til de enkelte brancher (se bilag 8.1). Det understreges, at disse data repræsenterer branchernes eget bidrag til denne undersøgelse. Der er stor forskel på datagrundlaget for hver enkelt branche. Således er det meget forskelligt, hvor mange producenter der har været spurgt og har svaret på de enkelte spørgsmål. Dette betyder, at nogle data er af meget kvantitativ karakter, mens andre data er mere kvalitative.

5.4 Data fra Miljøstyrelsens forbrugerprojekter

Miljøstyrelsens forbrugerprojekter er kendetegnede ved at have en meget stofflig tilgang. Det er ofte konkrete analyser af kemiske stoffer, der ligger til grund for disse projekter. Der er således en stor viden at hente indenfor udvalgte produkter.

5.5 Data fra internettet.

Internettet repræsenterer i sig selv en stor database. Afhængigt af den valgte søgemaskine har det været muligt at indhente nogle data om funktioner, og produkttyper som stofferne kan findes i. Ofte vil det være umuligt at fastslå, om stofferne indgår i danske produkter, men der gives væsentlige informationer om, i hvilke type produkter det er relevant at lede efter dem.

5.6 Undersøgelsens fire pigmenter

I det følgende afsnit redegøres der for forekomsten af undersøgelsens fire pigmenter; Pigment yellow 13, Pigment yellow 14, Pigment yellow 83 og Pigment orange 13, i forbrugerprodukter. Indledningsvis ses der på produktregisterets

registrering af den generelle anvendelse af stoffet. Med generel menes al industriel brug inklusive fremstilling af forbrugerprodukter.

5.6.1 Oplysninger fra produktregisteret

Anvendte pigmenter (tons (T)) fordelt på brancher

Stofnavn / CAS nummer	Pigment Yellow 83 5567-15-7	Pigment Yellow 14 5468-75-7	Pigment Yellow 13 5102-83-0	Pigment Orange 13 3520-72-7
Branche	Total mængde (afrundet) anvendt (T)			
Kemisk industri	179	1	2	20
Papir- og grafisk industri	82	1	34	1
Gummi- og plastindustri	26		8	
Jern- og metalindustri	37		3	25
Tekstil- og beklædnings- industri	6		6	
Træindustri	6		5	
Maskinindustri	19			
Elektronikindustri	3			
Transportmiddelindustri	30			
Møbelindustri og anden fremst.virk.	4			2
Bygge- og anlægsvirksomhed	18			36
Handel- og reparationsvirksomhed	57			
Private husholdninger	15			
Total for brancher der anvender under 1 ton.	0,2	0,2	0,4	0,5
Samlet stofmængde (T)	515	2	67	91
Antal varer	303	15	53	63
Samlet stofmængde til eksport (T)	122	0,6	111	4

Tabel 5.1 Indholdet af pigmenterne Pigment yellow 13, Pigment yellow 14, Pigment yellow 83 og Pigment orange 13 i varer, fordelt på brancher.

5.6.1.1 Produkttyper ifølge produktregisteret

Ifølge Tabel 5.1 anvendes pigment Yellow 83 langt mere end de øvrige pigmenter i Danmark. Et nærmere kig på udtræk af informationer om produkttyper der indeholder pigmenterne viser, at pigmenterne anvendes i produkttyper såsom blæk, autolak, plastik padding, skibsmaling, hobbylak, diverse farveserier, træbeskyttelsesmidler, gulvmaling, tekstilfarver, seriegrafifarver, keramikfarve, linoleumstrykfarve med flere. Der er uoverensstemmelse mellem de angivne mængder, benyttet for de enkelte brancher, og de totale benyttede mængder. Denne uoverensstemmelse kan forklares med, at der er mindre mængder der anvendes indenfor enkelte brancher, som ikke er registrerede på grund af at mængderne er

relativt små. Det afgørende i denne undersøgelse er om produkterne ender hos forbrugerne. De følgende afsnit vil nærmere afdække hvor vidt der er tale om produkter der rent faktisk ender hos forbrugerne, eller om der er tale om produkter der anvendes industrielt.

5.6.2 Data fra brancher & virksomheder

5.6.2.1 Farve- og lakindustrien

Datagrundlaget

43 producenter og importører indenfor maling, lak, trykfarve, lime og fugemasser er blevet spurgt, om indholdet af de seks stoffer i deres varer. Af 43 adspurgte virksomheder har 25 virksomheder svaret. Således har 58 % af de adspurgte virksomheder deltaget i undersøgelsen. Cirka halvdelen af disse finder et af stofferne i deres produkter. Af disse 25 virksomheder svarer 12, at de slet ikke har nogle af disse stoffer i deres produkter.

Indenfor produktgrupperne fordeler svarene sig således:

- Maling/lak: 26 virksomheder er blevet spurgt og 16 har svaret. Altså en svarprocent på 65.
- Trykfarver: 5 virksomheder er blevet spurgt og 1 har svaret, hvilket vil sige 20 %
- Lime og fugemasser: 12 virksomheder er blevet spurgt og 8 har svaret. Svarprocenten er 66.

Blandt de 13 virksomheder der har svaret positivt på om pigmenterne forekommer i deres produkter, fordeler svarene sig som følger;

- Pigment yellow 83: 10 virksomheder har svaret, at stoffet indgår i deres produkter
- Pigment yellow 14: 2 virksomheder har svaret, at stoffet indgår i deres produkter
- Pigment yellow 13: 2 virksomheder har svaret, at stoffet indgår i deres produkter
- Pigment orange 13: 2 virksomheder har svaret, at stoffet indgår i deres produkter

Undersøgelsens 4 pigmenter er indenfor farve- og lakindustrien fundet i en række produkter med en række funktioner. Det følgende skema giver en oversigt over hvor stofferne anvendes, i hvor mange produkter de anvendes, med mere.

Pigment yellow 13, 14 og 83 samt Pigment orange 13 indberettet af branchens virksomheder

	Produkttype?	I ca. hvor mange produkter?	Bruges produkterne direkte af forbrugere?	Hvor bruges det?	Stoffets tekniske funktion i produktet ?	Cirka konc.in-terval i pro-duktet ?
Pigment yellow 83 (CAS-nr. 5567-15-7)	Bygningmaling/træbeskyttelse	5	Ja	DIY + prof. malere	pigment	0,1-2,7%
	Industrimaling, vandbaseret, opløsningsmiddelbaseret og pulvermalinger	300-400*	Nej		pigment	Varierer op til 10-12% og helt ned til 0,2-0,3% 1-30%
	Trykfarve (flexo, dybtryk og offset)	?	Nej	trykkerier		
	Maling til træindustrien	?	Nej	træindustri	pigment	<1%
Pigment yellow 14 (CAS-nr 5468-75-7)	Bygningmaling/træbeskyttelse	2	Ja	DIY + prof. malere	pigment	<0,02%
	Trykfarve (flexo, dybtryk og offset)	?	Nej	trykkerier		1-30%
Pigment yellow 13 (CAS-nr. 5102-83-0)	Maling til træindustrien	?	Nej	træindustri	pigment	0,00001-1% (Ca. 20kg i alt pr. år) 1-30%
	Trykfarve (flexo, dybtryk og offset)	?	Nej	trykkerier		
Pigment orange 13 (CAS-nr. 3520-72-7)	Trykfarve (flexo, dybtryk og offset)	?	Nej	trykkerier		1-30%

* Mange forskellige råvarer opføres som C.I. Pigment Yellow 83, men ikke alle har CAS-nr. 5567-15-7, hvilket giver yderligere usikkerhed. Flere har medregnet råvarer som er opført som C.I. pigment yellow 83 uden omtalte CAS-nr.

Tabel 5.2 Opgørelse af Pigment Yellow 13, 14, 83 og Pigment Orange 13 i forbrugerprodukter indenfor farve- lakindustrien.

Det fremgår af opgørelsen i tabel 5.2, at pigmenterne indgår i diverse produkter. Bemærk at der er medtaget en del produkttyper, hvor producenten har oplyst, at produktet ikke direkte bruges af forbrugeren. Det er vurderet at medtage disse data alligevel, da definitionen og afgrænsningen af, hvad der er forbrugerprodukter er uklar. For eksempel svarer producenter af trykkeriprodukter, at alle undersøgelsens fire pigmenter ikke anvendes direkte af forbrugerne. Dette er rigtigt i den konkrete produktionssammenhæng, hvor det primært er arbejdere, der eksponeres for stofferne. De færdige produkter hvilket vil sige diverse reklamer, ugeblade med mere, ender derimod hos forbrugerne og her vil afsmitning kunne betyde en ringe eksponering for stofferne.

5.6.2.2 Sæbe- og parfumebranchen

Denne branche er opdelt i henholdsvis vaske- og rengøringsprodukter og kosmetik.

Vaske – og rengøringsprodukter

Ifølge brancheforeningen for sæbe, parfume og teknisk/kemiske artikler (SPT) svarer besvarelsen af deres udsendte spørgeskema til næsten 100 % af markedsandelen indenfor området.

Pigmenter i vaske- og rengøringsprodukter

Ingen af de adspurgte virksomheder (se bilag 8.3) bruger de fire pigmenter i deres vaske- og rengøringsprodukter.

SPT-brancheforeningen fik en henvendelse angående Pigment Yellow 83 i skocreme. En producent anvender 10 kg af stoffet om året i skocreme (se afsnit 5.8.2.2).

5.6.2.3 Grafisk Arbejdsgiverforening

Ifølge grafisk Arbejdsgiverforening, der har været gennem en del af leverandørernes sikkerhedsdatablade, findes Pigment Yellow 13 og kun dette pigment i nogle af sikkerhedsdatabladene. Det er ikke muligt for brancheorganisationen at vurdere omfanget af forbruget, men bekræfter, at stoffet anvendes af medlemmer der trykker heatset rotation offset i store mængder.

5.6.2.4 Miljømærkesekretariatet

Sekretariatet har gennemgået cirka en fjerdedel af de oplysninger, der er til rådighed. Sekretariatet når frem til, at;

- Pigment Yellow 13 anvendes hyppigt i trykfarver og fremgår af recepterne for mindst 25 forskellige handelsnavne. Typisk indgår pigmenterne i koncentrationsintervallet 10-30%, ofte i blandinger med forskellige pigmenter. Trykfarverne anvendes i den grafiske branche.
- Pigment Orange 13 anvendes i trykfarver. Stoffet fremgår af recepterne for mindst 7 forskellige handelsnavne. Som Pigment Yellow 13 indgår pigmentet i koncentrationsintervallet 10-30% og ofte i blandinger med forskellige pigmenter. Pigmentet anvendes i den grafiske branche.

Miljømærkesekretariatet udtaler, at hvis stofferne indgår i trykfarver kan de ende i alle typer tryksager.

5.6.2.5 Pigmenter i plastbranchen

Der er indhentet oplysninger fra en enkelt producent indenfor plast-industrien. Denne producent oplyser, at de fire pigmenter anvendes i følgende produkttyper;

- Husholdningsaffaldsposer
- Hætter til sprayflasker
- Legeperler
- Sparegrise
- Kosmetik-industriprodukter, herunder flasker til cremer med mere.

Virksomheden har ingen planer om at substituere stofferne.

5.6.3 Data fra Miljøstyrelsens forbrugerprojekter

I undersøgelse af kemiske stoffer i fastelavns- og teatersminke er der ud fra varedeklaration fundet Pigment Yellow 83 i 1 ud af 51 undersøgte produkter (17).

I rapport udgivet af Miljøstyrelsen i Danmark, er pigment Yellow 83 fundet i træbejdse, det vil sige overfladebehandlingen, til trælegetøj til børn. Stoffet indgår i 70% af produktet (18).

5.6.4 Data fra internettet

I Kirk Othmers Encyclopedia of Chemical Technology nævnes Pigment Yellow 13 som et pigment, der indgår i hårfarver (19). Det vides ikke, om det forekommer i danske produkter.

Pigmenterne Yellow 13, 14, 83 indgår i en farveserie for tekstil-trykning (20). Hertil indgår disse i vandbaseret blæk (21). Der henvises til referencerne og de dertil hørende hjemmesider for mere information. Det vides ikke om produkterne føres på det danske marked.

5.7 C9-C12 – isoalkaner

I det følgende afsnit redegøres for forekomsten af isoalkaner (C9-C12) i forbrugerprodukter. Indledningsvis ses der på produktregisterets registrering af den generelle anvendelse af stoffet. Med generel menes al industriel brug inklusive fremstilling af forbrugerprodukter.

5.7.1 Oplysninger fra produktregisteret

Anvendelsen af c9-c12-isoalkaner fordelt på brancher

Stofnavn / Cas nummer	C9 –C12-isoalkaner 90622-57-4
Brancher	Total mængde (afrundet) anvendt (T)
Kemisk industri	251
Papir- og grafisk industri	5
Landbrug, jagt og skovbrug	3
Jern- og metalindustri	4
Tekstil- og beklædningsindustri	2
Træindustri	2
Maskinindustri	2
Elektronikindustri	4
Transportmiddelindustri	1
Møbelindustri og anden fremst.virksomhed	25

Bygge- og anlægsvirksomhed	63
Læderindustri	6
Handel- og reparationsvirksomhed	121
Offentlig administration, forsvar og socialforsikring	40
Organisationer, forlystelser, kultur m.v.	1
Total for brancher der anvender under 1 ton	1
Samlet stofmængde	528
Antal varer	129
Samlet stofmængde til eksport	58

Tabel 5.3 Indhold af stofferne C9- C12-isoalkaner i varer, fordelt på brancher.

5.7.1.1 Produkttyper ifølge produktregisteret- C9-C12 -isoalkaner

Ifølge produktregisteret anvendes C9-C12 –isoalkaner i en lang række forskellige produkter. Blandt andre i tonere, grove håndrengøringsmidler, møbelolie, insektmidler, tjærebeis, karrosseritætningsmidler, køkkenbordsolie, emaljelak, pletfjernere, lim og i lasur til træprodukter. Det afgørende i denne undersøgelse er, om produkterne ender hos forbrugerne. De følgende afsnit vil nærmere afdække, hvor vidt der er tale om produkter, der rent faktisk ender hos forbrugerne, eller om der er tale om produkter der anvendes industrielt.

5.7.2 Data fra brancher & virksomheder

5.7.2.1 Farve- og lakindustrien

Fire virksomheder har svaret, at stoffet indgår i deres produkter. I det følgende gives en oversigt over forbruget i branchen.

Virksomheders oplysninger om c9-c12-isoalkaner i forbrugerprodukter.

Produkttype?	I ca. hvor mange produkter?	Bruges produkterne direkte af forbrugere?	Hvor bruges det?	Stoffets tekniske funktion i produktet ?	Cirka konc.interval i produktet ?
Vandbaseret affedtningsmiddel	1	Nej	Autolakerier	Opløsningsmiddel	49 %
Alkyd gulvmaling- og lak	2	Ja	DIY og prof. Malere	Opløsningsmiddel	Ca. 10 %
Trykfarve	?	Nej	Trykke-rier	Del af mineral-olie	Meget små mængder
Plejemiddel til oliebehandlede træoverflader	4	ja	Rengøring og gulv-afslibning	Opløsningsmiddel	< 25%

Tabel 5.4 C9-C12 –isoalkaner i farve- og lakindustrien

Af tabel 5.4 ses det, at isoalkanerne kan findes i alkyd gulvmaling og lak. Hertil i plejemidler til oliebehandlede træoverflader.

Isoalkanerne er ikke fundet i forbrugerprodukter i de øvrige brancher. Isoalkanerne bruges i afvaskningsmidler indenfor den grafiske branche. En brug der ikke formodes at påvirke den almindelige forbruger.

5.7.3 Data fra Miljøstyrelsens forbrugerprojekter

Isoalkanerne (C9-C12) er fundet i tre af Miljøstyrelsens forbrugerprojekter;

- I et projekt om kortlægning og eksponering af kemiske stoffer i julespray, udført for Miljøstyrelsen 2002, er isoalkanerne (C9-C12) fundet i 7 ud af 37 produkter. Isoalkanerne indgår i koncentrationsintervallet 0,1-15% i produkterne. Isoalkanerne er et af 23 forskellige opløsningsmidler i metalspray (22).
- I et projekt om kortlægning af kemiske stoffer i rensed tekstil, udført af Miljøstyrelsen 2003, er det konstateret, at isoalkaner indgår i forbørstningsmidler, rensesforstærkere, imprægneringsmiddel og rensesvæske. Isoalkanerne genfindes, bestemt som residualindholdet (restmængden efter rensning), i varierende mængder (23).
- I en kortlægning af afgivelse af flygtige forbindelser i tryksager, udført af Miljøstyrelsen 2002, er isoalkanerne fundet i 13 ud af 21 undersøgte tryksager. Tryksagerne er diverse ugeblade, reklamer med flere. Isoalkanerne er i denne undersøgelse grupperet C8-C12, så der kan indgå C8-isoalkaner der ligger udenfor denne undersøgelse (24).

5.8 Octamethylcyclotetrasiloxan

I det følgende afsnit redegøres der for forekomsten af Octamethylcyclotetrasiloxan i forbrugerprodukter. Der gøres opmærksom på, at det først sidst i denne undersøgelse er blevet klart, at Octamethylcyclotetrasiloxan også indgår i blandingsproduktet Cyclomethicon med CAS nummeret 69430-24-6. Der er ikke søgt på dette stofs forekomst i hverken produktregisteret, blandt Miljøstyrelsens forbrugerprojekter og på internettet. Der er således mulighed for væsentlige forekomster af stoffet, der ikke er afdækket af denne undersøgelse. Se afsnittet om forekomsten af Cyclomethicon i hårstylingsprodukter for mere om dette (afsnit 5.8.3).

Indledningsvis ses der på produktregisterets registrering af den generelle anvendelse af stoffet.

5.8.1 Oplysninger fra produktregisteret

Octamethylcyclotetrasiloxan i forbrugerprodukter, fordelt på brancher.

Stofnavn / Cas nummer	Octamethylcyclotetrasiloxan 556-67-2 Total mængde (afrundet) anvendt (T)
Brancher	
Kemisk industri	18
El-, gas-, varme- og vandforsyning	1
Total for brancher der anvender under 1 ton	0,3
Samlet stofmængde	35
Antal varer	143

Samlet stofmængde til eksport

0,1

Tabel 5.5 Indhold af Octamethylcyclotetrasiloxan i varer, fordelt på brancher.

5.8.1.1 Produkttyper ifølge produktregisteret

Ifølge produktregisteret anvendes octamethylcyclotetrasiloxan i en række produkter, som: silikonegummier, bilplejevoks, lakforsejlinger, plastik- og gummirens, polish, malingsgrundere- og primere, hæftemidler, kunststof-indtræksrens, duftartikler, fungicider, lakprodukter, vasketabletter, møbelplejemidler, træplejemidler, blandt andet for havemøbler og gulvmaling med flere.

Det afgørende i denne undersøgelse er om produkterne ender hos forbrugerne. De følgende afsnit vil nærmere afdække hvorvidt der er tale om produkter, der rent faktisk ender hos forbrugerne, eller om der er tale om produkter der anvendes industrielt.

5.8.2 Data fra brancher & virksomheder

5.8.2.1 Farve- og lakindustrien

Fem virksomheder har svaret, at stoffet indgår i deres produkter. Nedenfor vises opgørelse over Octamethylcyclotetrasiloxan i branchen produkter.

Forekomst af Octamethylcyclotetrasiloxan i farve- og lakprodukter

Produkttype?	I ca. hvor mange produkter?	Bruges produkterne direkte af forbrugere?	Hvor bruges det?	Stoffets tekniske funktion i produktet ?	Cirka konc.inter-val i produktet ?
Maling til træindustrien, opløsningsmiddelbase-rede lakker til anden industri, tonefarver	?	Nej	Træindu-stri, anden industri, autorepara-tion	Tilsætningsstof, ex.vis Stabiliserings-middel, flydemiddel, kan også forekomme som urenhed	< 0.005%

Tabel 5.6 Octamethylcyclotetrasiloxan i farve- lakprodukter.

Som de øvrige produkter, er det ikke muligt at vurdere, hvorvidt Octamethylcyclotetrasiloxan ender i forbrugerprodukter.

5.8.2.2 Sæbe- og kosmetikindustrien

Tilbagemeldingerne fra kosmetikindustrien drejer sig udelukkende om octamethylcyclotetrasiloxan. De øvrige stoffer der er medtaget i denne undersøgelse er ikke fundet i branchens produkter.

Følgende oplysninger er afgivet om octamethylcyclotetrasiloxan;

Octamethylcyclotetrasiloxan i kosmetikprodukter

Produkt type	Konc.	Mængde	Formål	Udfasning
Creme	0,30%	10 stk. à 75 ml pr. år	Antiklæbe-middel	Stoffet substitueres ved årets udgang

Styling	0,80%	100 stk. å 200 ml pr. år	Glans- effekt	Stoffet substitueres ved årets udgang
Cremer (Restore, Prepare, Smooth, Soothe Correct – alle i samme serie)	Ingen oplysning om konc., mængde eller formål			

Tabel 5.7 Octamethylcyclotetrasiloxan i kosmetikprodukter.

Det er bemærkelsesværdigt, at branchen nævner, at stoffet udfases ved årets udgang. Octamethylcyclotetrasiloxan er reproduktionsskadeligt i kategori 3 og med 7. ændring af kosmetikdirektivet skal anvendelsen af stoffet i kosmetik begrænses. Dette er muligvis baggrunden for brancheforeningen SPT's substitutionstanker. Endvidere oplyser SPT at den europæiske kosmetik industri (Colipa) og den europæiske silokoneindustri (CES) anbefaler, at industrien går væk fra at anvende cyclomethicone og i stedet anvender de rene siloxaner og derfor også benævner disse siloxaner med deres specifikke INCI-navne (cyclotetrasiloxan, cyclopentasiloxan, cyclohexasiloxan).

Udover disse oplysninger om forekomsten af octamethylcyclotetrasiloxan i kosmetik, har en medlemsvirksomhed oplyst SPT om, at denne anvender to stoffer der er medtaget i denne undersøgelse. Disse stoffer er indeholdt i skocreme der ikke er et af SPT-branchens produkter. Stofferne, der indgår i produkter der forhandles i detailhandelen, er:

Octamethylcyclotetrasiloxan og Pigment yellow 83 i skocreme

Stof	Produkttype	Mængde
Octamethylcyclotetrasiloxan	Skocreme	54 kg/år
Pigment yellow 83	Skocreme	10 kg/år

Tabel 5.8 Octamethylcyclotetrasiloxan og Pigment yellow 83 i skocreme

Som det bemærkes fik branchen en oplysning om forekomst af Pigment Yellow 83 (se afsnit 5.6.2.2) i skocreme. Hertil findes Octamethylcyclotetrasiloxan altså også i skocreme. Den øvrige udbredelse indenfor denne produkttype kendes ikke.

5.8.3 Data fra Miljøstyrelsens forbrugerprojekter

Ved søgning på navnet Octamethylcyclotetrasiloxan og det tilhørende CAS nummer, findes stoffet ikke i de udgivne forbrugerprojekter. Når der søges på blandingsproduktet cyclomethicone, CAS nummer 69430-24-6, findes det i 24 ud af 328 hårstylingsprodukter. Cyclomethicon er et blandingsprodukt af både Octamethylcyclotetrasiloxan og Decamethylcyclopentasiloxan. Det vides ikke hvordan mængden af de to stoffer fordeler sig, men kan blot konstateres, at Octamethylcyclotetrasiloxan indgår i langt flere produkter end først antaget.

5.8.3.1 Miljøstyrelsens interne kosmetikdatabase

Miljøstyrelsen har sin egen kosmetikskadedatabase, hvor 766 danske produkter er registrerede med hensyn til indholdet af kemiske stoffer. Hvis der søges på stofnavnet Octamethylcyclotetrasiloxan og det tilhørende CAS nummer 556-67-2 findes stoffet i et produkt, en hairconditioner. Hvis der søges på Cyclomethicon findes Octamethylcyclotetrasiloxan i 64 ud af de 766 produkter databasen omfatter. Produkttyperne er;

- Solcremer, blandt andet til børn

- Bodylotion
- Hårstyling
- Cremer
- Læbestift
- Børnmake-up og
- Deodoranter.

5.9 Diskussion af datagrundlaget og den anvendte indsamlingsmetode

Den anvendte metode har delvist været en succes. Flere brancher har udarbejdet gode datagrundlag for denne undersøgelse. Blandt andet efter at have kontaktet en række medlemsvirksomheder, der i stort omfang har medvirket ved at levere de adspurgte data. Når det er sagt, så har der været problemer med at indhente data fra andre brancher. Tilbage meldingen har været, at opgaven har været for stor hvorfor disse brancher har meldt fra i forhold til denne undersøgelse. Spørgsmålet er om kontakt via mails, telefon og brev ikke har været nok. Måske ville personlige møder med de implicerede brancher/virksomheder have befordret flere data for denne kortlægning. Efter at det blev klart, at der ikke kunne leveres data fra nogle af brancherne, kontaktes en medlemsvirksomhed indenfor plastindustrien direkte, og det viste sig at være en god ide. Virksomheden var meget samarbejdsvillig og kunne umiddelbart udlevere oplysninger om flere af de udvalgte PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter.

5.10 Opsamling ; PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter

Forbrugere udsættes direkte og indirekte for PBT og vPvB-stoffer. Når forbrugere anvender produkter, hvori stofferne indgår, påvirkes de direkte. Denne påvirkning er ikke nødvendigvis problematisk, da stoffet ikke nødvendigvis er skadeligt i de koncentrationer forbrugere udsættes for. Oveni denne påvirkning, skal medtages den påvirkning forbrugere får indirekte via miljøet. Denne påvirkning er summen af et givent stof i støv, jord, luft, vand og fødevarer. Det er denne samlede påvirkning, direkte og indirekte, der er problematisk. Især når disse stoffers ikke-nedbrydelige og bioakkumulerbare egenskaber tages i betragtning.

5.10.1 Octamethylcyclotetrasiloxan

Det eneste stof i denne undersøgelse som ifølge ECB er både PBT og vPvB-stof er Octamethylcyclotetrasiloxan (CAS nummer 556-67-2). Dette stof er også indeholdt i blandingsproduktet Cyclomethicon (CAS nummer 69430-24-6) og samlet forekommer stoffet i følgende produkttyper;

Forbrugere påvirkes via

- Træindustriprodukter
- Lakbehandlede industriprodukter
- Tonefarver
- Cremer, herunder solcremer, også til børn
- Hårstyling
- Skocreme
- Bodylotion
- Læbestift
- Børnmake-up
- Deodoranter

5.10.2 Iso-alkaner (C9-C12)

Det potentielle eller mistænkte vPvB-stof isoalkaner (C9-C12) (CAS nummer 90622-57-4) er fundet i følgende forbrugerprodukter;

Forbrugere påvirkes via

- Trykfarver
- Alkyd gulvmaling og -lak
- Plejemidler til oliebehandlede træoverflader
- Julespray
- Renset tekstil
- Diverse tryksager

5.10.3 Pigmenterne

Det potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stof, Pigment Yellow 83 (CAS nummer 5567-15-7) er identificeret i følgende forbrugerprodukter;

Forbrugere påvirkes via

- Industrimaling
- Vandbaseret, opløsningsmiddelbaseret maling
- Pulvermalinger
- Trykfarver
- Bygningsmaling
- Træbeskyttelse
- Trælegetøj
- Teatersminke
- Skocremer

Det potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stof, Pigment Yellow 14 (CAS nummer 5468-75-7), er identificeret i følgende forbrugerprodukter;

Forbrugere påvirkes via

- Trykfarver
- Bygningsmaling
- Træbeskyttelse

Det potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stof, Pigment Yellow 13 (CAS nummer 5102-83-0) er identificeret i følgende forbrugerprodukter;

Forbrugere påvirkes via

- Industrimaling
- Trykfarver
- Diverse tryksager

Det potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stof, Pigment Orange 13 (CAS nummer 3520-72-7) er identificeret i følgende forbrugerprodukter;

Forbrugere påvirkes via

- Trykfarver
- Diverse tryksager

Herudover påvirkes forbrugerne af alle pigmenterne via følgende produkttyper;

- Husholdningsaffaldsposer

- Hætter til sprayflasker
- Legeperler
- Sparegrise
- Kosmetik-industriprodukter, herunder flasker (emballage) til cremer med mere.

6 Konklusion

6.1 potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter

Formålet med dette projekt har primært været at identificere relevante potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer for en kortlægning af deres eventuelle forekomst i forbrugerprodukter. PBT/vPvB-stoffer forventes at indgå i den særlige autorisationsordning, der er en del af den kommende kemikaliepolitik (REACH) i EU. Med hjælp fra flere brancher, deres medlemsvirksomheder og andre er følgende stoffer identificeret i følgende forbrugerprodukter:

Octamethylcyclotetrasiloxan;

- Cremer, herunder solcremer, også til børn
- Hårstyling
- Skocreme
- Bodylotion
- Læbestift
- Børnmake-up
- Deodoranter

Iso-alkaner (C9-C12) er identificeret i;

- Alkyd gulvmaling og –lak
- Plejemidler til oliebehandlede træoverflader
- Julespray
- Renset tekstil
- Diverse tryksager

Pigmenterne, Pigment yellow 13, pigment yellow 14, pigment yellow 83 og pigment orange 13, er identificeret i;

- Bygningsmaling
- Træbeskyttelse
- Trælegetøj
- Teatersminke
- Diverse tryksager
- Husholdningsaffaldsposer
- Hætter til sprayflasker
- Skocreme
- Legeperler
- Sparegrise
- Kosmetikindustriprodukter, herunder flasker til cremer med mere.

6.2 Metoden – virkede den efter hensigten?

Den anvendte metodik har været en delvis succes. Det har været muligt at identificere diverse forbrugerprodukter, der indeholder potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer. Den ubekendte er de data, det ikke er lykkedes at inddrive fra flere brancher. Kontakten til en enkelt plastvirksomhed gav indikation af, at der i denne branche kan være et bredt udvalg af produkter, som indeholder potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer. Der er således perspektiv i at undersøge plastbranchen nærmere med henblik på forbrugerprodukter, der indeholder pigmenter. Udover dette perspektiv, så er der grund til at se nærmere på

blandingsproduktet cyclomethicon. Dette stof/produkt hvori octamethylcyclotetrasiloxan indgår, anvendes muligvis i langt flere produkter end antaget for octamethylcyclotetrasiloxan alene. Fundet af cyclomethicon i 64 ud af 776 produkter i Miljøstyrelsens kosmetikdatabase giver en indikation herfor.

7 Referencer

1. European Chemical Bureau; European Commission; Directorate General JRC; TM Subgroup on identification of PBT and vPvB substances, Arona, March 12-14, 2003
2. C. Lassen and E. Hansen, 2000. Paradigm for Substance Flow Analyses – guide for SFA's carried out for the Danish EPA. Environmental Project No, 577. The danish EPA, Copenhagen.
3. Technical Guidance Document, TGD; Chapter 3. Environmental Risk Assessment. Appendix 1-14
4. European Commission, ECB; Identification of Potential PBTs or vPvBs among the IUCLID High Production Volume Chemicals. Doc.ECB 14/02(pbt strategy – report)_rev1.November 2002.
5. DYNAMEC (ad hoc working group on the development of a dynamic selection and prioritisation mechanism for hazardous substances). Draft report; Initial Selection of Hazardous Substances. The Nordic Countries and the Netherlands. 3rd version, februar 2000.
6. SPIN; Det nordiske produktregister; <http://195.215.251.229/Fmpro?-db=spinguide.fp5&-sortfield=sortnumber&book=we...>
7. Kortlægning af kemiske stoffer i forbrugerprodukter – Strategi og status for indsatsen. Dokumentet er internt notat for Forbrugersektionen, Miljøstyrelsen.
8. Consultation Document, volume VI, concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restrictions of Chemicals (REACH), der er offentliggjort af EU-Kommissionen og findes på internetsiden; <http://www.europa.eu.int/comm/enterprise/chemicals/chempol/reach/volume6.pdf>
9. Regeringen, april 2003; *Grøn markedsøkonomi – mere miljø for pengene*. ISBN: 87-7972-567-8. Se Miljøstyrelsens hjemmeside på; www.mst.dk
10. Meddelelse fra kommissionen om forsigtighedsprincippet, KOM (2000) 1 endelig, 2.2. 2000.
11. Ministerrådet: Precedency conclusions – on the new EU chemicals legislation, december 2002.
12. Forum's list of chemicals of concern, 2003. Findes på. <http://www.defra.gov.uk/environment/chemicals/csf/index.htm>
13. Larsen, Henrik S., Danish EPA, 2001; Use of Product Register Data in Environmental Exposure Assessment – Potentials and Limitations. Working paper for the OECD Task Force on Environmental Exposure Assessment.
14. Direktiv 93/67/EC – Risikovurdering af nye stoffer

15. Forordning 1488/94/EC – Risikovurdering af eksisterende stoffer
16. Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. Web-site;
<http://www.mrw.interscience.wiley.com/kirk/>
17. Kortlægning nummer 5, 2002. ”Kemiske stoffer i fastelavns- og teatersminke”.
Udgivet af Miljøstyrelsen.
18. Overblik nummer 33. ”Rapport over naturlegetøj lavet af plantefibre, uldfibre
og træ”. Udgivet af Miljøstyrelsen 2003.
19. Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. Web-site;
http://www.mrw.interscience.wiley.com/kirk/articles/cosmrieg.a01/sect1_14.html
20. Pigmenter i farveserie for tekstil-tryk. Web-site;
<http://www.buchemical.com/pigment.htm>
21. Pigmenter for vandbaseret blæk. Web-site;
<http://www.houchi.com.tw/WaterBaseInk.htm>
22. Kortlægning nummer 19, 2002. ”Kortlægning og eksponering af kemiske
stoffer i julespray”. Udgivet af Miljøstyrelsen.
23. Kortlægning nummer 21, 2003. ”Kortlægning af kemiske stoffer i renset tekstil
fra Rynex og kulbrinterenserier”. Udgivet af Miljøstyrelsen.
24. Kortlægning nummer 21, 2003. ”Kortlægning, afgivelse og vurdering af
flygtige kemiske stoffer i tryksager. Udgivet af Miljøstyrelsen.

8 Bilag

8.1 Bilag 1. Brev til brancher/virksomheder

Det følgende er i sin fulde ordlyd det brev der blev sendt til brancher/virksomheder for identifikation af potentielle eller mistænkte PBT/vPvB-stoffer i Danmark.

Projekt om PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter

Miljøstyrelsen har igangsat dette projekt; "Projekt om PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter", som et led i en styrket indsats for at kortlægge kemiske stoffer i forbrugerprodukter.

Baggrunden for projektet er EU's skærpede procedure for kemikalier der opfylder henholdsvis PBT- og vPvB-kriteriet⁷. Kriteriet og den tilhørende lovgivning er beskrevet nærmere i det medfølgende baggrundspapir. Miljøstyrelsen ønsker med en indledende kvalitativ undersøgelse, at orientere sig om hvor vidt disse stoffer forefindes i forbrugerprodukter. Da det er frivilligt for virksomheder at registrere kemikalier i forbrugerprodukter, håber vi med denne undersøgelse, i samarbejde med brancherne og deres virksomheder, at få et langt bedre indblik i eventuelle forekomster i forbrugerprodukter. Miljøstyrelsen håber på baggrund af industriens forventelige proaktive rolle i den nye kemikaliestrategi i EU, på positiv respons fra brancherne/virksomhederne.

I bilag A er opgjort en liste over de PBT/vPvB-stoffer denne undersøgelse handler om. Vi beder jer venligst besvare spørgsmålene vedrørende stoffernes eventuelle forekomst i forbrugerprodukter, produceret af jeres branche/virksomhed. Af hensyn til afrapporteringen og om muligt inden for 4-6 uger. I den kommende uge vil vi telefonisk følge op på denne forespørgsel.

Miljøstyrelsen vil på baggrund af denne kortlægning tage stilling til, om der skal igangsættes yderligere initiativer på dette område.

I vil få rapporten fra projektet til høring, inden den offentliggøres.

Det skal understreges, at afgivne oplysninger behandles strengt fortroligt og kun præsenteres som anonymiserede data i det udarbejdede materiale, med mindre andet aftales i det enkelte tilfælde.

Med venlig hilsen
Henrik Pedersen
Cand.scient.stud.
12 kontor, Kemikaliekontoret
Telefon: 32660414 og mailadresse: HP@mst.dk

⁷ PBT- og vPvB-kriteriet som defineret i Technical Guidance Document, Environmental Risk Assessment, tabel 30, sektion 4.4.2

Bilag A. Undersøgelse af PBT/vPvB-stoffer i forbrugerprodukter

Undersøgelsen drejer sig om følgende kemikalier:

Cas no.;	5567-15-7	Navn:	Pigment Yellow 83
	5468-75-7		Pigment Yellow 14
	5102-83-0		Pigment Yellow 13
	3520-72-7		Pigment Orange 13
	90622-57-4		C9-C12-isoalkaner
	556-67-2		Octamethylcyclotetrasiloxan

Se næste side for mere om stoffernes tekniske funktioner.

Besvar venligst følgende spørgsmål;

1. Forefindes stoffet/stofferne i produkter tilgængelige for forbrugere?
2. Forekommer stoffet i kemiske produkter?

I bekræftigende fald;

3. Findes produkterne i detailhandelen?
4. Hvor mange forskellige produkter er der tale om?
5. Hvilke produkttyper er der tale om?
6. I hvor høje koncentrationer forekommer stoffet/stofferne i enkeltprodukter?
7. Hvilke virksomhedstyper anvender stoffet/stofferne?
8. Hvilke mængder benytter de enkelte virksomheder (overslag)?
9. Til hvilke hoved- og biansvendelser anvendes stoffet?
10. Hvad er stoffets tekniske funktion?

Der er med vilje ikke afsat en fastsat plads for besvarelsen. Det vil være individuelt for de enkelte brancher/virksomheder, hvilken form og plads der er behov for. Vi opfordrer til at der i det enkelte tilfælde udarbejdes en særskilt og overskuelig besvarelse. Gerne med tabeller. Kontakt venligst undertegnede hvis der er tvivl herom.

De enkelte stoffers tekniske funktioner

Følgende oplysninger er baseret på den nordiske produktregisterbase, SPIN's, oplysninger om deres funktioner. Hertil er der hentet informationer fra Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. Det skal understreges at der sagtens kan vise sig at være funktioner der ikke er dækket af disse kilder. Listen er tænkt som inspiration til hvor de enkelte brancher/virksomheder kan tænkes at finde de enkelte stoffer:

5567-15-7; Pigment Yellow

Benyttes primært som pigment med underkategorier som pigmenter, farvestoffer, farveformende agenter, fluorescerende pudsemidler/"brighteners". Indgår i farve/lak-produkter såsom dækkende og beskyttende lakker, primere, flammehæmmende maling, træ-bejdsende stoffer med mere. Hertil benyttes stoffet i diverse plastikprodukter hvor pigment yellow er en af flere diarylid pigmenter.

5102-83-0; Samme kategorier som pigment Yellow ovenfor. Ifølge opgørelse over forbruget tyder denne på at dette stof også i høj grad indgår i reprografiske midler såsom fotokopitoner, toneradditiver og printerblæk.

5468-75-7; Anvendes i DK primært reprografisk. Stoffet anvendes også i plastindustrien.

3520-72-7; Det ser ud som om stoffet har den bredeste tekniske funktion af de fire pigmenter. Stoffet anvendes henholdsvis i konstruktionsmaterialer som til vægge, vejoverflader, keramik, metal, plastik og trækonstruktion. Endvidere i maling og lakprodukter. Hertil reprografisk og yderligere som dispersionsbaserede klæbestoffer, væskebaserede klæbemidler, "hotmelt" og harpiks for polymerbaserede hærdende klæbestoffer. Sidst anvendes det som procesregulator i kemiske processer og som fyldstof.

90622-57-4: C9-C12-isoalkaner

Opløsningsmidler der bruges til at opløse, fortynde og ekstrahere; for eksempel i maling, lak, klæbestoffer med flere. Hertil som overfladebehandlingsmiddel med underkategorier som; metalhærdere, kromatiserende agenter, rustfjernere, gummi, glasætsende midler, glaserende midler, glansreducerende midler, tøjmidler (tekstiler), polermidler. Hertil dispersionsbaserede klæbestoffer, væskebaserede klæbemidler, "hotmelt" og harpiks for polymerbaserede hærdende klæbestoffer. Hertil i rengøringsmidler i for eksempel detergenter, sæber, tør-rengørende vædske og optiske blegemidler i detergenter. Indgår i farve/lak-produkter såsom dækkende og beskyttende lakker, primere, flammehæmmende maling, træ-bejdsende stoffer med mere. Endvidere som imprægneringsmidler i læder, papir, tekstiler og træ. Sidst benyttes alkanerne som "fillers", fyldstoffer i plastik, maling, keramik med mere for

at udvide volumen og nogle gange for at øge de ønskede egenskaber såsom hvidhed, densitet, glathed eller brudstyrke

556-67-2: Octamethylcyclotetrasiloxane

Anvendes til dispersionsbaserede klæbestoffer, væskebaserede klæbemidler, "hotmelt" og harpiks for polymerbaserede hærdende klæbestoffer. Hertil som procesregulatorer til regulering af (kemiske) processer. Underkategorierne er; acceleratorer, aktivatorer, katalysatorer, hæmmere, sikkativer (tørremidler), antisikkativer, "cross-linking" midler med flere. Hertil som fyldstoffer i plastik, maling, keramik med mere for at udvide volumen og nogle gange for at øge de ønskede egenskaber såsom hvidhed, densitet, glathed eller brudstyrke. Hertil som imprægneringsmaterialer i læder, papir, tekstil og træ. Hertil reprografisk med underkategorierne, tonere for fotokopimaskiner, toneradditiver og printerblæk. Hertil i rengøringsmidler, herunder detergenter, sæber, tør-rengørende opløsningsmidler og optiske blegemidler i detergenter. Hertil konstruktionsmaterialer såsom vægkonstruktionsmaterialer, vejoverfladematerialer, keramik, metal. Plast og træ konstruktionsmaterialer og støbematerialer. Hertil i farve/lak-produkter såsom dækkende og beskyttende lakker, primere, flammehæmmende maling, træ-bejdsende stoffer med mere. Hertil som overfladebehandlingsmiddel med underkategorier som; metalhærdere, kromatiserende agenter, rustfjernere, gummi, glasætsende midler, glaserende midler, glansreducerende midler, tøjmidler (tekstiler) og polermidler.

Bilag B. Baggrundspapir: Nærmere beskrivelse af PBT/vPvB-kriteriet – og den lovgivningsmæssige baggrund.

De generelle principper for den nuværende regulering af kemikalier i EU er nedfældet i Direktiv 93/67 for nye kemikalier og i Forordning 1488/94 for eksisterende kemikalier. Denne lovgivning er under revision og et forslag til en ny kemikaliereregulering (REACH) forventes at blive fremlagt i EU dette år. Et af hovedspørgsmålene har været, hvorledes den nye kemikaliereregulering skal tage højde for de meget persistente (ikke/ eller svært nedbrydelige), bioakkumulerbare (ophobes i organismer) og toksiske stoffer. Disse egenskaber har vist sig at være særligt problematiske i en risikovurderingssammenhæng.

Den kvalitative risikovurderingsstrategi
PBT/vPvB-kriteriet er nyt i EU-risikovurderingssammenhæng og er blevet indarbejdet i EU's tekniske retningslinier for udførelsen af risikovurderinger (se nedenfor). Kriteriet er i forhold til de eksisterende kvantitative risikovurderinger, et udtryk for en mere *kvalitativ risikovurderingsstrategi*. Tankegangen er, at hvis et kemikalie opfylder enten PBT- eller vPvB-kriteriet, så er dette et udtryk for de store metodiske usikkerheder der er forbundet med at kvantificere risikoen for de pågældende stoffer. Med andre ord udgør disse stoffer en potentiel ikke kvantificerbar risiko for miljøet. En risiko der viser sig ved at stoffer med disse egenskaber kan ophobes og spredes vidt omkring i miljøet. Denne spredning og ophobning i miljøet kan ultimativt påvirke menneskers sundhed. Effekterne af denne ophobning er i det lange løb uforudsigelige og derfor ønskes udslip til miljøet begrænset mest muligt
Sådanne særligt problematiske stoffer forventes i den fremtidige kemikalielovgivning, at skulle opnå myndighedernes særlige godkendelse (jvnf. Hvidbogen – strategi for en nu kemikaliepolitik).

Nyt Technical Guidance Document

Technical Guidance Document (TGD) er produceret af EU's medlemslande og anbefales for disses udførelse af risikovurderinger indenfor EU. Der er i den marine del af TGD opsat klare definitioner af hvornår et kemikalie opfylder henholdsvis PBT/vPvB-kriteriet. Se tidligere henvisning til TGD.

Forskellen på de to kriterier består i, at modsat PBT-kriteriet anses vPvB-stoffer for at være miljømæssigt problematiske, selvom de ikke nødvendigvis er giftige, da langtidseffekter under alle omstændigheder forventes.

Miljøstyrelsen forventer at der i fremtiden bliver et øget fokus på PBT/vPvB-stoffer. Denne forventning bygger på at kriteriet er medtaget i TGD. Endvidere har Miljøkommissær Margot wahlström, og Ministerrådet i sine konklusioner på Rådsmøde den 9 december 2002, udtalt, at stoffer der opfylder PBT/vPvB-kriterierne skal medtages i autorisationsproceduren i den nye kemikalieregulering i EU og altså have særlig tilladelse. I EU-Kommissionens netop offentliggjorte forslag til en ny kemikalieregulering, er kriterierne fortsat med.

8.2 Bilag 3. Firmaer der har deltaget indenfor SPT-branchen

Vaske – og rengøringsprodukter

Følgende virksomheder har deltaget i undersøgelsen;

- Amway
- Colgate
- Ecolab
- Iduna
- Jefa
- JohnsonDiversey
- LeverFabergé
- Procter & Gamble
- Pro-ren
- ScanClean
- Simi

Kosmetik

Følgende virksomheder har deltaget i denne del af undersøgelsen;

- Allison
- Beiersdorf
- Biosthetique
- Blumøller
- Cederroth
- E.Sæther
- Goldwell
- Hairmix
- L'Oréal
- P&G
- Persano
- Plum Hudsikkerhed
- Riemann & co.
- Schwarzkopf Professional
- Sønderstrup Sæbefabrik