

# Ftalater i afgiftsbelagte produkter

Ulla Kristine Brandt og Erik Hansen

COWI A/S

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

# Indhold

FORORD	5
RESUME OG KONKLUSIONER	7
1 INTRODUKTION	9
1.1 DE AFGIFTSBELAGTE VAREGRUPPER	9
1.2 MARKEDSFORHOLD I EU	9
<b>1.2.1 DEHP</b>	<b>10</b>
<b>1.2.2 BBP</b>	<b>10</b>
<b>1.2.3 DBP</b>	<b>10</b>
1.3 DENNE UNDERSØGELSE	10
2 GENNEMGANG AF VAREGRUPPER	13
2.1 LEDNINGER, KABLER MV.	13
<b>2.1.1 Beskrivelse</b>	<b>13</b>
<b>2.1.2 Anvendte ftalater</b>	<b>13</b>
<b>2.1.3 Forbrug</b>	<b>13</b>
<b>2.1.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater</b>	<b>14</b>
2.2 RØR, SLANGER MV.	14
<b>2.2.1 Beskrivelse</b>	<b>14</b>
<b>2.2.2 Anvendte ftalater</b>	<b>14</b>
<b>2.2.3 Forbrug</b>	<b>14</b>
<b>2.2.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater</b>	<b>15</b>
2.3 HANDSKER, REGNTØJ MV.	15
<b>2.3.1 Beskrivelse</b>	<b>15</b>
<b>2.3.2 Anvendte ftalater</b>	<b>15</b>
<b>2.3.3 Forbrug</b>	<b>15</b>
<b>2.3.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater</b>	<b>16</b>
2.4 GULVBELÆGNINGER MV.	16
<b>2.4.1 Beskrivelse</b>	<b>16</b>
<b>2.4.2 Anvendte ftalater</b>	<b>17</b>
<b>2.4.3 Forbrug</b>	<b>17</b>
<b>2.4.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater</b>	<b>17</b>
2.5 TAGPLADER MV.	17
<b>2.5.1 Beskrivelse</b>	<b>17</b>
<b>2.5.2 Anvendte ftalater</b>	<b>18</b>
<b>2.5.3 Forbrug</b>	<b>18</b>
<b>2.5.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater</b>	<b>18</b>
2.6 SELVKLÆBENDE FOLIER OG TAPE	19
<b>2.6.1 Beskrivelse</b>	<b>19</b>
<b>2.6.2 Anvendte ftalater</b>	<b>19</b>
<b>2.6.3 Forbrug</b>	<b>19</b>
<b>2.6.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater</b>	<b>20</b>
2.7 RINGBIND, PLASTLOMMER MV.	20
<b>2.7.1 Beskrivelse</b>	<b>20</b>
<b>2.7.2 Anvendte ftalater</b>	<b>20</b>
<b>2.7.3 Forbrug</b>	<b>20</b>
<b>2.7.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater</b>	<b>21</b>

2.8	PRESENNINGER	21
2.8.1	<i>Beskrivelse</i>	21
2.8.2	<i>Anvendte ftalater</i>	21
2.8.3	<i>Forbrug</i>	21
2.8.4	<i>Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater</i>	22
2.9	DÆKKETØJ, GARDINER MV.	22
2.9.1	<i>Beskrivelse</i>	22
2.9.2	<i>Anvendte ftalater</i>	22
2.9.3	<i>Forbrug</i>	23
2.9.4	<i>Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater</i>	23
2.10	STÅLTAGRENDER MV.	23
2.10.1	<i>Beskrivelse</i>	23
2.10.2	<i>Anvendte ftalater.</i>	24
2.10.3	<i>Forbrug</i>	24
2.10.4	<i>Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater</i>	24
3	SAMMENFATNING	25
4	FORKORTELSER	27
	REFERENCER	29
	VIRKSOMHEDER KONTAKTET SOM LED I DENNE UNDERSØGELSE	31

# Forord

Formålet med dette projekt har været at opnå en bedre viden om hvilke typer ftalater, der i dag anvendes i PVC produkter, som er afgiftsbelagte i henhold til lov om afgift af polyvinylchlorid og ftalater. Herudover er forbruget af de forskellige typer af ftalater i muligt omfang estimeret, foruden at mulighederne for at erstatte reproduktionstoksiske ftalater med andre blødgørere er vurderet.

Projektet er igangsat og hovedsageligt gennemført i efteråret 2008, mens rapporten er endelig tilrettet i foråret 2009. Projektet har været fulgt af en styregruppe bestående af

- Shima Dobel, Miljøstyrelsen
- Lars Fock, Miljøstyrelsen
- Erik Hansen, COWI

Rapporten er skrevet af Ulla Kristine Brandt og Erik Hansen, COWI A/S.



# Resume og konklusioner

Der er foretaget en vurdering af anvendte ftalater i afgiftsbelagte PVC-produkter i Danmark.

Ved vurderingen er der givet et estimat for de typer ftalater der i dag anvendes i PVC-produkter som er afgiftsbelagte i henhold til lov om afgift af polyvinylchlorid og ftalater. Ligeledes er der givet estimat af forbruget af de klassificerede ftalater (f.eks. DEHP, DBP og BBP) til de pågældende formål og mulighederne for erstatning af disse ftalater.

Overordnet vurderes, at man i Danmark i meget høj grad er gået bort fra, at anvende de klassificerede ftalater i de afgiftsbelagte PVC-produkter og man er ligeledes i mange tilfælde skiftet til andre plasttyper. Alle de producenter eller leverandører til det danske marked, som har bidraget med oplysninger til denne rapport, meddeler at de ikke længere anvender de klassificerede ftalater.

## Baggrund og formål

Som led i miljøstyrelsens fortsatte indsats for at mindske eksponeringen af den danske befolkning for DEHP og andre ftalater med reproduktionsskadelige effekter, har Miljøstyrelsen behov for overblik over udviklingen i forbruget af ftalater i Danmark.

Formålet er at fremme udfasningen af klassificerede ftalater på det danske marked og hermed mindske den risiko for skadelige effekter på befolkningens forplantningsevne, som kan være forbundet med eksponering for nogle af ftalaterne.

## Undersøgelsen

Undersøgelsen er baseret på oplysninger indhentet fra virksomheder, litteraturen, internettet og statistik. Det har for flere produktgrupper været vanskeligt at skaffe informationer om anvendte ftalater, da der ikke foregår væsentlig produktion i Danmark. For flere varegrupper findes der ligeledes et uoverskueligt globalt marked med konstant skiftende handelsaftaler mellem producenter og leverandører.

Undersøgelsen er begrænset således, at den kun omfatter ftalater i PVC-produkter, som er afgiftsbelagte i henhold til lov om afgift af PVC og ftalater.

## Konklusioner

Undersøgelsens resultater peger på, at klassificerede ftalater såsom DEHP, BBP og DBP i vidt omfang er erstattet med ikke-klassificerede ftalater såsom DINP og DIDP. Dette synes således at være tilfældet for de fleste af de varegrupper, som er underlagt PVC - afgiftsloven, herunder elektriske kabler og ledninger, rør og slanger mv., gulvbelægning mv., tagplader og tagfolier mv., ringbind og plastlommer mv. og presenninger. For de fleste af disse varegrupper er der dog også tale om, at det på baggrund af kendskab til det generelle forbrugsmønster for DEHP må antages, at denne ftalat vedblivende vil forekomme på markedet i importerede varer.

For enkelte varegrupper - folier og tape, handsker og regntøj mv. samt dækketøj og gardiner mv. - hvor det påregnes, at det danske marked reelt domineres af varer fremstillet i fjernøsten, gælder, at det må formodes, at DEHP er den dominerende ftalat, baseret på at varer fra fjernøsten ofte konkurrerer på prisen og DEHP er billigere end DINP/DIDP.

For en enkelt varegruppe - tagrender, stålplader mv. - har det ikke været muligt at opnå oplysninger om de anvendte ftalater. Det vurderes, at det kan dreje sig om både DEHP og DINP/DIDP.

Det samlede forbrug af klassificerede ftalater for de varegrupper, der er underlagt PVC -afgiftsloven, er estimeret til ca. 700 - 2000 tons, svarende til ca. 18-52 % af det forbrug, der kan beregnes ud fra afgiftsprovenuet for 2005-2007.

Der er ikke for nogen anvendelsesområder peget på tekniske problemer ved at undvære de klassificerede ftalater. For visse anvendelser peges på, at markedet ikke længere ønsker produkter med de klassificerede ftalater. Den vigtigste årsag til forsæt brug af f.eks. DEHP synes klart at være prisen.

Generelt er forbruget af ftalater beregnet ud fra det indbetalte provenu i fornuftig overensstemmelse med de foreliggende statistiske data om nettoimport eller forbrug for de pågældende varegrupper. Undtagelsen er gulvbelægninger etc., hvor de statistiske data tyder på, at det reelle forbrug er noget større end det forbrug, som der indbetales afgift for.



# 1 Introduktion

## 1.1 De afgiftsbelagte varegrupper

Afgift af PVC og visse blødgøringsmidler fremgår af lovbekendtgørelse nr. 253 af 19. marts 2007 (bekendtgørelse af lov om afgift af polyvinylchlorid og ftalater, PVC-afgiftsloven). Afgiftens formål er at øge incitamentet til at bruge andre blødgørere end ftalater, samt at reducere mængden af PVC, som forbrændes eller deponeres. Loven omfatter varer af blød PVC (PVC blødgjort med ftalater f.eks. vandslanger). Blød PVC kan dog også være blødgjort med andre stoffer end ftalater. I disse tilfælde gælder der en reduceret afgiftssats. De afgiftsbelagte varegrupper er vist i tabel 1.

Tabel 1

De afgiftspligtige vareområder iflg. bekendtgørelse af lov om afgift af polyvinylchlorid og ftalater.

Varegruppe	Forbrug af ftalater beregnet ud fra afgiftsprovenue i 2005-2007 tons
Ledninger og kabler mv.	1900
Rør, slanger mv.	630
Handsker, regntøj mv.	540
Gulvbelægning mv.	370
Tagplader mv.	160
Folier, tape	120
Ringbind, plastlommer mv.	85
Presenninger	28
Dækketøj, gardiner mv.	9
Ståltagreder mv.	2
I alt	3844

1) Oplyst af [Fock 2009]

## 1.2 Markedsforhold i EU

Danmark importerer en lang række varer, der er afgiftsbelagte i henhold til lov om afgift af polyvinylchlorid og ftalater, og det er ofte vanskeligt uden analyser med sikkerhed at fastlægge hvilke ftalater, der findes i de importerede varer. Som en del af grundlaget for de vurderinger, der er foretaget i det følgende er den foreliggende viden om forbruget af DEHP, BBP og DBP på Europæisk plan opsummeret i det følgende.

### 1.2.1 DEHP

I Vesteuropa udgør DEHP omkring 18 % af forbruget af blødgørere og dermed omkring 20 % af forbruget af ftalater [ECPI 2008]. Forbruget er faldet fra omkring 470.000 tons i 1997 til omkring 200.000 tons i 2007. DEHP bruges stadig som en all-round blødgørere og anvendes bl.a. i medicinske slanger og blodposer, fodtøj, elektriske kabler og ledninger, emballage, presenninger, tagfolier, slanger og profiler, gulvbelægninger og fugemasser [ECB 2008]. Ikke-ftalat alternativer markedsføres primært i til brug i legetøj, medicinske anvendelser, emballage og vandmadrasser. De vigtigste alternativer er andre ftalater (primært DINP og DIDP) og der er ikke noget, der tyder på, at DEHP i særlig grad er udfaset i forhold til bestemte produkter. Det vurderes, baseret på oplysninger fra den europæiske industri, at den fordeling på anvendelser, som er angivet i EU risikovurderingen (jf. [ECB 2008]), må forventes stadig at være gældende. Det vurderes, at reduktionen i brugen af DEHP formodentlig er foregået ved, at nogle producenter har erstattet DEHP med alternativer, mens andre ikke har.

Der er kun få oplysninger om brugen af DEHP på globalt plan. I Japan faldt forbruget af DEHP fra 285.000 tons i 1996 til 202.000 tons i 2001 [NITE 2003].

### 1.2.2 BBP

Forbruget af BBP på EU plan var i 2004 på 19.500 tons. Forbruget var faldet markant fra et niveau på omkring 45.000 tons i perioden 1994-1997 [ECB 2007]. Det aktuelle forbrug er netop opgjort for det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA), men disse data er ikke indarbejdet i denne rapport. Forbruget fordelte sig i 2004 med 41 % til gulvbelægninger, 9 % til overfladebelægning på læder og tekstil, 6 % til film, 6 % til hård PVC, 31 % til fugemasser. De resterende 8 % blev brugt til maling, trykfarver, lime, og andre ikke-polymer anvendelser.

### 1.2.3 DBP

Forbruget af DBP i Vesteuropa faldt i perioden fra 1994 til 1998 fra 45.000 tons per år til 18.000 tons per år. Det aktuelle forbrug er for nylig opgjort af Europæiske Kemikalieagentur (ECHA), men disse data er ikke indarbejdet i denne rapport. Anvendelserne af DBP har aldrig været beskrevet i detaljer. I PVC anvendes DBP typisk sammen med andre blødgørere og har den funktion, at den er effektiv til at få blødgøreren og PVC'en til at løbe sammen så produktionsprocesser kan foregå ved lavere temperaturer. Ifølge EU Risikovurderingen [ECB 2004] blev hovedparten brugt i til diverse polymer, primært PVC og kunstgummi. De præcise anvendelser er ikke nævnt, men gulvbelægninger, vandslanger og forskellige anvendelser i køretøjer er nævnt i forskellige sammenhænge. Den anden største anvendelse var i lime, mens maling, fyldemasser og andre ikke-polymer anvendelser hver udgjorde nogle få procent.

## 1.3 Denne undersøgelse

Ved denne undersøgelse er taget kontakt til centrale virksomheder og leverandører inden for de anvendelsesområder, der er omfattet af PVC-afgiftsloven. Tillige er udnyttet tilgængelig viden fra litteraturen og statistikken.

Generelt er opnået det indtryk, at man i Danmark i meget høj grad er gået bort fra, at anvende de klassificerede ftalater i de afgiftsbelagte PVC-produkter. Ligeledes er der i flere tilfælde skiftet til andre plasttyper. Alle de producenter eller leverandører til det danske marked, som har kunnet bidrage med sikre oplysninger til denne rapport, meddeler, at de ikke længere anvender de klassificerede ftalater.

Det må dog også erkendes, at produktionen af disse varer i betydeligt omfang foregår uden for Danmark og at importører i mange tilfælde ikke umiddelbart har viden om de anvendte ftalater, og ikke inden for projektets tidsrammer har kunnet fremskaffe oplysninger fra deres leverandører. Derfor har det i vist omfang været nødvendigt at basere vurderingerne om de anvendte ftalater på andre informationskilder og logik.

Estimering af forbrug er foretaget primært baseret på offentlig tilgængelige statistik og litteratur. Det vurderes, at der hermed er opnået en pålidelig viden om de relevante størrelsesordener, selvom de præsenterede data i visse tilfælde er behæftet med væsentlig usikkerhed og det altid kan diskuteres i hvilket omfang de anvendte data er repræsentative og dækkende for de aktuelle forhold.



## 2 Gennemgang af varegrupper

### 2.1 Ledninger, kabler mv.

#### 2.1.1 Beskrivelse

Varegruppen består af isolerede elektriske ledninger, kabler og andre isolerede elektriske ledere, også forsynet med forbindingsdele; optiske fiberkabler, fremstillet af individuelt overtrukne fibre, også samlet med elektriske ledere eller forsynet med forbindelsesdele. PVC anvendes både til isolations- og kappemateriale [Skat 2007].

#### 2.1.2 Anvendte ftalater

Ifølge centrale danske industrivirksomheder har DEHP hidtil været en meget anvendt blødgører i denne varegruppe, men er nu i Danmark næsten fuldstændigt erstattet af DINP i industrikabler og DIDP i ledninger til kommunikation. Herudover er der sket en betydelig substitution af PVC især til indendørs kabler.

Der må dog regnes med, at der foregår en væsentlig import af DEHP til Danmark med importerede kabler og ledninger. Dette følger af, at DEHP ifølge [ECB 2008] - jf. afsnit 1.2.1 - formodentligt stadig er meget anvendt i ledninger og kabler i EU.

#### 2.1.3 Forbrug

Baseret på provenuindtægterne kan forbruget af ftalater i varegruppen i Danmark beregnes til ca. 2000 tons som gennemsnit for 2002-2004 og 1900 tons som gennemsnit for 2005-2007 [Fock 2009]. Baseret på forbruget i 2005-2007 tegnede området sig for ca. 50% af de afgiftsberigtigede ftalater, jf. tabel 1.

Forbruget af ftalater herunder DEHP i Danmark med løse kabler og ledninger kan skønnes som følger.

Ifølge Danmarks Statistik [Danmarks Statistik 2008-9] skete der i 2007 en samlet import af elektriske ledere og kabler på i alt ca. 60.000 tons, men den danske industris salg af egne produkter var af størrelsen ca. 11.000 tons og eksporten på ca. 34.000 tons, svarende til et samlet forbrug på ca. 37.000 tons. Påregnes groft svarende til [Skårup & Skytte 2003], at ca. 25 % heraf er blød PVC med en andel af ftalater på ca. 25%, kan det samlede forbrug af ftalater anslås til ca. 2300 tons i 2007.

DEHPs andel af denne mængde er ikke kendt med sikkerhed. Det vides at produkter fremstillet i Danmark stort set ikke indeholder DEHP, samt at DEHP udgør ca. 20 % af det samlede forbrug af ftalater i EU (jf. afsnit 1.2.1). Det vides ikke hvilke ftalater, der reelt anvendes i kabler og ledninger i EU, og det er således muligt at DEHP kun udgør omkring 20 % af forbruget. Det er dog også muligt, at DEHP reelt dominerer dette anvendelsesområde.

Påregnes, at dansk produktion især forsyner hjemme markedet, samt at DEHP er indeholdt i 20-80% af de importerede produkter kan forbruget af DEHP med kabler og ledninger i 2007 overslagsmæssigt estimeres til 300 - 1200 tons årligt. Hermed svarer forbruget af DEHP til overslagsmæssigt  $(300 - 1200)/1900 \sim 15 - 60 \%$  af den mængde ftalater, som der betales afgift for.

#### 2.1.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater

Ifølge industrien er klassificerede ftalater stort set forsvundet fra det offentlige marked i Danmark, mens situationen på det private marked er mere usikker. Ifølge leverandører synes drivkraften bag denne udvikling at være manglende marked i den offentlige sektor for produkter, som indeholder klassificerede ftalater. Der er ikke ved denne undersøgelse peget på tekniske problemer ved at foretage substitution.

#### 2.1.5 Sammenfatning af substitutionspotentiale

DEHP vurderes overslagsmæssigt at tegne sig for et forbrug af størrelsen 300 -1200 tons årligt svarende til 15 - 60 % af den mængde ftalater, som der betales afgift for. Den store usikkerhed i dette overslag beror på usikkerhed omkring, hvor stor en andel af importen, der reelt indeholder DEHP.

### 2.2 Rør, slanger mv.

#### 2.2.1 Beskrivelse

Varegruppen indeholder bløde rør og slanger samt fittings dertil af blødgjort plast. Alle varer indeholdende blødgjort PVC og evt. ftalater er omfattet af afgiften, bortset fra bløde rør til anvendelse i civile fly, samt slanger til medicinsk brug som er CE-mærket [Skat 2007].

Ved rør og slanger forstås hule rør og slanger i form af halvfabrikata eller færdigvarer, som almindeligvis anvendes til fremføring og fordeling af væsker og gas. Dette dækker bløde rør og slanger af flad, rund oval, kvadratisk, rektangulær eller af regelmæssig polygonal form. Afgiften omfatter bl.a. levnedsmiddelslanger, have- og vandslanger og industrislanger

#### 2.2.2 Anvendte ftalater

Den mest anvendte ftalat i denne varegruppe har generelt været DEHP. For slanger til levnedsmiddelformål er der dog tidligere i Danmark sket en betydelig substitution til andre materialer end PVC [Christensen et al 2008]. Ifølge centrale danske virksomheder sker der p.t. en kraftig substitution til fordel for DINP både i Danmark og i EU. DINP vil således i 2009 være den altdominerende (mere end 90 %) blødgører i dansk og europæiske produktion, som anslås at dække ca. 90-95 % af det danske marked. De resterende 5-10 % anslås primært at komme fra Fjernøsten og i disse produkter anslås det, at der stadig anvendes DEHP i vid udstrækning.

#### 2.2.3 Forbrug

Baseret på provenuindtægterne kan forbruget af ftalater i varegruppen i Danmark beregnes til ca. 692 tons som gennemsnit for 2002-2004 og 633 tons som gennemsnit for 2005-2007 [Fock 2009]. Baseret på forbruget i 2005-2007 tegnede området sig for ca. 16 % af de afgiftsberigtigede ftalater - jf. tabel 1.

Kombineres oplysninger fra Danmarks Statistik [Danmarks Statistik 2008-9] om import, eksport og dansk produktion inden for varegrupper, der hos [Skårup & Skytte 2003] er antaget at være helt eller delvist baseret på PVC kan nettoforsyningen med bløde rør og slanger i PVC i 2007 anslås til ca. 2300 tons. Påregnes groft svarende til [Skårup & Skytte 2003], at ca. 30 % heraf er ftalater, kan det samlede forbrug af ftalater anslås til ca. 690 tons, hvilket er i god overensstemmelse med de mængder der kan beregnes ud fra det indbetalte provenu.

Baseret på de foreliggende oplysninger skal her overslagsmæssigt anslås, at af størrelsen 10-20 % af ftalatforbruget er DEHP. Her er antaget, at import fra fjernøsten næsten udelukkende anvender DEHP, mens 5-10 % af den europæiske produktion anvender DEHP.

Forbruget af DEHP skal derfor anslås til af størrelsen 10-20% af 690 tons svarende til 70 - 140 tons årligt.

#### 2.2.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater

Ifølge danske virksomheder er drivkraften bag substitution af DEHP et manglende marked for produkter, som indeholder klassificerede ftalater. Der er ikke ved denne undersøgelse peget på tekniske problemer ved at foretage substitution.

#### 2.2.5 Sammenfatning af substitutionspotentiale

DEHP vurderes at tegne sig for 10-20 % af forbruget med rør og slanger i Danmark svarende til skønsmæssigt 70-140 tons årligt. Størsteparten af forbruget må antages at bero på import af varer.

### 2.3 Handsker, regntøj mv.

#### 2.3.1 Beskrivelse

Varegruppen indeholder handsker, forklæder, beskyttelsesdragter og regntøj indeholdende PVC og evt. ftalater. Ved regntøj forstås beklædning, som er fremstillet af vandtæt metervare. Herudover skal det færdige regntøj være tapet i sømmene, og sømmene skal være vandtætte. Det er uden betydning, om der er for i regntøjet [Skat 2007].

#### 2.3.2 Anvendte ftalater

Ifølge leverandører til det danske marked fremstilles denne type varer ikke i Danmark. Forklæder og beskyttelsesdragter fremstilles ikke længere af PVC, mens handsker produceres i udlandet og især i fjernøsten. I varer fra EU anvendes der i dag primært DINP. Til gengæld vurderes på baggrund af forespørgsler hos producenter, at handsker, der importeres fra Asien ofte indeholder DEHP (se under forbrug).

#### 2.3.3 Forbrug

Baseret på provenuindtægterne kan forbruget af ftalater i varegruppen i Danmark beregnes til ca. 543 tons som gennemsnit for 2002-2004 og 541 tons som gennemsnit for 2005-2007[Fock 2009]. Baseret på forbruget i 2005-2007 tegnede området sig for ca. 14% af de afgiftsberigtige ftalater, jf. tabel 1.

Ifølge Danmarks Statistik [Danmarks Statistik 2008-9] blev der i 2007 inden for positionsnummer 39262000 som dækker:

"BEKLÆDNINGSGENSTANDE (HERUNDER HANDSKER, VANTER OG LUFFER) OG TILBEHØR DERTIL, AF PLAST"

Importeret ca. 3800 tons handsker og anden beklædning til Danmark og eksporteret ca. 2200 tons, som må påregnes i væsentligt omfang at være reeksport. Af importen kom ca. 78 % fra Kina og Vietnam]. Påregnes, som hos [Skårup & Skytte 2003], at ca. 15 % heraf er blød PVC med et indhold af ftalater på 42 %, kan nettoforbruget af ftalater overslagsmæssigt anslås som op til ca. 100 tons.

Hertil kommer forbruget med varer af PVC-belagt tekstil, som ikke umiddelbart kan identificeres dækkende i statistikken, og hvor det derfor ikke er muligt at skønne forbruget. For varegrupper, som må regnes at indeholde PVC-belagt tekstil (f.eks. 62104000 og 62105000) gentager mønstret sig med en væsentlig import fra fjernøsten. For de pågældende varegrupper kan importen fra Kina ifølge Danmarks Statistik [Danmarks Statistik 2008-9] opgøres til ca. 74 % af den samlede import.

Det synes derfor rimeligt at regne med at mere end 50 % af forbruget i denne varegruppe dækkes af varer fremstillet i fjernøsten, som i vidt omfang indeholder DEHP. Baseret på de foreliggende oplysninger vurderes, at af størrelsen 50-80 % af forbruget er baseret på DEHP.

#### 2.3.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater

Der er ikke ved denne undersøgelse peget på tekniske problemer ved at foretage substitution. Der er modsat peget på DINP som en brugbar erstatning. Herudover er fremhævet, at EU's direktiv 2007/19/EF om plastmaterialer og genstande beregnet til at komme i kontakt med levnedsmidler betyder at der fra 1. maj 2008 ikke må anvendes PVC handsker indeholdende ftalater til direkte berøring af fede fødevarer såsom kød, fisk og fjerkræ.

#### 2.3.5 Sammenfatning af substitutionspotentiale

DEHP vurderes at tegne sig for af størrelsen 50-80 % af forbruget med handsker, regntøj etc. i Danmark svarende til af størrelsen 270-430 tons årligt. Størsteparten af forbruget må påregnes at bero på import af varer.

### 2.4 Gulvbelægninger, vægbeklædning mv.

#### 2.4.1 Beskrivelse

Gulvbelægningsmaterialer, vægbeklædning og loftsbeklædning, også selvkøbende, i ruller eller som fliser med indhold af PVC og eventuelt ftalater samt korkfliser indeholdende blødgjort PVC og eventuelt ftalater.

Ved væg- eller loftsbeklædning af plast forstås varer i ruller over 45 cm i bredden, egnede til væg- eller loftsdekoration, bestående af plast permanent fastgjort til et underlag af andet materiale end papir, forudsat at plastlaget (på overfladen) er kornet, mønsterpresset, - trykt eller -præget, farvet eller på anden måde dekoreret [Skat 2007].



PVC bagbeklædning på gulvtæpper er så vidt vides kun benyttet til hårde tæppefliser og tæppemåtter. Bagsidebeklædningen på væg til væg tæpper er fremstillet af syntetisk latex [Ladefoged 2006].

#### 2.4.2 Anvendte ftalater

For gulvbelægninger, vægbeklædning og loftsbeklædning er vurderet, at der i produkter markedsført i Danmark efter år 2000 er sket et fuldstændigt skifte til DINP og DIDP [Christensen et al 2008]. For belægninger til tæppefliser er tilsvarende vurderet, at der i dag primært anvendes DINP og i mindre grad DEHP [Christensen et al 2008].

Baseret på den foreliggende viden om brugen af DEHP og BBP på europæisk plan - jf. [ECB 2007; ECB 2008] - kan dog ikke helt udelukkes, at visse europæiske producenter stadig anvender f.eks. DEHP og BBP og, at der som følge heraf muligvis sker en mindre import heraf til Danmark med gulvbelægninger o.lign.

#### 2.4.3 Forbrug

Baseret på provenuindtægterne kan forbruget af ftalater i varegruppen i Danmark beregnes til ca. 320 tons som gennemsnit for 2002-2004 og 370 tons som gennemsnit for 2005-2007 [Fock 2009]. Baseret på forbruget i 2005-2007 tegnede området sig for ca. 10 % af de afgiftsberigtige ftalater, jf. tabel 1.

Det bemærkes, at forbruget i 2005 er estimeret til 850 - 1660 tons [Christensen et al 2008] baseret på statistiske data om forbruget af gulvbelægninger mv. og forventet indhold af ftalater. Nettoimporten til Danmark i 2007 (positionsnummer 39181010 og 39181090) var ifølge Danmarks Statistik på ca. 4100 tons i alt, hvilket bør svare til et forbrug af ftalater på omkring 1000 tons. Der er ikke umiddelbart nogen forklaring på den væsentlige uoverensstemmelse.

Baseret på den foreliggende viden (jfr. afsnit 2.4.2) må det anses for logisk at påregne at de klassificerede ftalater udgør mindre end 10% af det samlede forbrug svarende til mindre end ca. 100 tons årligt regnet i forhold til et antaget samlet forbrug på ca. 1000 tons årligt.

#### 2.4.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater

Der er ikke ved denne undersøgelse peget på tekniske problemer ved at erstatte klassificerede ftalater i gulvbelægninger mv.

#### 2.4.5 Sammenfatning af substitutionspotentiale

Klassificerede ftalater (DEHP og BBP) vurderes at udgøre mindre end 10% af forbruget af ftalater med gulvbelægninger, vægbeklædning mv. i Danmark svarende til mindre end 100 tons årligt.

### 2.5 Tagplader mv.

#### 2.5.1 Beskrivelse

Varegruppen består af tagfolier, membranfolier, tagplader og ovenlysvinduer indeholdende PVC. Ved tagfolier forstås folier, der anvendes som af- og

inddækning mod vand. Ved membranfolier forstås folier til fundamenter, bassiner o. l. [Skat 2007].

#### 2.5.2 Anvendte ftalater

Ifølge centrale danske virksomheder anvender man ikke længere klassificerede ftalater i produkter på det danske marked. Der foreligger ikke oplysninger om, på hvilken måde disse ftalater er erstattet. Det vil være logisk at påregne, at DINP/DIDP i dag er de dominerende ftalater.

Baseret på den foreliggende viden om brugen af DEHP på europæisk plan - jf. afsnit 1.2.1 - kan dog ikke helt udelukkes, at visse europæiske producenter stadig anvender DEHP og at der som følge heraf muligvis sker en vis import heraf til Danmark med tagfolier o.lign.

#### 2.5.3 Forbrug

Baseret på provenuindtægterne kan forbruget af ftalater i varegruppen i Danmark beregnes til ca. 159 tons som gennemsnit for 2002-2004 og 161 tons som gennemsnit for 2005-2007 [Fock 2009]. Baseret på forbruget i 2005-2007 tegnede området sig for ca. 4 % af de afgiftsberigtige ftalater, jf. tabel 1.

Inden for positionsnummer 39211200 som dækker:

"PLATES, SHEETS, FILM, FOIL AND STRIP, OF CELLULAR POLYMERS OF VINYL CHLORIDE, UNWORKED OR MERELY SURFACE-WORKED OR MERELY CUT INTO SQUARES OR RECTANGLES (EXCL. SELF-ADHESIVE PRODUCTS, FLOOR, WALL AND CEILING COVERINGS OF HEADING 3918)"

blev der i 2007 importeret ca. 1100 tons varer til Danmark og eksporteret ca. 200 tons. Af importen kom ca. 99% fra EU-lande [Eurostat 2008]. Påregnes et indhold af ftalater på 20-30 %, kan nettoforbruget af ftalater overslagsmæssigt anslås som op til 200-350 tons. Der må dog tages i betragtning, at de importerede varer ikke kun dækker tagplader og tagfolier etc. De importerede varer vil også blive anvendt til formål som gardiner og anden dansk produktion af varer baseret på PVC-folier og -plader. Det ovenfor angivne forbrug må derfor betragtes som et groft overslag, der formodentlig overvurderer det rigtige forbrug. Der foregår ifølge Danmarks statistik ikke produktion af denne type varer i Danmark [Danmarks Statistik 2008-9].

Baseret på den foreliggende viden - jfr. afsnit 2.5.2 - skal her vurderes, at højst 10 % af forbruget i Danmark eller maks. ca. 16 tons ftalater er baseret på DEHP eller andre klassificerede ftalater.

#### 2.5.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater

Der er ikke ved denne undersøgelse peget på tekniske problemer ved at erstatte klassificerede ftalater i tagplader mv.

#### 2.5.5 Sammenfatning af substitutionspotentiale

DEHP eller andre klassificerede ftalater vurderes at udgøre maks. 10 % af forbruget af ftalater med tagplader, tagfolier etc. svarende til maksimalt 16 tons ftalater årligt. Hele forbruget beror på import, da der ikke sker produktion af denne type varer i Danmark.

## 2.6 Selvklæbende folier og tape

### 2.6.1 Beskrivelse

Varegruppen består af selvklæbende folier og tape, uanset om de foreligger i ruller, strimler, ark eller anden form. Omfattede varer er bl.a. selvklæbende plasttapeter, selvklæbende folier til skilte- og dekorationsformål og afmærkningstape [Skat 2007].

### 2.6.2 Anvendte ftalater

Ifølge leverandører til det danske marked anvendes der primært DINP i europæiske varer.

Det påregnes dog, at det danske marked hovedsageligt forsynes fra fjernøsten. Det har ikke været muligt at opnå oplysninger om, hvilke ftalater, der anvendes i varer produceret uden for Europa. Her skal vurderes, at der formodentlig er tale om DEHP, da varer fra østen især konkurrerer på prisen og DEHP er billigere end f.eks. DINP.

Det må således forventes, at markedet for domineres af DEHP mens DINP kun dækker en mindre del.

### 2.6.3 Forbrug

Baseret på provenuindtægterne kan forbruget af ftalater i varegruppen i Danmark beregnes til ca. 163 tons som gennemsnit for 2002-2004 og 124 tons som gennemsnit for 2005-2007[Fock 2009]. Baseret på forbruget i 2005-2007 tegnede området sig for ca. 3 % af de afgiftsberigtige ftalater, jf. tabel 1.

Inden for positionsnummer 39199061 som dækker:

"SELF-ADHESIVE PLATES, SHEETS, FILM, FOIL, TAPE, STRIP AND OTHER FLAT SHAPES, OF PLASTICISED POLYVINYL CHLORIDE OR OF POLYETHYLENE, WHETHER OR NOT IN ROLLS > 20 CM WIDE, UNWORKED OR NOT FURTHER WORKED THAN SURFACE-WORKED OR MERELY CUT INTO SQUARES OR RECTANGLES (EXCL. FLOOR, WALL AND CEILING COVERINGS OF HEADING 3918)"

blev der i 2007 importeret ca. 1800 tons varer til Danmark og eksporteret ca. 70 tons. Af importen kom ca. 97 % fra EU-lande [Eurostat 2008]. Der er registreret en lille og uvæsentlig produktion af denne type varer i Danmark [Danmarks Statistik 2008].

Antages som i [Skårup & Skytte 2001] at 25 % af varegruppen består af PVC, at heraf er ca. 75 % blød PVC med et indhold af ftalater på 19 % kan beregnes at den angivne import og eksport svarer til et forbrug på 63 tons ftalater.

Det bemærkes, at [Skårup & Skytte 2001] antager, at der tillige kan ske en væsentlig import og eksport under andre positionsnumre, der ikke umiddelbart handler om PVC. Det reelle forbrug af ftalater for varer i Danmark kan derfor godt være 3-4 gange større.

Baseret på oplysninger fra virksomheder forventes, at import fra fjernøsten dækker mere end 80 % af danske marked. Det må forventes, at der i høj grad er tale om en import, der går via andre europæiske lande.

Baseret på de foreliggende oplysninger skal her vurderes, at DEHP dækker af størrelsen 50-80 % af forbruget af ftalater i denne varegruppe.

#### 2.6.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater

Der er ikke ved denne undersøgelse peget på tekniske problemer ved at erstatte klassificerede ftalater i tagplader mv.

#### 2.6.5 Sammenfatning af substitutionspotentiale

DEHP vurderes at dække af størrelsen 50-80 % af forbruget af ftalater i denne varegruppe svarende til 60-100 tons årligt. Der sker ingen væsentlig produktion af denne type produkter i Danmark.

### 2.7 Ringbind, plastlommer mv.

#### 2.7.1 Beskrivelse

Varegruppen består af tidsskriftskassetter, ringbind, brevordnere, charteks og plastlommer, giroordnere (mindre brevordnere), combi-ringbind, plastlommer, fotolommer, diaslommer, plastomslag, plastetuier, visitkortlommer, kataloglommer og signallommer mv. indeholdende PVC og evt. ftalater[Skat 2007].

#### 2.7.2 Anvendte ftalater

Ifølge centrale virksomheder er PVC inden for denne varegruppe for adskillige år siden i vidt omfang erstattet med PP. Det vurderes af virksomhederne, at der på det danske marked i dag anvendes ca. 95 % PP og 5 % PVC i denne varegruppe. De varer, som stadig fremstilles i PVC er typisk varer, som mængdemæssigt tegner sig for et beskedent volumen og hvor det derfor er relativt dyrt at erstatte PVC i produktionen. Da produktionen ikke længere sker i Danmark har det ikke været muligt inden for denne undersøgelses rammer at opnå sikre oplysninger om, hvilke ftalater der i dag anvendes.

Da de vigtigste producenter, som dominerer markedet, alle lægger vægt på en stærk miljøprofil, bør det kunne forventes, at DEHP hos disse producenter er erstattet med DINP.

Det skal dog ikke udelukkes, at der sker en vis import af billigvarer, hvor DEHP er anvendt som blødgører f.eks. fra fjernøsten.

#### 2.7.3 Forbrug

Baseret på provenuindtægterne kan forbruget af ftalater i varegruppen i Danmark beregnes til ca. 97 tons som gennemsnit for 2002-2004 og 85 tons som gennemsnit for 2005-2007[Fock 2009]. Baseret på forbruget i 2005-2007 tegnede området sig for ca. 2 % af de afgiftsberigtige ftalater, jf. tabel 1.

Inden for positionsnummer 39261000 som dækker:

OFFICE OR SCHOOL SUPPLIES, OF PLASTICS, N.E.S.

blev der i 2007 importeret ca. 12.000 tons varer til Danmark og eksporteret ca. 6700 tons. Af importen kom ca. 90 % fra EU-lande [Eurostat 2008]. Det

er påregnet at dette positionsnummer er rimeligt dækkende for den del af forbruget af ringbind, plastlommer mv., som ikke består af PP. Det kan ikke udelukkes, at der tillige sker import/eksport under andre positionsnumre. Det bemærkes, at størrelsen af produktionen i Danmark er fortrolig [Danmarks Statistik 2008].

Antages som i [Skårup & Skytte 2001] at 5 % af varegruppen består af PVC, at heraf er ca. 100 % blød PVC med et indhold af ftalater på 30% kan beregnes, at den angivne import og eksport svarer til en nettoimport på 80 tons ftalater.

Baseret på de foreliggende oplysninger skal her vurderes, at DEHP næppe udgør mere end 20% af det samlede forbrug af ftalater i denne varegruppe.

#### 2.7.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater

Der er ikke ved denne undersøgelse peget på tekniske problemer ved at erstatte klassificerede ftalater i gulvbelægninger mv.

#### 2.7.5 Sammenfatning af substitutionspotentiale

DEHP vurderes at dække maksimalt 20 % af forbruget af ftalater i denne varegruppe svarende til maks. 17 tons årligt. Der sker ingen væsentlig produktion af denne type produkter i Danmark.

### 2.8 Presenninger

#### 2.8.1 Beskrivelse

Varegruppen indeholder presenninger til afdækning i eksempelvis byggesektoren samt lagertelte og presenningsdug, der anvendes til beskyttelse mod vejrliget af gods, der er oplagret under åben himmel eller indladet i skibe, jernbanevogne etc., herunder dug fremstillet ud fra metervarer, som er PVC-belagt nylon eller polyester. Presenninger til lastbiler, sættevogne og påhængsvogne til lastbiler er fritaget for afgift, og er derfor ikke med i varegruppen [Skat 2007].

#### 2.8.2 Anvendte ftalater

Miljøstyrelsen har tidligere vurderet, at der næsten udelukkende anvendes DINP til fremstilling af presenninger [Miljø- og Energiministeriet 1999]. Af en væsentlig importør til det danske marked er oplyst, at der anvendes DINP, DIDP, DIOP eller adiabatere som blødgørere i presenninger. Det vides ikke om denne oplysning nødvendigvis er gældende for alle producenter, men importører henviser til hinanden.

Her skal vurderes, at markedet med stor sandsynlighed domineres af ftalater som DINP, DIDP og DIOP, men at det ikke kan udelukkes, at DEHP også findes på markedet.

#### 2.8.3 Forbrug

Baseret på provenuindtægterne kan forbruget af ftalater i varegruppen i Danmark beregnes til ca. 19 tons som gennemsnit for 2002-2004 og 28 tons som gennemsnit for 2005-2007 [Fock 2009]. Baseret på forbruget i 2005-

2007 tegnede området sig for ca. 0,7 % af de afgiftsberigtige ftalater, jf. tabel 1.

Inden for positionsnummer 59031090 som dækker:

"TEXTILE FABRICS COATED, COVERED OR LAMINATED WITH POLYVINYL CHLORIDE (EXCL. WALLCOVERINGS OF TEXTILE MATERIALS COVERED WITH POLYVINYL CHLORIDE; FLOOR COVERINGS CONSISTING OF A TEXTILE BACKING AND A TOP LAYER OR COVERING OF POLYVINYL CHLORIDE)"

blev der i 2007 importeret ca. 640 tons til Danmark og eksporteret ca. 250 tons. Af importen kom ca. 73% fra EU-lande [Eurostat 2008]. Påregnes i lighed med [Skårup & Skytte 200], at 20 % af materialet er blød PVC med et indhold af ftalater på 42 % kan nettoforbruget af ftalater overslagsmæssigt anslås til ca. 34 tons. Positionsnummeret må antages at omfatte alle former for PVC-belagte presenninger, men kan tillige omfatte duge og materialer til beklædning såsom regntøj.

Baseret på de foreliggende oplysninger skal her vurderes, at forbruget af DEHP i denne varegruppe maksimalt udgør 10% af det samlede forbrug af ftalater.

#### 2.8.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater

Der er ikke ved denne undersøgelse peget på tekniske problemer ved at erstatte klassificerede ftalater i tagplader mv.

#### 2.8.5 Sammenfatning af substitutionspotentiale

DEHP vurderes at dække maks. 10 % af forbruget af ftalater i denne varegruppe svarende til maks. 3 tons årligt.

### 2.9 Dækketøj, gardiner mv.

#### 2.9.1 Beskrivelse

Varegruppen indeholder bl.a. duge, gardiner, rullegardiner, dækketøj, forhæng (inkl. badeforhæng og slagteriforhæng) og gardinkapper [Skat 2007].

#### 2.9.2 Anvendte ftalater

Ifølge oplysninger fra leverandører er der tale om et marked med mange leverandører, som skifter mellem mange forskellige producenter afhængig af den aktuelle pris hos disse producenter. Den altovervejende del af produktionen foregår uden for Danmark og uden for EU. Der er ingen kontante oplysninger om hvilke ftalater, der anvendes som blødgørere.

Baseret på ovenstående vurdering af markedet må det anses for sandsynligt at DEHP er den dominerende blødgører. Tillige er det sandsynligt at produkter fra EU i et vist omfang vil være baseret på DINP og evt. DIDP.

Disse vurderinger er i overensstemmelse med resultatet af en undersøgelse fra 2001, hvor de mest anvendte ftalater i varegruppen af dækketøj, gardiner, rullegardiner, forhæng og gardinkapper i Danmark blev registreret at være DEHP og DINP og DIDP [Pors & Fuhlendorf 2001].

### 2.9.3 Forbrug

Baseret på provenuindtægterne kan forbruget af ftalater i varegruppen i Danmark beregnes til ca. 8 tons som gennemsnit for 2002-2004 og 9 tons som gennemsnit for 2005-2007 [Fock 2009]. Baseret på forbruget i 2005-2007 tegnede området sig for ca. 0,2 % af de afgiftsberigtige ftalater, jf. tabel 1.

Inden for positionsnummer 59031010 som dækker:

"TEXTILE FABRICS IMPREGNATED WITH POLYVINYL CHLORIDE (EXCL. WALLCOVERINGS OF TEXTILE MATERIALS IMPREGNATED WITH POLYVINYL CHLORIDE)"

blev der i 2007 importeret ca. 160 tons til Danmark og eksporteret ca. 1 tons. Af importen kom ca. 92% fra EU-lande [Eurostat 2008]. Der foregår ifølge Danmarks statistik ikke produktion af denne type varer i Danmark [Danmarks Statistik 2008]. Baseret på et generelt kendskab til markedet skal vurderes, at størsteparten af folierne reelt fremstilles i fjernøsten, men importeres til EU i andre lande og videresælges til Danmark inden for EU.

Påregnes som hos [Skårup & Skytte 2003] at 20 % af materialet er blød PVC med et indhold af ftalater på 42% kan nettoforbruget af ftalater overslagsmæssigt anslås til ca. 13 tons. Positionsnummeret må antages at omfatte alle former for duge, men kan tillige omfatte materialer til beklædning såsom regntøj, PVC - belagte presenninger etc. Det må understreges, at imprægneret tekstil typisk anvendes til duge og i mindre omfang til gardiner, mens gardiner ofte fremstilles af folier (både tynde og kraftige). Det faktiske forbrug af ftalater inden for området kan derfor godt være større end her angivet.

Baseret på de foreliggende oplysninger skal andelen af ftalater, der udgøres af DEHP her overslagsmæssigt vurderes til 50-80 % af det samlede forbrug.

### 2.9.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater

Der er ikke ved denne undersøgelse peget på tekniske problemer ved at erstatte klassificerede ftalater i dækketøj, gardiner etc.

### 2.9.5 Sammenfatning af substitutionspotentiale

DEHP vurderes at dække 50-80 % af forbruget af ftalater i denne varegruppe svarende til 5-7 tons ftalater årligt.

## 2.10 Stål tagrender mv.

### 2.10.1 Beskrivelse

Varegruppen omfatter tagrender og nedløbsrør, stålplader og -profiler indeholdende blødgjort PVC [Skat 2007]. PVC anvendes som overfladebelægning (plastisol) på de angivne varer. Anvendelsen er på engelsk kendt som "coil coating".

#### 2.10.2 Anvendte ftalater.

Ifølge leverandører til det danske marked er det bekræftet, at der stadig anvendes PVC (plastisol) belagte stålplader i byggeriet i Danmark i dag. Det har ikke været muligt at få oplyst hvilke ftalater, der anvendes som blødgørere.

Det vurderes her, at det kan dreje sig både om DEHP og DINP/DIDP.

#### 2.10.3 Forbrug

Baseret på provenuindtægterne kan forbruget af ftalater i varegruppen i Danmark beregnes til ca. 1 tons som gennemsnit for 2002-2004 og ca. 2 tons som gennemsnit for 2005-2007[Fock 2009]. Baseret på forbruget i 2005-2007 tegnede området sig for ca. <0,1 % af de afgiftsberigtige ftalater, jf. tabel 1.

Det har ikke været muligt umiddelbart at fremskaffe data om forbruget fra andre kilder. Som et bedste bud skal her skønnes, at 10-50% af forbruget af ftalater er DEHP.

#### 2.10.4 Mulighed for erstatning af klassificerede ftalater

Som alternativer til plastisol belægning på stålplader markedsføres i dag belægning med Aluzink, polyester, PVDF mm. Der er ikke ved denne undersøgelse peget på tekniske problemer ved at erstatte klassificerede ftalater i PVC-belagt stål mv.

#### 2.10.5 Sammenfatning af substitutionspotentiale

DEHP er groft skønnet at dække af størrelsen 10-50 % af forbruget af ftalater i denne varegruppe svarende til 0,2-1 tons årligt.



### 3 Sammenfatning

Resultaterne af undersøgelsen og vurderingerne er sammenfattet i tabel 2.

Tabel 2  
Undersøgelsens resultater

Varegruppe	Anvendte ftalater (vurdering)	Forbrug (tons)	
		Beregnet ud fra afgiftsprovenu i 2005-2007	Estimeret andel DEHP, BBP og DBP
Ledninger og kabler mv.	DINP, DIDP (DEHP i import er sandsynlig)	1900	300-1200
Rør, slanger mv.	DINP (DEHP i import fra Østen)	630	70-140
Handsker, regntøj mv.	DINP, DIDP (DEHP i import fra Østen)	540	270 -430
Gulvbelægning mv.	DINP, DIDP dominerer (DEHP/BBP kan forekomme i import)	370 * <sup>1</sup>	<100
Tagplader mv.	Antagelig primært DINP/DIDP. (DEHP vil formodentlig forekomme i import)	160	<16
Folier, tape	DEHP antages at dominere ( I europæisk produktion anvendes primært DINP)	120	60-100
Ringbind, plastlommer mv.	DINP forventes at dominere. (DEHP forventes at forekomme i import)	85	≤17
Presenninger	DINP, DIDP, DIOP antages at dominere (DEHP kan ikke udelukkes)	28	≤3
Dækketøj, gardiner mv.	DEHP antages at dominere ( I europæisk produktion anvendes formodentlig DINP)	9	5-7
Ståltagrender mv.	Ingen sikker viden - formodentlig både DINP, DIEP og DEHP	2	0,2-1 * <sup>2</sup>
I alt		3844	705 - 2014

1. Det registrerede provenu virker lavt. Baseret på statistiske data må forventes et forbrug af størrelsen 1000 tons. Den estimerede andel af DEHP etc. skal ses i forhold til et antaget samlet forbrug på 1000 tons.
2. Groft skøn.

Der er ikke for nogen anvendelsesområder peget på tekniske problemer ved at undvære de klassificerede ftalater. For visse anvendelser peges på, at markedet ikke længere ønsker produkter med de klassificerede ftalater. Den vigtigste årsag til forsat brug af f.eks. DEHP synes klart at være prisen.

Generelt er forbruget af ftalater beregnet ud fra det indbetalte provenu i fornuftig overensstemmelse med de foreliggende statistiske data om nettoimport eller forbrug for de pågældende varegrupper. Undtagelsen er gulvbelægninger etc., hvor de statistiske data tyder på, at det reelle forbrug er noget større end det forbrug, som der indbetales afgift for.



## 4 Forkortelser

### Ftalater

BBP	butylbenzylftalat
DBP	dibutylftalat
DEHP	di(2-ethylhexyl)ftalat
DIDP	diisodecylftalat
DINP	diisononylftalat

### Andet

PE	polyethylen
PVC	polyvinylklorid
HCl	korrosiv saltsyre
PP	polypropylen
PPO	poly(2,6-dimethyl-1,4-oxyphenylen)
PVDF	Polyvinylidenfluorid



# Referencer

Christensen, C.L, Høiby, L. og Hansen, E. (2008). ***Forbrug af ftalater i Danmark i historisk perspektiv***, Miljøstyrelsen. (ikke publiceret).

Danmarks Statistik (2008-2009), Statistikbanken.  
(<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1680>) - 28/10 2008 og 20/2 2009.

ECB (2004). European Union Risk Assessment Report: Dibutyl phthalate (DBP). Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau, Ispra.

ECB (2007). European Union Risk Assessment Report: Benzyl butyl phthalate (BBP). Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau, Ispra.

ECB (2008): European Union Risk Assessment Report. Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP). Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau, Ispra.

ECPI (2008): About DEHP. European Council for Plasticisers and Intermediates (ECPI) <http://www.dehp-facts.com/DEHP>

Eurostat (2008). <Http://epp.eurostat.ec.europa.eu> - 24/11 2008

Fock, L. (2008), Miljøstyrelsen. Personlig kommunikation, oktober 2008.

Ladefoged, J. 2006. Personlig kommunikation med laboratorieforsker Jan Ladefoged, Egetæpper AS, Herning.

NITE (2003): Summary of the Interim Report. Bis(2-ethylhexyl)phthalate. May 2003. National Institute of Technology and Evaluation. Study Group for Risk Assessment & Management of Phthalates.

Miljøstyrelsen (2003), ***Status for ftalater***.  
(<http://www2.mst.dk/udgiv/Publikationer/2003/87-7972-360-8/pdf/87-7972-361-6.pdf>) - 28/10 2008

Miljø- og Energiministeriet (1999). ***Handlingsplan for at reducere og afvikle anvendelsen af ftalater i blød plast***.  
(<http://www.mst.dk/NR/rdonlyres/59B1C808-1A42-49C1-9964-E8F1496FA0EB/0/02030600.doc>) - 28/10 2008.

Pors, J. & Fuhlendorf, R. (2001). Analyserapport. Ftalater og organiske tinforbindelser i produkter med PVC. Miljøstyrelsen.  
(<http://www.mst.dk/NR/rdonlyres/20791465-BFA4-4926-8B1D-D478E6B412F5/0/rapport.pdf>)-28/10-2008.

Skat (2007), ***G.17 PVC og ftalater***.  
(<http://www.skat.dk/display.aspx?oId=110819&vId=201967>) - 28/10 2008

Skårup, S., Skytte, L. 2003. Forbruget af PVC og phthalater i Danmark år 2000 og 2001. Kortlægning nr. 35, 2003. Miljøstyrelsen, København.

# Virksomheder kontaktet som led i denne undersøgelse

Ansell

Bantex

Draka Denmark

DS-stålprofiler

Duratex

Esselte

Icopal

Lynddahl Plast A/S

Nexas

NKT

Otto Schachner

Plannja A/S

Porsholdt A/S

Procurator A/S

Sika

Solar Danmark A/S

Teknik & Miljø

TESA A/S

V. Burcharth & Søn A/S