



*KemKollen*

# Plastic Fantastic

Uppföljning av kemikalieinnehåll i offentligt upphandlade  
husgeråd och sjukvårdsprodukter

2020

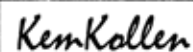
**gddg**  
Inköpscentral

 **Hållbar  
UPPHANDLING**  
Ett samarbete mellan Sveriges regioner

 **ROSSA**  
GUIDES FOR GOOD

# Innehåll

<b>KemKollen 2020 - resultat och summering</b>	3
<b>Urval för analys</b>	5
<b>Material i kontakt med livsmedel</b>	6
Bakformar och grytlappar	7
Bakplåtspapper	8
Plastfilm	9
Stekpannor och plåtar	10
<b>Sjukvårdsmaterial</b>	11
Inkontinensartiklar	12
Förband	13
<b>Tandteknik</b>	14
Tandreglering	15
Bettskenor	16
<b>Resultat per ämnesgrupp</b>	17
Alternativa mjukgörare	17
Bisfenoler	18
Cykliska siloxander	18
Ftalater	19
Färgämnen	19
Klorparaffiner	20
Organiska tennföreningar	20
PFAS (högfluorerade ämnen)	21
PVC	21
Restmonomerer i tandteknik	22
Ämnen i PUR (polyuretan)	22
<b>Nästa steg</b>	23
<b>Om KemKollen</b>	24
<b>Bilaga 1</b>	
Organisation och deltagare KemKollen 2020	25
<b>Bilaga 2</b>	
Analyserade ämnesgrupper per varukategori	26
<b>Bilaga 3</b>	
Analyserade ämnen per ämnesgrupp	29



KemKollen

KemKollen är en samarbetsplattform för uppföljningar av kemikalieinnehåll i varor genom laboratorieanalyser.

KemKollen riktar sig främst mot upphandlande myndigheter inom kommun och regioner (inklusive kommunala bolag), som upphandlar liknande typer av varor.

# KemKollen 2020

Att skapa en mer cirkulär ekonomi finns högt på EU:s agenda. Syftet i en cirkulär ekonomi, där material och varor återbrukas och återanvänds, är att göra våra samhällen mer resurseffektiva – vilket därigenom även minskar användningen av jungfruliga material. Kännedom om varors innehåll av kemikalier är en förutsättning för att möjliggöra säkra materialflöden i en cirkulär ekonomi.

Upphandlare i offentlig sektor har möjlighet att ställa upphandlingskrav på ämnen som inte får ingå i upphandlade varor. Det finns dock en stor variation i hur omfattande kemikaliekrav som ställs är, och om de följs upp. Arbetet med kravställan och uppföljning är resurskrävande och få upphandlande myndigheter har finansiella möjligheter att driva ett sådant arbete.

KemKollen är en samarbetsplattform för uppföljningar av kemikalieinnehåll i varor genom laboratorieanalyser. Resultaten från uppföljningarna delas av samtliga deltagande parter och på så vis får varje deltagande organisation tillgång till en betydligt större mängd resultat än om man genomfört uppföljningarna på egen hand. KemKollen stärker dels kommuners och regioners kunskap om vilka kemikalier som finns i de varor som upphandlas och huruvida upphandlingskrav på kemikalier efterlevs, dels bidrar till kunskap på en mer övergripande nivå om vilka produkt- och materialflöden som har potential, eller kan vara problematiska, i en cirkulär ekonomi.

## Sammanfattning - Reflektioner och slutsatser

Under 2020 hade KemKollen temat "Plastic Fantastic" med fokus på material i kontakt med livsmedel, sjukvårdsmaterial och tandteknik. 60 varor från 32 olika leverantörer granskades - bakformar och grytlappar, bakplåtspapper, plastfilm, stekpannor och plåtar, varor för infusion och injektion, inkontinensartiklar, förband samt varor för tandreglering och bettskenor.

Elva typer av kemiska ämnesgrupper analyserades, i vilka det ingick mellan 1–26 ämnen per ämnesgrupp. Totalt analyserades 88 unika kemiska ämnen. Vilka ämnen som valdes ut för analys skilde sig mellan olika varugrupper. Urvalet baserades på expertgruppens kompetens och anpassades för att ha relevans för den specifika typen av vara som analyserades. Totalt genomfördes 1 357 unika kemiska analyser av enskilda ämnen i KemKollen 2020.

## Material i kontakt med livsmedel




I kategorin detekterades ämnen som är upptagna på kandidatförteckningen i 4 av 22 analyserade varor, dock i halter under gränsvärdena för informationsplikt enligt Reach. Detekterade ämnen hör till ämnesgrupperna cykliska siloxaner och PFAS (högfluorerade ämnen). Upphandlingskraven gällande dessa ämnen följer redovisningskraven enligt Reach men är något strängare och innebär att varorna inte får innehålla halter av dessa ämnen över 0,1 viktprocent.

En av de analyserade varorna, ett bakplåtspapper, innehöll halter som översteg tillåtna gränsvärden enligt POP-förordningen. I detta bakplåtspapper detekterades PFOA, ett ämne som hör till

## Kemkollen 2020 i siffror

11	kemiska ämnesgrupper
60	varor från 27 leverantörer
88	unika kemiska ämnen
1 357	unika kemiska analyser
49	uppföljda avtal

Antal varor innehållandes ämnen

	Antal analyserade varor	Antal varor innehållandes ämnen			
		över detektionsgräns	upptagna på kandidatförteckningen	över lagstiftat värde	över kravställt värde
 <b>Material i kontakt med livsmedel</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Bakformar och grytlappar</b>	6	2 (2 ämnen)	2 (2 ämnen)	0	0
<b>Bakplåtpapper</b>	2	1 (1 ämne)	1 (1 ämne)	1	0
<b>Plastfilm</b>	8	2 (3 ämnen)	0	0*	0
<b>Stekpannor och plåtar</b>	6	1 (1 ämne)	1 (1 ämne)	0	0
 <b>Sjukvårdsmaterial</b>	<b>31</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Infusion och injektion</b>	13	0	0	0	0
<b>Inkontinensartiklar</b>	4	2 (3 ämnen)	0	0	0
<b>Förband</b>	14	5 (3 ämnen)	5 (3 ämnen)	0	0
 <b>Tandteknik</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Tandreglering</b>	3	3 (3 ämnen)	0	0**	0
<b>Bettskenor</b>	4	4 (3 ämnen)	0	0**	0

\* En av detekterade alternativa mjukgörare omfattas inte av nuvarande lagstiftning.

\*\* Detekterade restmonomerer omfattas inte av nuvarande lagstiftning.

ämnesgruppen PFAS. Värt att notera är att begränsningen av PFOA enligt POP-förordningen trädde i kraft i juni 2020.

I två av varorna detekterades även tre ämnen tillhörandes ämnesgruppen alternativa mjukgörare, varav två är reglerade i lagstiftningen (EU 10/2011).

Läs vidare om detekterade halter i avsnitt "Material i kontakt med livsmedel", sid 6.

### Sjukvårdsmaterial

Ämnen som är upptagna på kandidatförteckningen detekterades i fem av 31 varor i kategorin, samtliga ämnen inom ämnesgruppen cykliska siloxaner. De detekterade värdena låg under gränsvärdena för informationsplikt enligt Reach.

Upphandlingskrav gällande de aktuella cykliska siloxanerna följer redovisningskraven enligt Reach men är något strängare och innebär att varorna inte får innehålla halter av dessa ämnen över 0,1 viktprocent.

Vid den uppföljande analysen av varor inom förband genomfördes analyserna på olika delar med syfte att få mer information om vilken del av varan som innehöll cykliska siloxaner. Analys gjordes därmed dels där fästytan ("klisterdelen") var kvar och dels när denna del avlägsnats. Analyserna visade på att de cykliska siloxanerna förekommer uteslutande i den del som syftar till att fästa förbandet.

Inom inkontinensartiklar detekterades tre alternativa mjukgörare i två av fyra varor. Dessa ämnen är idag inte reglerade.

Läs vidare om detekterade halter i avsnitt "Sjukvårdsmaterial", sid 11.

### Tandteknik

I kategorin detekterades inga ämnen som finns reglerade i lagstiftningen eller som är kopplade till relevanta upphandlingskrav.

I analyserna detekterades restmonomerer i sju av sju analyserade varor, ämnen som det i dagläget inte finns några regleringar för.

Läs vidare om detekterade halter och varor i avsnitt "Tandteknik", sid 14.

# Urval för analys

Avtal och upphandlingsstatistik för 2020 års uppföljningar tillhandahölls av upphandlande organisationer i KemKollens intressentgrupp (se vidare avsnitt "Om KemKollen").

Utifrån den inkomna statistiken valdes varor ut inom respektive varuområde baserat på 1) risk för innehåll av skadliga ämnen och 2) att en så stor spridning av leverantörer, användningsområden och material som möjligt skulle uppnås inom befintlig budgetram för kemiska analyser. Urvalet gjordes av expertgruppen i samarbete med styrgruppen. Urvalet av varugrupper och kemiska ämnen gjordes av expertgruppen och utgick från de medverkande samlade kompetens gällande varor, material och risker för innehåll av skadliga kemikalier. Expertgruppens erfarenhet av tidigare analyser av varor var också en viktig del i urvalet.



Inköpsstatistik för material i kontakt med livsmedel inkom från Göteborg Stad, Järfälla kommun, Jönköpings kommun, Region Kalmar, Örebro kommun och Stockholm Stad.



Inköpsstatistik för sjukvårdsmaterial inkom från Region Skåne, Region Jönköpings län, Jönköpings Kommun, Region Kalmar Län, Region Uppsala, Region Stockholm, Västra Götalandsregionen och Region Östergötland.



Inköpsstatistik för tandteknik från Folk tandvården i Stockholm.



## Urval av leverantörer

Leverantörerna valdes utifrån den upphandlingsstatistik som tillhandahölls av upphandlande organisationer i intressentgruppen och utifrån målsättning att uppnå en så stor spridning av både leverantörer och varor som möjligt.



## Laboratorieranalyser

Laboratorietjänster för KemKollens analyser av kemiskt innehåll upphandlades av Adda Inköpscentral AB (tidigare SKL Kommentus Inköpscentral).

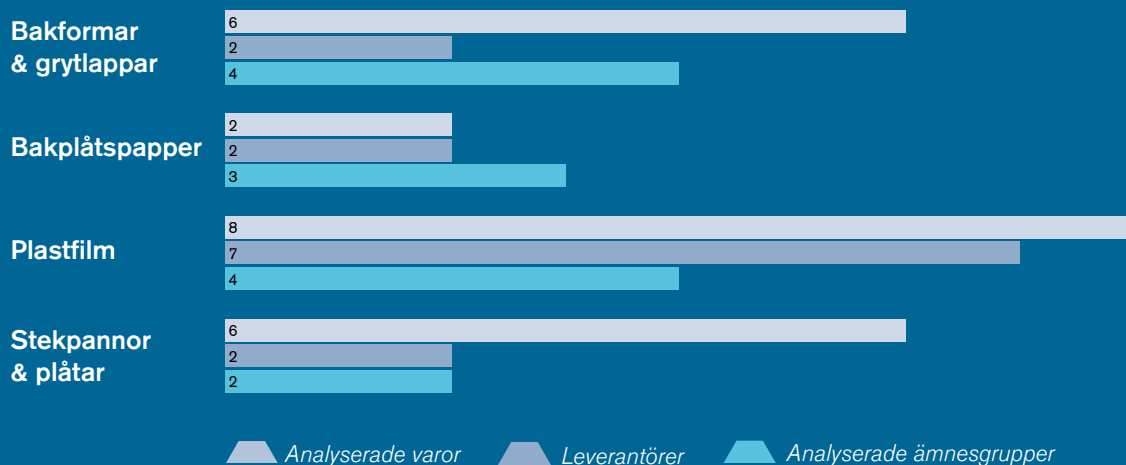
Laboratorieanalyserna genomfördes i två omgångar, en initial och en uppföljande. Den uppföljande analysen genomfördes i de fall resultaten från den första analysomgången visade på halter i varan som helhet eller i specifika delar av varan. Expertgruppen tillfrågades inte inför den uppföljande analysen utan samtliga varor där ämnen hittades analyserades på nytt.

## Reflektion beställning varor

Det är viktigt att tidigt i uppföljningsprocessen informera deltagande organisationer om beställarförfarandet av varor. Detta för att underlätta beställningar av varor som ska skickas till analyslaboratorium. Under året uppstod vissa förseningar i leveranser. Detta på grund av att några utvalda avtal hade förutbestämda beställarpersoner i organisationen (som inte var densamma som representanten i KemKollen). Dessutom var det vissa avtal som endast medgav leverans till en fast adress, vilket orsakade onödiga transporter och förlängd transporttid.

# Resultat - Material i kontakt med livsmedel

Totalt 22 varor analyserades inom fyra varugrupper.



Varor för analys valdes utifrån 1) expertgruppens bedömning av risk för innehåll av skadliga kemikalier och 2) att en så stor spridning av leverantörer, användningsområden och material som möjligt skulle uppnås inom befintlig budgetram.

Urvalet gjordes av expertgruppen i samarbete med styrgruppen och utgick ifrån de medverkande experternas samlade kompetens gällande varor, material och risker för innehåll av skadliga kemikalier. Expertgruppens praktiska erfarenhet av tidigare analyser av produkter var också en viktig del i urvalet. Vidare prioriterades varor där man misstänkte en relativt hög exponering.

För redovisning av analysresultat per typ av ämnesgrupp, se avsnitt "Resultat per typ av ämnesgrupp".





## Bakformar och grytlappar

### MATERIAL I KONTAKT MED LIVSMEDEL

#### Sammanfattning

Sex varor från två leverantörer analyserades för innehåll av sex ämnesgrupper (se bilaga 2).

Cykliska siloxaner detekterades i två varor. Upphandlingskraven gällande dessa ämnen följer redovisningskraven enligt Reach men är något strängare och innebär att varorna inte får innehålla halter av dessa ämnen över 0,1 viktprocent.

#### Analyserade varor

6

#### Leverantörer

2

#### Ämnen/ämnesgrupper

4

Ämne (ämnesgrupp)	Reglering	Upphandlingskrav	Påträffades i följande varor		Resultat
			Ursprunglig analys	Uppföljande analys	
D5 (cykliska siloxaner) Detektionsgräns <5 mg/kg	D5 är upptagen på kandidatförteckningen (Reach) D5 är upptagen på SIN-listan*	"Produkterna ska inte innehålla D5, dekametyl-cyklopentasiloxan CAS-nr 541-02-6 i halter $\geq$ 0,1 viktprocent (1000 mg/kg) av respektive ämne. Med 0,1 viktprocent avses varje individuell del** av en vara."	Grytlapp 1: 5 mg/kg	Grytlapp 1***: -	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan i ursprunglig analys. Halterna understiger gränsvärden för informationsplikt enligt Reach. Halterna understiger de i upphandlingskraven angivna gränsvärden.
D6 (cykliska siloxaner) Detektionsgräns <5 mg/kg	D6 är upptagen på kandidatförteckningen (Reach) D6 är upptagen på SIN-listan*	"Produkterna ska inte innehålla D6, dodekametyl-cyklohexasiloxan CAS-nr 540-97-6, i halter $\geq$ 0,1 viktprocent (1000 mg/kg) av respektive ämne. Med 0,1 viktprocent avses varje individuell del** av en vara."	Bakform 3: 16 mg/kg Grytlapp 1: 200 mg/kg	Bakform 3***: 12 mg/kg Grytlapp 1***: 170 mg/kg	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varorna. Halterna understiger gränsvärden för informationsplikt enligt Reach. Halterna understiger de i upphandlingskraven angivna gränsvärden.

\* Framtagen av organisationen Chemsec i syfte att tidigt identifiera ämnen som kan komma att regleras (tas upp på kandidatförteckningen), se vidare [www.chemsec.se](http://www.chemsec.se).

\*\* En vara kan bestå av olika komponenter/material, dvs individuella delar.

\*\*\* Den uppföljande analysen gjordes på en ny identisk produkt.



## Bakplåtspapper

MATERIAL I KONTAKT MED LIVSMEDEL

### Sammanfattning

Två varor från två leverantörer analyserades för innehåll av fyra ämnesgrupper (se bilaga 2).

Ett bakplåtspapper, innehöll halter som översteg tillåtna gränsvärden enligt POP-förordningen. I detta bakplåtspapper detekterades PFOA, ett ämne som hör till ämnesgruppen PFAS. Värt att notera är att begränsningen av PFOA enligt POP-förordningen trädde i kraft i juni 2020. Upphandlingskraven gällande dessa ämnen följer redovisningskraven enligt Reach men är något strängare och innebär att varorna inte får innehålla halter av dessa ämnen över 0,1 viktprocent.

Analyserade varor

2

Leverantörer

2

Ämnesgrupper

3

Ämne (ämnesgrupp)	Reglering	Upphandlingskrav	Påträffades i följande varor		Resultat
			Ursprunglig analys	Uppföljande analys	
PFOA (PFAS) Detektionsgräns <0,001 mg/kg	PFOA är upptaget på kandidatförteckningen samt i Annex XVII (Reach). PFOA finns upptagen i POP-förordningen. Generellt gäller att: <ul style="list-style-type: none"> <li>Artikel 4.1 b ska gälla för koncentrationer av PFOA eller något av dess salter på högst 0,025 mg/kg (0,0000025 viktprocent) vid förekomst i ämnen, blandningar eller varor.</li> <li>Artikel 4.1 b: ämnen enligt de relevanta posterna i bilaga I eller II som förekommer som oavsiktliga spårföreningar i ämnen, blandningar eller varor.</li> </ul> <p>PFOA är upptagen på SIN-listan*</p>	"Innehåll av särskilt farliga ämnen (kandidatförteckningen). Vid avtalsstart ska information om innehåll av ämnen, som finns upptagna på gällande kandidatförteckning (Artikel 59 i Förordning (EG) nr 1907/2006 om Registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach)) och som finns i offererade produkter i halter över 0,1 viktprocent (1000 mg/kg) per ämne, ges till den upphandlande myndigheten. Med 0,1 viktprocent avses varje individuell del** av en vara."	Bakplåtspapper 4: 0,094 mg/kg	Bakplåtspapper 4***: 0,11 mg/kg	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan.  Den påvisade halten överstiger tillåten halt enligt POP-förordningen.  Halterna understiger de i upphandlingskraven angivna gränsvärden.

\* Framtagen av organisationsen Chemsec i syfte att tidigt identifiera ämnen som kan komma att regleras (tas upp på kandidatförteckningen), se vidare [www.chemsec.se](http://www.chemsec.se).

\*\* En vara kan bestå av olika komponenter/material, dvs individuella delar.

\*\*\* Den uppföljande analysen gjordes på en ny identisk produkt.





## Plastfilm

### MATERIAL I KONTAKT MED LIVSMEDEL

#### Sammanfattning

Åtta varor från sju leverantörer analyserades för innehåll av fyra ämnesgrupper (se bilaga 2).

I två av varorna detekterades tre ämnen tillhörandes ämnesgruppen alternativa mjukgörare, varav två är reglerade i lagstiftningen (EU 10/2011).

#### Analyserade varor

8

#### Leverantörer

7

#### Ämnesgrupper

4

Ämne (ämnesgrupp)	Reglering	Upphandlingskrav	Påträffades i följande varor		Resultat
			Ursprunglig analys	Uppföljande analys	
DINCH (alternativa mjukgörare) Detektionsgräns <0,05 vikt%	Enligt EU 10/2011 får ämnet, i plastmaterial och artiklar avsedda för kontakt med livsmedel, inte migrera till livsmedel i en halt som överstiger 60 mg ämne/kg livsmedel.	Inga krav i upphandling av analyserade varor avseende ämnet.	Plastfilm 7: 13 viktprocent	Plastfilm 7*: 15 viktprocent	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan. Lagstiftningen anger dock värden för migration och uppmätta värden avser innehåll.
DEHT (alternativa mjukgörare) Detektionsgräns <0,05 vikt%	Enligt EU 10/2011 får ämnet, i plastmaterial och artiklar avsedda för kontakt med livsmedel, inte migrera till livsmedel i en halt som överstiger 60 mg ämne/kg livsmedel.	Inga krav i upphandling av analyserade varor avseende ämnet.	Plastfilm 2: 7,5 viktprocent Plastfilm 7: 16 viktprocent	Plastfilm 2*: 6,2 viktprocent Plastfilm 7*: 13 viktprocent	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varorna. Lagstiftningen anger dock värden för migration och uppmätta värden avser innehåll.
DEHA (alternativa mjukgörare) Detektionsgräns <0,05 vikt%	Ej reglerad	Inga krav i upphandling av analyserade varor avseende ämnet.	Plastfilm 2: 9,8 viktprocent Plastfilm 7: 10 viktprocent	Plastfilm 2*: 6,6 viktprocent Plastfilm 7*: 7,1 viktprocent	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varorna.

\* Den uppföljande analysen gjordes på en ny identisk produkt.



## Stekpannor och plåtar

### MATERIAL I KONTAKT MED LIVSMEDEL

#### Sammanfattning

Sex varor från två leverantör analyserades för innehåll av tre ämnesgrupper (se bilaga 2).

PFAS detekterades i en vara.

Analyserade varor

6

Leverantörer

2

Ämnesgrupper

2

Ämne (ämnesgrupp)	Reglering	Upphandlingskrav	Påträffades i följande varor		Resultat
			Ursprunglig analys	Uppföljande analys	
PFBS (PFAS) Detektionsgräns <0,005 mg/kg	PFBS är upptaget på kandidatförteckningen (Reach) PFOA är upptagen på SIN-listan*	"Inget PFAS i keramisk beläggning."	Bakplåt 1**: 0,14 mg/kg	***	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan. Halterna understiger gränsvärden för informationsplikt enligt Reach.

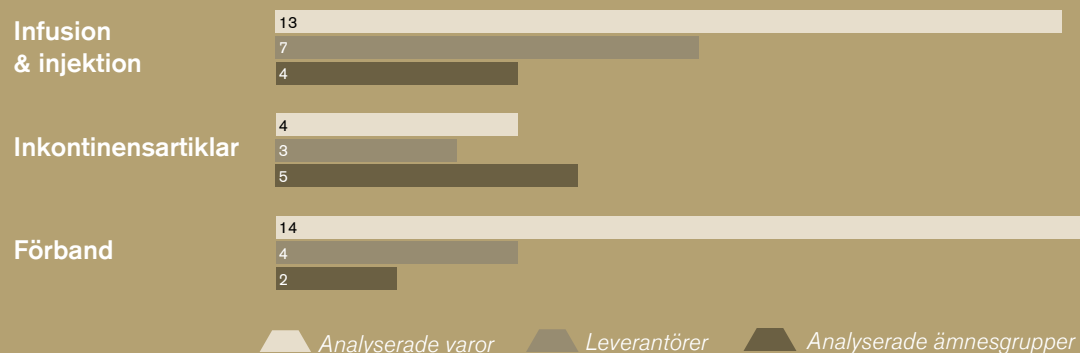
\* Framtagen av organisationen Chemsec i syfte att tidigt identifiera ämnen som kan komma att regleras (tas upp på kandidatförteckningen), se vidare [www.chemsec.se](http://www.chemsec.se).

\*\* Ingen keramisk beläggning i analyserad bakplåt.

\*\*\* En uppföljande analys kunde inte genomföras på grund av att materialet inte var tillräckligt för två analyser.

# Resultat - Sjukvårdsmaterial

Totalt 32 varor analyserades inom tre varugrupper.



Varor för analys valdes utifrån 1) expertgruppens bedömning av risk för innehåll av skadliga kemikalier och 2) att en så stor spridning av leverantörer, användningsområden och material som möjligt skulle uppnås inom befintlig budgetram.

Urvalet gjordes av expertgruppen i samarbete med styrgruppen och utgick ifrån de ingående deltagarnas gemensamma kompetens gällande produkter, material och risker för innehåll av skadliga kemikalier. Expertgruppens erfarenhet av tidigare analyser av varor var också en viktig del i urvalet. Utöver det prioriterades varor där man misstänkte en relativt hög exponering.

För redovisning av analysresultat per ämnesgrupp, se avsnitt "Resultat per typ av ämne/ämnesgrupp".

Vid analys av varor inom infusion & injektion detekterades inga ämnen.





## Inkontinensartiklar

### SJUKVÅRDSSARTIKLAR

#### Sammanfattning

Fyra varor från tre leverantörer analyserades för innehåll av fem ämnesgrupper (se bilaga 2).

Alternativa mjukgörare detekterades i två varor, dessa ämnen är idag inte reglerade.

Analyserade varor

4

Leverantörer

3

Ämnesgrupper

5

Ämne (ämnesgrupp)	Reglering	Upphandlingskrav	Påträffades i följande varor		Resultat
			Ursprunglig analys	Uppföljande analys	
DINCH (alternativa mjukgörare) Detektionsgräns <0,05 viktprocent	Ej reglerad	Inga krav avseende det specifika ämnet i upphandling av analyserade varor.	Tappningskateter 6: 20 viktprocent	Tappningskateter 6*: 26 viktprocent	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan.
DEHT (alternativa mjukgörare) Detektionsgräns <0,05 viktprocent	Ej reglerad	Inga krav avseende det specifika ämnet i upphandling av analyserade varor.	Tappningskateter 8: 15 viktprocent	Tappningskateter 8*: -**	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan.
ATBC (alternativa mjukgörare) Detektionsgräns <0,05 viktprocent	Ej reglerad	Inga krav avseende det specifika ämnet i upphandling av analyserade varor.	Tappningskateter 8: 14 viktprocent	Tappningskateter 8*: 25 viktprocent	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan.

\* Den uppföljande analysen gjordes endast på slang av en ny identisk produkt.

\*\* Ingen halt i den uppföljande analysen detekterades.



## Förband

### SJUKVÅRDSSARTIKLAR

### Sammanfattning

Fjorton varor från fyra leverantörer analyserades för innehåll av två ämnesgrupper (se bilaga 2).

Cykliska siloxaner detekterades i fem varor. De detekterade värdena låg under gränsvärdena för informationsplikt enligt Reach. Upphandlingskrav gällande de aktuella cykliska siloxanerna följer redovisningskraven enligt Reach men är något strängare och innebär att varorna inte får innehålla halter av dessa ämnen över 0,1 viktprocent.

Vid den uppföljande analysen av varor inom förband genomfördes analyserna på olika delar med syfte att få mer information om vilken del av varan som innehöll cykliska siloxanerna. Analys gjordes därmed dels där fästytan ("klisterdelen") var kvar och dels när denna del avlägsnats. Analyserna visade på att de cykliska siloxanerna förekommer uteslutande i den del som syftar till att fästa förbandet.

#### Analyserade varor

14

#### Leverantörer

4

#### Ämnen/ämnesgrupper

2

Ämne	Reglering	Upphandlingskrav	Påträffades i följande varor		Resultat
			Ursprunglig analys***	Uppföljande analys	
D4 (cykliska siloxaner) Detektionsgräns <5 mg/kg	D4 är upptagen på kandidatförteckningen (Reach) Direktiv 90/385/EEC Förordning 450/2009/EC D4 är upptagen på SIN-listan*	"Produkterna ska inte innehålla D4, dekametyl-cyklopentasiloxan CAS-nr 556-67-2 i halter $\geq 0,1$ viktprocent (1000 mg/kg) av respektive ämne. Med 0,1 viktprocent avses varje individuell del** av en vara."	Skumförband 4: ingen halt detekterad Undertrycksförband 2: 77 mg/kg	Skumförband 4****: 10 mg/kg Undertrycksförband 2****: 100 mg/kg	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varor. Halterna understiger gränsvärden för informationsplikt enligt Reach. Halterna understiger de i upphandlingskraven angivna gränsvärdena.
D5 (cykliska siloxaner) Detektionsgräns <5 mg/kg	D5 är upptagen på kandidatförteckningen (Reach) Direktiv 90/385/EEC Direktiv 93/42/EEC Direktiv 98/79/EC D5 är upptagen på SIN-listan*	"Produkterna ska inte innehålla D5, dekametyl-cyklopentasiloxan CAS-nr 541-02-6 i halter $\geq 0,1$ viktprocent (1000 mg/kg) av respektive ämne. Med 0,1 viktprocent avses varje individuell del** av en vara."	Skumförband 4: 5 mg/kg Undertrycksförband 2: 320 mg/kg	Skumförband 4*****: 5 mg/kg Undertrycksförband 2****: 590 mg/kg	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varor. Halterna understiger gränsvärden för informationsplikt enligt Reach. Halterna understiger de i upphandlingskraven angivna gränsvärdena.
D6 (cykliska siloxaner) Detektionsgräns <5 mg/kg	D6 är upptagen på kandidatförteckningen (Reach) Direktiv 90/385/EEC Direktiv 93/42/EEC Direktiv 98/79/EC D6 är upptagen på SIN-listan*	"Produkterna ska inte innehålla D6, dodekametyl -cyklohexasiloxan CAS-nr 540-97-6, i halter $\geq 0,1$ viktprocent (1000 mg/kg) av respektive ämne. Med 0,1 viktprocent avses varje individuell del** av en vara."	Skumförband 2: 10 mg/kg Skumförband 5: 20 mg/kg Silikonförband 2: 30 mg/kg Undertrycksförband 2: 320 mg/kg	Skumförband 2*****: 20 mg/kg Skumförband 2*****: 16 mg/kg Skumförband 5****: 40 mg/kg Silikonförband 2****: 27 mg/kg Silikonförband 2*****: 5 mg/kg Undertrycksförband 2****: 530 mg/kg	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varor. Halterna understiger gränsvärden för informationsplikt enligt Reach. Halterna understiger de i upphandlingskraven angivna gränsvärdena.

\* Framtagen av organisationsen Chemsec i syfte att tidigt identifiera ämnen som kan komma att regleras (tas upp på kandidatförteckningen), se vidare [www.chemsec.se](http://www.chemsec.se).

\*\* En vara kan bestå av olika komponenter/material, dvs individuella delar.

\*\*\* Den ursprungliga analysen gjordes som ett samlingsprov på hela varan.

\*\*\*\* Den uppföljande analysen gjordes på transparent skikt med klister hos en ny identisk produkt.

\*\*\*\*\* Den uppföljande analysen gjordes på gulaktigt skummaterial hos en ny identisk produkt.

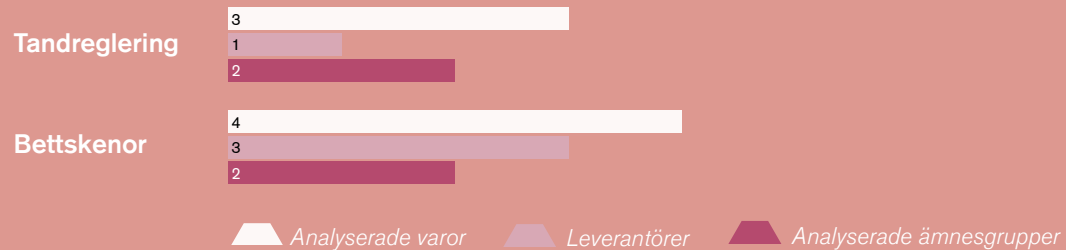
\*\*\*\*\* Den uppföljande analysen gjordes på beige skikt med klister hos en ny identisk produkt.

\*\*\*\*\* Den uppföljande analysen gjordes på mellanskikt med klister hos en ny identisk produkt.

\*\*\*\*\* Den uppföljande analysen gjordes på transparent skyddsplast hos en ny identisk produkt.

# Resultat - Tandteknik

Totalt 7 varor analyserades inom fyra varugrupper.



Varor för analys valdes utifrån 1) expertgruppens bedömning av risk för innehåll av skadliga kemikalier och 2) att en så stor spridning av leverantörer, användningsområden och material som möjligt skulle uppnås inom befintlig budgetram.

Urvalet gjordes av expertgruppen i samarbete med styrgruppen och utgick ifrån de medverkande experternas samlade kompetens gällande varor, material och risker för innehåll av skadliga kemikalier. Expertgruppens praktiska erfarenhet av tidigare analyser av produkter var också en viktig del i urvalet. Vidare prioriterades varor där man misstänkte en relativt hög exponering.

För redovisning av analysresultat per typ av ämnesgrupp, se avsnitt "Resultat per typ av ämnesgrupp".





# Tandreglering

## TANDTEKNIK

### Sammanfattning

Tre varor för tandreglering från en leverantör analyserades för innehåll av två ämnesgrupper (se bilaga 2).

Restmonomerer detekterades i tre varor.

Analyserade varor

3

Leverantörer

1

Ämnesgrupper

2

Ämne (ämnesgrupp)	Reglering	Upphandlingskrav	Påträffades i följande varor		Resultat
			Ursprunglig analys	Uppföljande analys	
Metylmetakrylat (restmonomerer) Detektionsgräns 50 mg/kg	Ej reglerad	Inga specificerade krav avseende ämnet i upphandling av analyserade varor.	Klammerplåt 1: 3,6 vikt% Bettspärplåt 1: 2,5 vikt% Bettspärplåt 2: 5 vikt%	Klammerplåt 1*: 4 vikt% Bettspärplåt 1*: 4,3 vikt% Bettspärplåt 2*: 3,6 vikt%	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan.
Etylendimetakrylat (restmonomerer) Detektionsgräns 50 mg/kg	Ej reglerad	Inga specificerade krav avseende ämnet i upphandling av analyserade varor.	Klammerplåt 1: 260 mg/kg Bettspärplåt 1: 110 mg/kg Bettspärplåt 2: 270 mg/kg	Klammerplåt 1*: 330 mg/kg Bettspärplåt 1*: 310 mg/kg Bettspärplåt 2*: 260 mg/kg	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan. .
N,N-dimethyl-p-toluidine (restmonomerer) Detektionsgräns 25 mg/kg	Ej reglerad	Inga specificerade krav avseende ämnet i upphandling av analyserade varor.	Klammerplåt 1: 52 mg/kg Bettspärplåt 1: 35 mg/kg Bettspärplåt 2: 52 mg/kg	Klammerplåt 1, (andra produkten*): 47 mg/kg Bettspärplåt 1, (andra produkten*): 56 mg/kg Bettspärplåt 2, (andra produkten*): 30 mg/kg	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan. .

\* Den uppföljande analysen gjordes på en ny identisk produkt.



## Bettskenor

### TANDTEKNIK

### Sammanfattning

Fyra varor från tre leverantörer analyserades för innehåll av två ämnesgrupp (se bilaga 2).

Restmonomerer detekterades i fyra varor.

Analyserade varor

4

Leverantörer

3

Ämnesgrupper

2

Ämne (ämnesgrupp)	Reglering	Upphandlingskrav	Påträffades i följande varor		Resultat
			Ursprunglig analys	Uppföljande analys	
Metylmetakrylat (restmonomer) Detektionsgräns (0.005 viktprocent)	Ej reglerad	Inga specificerade krav avseende ämnet i upphandling av analyserade varor.	Bettskena 1: 1 viktprocent Bettskena 2: 0,72 viktprocent Bettskena 3: 0,78 viktprocent Bettskena 4: 5,1 viktprocent	Bettskena 1*: 0,62 viktprocent Bettskena 2*: 0,64 viktprocent Bettskena 3*: 0,77 viktprocent Bettskena 4*: 3,8 viktprocent	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan.
Dibenzoylperoxid (restmonomer) Detektionsgräns <0,05 viktprocent	Ej reglerad	Inga specificerade krav avseende ämnet i upphandling av analyserade varor.	Bettskena 3: 0,91 viktprocent	Bettskena 3*: 0,53 viktprocent	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan.
N,N-dimethyl-p-toluidine (restmonomer) Detektionsgräns <25 mg/kg	Ej reglerad	Inga specificerade krav avseende ämnet i upphandling av analyserade varor.	Bettskena 4: 600 mg/kg	Bettskena 4*: 500 mg/kg	Analysresultatet visar på förekomst av ämnet i varan.

\* Den uppföljande analysen gjordes på en ny identisk produkt.



# Resultat per ämnesgrupp

I detta avsnitt presenteras analysresultaten per ämnesgrupp och ämne. I de fall där två värden redovisas avser det första värdet den ursprungliga analysen och det andra värdet resultat från den uppföljande analysen.

## Alternativa mjukgörare

Som ersättare har det på marknaden bland annat introducerats mjukgörare som inte är ftalater, till exempel diisononylcyklohexan-1,2-dikarboxylat (DINCH). Dessa mjukgörare bedöms i dag inte vara hälsoskadliga, men det saknas information om hur människors exponering för dem ser ut. De data som finns kopplat till Reach-registreringen visar ingenting som antyder någon negativ påverkan. Det finns dock misstankar om att DINCH påverkar sköldkörteln samt reproduktion/utveckling. Dessa ämnen finns inte heller upptagna på SIN-listan.

### KemKollen 2020

Åtta alternativa mjukgörare valdes ut för analys (bilaga 3)

#### Granskade varor



Plastfilm



Inkontinensartiklar

#### Detekterbara halter

DINCH  
(detektionsgräns <0,05 viktprocent)



Plastfilm 7: 13/15 viktprocent



Tappningskateter 6: 20/26 viktprocent

DEHT  
(detektionsgräns <0,05 viktprocent)



Plastfilm 2: 7,5/6,2 viktprocent  
Plastfilm 7: 16/13 viktprocent



Tappningskateter 8: 15/- viktprocent

DEHA  
(detektionsgräns <0,05 viktprocent)



Plastfilm 2: 9,8/6,6 viktprocent  
Plastfilm 7: 10/7,1 viktprocent

ATBC  
(detektionsgräns <0,05 viktprocent)



Tappningskateter 8: 14/25 viktprocent

## Bisfenoler

Bisfenoler är en grupp av kemikalier med liknande molekylstruktur varav den mest kända och välstuderade är bisfenol A (BPA). BPA används framförallt i framställningen av polykarbonatplast och epoxi och är vanligt förekommande globalt. Låga halter av BPA kan släppa från polykarbonatplast och epoxi och överförs till mat eller dryck som är i kontakt med materialet. BPA har visat vara reproduktionsstörande och ha hormonstörande egenskaper varför det alltmer regleras och fasas ut. Användningen av BPA minskar och ersätts då bland annat av bisfenol F (BPF) och Bisfenol S (BPS). Hur BPF påverkar människor är inte väl undersökt, men experimentella studier pekar på att även BPF har hormonstörande egenskaper. Bisfenol S utvärderas för liknande negativa hälsoegenskaper som bisfenol A.

**KemKollen 2020** Fyra bisfenoler valdes ut för analys (bilaga 3)

### Granskade varor



Tandreglering  
Bettckenor

### Detekterbara halter

Inga detekterbara halter av bisfenoler identifierades i någon av de analyserade varorna.

## Cykliska siloxaner

Cykliska siloxaner tillhör klassen flytande silikoner och används ofta i silikonmaterial för att uppnå låg viskositet.

Oktametylcyclohexasiloxan (D4), Dekametylcyclopentasiloxan (D5) och Dodecametylcyclohexasiloxan (D6) tillhör alla gruppen cykliska siloxaner. Dessa anses vara så kallade PBT-ämnen (Persistenta, Bioackumulerande och Toxiska ämnen). Det innebär att de har miljöfarliga egenskaper, ansamlas i levande organismer i näringskedjan och är mycket svårnedbrytbara. Ämnena klassificeras därmed som särskilt farliga så kallade Substances of Very High Concern (SVHC) och inkluderas i kandidatförteckningen.

Från 1 februari 2020 får inte D4 och D5 släppas ut på marknaden i kosmetiska produkter som tvättas bort om koncentrationen är 0,1 viktprocent eller högre för något av ämnena.

**KemKollen 2020** Tre cykliska siloxaner valdes ut för analys (bilaga 3)

### Granskade varor



Bakformar och grytlappar  
Bakplåtspapper  
Stekpannor och plåtar



Infusion och injektion  
Förband

### Detekterbara halter

D4  
(detektionsgräns <5 mg/kg)



Skumförband 4: - /10 mg/kg  
Undertrycksförband 2: 77/100 mg/kg

D5  
(detektionsgräns <5 mg/kg)



Grytlapp 1: 5/ - mg/kg



Skumförband 4: 5/5 mg/kg  
Undertrycksförband 2: 320/590 mg/kg

D6  
(detektionsgräns <5 mg/kg)



Bakform 3: 16/12 mg/kg  
Grytlapp 1: 200/170 mg/kg



Skumförband 2: 10/20 och 16\* mg/kg  
Skumförband 5: 20/40 mg/kg  
Silikonförband 2: 30/27 och 5mg/kg  
Undertrycksförband 2: 230/530 mg/kg

\* Uppföljande analys genomfördes på två olika delar av varan.

## Ftalater

Ftalater/mjukgörare är en grupp ämnen som kan användas för att göra plaster och gummi mjuka och smidiga. De kan finnas i många olika sorters mjuka plast- och gummiprodukter, till exempel träningsmattor, badkarsmattor, trädgårdsslangar, konstläder, plastgolv, elsladdar och plasttryck på kläder. Det kan också finnas ftalater i färg och lim. Ämnena kan läcka ut ur materialen och tas upp av kroppen. Några ftalater kan vi få i oss genom direktkontakt och en del indirekt exempelvis genom maten. Ftalater har påträffats i analyser av blod, bröstmjök och urin. Alla ftalater är inte skadliga, men vissa kan påverka utvecklingen av testiklarna och göra det svårare att få barn och vissa ftalater är eller misstänks vara hormonstörande. De farligaste ftalaterna är förbjudna i leksaker och barnvårdsartiklar och är på väg att bli förbjudna i fler varugrupper.

**KemKollen 2020** Nitton ftalater valdes ut för analys (bilaga 3)

### Granskade varor



Plastfilm



Inkontinensartiklar

### Detekterbara halter

Inga detekterbara halter av ftalater identifierades i någon av de analyserade varorna.

## Färgämnen

Flera färgämnen som används i exempelvis textilier har kända cancerframkallande och/eller allergiframkallande egenskaper och begränsas därför i viss utsträckning i lagstiftning.

Azo-färgämnen används vid färgning av textilt fibrer, framförallt bomull men även siden, ull, viskos och syntetfibrer. Azofärgämnen kan brytas ner till en grupp ämnen som kallas för aromatiska aminer. Dessa ämnen kan vara cancerframkallande, störa fortplantningsförmågan eller vara allergiframkallande.

Azofärgämnen som kan brytas ner till cancerframkallande arylaminer är förbjudna att använda i textil. Dispersionsfärgämnen, som används för att färga syntetfibrer som polyamid och polyester, förknippas med allergiframkallande egenskaper

Arylaminer är tydligt begränsade i lagstiftningen idag.

**KemKollen 2020** Fem färgämnen valdes ut för analys (bilaga 3)

### Granskade varor



Bakformar

### Detekterbara halter

Inga detekterbara halter av dessa färgämnen identifierades i någon av de analyserade varorna.

## Klorparaffiner

Klorparaffiner är kolväten med rak kolkedja som består av 10–30 kolatomer och där 40–70 procent av väteatomerna är utbytta mot kloratomer.



Klorparaffiner indelas i kort-, mellan- och långkedjiga beroende på kolkedjans längd. Kortkedjiga har 10–13 kolatomer, mellankedjiga 14–17 kolatomer och långkedjiga har fler än 17 kolatomer.

Klorparaffiner har ett brett användningsområde bland annat används de som flamskyddsmedel i en mängd olika varor och produkter, som tillsatsmedel i fogmassor, färg, plast och gummi.

Klorparaffiner är stabila, svårnedbrytbara och har negativa effekter på hälsa och miljö. Kort- och mellankedjiga klorparaffiner är mycket giftiga för vattenlevande organismer och kan, genom att de är bioackumulerbara, ge skadliga långtidseffekter. Nya forskningsdata indikerar att också långkedjiga klorparaffiner är bioackumulerande.

Kortkedjiga klorparaffiner kategoriseras som särskilt farliga ämnen (SVHC-ämnen) och är därmed upptagna på kandidatförteckningen. De är även reglerade i POPs-förordningen.


I denna uppföljning analyserades utöver kortkedjiga klorparaffiner även mellan- och långkedjiga klorparaffiner för att eventuellt kunna skapa en bild av hur olika typer av klorparaffiner används i de analyserade produktgrupperna.

<b>KemKollen 2020</b>	
Tre grupper av klorparaffiner valdes ut för analys (bilaga 3).	
<b>Granskade varor</b>	 Plastfilm  Infusion och injektion Inkontinensartiklar
<b>Detekterbara halter</b>	Inga detekterbara halter av klorparaffiner identifierades i någon av de analyserade varorna

## Organiska tennföreningar

Organiska tennföreningar som tributyltenn (TBT) har använts som biocid för en rad ändamål, framförallt som tillsats i bottenfärger för att förhindra påväxt och som skyddsmedel för trä och papper. Användningen i bottenfärger har varit förbjuden för småbåtar sedan 1989 och sedan 2003 för fartyg som är registrerade inom EU. Organiska tennföreningar används idag för att förbättra PVC-plasters tålighet mot värme och ljus.

Förekomsten av tennorganiska föreningar i produkter regleras bl.a. genom REACH (2006/1907/EU) och Leksakssäkerhetsdirektivet (2009/48/EC).

<b>KemKollen 2020</b>	
Tre grupper av organiskt tenn valdes ut för analys (bilaga 3)	
<b>Granskade varor</b>	 Bakformar och grytlappar Bakplåtspapper Stekpannor och plåtar
<b>Detekterbara halter</b>	Inga detekterbara halter av organiska tennföreningar identifierades i någon av de analyserade varorna




## PFAS (högfluorerade ämnen)

PFAS eller högfluorerade ämnen är ett samlingsnamn för en grupp organiska ämnen som alla består av en kedja där väteatomerna är helt eller delvis utbytta mot fluoratomer. Det är en stor och komplex grupp på mer än 4700 identifierade ämnen med varierande egenskaper och bred användning i samhället. Gemensamt för alla PFAS-ämnen är att de är mycket svåra att bryta ner och vissa PFAS kan ha skadliga effekter, både för människa och miljö. Alla PFAS-ämnen är syntetiskt framställda och finns inte naturligt i miljön. Svårigheten att bryta ner PFAS i kombination med att många av ämnena är vattenlösliga och rörliga i mark innebär att dricksvattentäkter riskerar att förorenas under en lång tid. Spridningen och exponeringen av PFAS sker under ämnets hela livscykel, från tillverkning till avfallshantering.

Många PFAS är fett-, smuts- och vattenavvisande och används som impregnering av bland annat textilier och pappersförpackningar. Många har även ytaktiva egenskaper som gör dem användbara i till exempel rengöringsmedel, färger, skidvalla och kosmetika. Vissa PFAS används i brandskum som är avsett för att släcka vätskebränder. Mindre kända användningsområden för PFAS är i tandlagningsmaterial, medicinteknisk utrustning, smutsavsningsmedel för byggnadsmaterial, smartphones och solceller.

Det finns ingen övergripande lagstiftning som gäller för alla PFAS-ämnen som grupp, däremot regleras ett fåtal specifika PFAS-ämnen i olika regelverk. När en ny reglering tas fram för ett enskilt PFAS ersätts ofta ämnet med ett annat oreglerat PFAS vilket leder till att regleringen inte får någon effekt i form av riskminskning. Arbete pågår för att PFAS ska bedömas och regleras som en grupp. Ett tiotal PFAS-ämnen är identifierade som särskilt farliga ämnen, så kallade SVHC-ämnen, och finns upptagna på Kandidatförteckningen enligt regler i Reach-förordningen. Därbland perfluoroktansyra (PFOA) samt perfluorobutansulfonsyra (PFBS) som har detekterats vid analyser av varor i denna uppföljning. PFBS fördes upp på kandidatförteckningen i januari 2020.

Begränsning av PFOA har införts i EU-lagstiftningen genom POPs-förordningen. Begränsningen gäller från juni 2020 och gäller för PFOA, PFOA-salter och cirka 800 ämnen som kan brytas ned till PFOA.

KemKollen 2020	
24 PFAS-ämnen valdes ut för analys (bilaga 3).	
<b>Granskade varor</b>	 Bakformar och grytlappar Bakplåtspapper Stekpannor och plåtar
<b>Detekterbara halter</b>	
PFOA (detektionsgräns <0,001mg/kg)	 Bakplåtspapper 4: 0,094/0,11 mg/kg
PFBS (detektionsgräns <0,005mg/kg)	 Plåt 1: 0,14 mg/kg*

\*utebliven omanalys pga att materialet inte räckte till.



## Polyvinylklorid (PVC)

PVC är en termoplastisk polymer och den tredje största av de vanligaste plastsorterna, som tillsammans med polyeten, polypropen och polystyren kallas volymplaster eller basplaster.

PVC används till en mängd olika typer av produkter som tex plastfilm, golv, regnkläder (galon), plastbelagd väv, skyddshandskar, elkablar, avloppsrör och blodpåsar.

PVC innehåller ofta tillsatsämnen, exempelvis mjukgörare, ofta så kallade ftalater. År 2015 infördes ett förbud inom EU mot flera av dessa mjukgörare på grund av deras skadliga egenskaper. Även om de farligaste ftalaterna är förbjudna innehåller all mjuk PVC mjukgörare – ofta ftalater.

Själva byggstenen i PVC, som är vinylklorid, är klassificerad som cancerframkallande. Detta är också en faktor som gör PVC problematisk.

KemKollen 2020	
PVC valdes ut för analys (bilaga 3)	
<b>Granskade varor</b>	 Plastfilm Stekpannor och plåtar  Infusion och injektion Inkontinensartiklar
<b>Detekterbara halter</b>	Inga detekterbara halter av PVC identifierades i någon av de analyserade varorna.

## Restmonomerer i tandteknik

Framställning av plast innebär att monomerer (utgångsmolekylen) sätts ihop till en större struktur en polymer, man säger att monomererna polymeriseras. Detta sker även när vissa typer av limmer härdas. Efter polymeriseringen kan det dock finnas monomerer – restmonomerer – kvar i det polymeriserade materialet. Dessa kan innebära en risk för hälsa och miljö.

De monomerer som har analyserats här är inte reglerade. De främsta farliga egenskaperna med dessa är att de kan orsaka allergiska hudreaktioner.

Typiskt så har restmonomerer vid analyserna upptäckts i tandtekniska produkter.

## Ämnen i PUR (Polyuretan)

Isocyanat är en av utgångsmolekylerna, med andra ord en av monomererna, som bildar Polyuretan (PUR), som finns i skumplaster, gummimaterial, lacker, limmer och färger. PUR används också som skum för isolering och tätning.

Då en produkt innehållande PUR upphettas till temperaturer på 150-200 grader frigörs isocyanater. Isocyanater är mycket allergiframkallande och för vissa personer kan det räcka med en exponering för att de ska få astmaliknande besvär för resten av livet.

Det finns alternativ till polyuretan för vissa produkter. Sedan många år finns lim som inte innehåller PUR. De kan idag användas för att limma bilrutor, trä, plast, stål och kompositmaterial.

### KemKollen 2020 Fem restmonomerer i tandteknik valdes ut för analys (bilaga 3)

#### Granskade varor



Tandreglering  
Bettskenor

#### Detekterbara halter

Metylmetakrylat  
(detektionsgräns <50 mg/kg)



Klammerplåt 1: 3,6/4 viktprocent  
Bettspärplåt 1: 2,5/4,3 viktprocent  
Bettspärplåt 2: 5/3,6 viktprocent  
Bettskena 1: 1/0,62 viktprocent  
Bettskena 2: 0,72/0,64 viktprocent  
Bettskena 3: 0,91/0,53 viktprocent  
Bettskena 4: 5,1/3,8 viktprocent

Etylendimetakrylat  
(detektionsgräns <50 mg/kg)



Klammerplåt 1: 260/330 mg/kg  
Bettspärplåt 1: 110/310 mg/kg  
Bettspärplåt 2: 270/260 mg/kg

Dibenzoylperoxid  
(detektionsgräns <0,05 viktprocent)



Bettskena 3: 0,91/0,53 viktprocent

N,N-dimethyl-p-toluidine  
(detektionsgräns <25 mg/kg)



Klammerplåt 1: 52/47 mg/kg  
Bettspärplåt 1: 35/56 mg/kg  
Bettspärplåt 2: 52/30 mg/kg  
Bettskena 4: 600/500 mg/kg

### KemKollen 2020 Fyra ämnen i PUR valdes ut för analys (bilaga 3)

#### Granskade varor



Infusion och injektion  
Inkontinensartiklar  
Förband

#### Detekterbara halter

Inga detekterbara halter av dessa ämnen identifierades i någon av de analyserade varorna.



# Nästa steg

## Vad händer med 2020 års uppföljningsresultat?

Analysresultaten i sin helhet kommuniceras till de kommuner och regioner som deltagit i årets uppföljning.

Samtliga leverantörer som omfattas av årets uppföljning informeras om resultaten för sina respektive varor. Samtliga leverantörer ges möjlighet till att kommentera resultaten.

Resultaten kan användas i dialog mellan leverantörer och den upphandlande myndigheten. Eventuella avtalsbrott hanterar respektive upphandlande myndighet på egen hand med sina respektive upphandlade leverantörer.

Resultaten kommer att göras tillgängliga under hösten 2021 på Addas "Mina sidor", formatet för detta är under utveckling.

## Vilka produkter testar KemKollen framöver?

KemKollens styrgrupp fattar årligen beslut om vilka typer av varor som ska följas upp, baserat på den plan för 2019-2023 som sedan tidigare utvecklats.

Vilka typer av varor som kommer följas upp och resultatet från kommande uppföljningar, presenteras på KemKollens sida på Adda:s hemsida.

# Om KemKollen

KemKollen är en samarbetsplattform för uppföljningar av kemikalieinnehåll i varor genom laboratorieanalyser. KemKollen riktar sig främst till upphandlande myndigheter inom kommun och regioner (inklusive kommunala bolag), som upphandlar liknande typer av varor.

Genom KemKollen väljs varor ut för uppföljning enligt en gemensam modell så att resultaten har relevans för så många som möjligt. Resultaten från uppföljningarna delas av samtliga deltagande parter. På så vis får varje deltagande organisation tillgång till en betydligt större mängd resultat än om man genomfört uppföljningarna på egen hand.

KemKollen stärker kommuners och regioners kunskap om vilka kemikalier som finns i de varor som upphandlas och huruvida upphandlingskrav på kemikalier efterlevs. KemKollen bidrar också till kunskap på en mer övergripande nivå om vilka produkt- och materialflöden som har potential, eller kan vara problematiska, i en cirkulär ekonomi.

## Bakgrund

Arbetet med KemKollen startade år 2017, då projektet "Kemikaliekontroll och Cirkulär Ekonomi – Incitament, hinder och lösningar" beviljades anslag från Formas, Sveriges forskningsråd för hållbar utveckling. Bakom projektansökan stod Stockholms Universitet och Trossa AB.

Forskning har under projektets gång bekräftat bilden av att det idag genomförs mycket få uppföljningar av kemikaliekrav, särskilt vad gäller kontroll av faktiskt innehåll av kemikalier i varor.

KemKollen syftar just till att stärka kemikaliekontrollen genom att tillhandahålla en gemensam uppföljningsmodell för prioriterade produktgrupper. Genom stärkt kemikaliekontroll får vi ökad kunskap om faktiskt kemikalieinnehåll i produkter. Denna kunskap kan i förlängningen användas för att styra mot mer "cirkulära material" i produkter som köps.

Adda Inköpscentral (dåvarande SKI Inköpscentral AB) finansierade analyser för Kemkollen 2019 och 2020.

## Så fungerar KemKollen

Nedan följer en kort beskrivning av Kemkollens central funktioner och arbetssätt.

**KemKollens styrdokument** anger bland annat planerade produktområden för uppföljning för de fem första åren (2019–2023), vilka har remissats med KemKollens intressentgruppen. År 2019 följdes textilier och leksaker upp och under år 2020 var material i kontakt med livsmedel, sjukvårdsartiklar och tandreglering fokus för genomförda uppföljningar.

**KemKollens styrgrupp** och **expertgrupp** driver tillsammans det operativa arbetet med att välja ut stickprovprodukter för uppföljning och ämnen för analys för respektive produktgrupp (främst utifrån angivna upphandlingskrav, men möjlighet finns för expertgruppen att motivera och komplettera med ytterligare ämnen för analys).

På Adda Inköpscentral finns en anställd intern projektledare, som ansvarar för större delen av administrationen såsom insamling av dokumentation och upphandling av laboratorier. Varje år samlas statistik in för upphandlade varor inom aktuella produktområden, samt de upphandlingskrav gällande innehåll av kemikalier som ställts, från deltagare i intressentgrupp.

**KemKollens styrgrupp** består av representanter från Adda Inköpscentral, Regionernas kansli för hållbar upphandling samt Trossa AB. Styrgruppen ansvarar för och fattar beslut om det löpande arbetet, stöttar i hantering/bearbetning av insamlad underlag och dokumentation (t.ex. mötesanteckningar och rapporter) samt kommunikation med expert- och intressentgrupp. Styrgruppen deltar också i det operativa arbetet att genomföra vidare urval och avgränsningar enligt principerna i styrdokument för KemKollen.

**KemKollens Expertgrupp** sätts ihop inför varje nytt produktområde och deltagare i expertgruppen eftersöks brett. Samtliga deltagare i KemKollens intressentgrupp kan nominera deltagare till expertgruppen. Expertgruppen utgörs av experter med erfarenhet av upphandling och som har stor kännedom om kemikaliefrågor inom de varuområden som ska följas upp. Expertgruppen analyserar insamlad upphandlingsstatistik och kemikaliekrav och sammanställer relevanta ämnen och varor för analys.

**KemKollens intressentgrupp** består av representanter från upphandlande myndigheter.

Utifrån produktområden identifierar **KemKollen relevanta rådgivande parter** som exempelvis myndigheter.

**Genomförande laboratorier** upphandlas av Adda Inköpscentral utefter vilka varutyper och ämnen som ska analyseras det specifika året.

## KemKollen 2020

År 2020 deltog sju organisationer i expertgruppen och 32 i intressentgruppen. Rådgivande part var Kemikalieinspektionen. Se vidare bilaga 1.

En positiv utveckling var att fler kommuner och regioner deltog i KemKollen 2020, femton organisationer i jämförelse med nio 2019. Därmed har fler avtal mellan leverantör och upphandlande myndighet följts upp. Under årets gång har också fler organisationer anslutit sig till KemKollens intressentgrupp.





# Bilaga 1 - Organisation och deltagare KemKollen 2020

## Intressentgrupp

Bergs kommun  
Folktandvården  
Göteborgs Stad  
Halmstad kommun  
Helsingborg stad  
Huddinge kommun  
Järfälla kommun  
Jönköping kommun  
Kalmar kommun  
Karlstad kommun  
Kungsbacka kommun  
Luleå kommun  
Malmö stad  
Polisen  
Region Gotland  
Region Gävleborg  
Region Halland  
Region Jönköpings län  
Region Kalmar  
Region Kronoberg  
Region Skåne  
Region Stockholm  
Region Östergötland  
Stockholms stad  
Uddevalla kommun  
Uppsala kommun  
Varuförsörjningen Region Uppsala  
Västerås stad  
Västra Götalandsregionen  
Örebro kommun  
Östersund Kommun  
Östra Göinge kommun

## Deltog i uppföljning 2020

Folktandvården  
Göteborgs stad  
Järfälla kommun  
Jönköpings kommun  
Malmö Stad  
Region Halland  
Region Jönköpings län  
Region Kalmar län  
Region Skåne  
Region Stockholm  
Region Östergötland  
Stockholms stad  
Västra Götalandsregionen  
Örebro Kommun

## Expertgrupp

Anna Åkerberg, Region Skåne  
Anne Karlsson, Region Stockholm  
Ingrid Wadman, Göteborgs stad  
Mia Stenborg, Folktandvården Stockholms län  
Elisabet Breti, Region Östergötland  
Nina Zachrisson, Göteborgs stad  
Anne Lagerqvist, Stockholm stad

## Styrgrupp

Anna Löfström, SKL Kommentus Inköpscentral AB  
Katharina Högdin, Regionernas kansli för hållbar upphandling  
Helene Hagerman och Erika Ekman, Trossa AB

## Remisspart

Kemikalieinspektionen

# Bilaga 2 - Analyserade ämnen per varukategori

## Material i kontakt med livsmedel

Analyserad ämnesgrupp * (antal analyserade ämnen)	Kemiskt ämne med resultat över detektionsgräns	Kemiskt ämne med resultat över lagstiftat värde
<b>Bakformar och grytlappar**</b>		
Cykliska siloxaner (3)	D5 och D6	-
PFAS (26)	-	-
Organiskt tenn (3)	-	-
Färgämnen (7)	-	-
<b>Bakplåtspapper</b>		
Cykliska siloxaner (3)	-	-
PFAS (24)	PFOA	PFOA
Organiskt tenn (3)	-	-
<b>Plastfilm</b>		
PVC (1)	-	-
Ftalater (16)	-	-
Klorparaffiner (3)	-	-
Alternativa mjukgörare (8)	DINCH, DEHT och DEHA.	-
<b>Stekpannor och plåtar</b>		
PFAS (26)	PFBS	-
Organiskt tenn (3)	-	-

\* Analyserade ämnen i respektive ämnesgrupp finns redovisade i bilaga 3.

\*\* Bakform 3 och Grytlapp 1 är gjorda av silikon och testades för i stort samma ämnen, men då bakformen är färgad testades även denna produkt för förekomst av restriktionsbelagda färgämnen.

# Bilaga 2 - Analyserade ämnen per varukategori

## Sjukvårdsartiklar

Analyserad ämnesgrupp * (antal analyserade ämnen)	Kemiskt ämne med resultat över detektionsgräns	Kemiskt ämne med resultat över lagstiftat värde
<b>Injektion och infusion</b>		
PVC (1)	-	-
Cykliska siloxaner (3)	-	-
Klorparaffiner (1, kortkedjiga klorparaffiner)	-	-
Ämnen i PUR (3)	-	-
<b>Inkontinensartiklar</b>		
PVC (1)	-	-
Ftalater (16)	-	-
Klorparaffiner (3)	-	-
Ämnen i PUR (3)	-	-
Alternativa mjukgörare (8)	DINCH, DEHT och ATBC	-
<b>Förband</b>		
Cykliska siloxaner (3)	D4, D5 och D6	-
Ämnen i PUR (4)	-	-

\* Analyserade ämnen i respektive ämnesgrupp finns redovisade i bilaga 3.

# Bilaga 2 - Analyserade ämnen per varukategori

## Tandteknik

Analyserad ämnesgrupp * (antal analyserade ämnen)	Kemiskt ämne med resultat över detektionsgräns	Kemiskt ämne med resultat över lagstiftat värde
<b>Tandreglering</b>		
Bisfenoler (4)	-	-
Restmonomerer i tandteknik (5)	Metylmetakrylat, Etylendimetakrylat och N,N-dimethyl-p-toluidine	-
<b>Bettskenor</b>		
Bisfenoler (4)	-	-
Restmonomerer i tandteknik (5)	Metylmetakrylat, Dibenzoylperoxid och N,N-dimethyl-p-toluidine	-

\* Analyserade ämnen i respektive ämnesgrupp finns redovisade i bilaga 3.

## Bilaga 3 - Analyserade ämnen per ämnesgrupp

Ämnesgrupper	Kemiska ämnen	CAS-nummer
<b>Alternativa mjukgörare</b>	Diisononylcyclohexan-1,2-dicarboxylat (DINCH)	166412-78-8
	Di(2-ethylhexyl) terephthalate (DEHT)	6422-86-2
	Di-2-ethylhexyl-adipate (DEHA)	103-32-1
	Tributyl O-acetylcitrate (ATBC)	77-90-7
	Tris(2-ethylhexyl) trimellitate (TOTM)	3319-31-1
	Butyl trihexyl citrate (BTHC)	82469-79-2
	Diisononyl adipate (DINA)	33703-08-1
	2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate (TXIB)	6846-50-0
<b>Bisfenoler</b>	BPA, 4,4'-isopropylidenediphenol	80-05-7
	Bisfenol F	620-92-8
	Bisfenol S	80-09-1
	2,2-bis(4'-hydroxyphenyl)-4-methylpentane (6807-17-6)	6807-17-6
<b>Cykliska siloxaner</b>	D4, Octamethylcyclotetrasiloxane	556-67-2
	D5, Decamethylcyclopentasiloxane	541-02-6
	D6, Dodecamethylcyclohexasiloxane	540-97-6

## Bilaga 3 - Analyserade ämnen per ämnesgrupp, forts.

Ämnesgrupper	Kemiska ämnen	CAS-nummer
Ftalater	Di(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)	117-81-7
	Diisobutylftalat (DIBP)	84-69-5
	Bensylbutylftalat (BBP)	85-68-7
	Dibutylftalat (DBP)	84-74-2
	Di(2-metoxietyl)ftalat	117-82-8
	Dipentylftalat (DPP)	131-18-0
	Diisopentylftalat Diamylftalat	605-50-5
	Di(grenade och raka C7-C11) alkylftalater	68515-42-4
	1,2-Benzendikarboxylsyra dihexylester, grenad och rak	68515-50-4
	Di-C6-C10-alkylftalat och di-C6,C8,C10-alkylftalat, som innehåller ≥ 0.3% dihexyl ftalat (EC-nr 201-559-5)"	"68515-51-5 och 68648-93-1"
	Diisohexylftalat	71850-09-4
	Di(grenade C6-C8)-alkylftalater	71888-89-6
	N-pentyl-isopentylftalat	776297-69-9
	Dicyklohexylftalat (DCHP)	84-61-7
	Dihexylftalat (DHP)	84-75-3
	"1,2-Benzendikarboxylsyra dipentylester, grenad och rak (n-pentylisopentylftalat, dipentylftalat)"	84777-06-0
	Diisononylphthalate DINP	28553-12-0
	Diisodecylphthalate DIDP	26761-40-0
	Di-n-oktylphthalate DNOP	117-84-0
	C.I. Direct Red 28	573-58-0

## Bilaga 3 - Analyserade ämnen per ämnesgrupp, forts.

Ämnesgrupper	Kemiska ämnen	CAS-nummer
<b>Färgämnen</b>	Cadmium sulphide	1306-23-6
	Lead orange	1314-41-6
	Potassium dichromate	7778-50-9
	Acetic acid, lead salt, basic	51404-69-4
	Pigment Red 104	12656-85-8
	Pigment Yellow 34	1344-37-2
<b>Klorparaffiner</b>		
<b>Kortkedjiga klorparaffiner</b>	Kortkedjiga klorparaffiner	85535-84-8
<b>Mellankedjiga klorparaffiner</b>	Sum mid chained chlorinated paraffins (C14-C17)	85535-85-9
<b>Långkedjiga klorparaffiner</b>	Sum long chained chlorinated paraffins (C18-C20)	63449-39-8
<b>Organiska tennföreningar</b>	Bis(tributyltenn)oxid (TBTO)	56-35-9
	Dibutyltennbis(acetylacetonat)	22673-19-4
	Dibutyltenndiklorid	683-18-1
<b>Förekomst av PVC</b>		
<b>Ämnen i PUR (polyuretan)</b>	Formamid	27735
	N,N-dimetylacetamid (DMAC)	127-19-5
	N,N-dimetylformamid (DMF)	68-12-2
	Azodikarbonamid	123-77-3
<b>Restmonomerer i tandteknik</b>	Metylmetakrylat	80-62-6
	Etylendimetakrylat	97-90-5
	Dibenzoylperoxid	94-36-0
	Etyl metakrylat homopolymer	9003-42-3
	Butandioldimetakrylat 2082-81-7	2082-81-7
	N,N-dimethyl-p-toluidine	99-97-8

## Bilaga 3 - Analyserade ämnen per ämnesgrupp, forts.

Ämnesgrupper	Kemiska ämnen	CAS-nummer
PFAS	Perfluordekansyra (PFDA) och dess natrium- och ammoniumsalter	335-76-2, 3108-42-7, 3830-45-3
	Perfluorononan-1-syra och dess natrium- och ammoniumsalter	375-95-1, 21049-39-8, 4149-60-4
	Pentadekafluoroktansyra Perfluoroktansyra (PFOA)	335-67-1
	Ammoniumpentadekafluoroktanat (APFO)	3825-26-1
	Heneikosafluorundekansyra	2058-94-8
	Heptakosafluortetradekansyra	376-06-7
	Pentakosafluortridekansyra	72629-94-8
	Trikosafluordodekansyra	307-55-1
	Perfluorbutansulfonsyra (PFBS) och dess salter	375-73-5
	Perfluorhexansulfonsyra och dess salter (PFHxS)	355-46-4
	PFOS (perfluorooctane sulfonic acid)	1763-23-1
	Perfluorohexylethanol (6:2 FTOH)	647-42-7
	Perfluorooctylethanol (8:2 FTOH)	678-39-7
	Perfluoropentylethanol (10:2 FTOH)	865-86-1
	Perfluoroundecanoic Acid (PFUnA)	4234-23-5
	2-(N-methylperfluoro-FASE1-octanesulfonamido)-ethanol (MeFOSE)	200405
	2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (EtFOSE)	1691-99-2
	N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide (MeFOSA)	31506-32-8
	N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide (EtFOSA)	4151-50-2
	1H,1H,2H,2H-Perfluorodecylacrylate (8:2 FTA)	27905-45-9
	1H,1H,2H,2H-Perfluorododecylacrylate (10:2 FTA)	17741-60-5
	(6:2 FTS) Fluortelomersulfonate	27619-97-2
	(PFBA) Perfluorbutanoate	375-22-4
	(PFPeA) Perfluorpentanoate	2706-90-3
	(PFHxA) Perfluorhexanoate	307-24-4
	PFHpA Perfluorheptanoate	375-85-9





**Välkommen att kontakta oss på KemKollen om du har frågor eller intresserad av att delta i vårt arbete!**



Stockholm, september 2021.

Rapport: Helene Hagerman och Lars Holmberg, Trossa AB,  
Anna Löfström, Adda Inköpscentral AB och  
Katharina Högdin, Regionernas kansli för hållbar upphandling.

Design: Helene Hagerman, Trossa AB.