

# Kartläggning av farliga kemiska ämnen i textil

Kristin Larsson [kristin.larsson@kemi.se](mailto:kristin.larsson@kemi.se)

Toxikolog/Utredare, Kemikalieinspektionen

Textildialogen 5 maj 2021



# Kartläggning av farliga ämnen i textil

Utfördes som ett deluppdrag inom ramen för Regeringsuppdraget:  
*Kartläggning av förekomsten av farliga kemiska ämnen i produkter och varor som ännu inte är begränsade inom EU (2017-2020).*

## Kartläggning baserad på kemiska analyser



Textilvaror

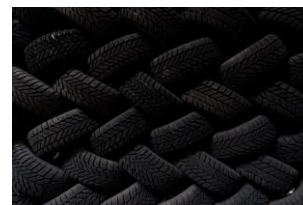


Intimhygienprodukter



Papper/papp i kontakt med livsmedel

## Kartläggning baserad på litteratur/ branschfarenheter



Gummi och Silikon



Papper och papp



Plast

# Rapporter

- [www.kemi.se/publikationer/rapporter](http://www.kemi.se/publikationer/rapporter)



# Urval av prover till kartläggning av textil

## 35 textilvaror

24 kläder (varav 14 för barn)  
2 maskeraddräkter  
5 filter/spjäsängsskydd  
2 mattor  
2 tyger

## Fibertyper

- Bomull
- Ull
- Polyester
- Viskos/lyocell
- Akryl
- Nylon
- Fiberblandning med elastan

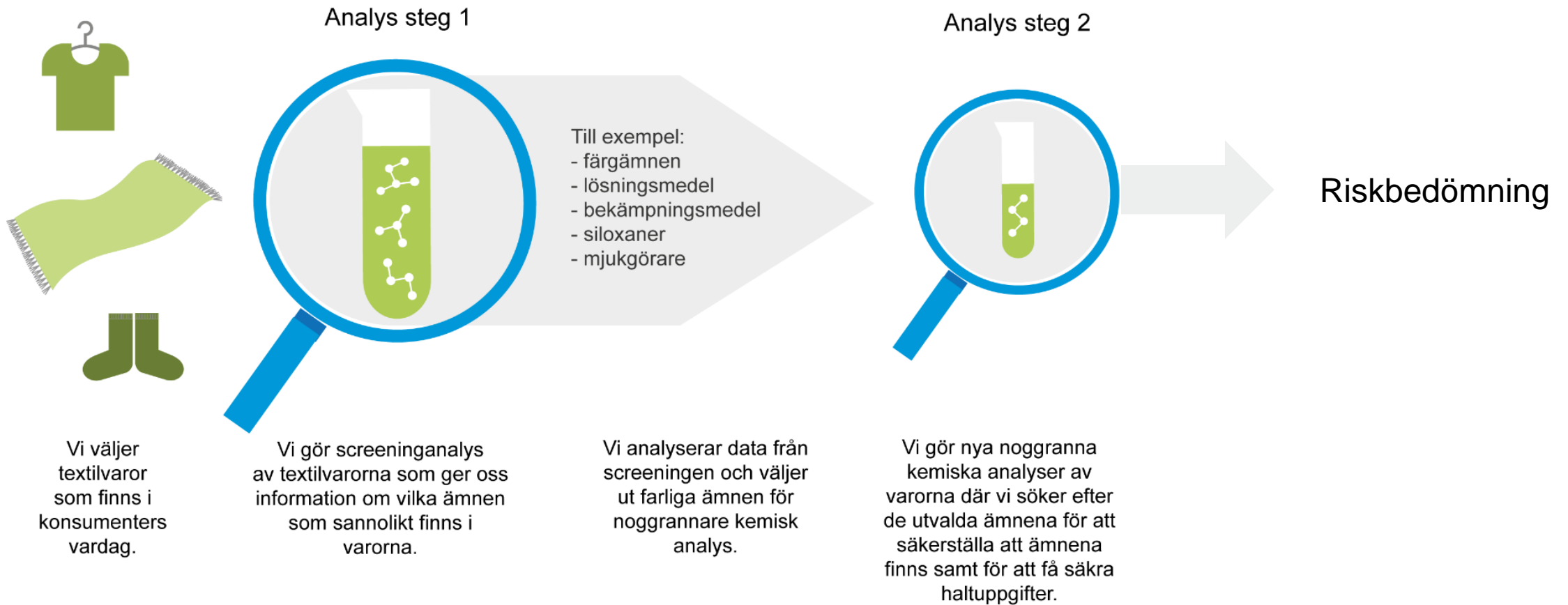
32 varor från svenska affärer

3 varor från utomeuropeiska  
E-handelsplattformar

Inhandlade  
maj-sep 2018

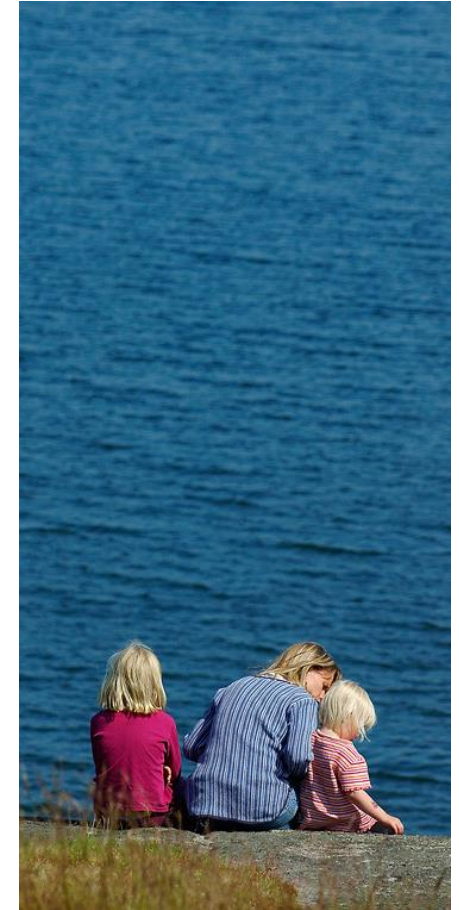


# Metod för kartläggningen



# Riskbedömning av 12 ämnen

- Åldrar: 1, 5, 10 år och vuxna
- Exponeringsscenarier:
  - Upptag **över huden** från kläder (alla åldrar)
  - Upptag **över mag- tarmkanalen** när 1-åringar suger/tuggar på textilier
  - Mängden **ämne på huden** som kan orsaka hudsensibilisering (alla åldrar)
- Om det inte fanns ämnesspecifik data användes **antaganden** om **migration** och **upptag**. Vi gjorde även antaganden om textilavvändningen och kontaktyta med plaggen.
  - Worst-case-metoden kan leda till överskattning av exponeringen, och därför ska resultaten inte tolkas som exakt risk för enskilda konsumenter, utan de ger oss en **indikation om att riskhanteringsåtgärder kan behövas**.



# Riskbedömningen indikerar **inte** ökad risk för negativa hälsoeffekter vid de uppmätta halterna av:

Diisocyanater (4,4'-MDI, 2,6-TDI, 2,4-TDI)

Fenol

Dibutylftalat

Dekametylcyklopentasiloxan (D5)

Trifenylfosfat

Trikresylfosfat



# För 4 ämnen indikerade riskbedömningen en **ökad risk** för negativa hälsoeffekter

Kinolin (CAS 91-22-5)

- Cancer

2,4,6-tri-tert-butylfenol (CAS 732-26-3)

- Levertoxicitet

C.I. Disperse Blue 124 (CAS 15141-18-1 tidigare: 61951-51-7/612-788-9)

- Hudsensibilisering

C.I. Disperse Red 60 (CAS 17418-58-5)

- Hudsensibilisering
- Toxisk för mjälten





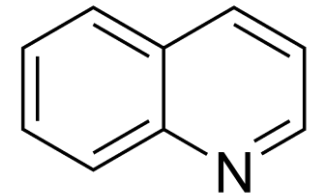
# Ämnen som skulle kunna ge ökad risk för negativa hälsoeffekter vid användning av textil

## Kinolin

- Carcinogen (Carc. 1B) och misstänkt mutagen (Muta. 2).
- Ingår i begränsning av 33 CMR-ämnen (post 72 Annex XVII till Reach).
  - Gränsvärde: 50 mg/kg
- Miljömärkningar: Oeko-tex (50 mg/kg), Bluesign (50 mg/kg).
- Förekommer som förorening i dispersionsfärgämnen och vat-färgämnen.
  - Övrigt: Impregneringsmedel? Kinolinderivat som utgångspunkt för vissa cyaninfärgämnen?
- Stockholms Universitet har hittat ämnet i 80% av kläder inköpta 2010-2014.

## Resultat i vår studie

- Kinolin uppmättes i 1/3 av textilproverna.
- Hittades främst i polyester.
- Halter mellan 1,1-19 mg/kg.
- Riskbedömning visar att både exponeringen via huden för 1-åringar och oral exponering under de två första levnadsåren överskrider det hälsobaserade riktvärdet för cancer.



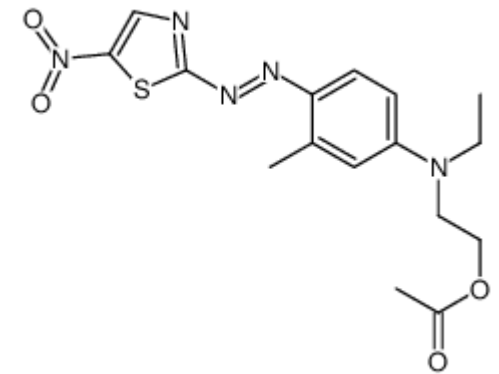
# Ämnen som skulle kunna ge ökad risk för negativa hälsoeffekter vid användning av textil

## C.I. Disperse Blue 124

- Harmoniserad klassificering som Skin Sens.1A utvärderas nu i EU
- Ämnet ingår i den föreslagna begränsningen av ca. 1000 allergiframkallande ämnen i bl.a. kläder och skor. Föreslaget gränsvärde för ämnet är 0,1 mg/kg textil
- Miljömärkningar: Oeko-tex (20 mg/kg), Bluesign (usage ban)

## Resultat i vår studie

- Hittades i ett plagg (bomull/elastan)
- Halt 7 mg/kg
- Riskbedömning visar ökad risk för hudallergi



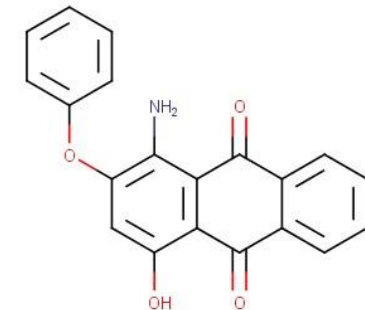
# Ämnen som skulle kunna ge ökad risk för negativa hälsoeffekter vid användning av textil

## C.I. Disperse Red 60

- Saknar harmoniserad klassificering med Kemikalieinspektionen anser att ämnet uppfyller kriterierna för hudsensibilisering och vi kommer eventuellt föreslå en harmoniserad klassificering

## Resultat i vår studie

- Hittades i 4 plagg (bomull och polyester)
- Högsta halt 930 mg/kg
- Riskbedömningen visar ökad risk för hudallergi
- För 1-åringar som suger/tuggar på textilier fanns också en något ökad risk för effekter på mjälten



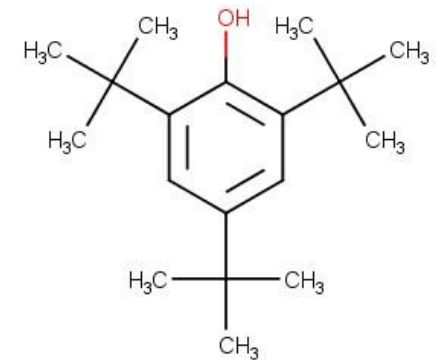
# Ämnen som skulle kunna ge ökad risk för negativa hälsoeffekter vid användning av textil

## 2,4,6-tri-tert-butylfenol

- Används som antioxidant i bränsle och vid tillverkning av plast och gummi
- Harmoniserad klassificering som hudsensibiliserande (Skin Sens. 1B), reproduktionsstörande (Repr. 1B) och levereffekter vid lång eller upprepad exponering (STOT RE 2, lever) utvärderas EU-nivå
- Misstänks vara persistent, bioackumulerande och toxisk

## Resultat i vår studie

- Hittades i 2 nylonmattor med gummerade undersidor
- Halt: 8 mg/kg
- Inga uppenbara användningar i textil. Kan komma från gummidelen av varan?
- Riskbedömning visar ökad risk för leverskador för barn som suger/tuggar på textil. Exponeringen var 2 ggr högre än riktvärdet. Oklart om exponeringsscenario är relevant om ämnet kommer från gummit och inte från textil



# Så går kemikalieinspektionen vidare med resultaten

- Inga varor innehöll ämnen i halter som stred mot rådande lagstiftning
- Vi kommer se över behovet av ytterligare riskhanteringsåtgärder för kinolin
- Vi kommer se över behovet av en harmoniserad klassificering för hudsensibilisering för C.I. Disperse Red 60
- Vi kommer arbeta vidare med resultaten från non-target screening för att identifiera kandidater till Kemikalieinspektionens löpande arbete med riskhanteringsåtgärder inom EU:s lagstiftningar
- Information om enskilda kemiska ämnen som identifierades i textil har överförts till Kemikalieinspektionens verktyg för substitution, PRIO <https://www.kemi.se/prioguiden/start>
- Tillsynsverksamheten kommer på sikt att följa upp kinolin i textilvaror på marknaden

# Tack för uppmärksamheten!



För fortsatt diskussion eller frågor, kontakta mig gärna på [kristin.larsson@kemi.se](mailto:kristin.larsson@kemi.se)