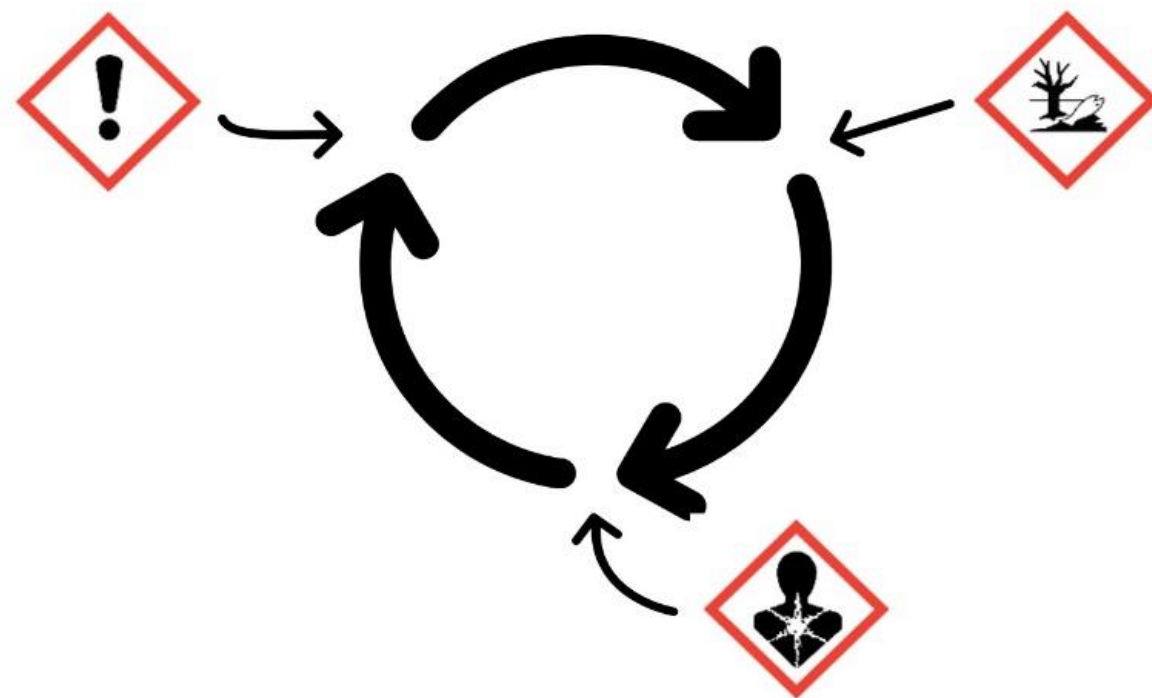


RE:

SOURCE

Hållbara cirkulära material och farliga ämnen

En kunskapssammanställning



RAMBOLL

Nicklas Gustavsson, Ramboll Sweden AB

@ivl

Dämien Bolinius, IVL Svenska Miljöinstitutet AB

Syftet: Att kartlägga problematiken

Fokus på EU, fr.a. Norden och Sverige

1. Lagstiftning och farliga ämnen
2. Initiativ för cirkulära materialflöden och hantering av farliga ämnen
3. Hinder för en ökad materialanvändning
4. Informationsflöden och informationssystem
5. Avgiftnings- och analystekniker

RE:

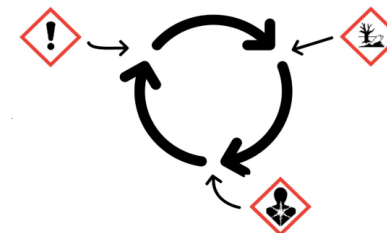
SOURCE

Genomförande

- Workshop i Stockholm 12/02/2019
- Litteraturgenomgång
 - Fokus på rapporter och sammanställningar
 - Vetenskapliga artiklar har tagits in där annan information saknas
- Slutrapport
 - Tillgänglig på Re:Source hemsida den ???

RE:

SOURCE



Slutrapport för projekt

Hållbara cirkulära material och farliga ämnen – En kunskapssammanställning

Projektperiod: Oktober 2018 till juni 2019
Projektnummer: 6523-04



RE:

SOURCE

1. Lagstiftning och farliga ämnen

EU Lagstiftning

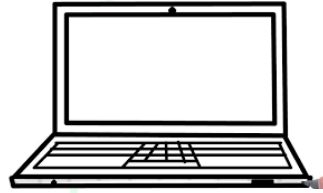


Kemiska ämnen och blandningar

REACH

CLP

POPs: Persistent Organic Pollutants



Produktspecifik

Leksaker

Elektriska och elektroniska produkter

Förpackningsdirektivet

Livsmedelsförpackningar



Avfall

Avfallsdirektivet och avfallsförordningen

WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment

ELV: End-of-Life Vehicles

Batteridirektivet

RE:

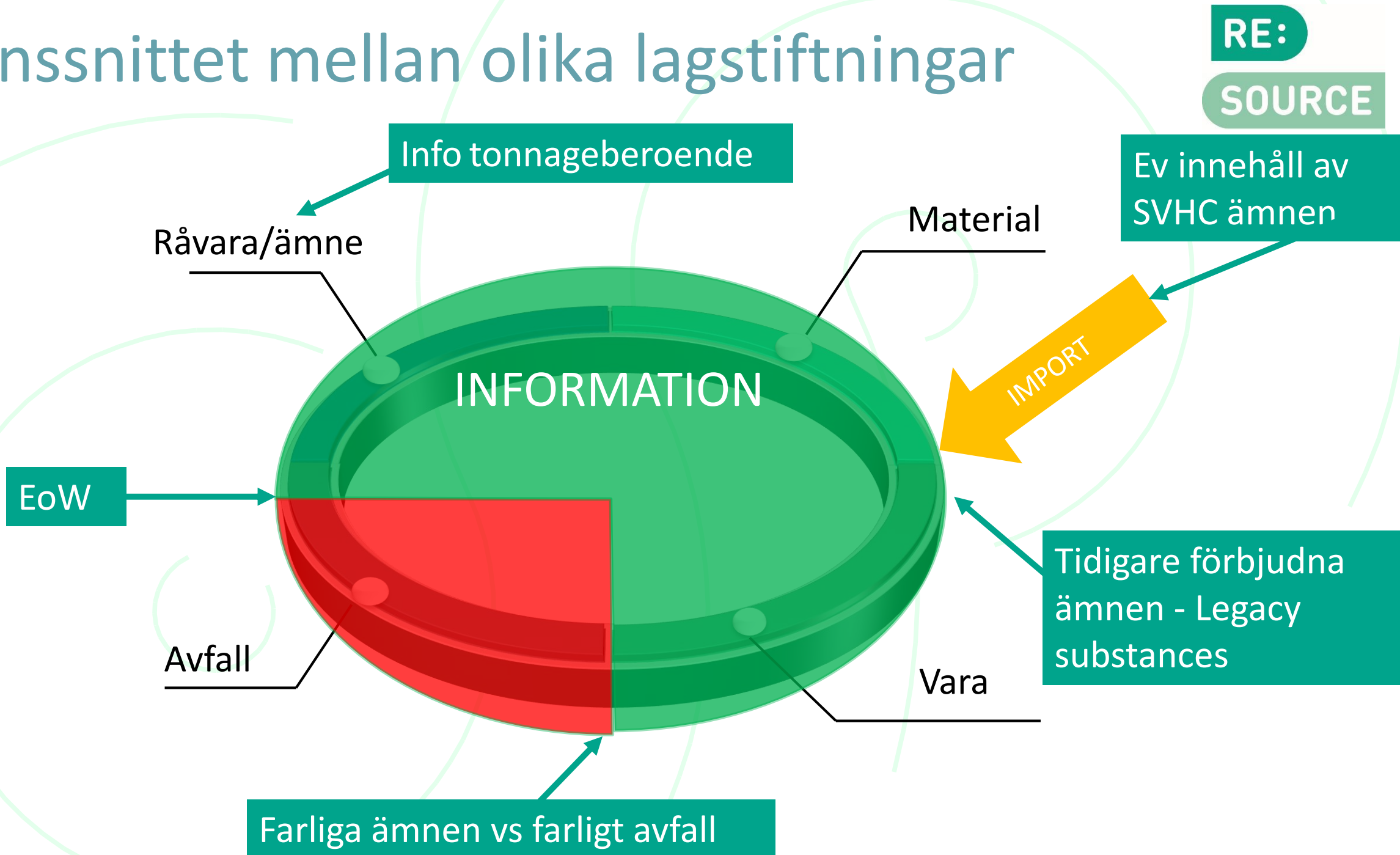
SOURCE

Vad menas med farliga ämnen?

- Alla ämnen med en klassificering enligt CLP
- Särskilt farliga ämnen - SVHC
- Tillståndspliktiga ämnen (Reach bilaga XIV)
- Begränsade ämnen (Reach bilaga XVII)
- POPs (Listade i (EU) nr 2019/1021)
- Övriga farliga egenskaper
 - PBT
 - vPvB
 - Hormonstörande



Gränssnittet mellan olika lagstiftningar



RE:

SOURCE

2. Initiativ för cirkulära materialflöden och hantering av farliga ämnen

Globalt

- SAICM: **S**trategic **A**pproach to **I**nternational **C**hemicals **M**anagement
 - CIP: **C**hemicals **I**n **P**roducts programme
 - Vägledningsdokument för informationssystem
 - Fallstudier och kartläggning av befintliga system / behov av information



Leksaker



Textilier



Elektronik



Byggmaterial

EU

- Handlingsplan för cirkulär ekonomi
 - Problematiken kring farliga ämnen i återvunna material kommer att analyseras vidare
- Åtgärder i gränssnittet mellan lagstiftningen om kemikalier, produkter och avfall
 - 4 huvudsakliga problem (se tidigare):
 1. *Det finns ingen lättillgänglig information om innehåll av farliga ämnen att tillgå för dem som hanterar avfall och förbereder det för återvinning*
 2. *Avfall kan innehålla ämnen som inte längre är tillåtna i nya produkter*
 3. *EU:s regler för när avfall upphör att vara avfall är inte helt harmoniserade, vilket leder till oklarheter om hur avfall blir nytt material och nya produkter*
 4. *Reglerna för fastställande av vilka typer av avfall och kemikalier som är farliga är inte enhetliga, vilket påverkar användningen av returråvaror*
 - Eventuella lösningar diskuteras i ett arbetsdokument och i flera ståndpunktsdokument (position papers)

Sverige

- Miljömålet giftfri miljö
- Etappmålen
- Utvärdering av miljömålen
- Giftfria och resurseffektiva kretslopp
- Vägledning för ökad och säker materialåtervinning
- Kartläggning av farliga ämnen – ett regeringsuppdrag



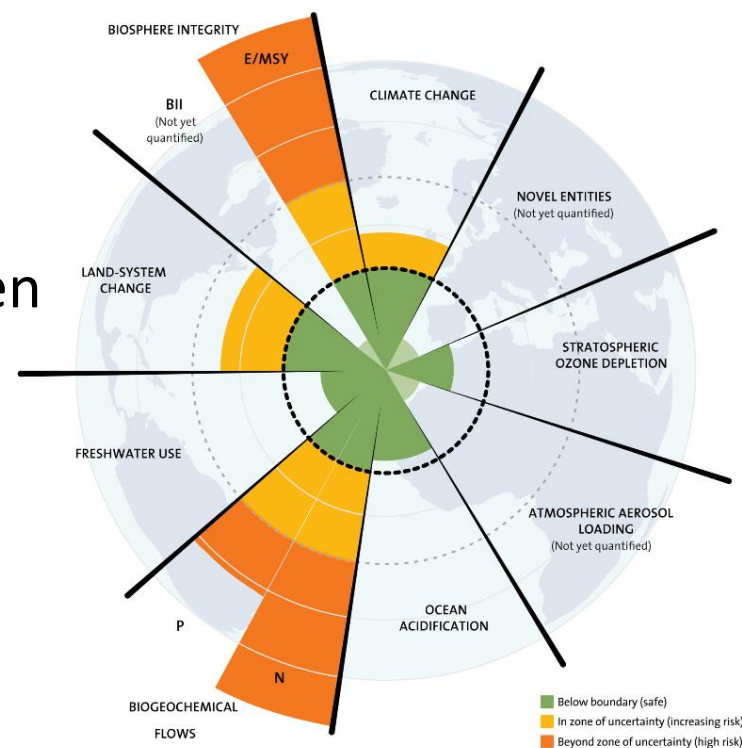
RE:

SOURCE

3. Hinder för en ökad cirkulär materialanvändning

På vilket sätt utgör farliga ämnen ett hinder

- Kemisk förening är ett av 9 planetära gränser
- Kemiska ämnen relaterade till mänskliga aktiviteter kan mätas överallt
- 100 000 kemiska ämnen på Europeiska marknaden
 - Varav 35 000 i volymer > 1 ton.
 - 60 procent (utifrån tonnage) bedöms som farliga
- Samhällskostnader för kemisk föreningar uppskattas vara stor
- Vid ett cirkulärt resursutnyttjande försvinner inte farliga ämnen
- Kunskap om effekter av exponering för blandningar låg
- Långlivade produkter – långlivade problem
- Dekontaminering svårt och dyrt
- Osund substitution vanligt



Farliga ämnen i återvunna material

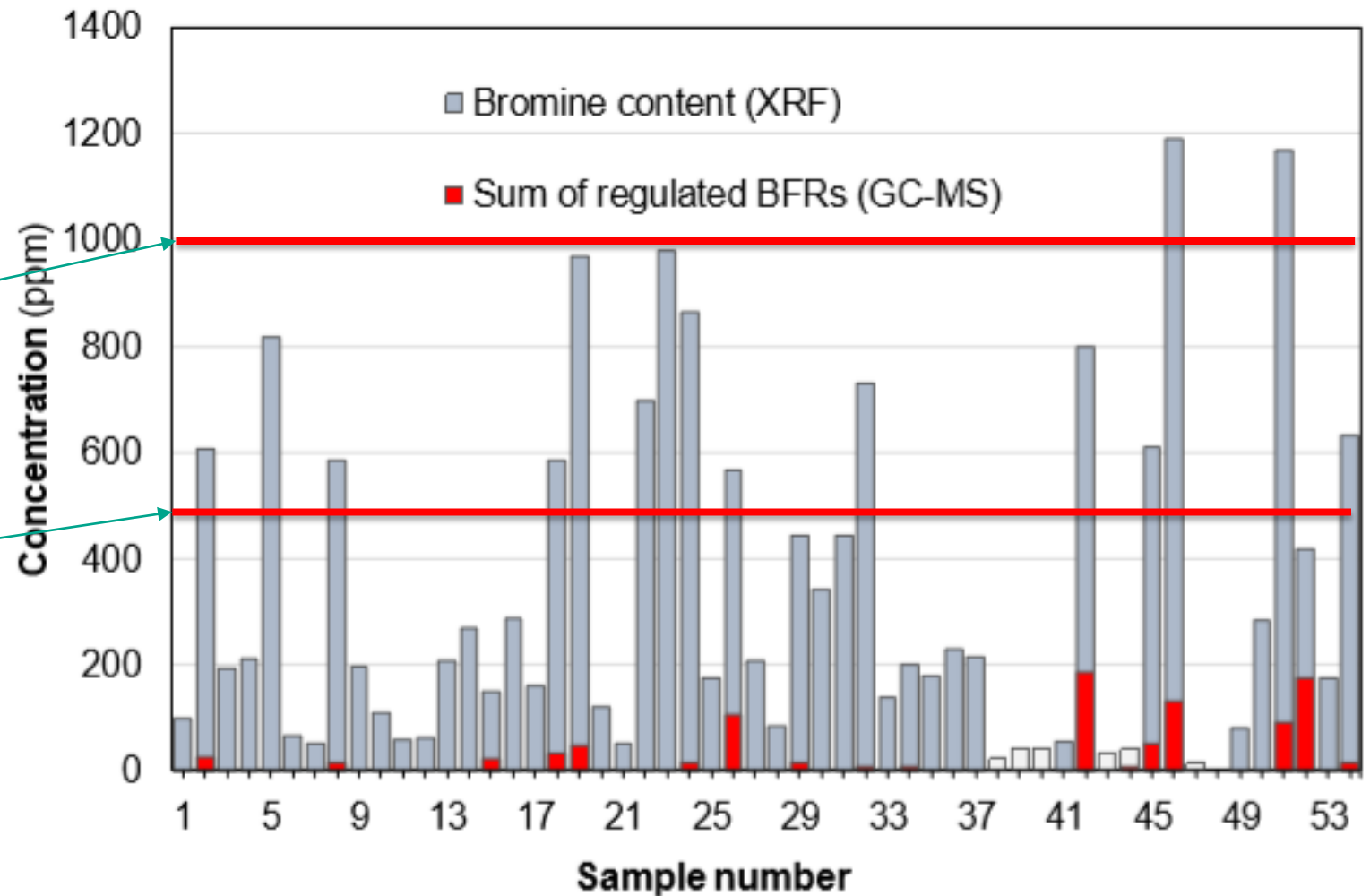
RE:

SOURCE

- Plast mest undersökt
- Främst från ELV och WEEE

Tidigare POPs
förordningen
(EC) 850/2004

Nya POPs
förordningen
(EU) 2019/1021

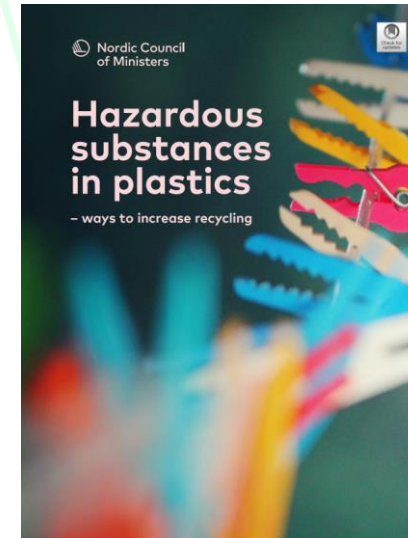


Farliga ämnen i varor och material

RE:

SOURCE

- Bättre men inte väl undersökt
- Elektronikavfall, uttjänta fordon, byggmaterial, textilier och konsumentartiklar
- Störst problem med:
 - Plast
 - Gummi
 - Textilier
 - Papp/kartong
- Plasten är inert, additiv påverkar egenskaperna



Plastadditiv

RE:

SOURCE

Färgämnen

- Lösliga, t.ex AZO (0,25-5%)
- Organiska pigment (0,001- 2,5%)
- Oorganiska pigment (0,01- 10%)

Funktionella additiv

- Mjukgörare (10-70%)
- Flamskyddsmedel (12-18%)
- Stabilisatorer (0,05-3%)
- Härdare (0,5 -3%)

Förorening & kontaminering

- PAH
- Bromerade dioxiner/furaner
- PFAS

Förstärkningsmaterial

- Glas (15-30 %)
- Kolfiber
- Aramidfiber

Fyllnadsmedel

- Mica, talk, kaolin, lera, CaCO_3
Bariumsulfat < 50 %)

Biocider

- Främst i mjuk PVC (0,001-1%)



RE:

SOURCE

4. Informationsflöden och informationssystem

Informationssystem

- Generiska materialdatabaser
- Begränsningslistor (RSL)
- Deklarationer om överensstämmelse
- Certifieringssystem från tredje part
- Kommunikationsstandarder
- Produktmärkning
- Komplexa IT-lösningar

Drivs av:

- Lagstiftningskrav
- Efterfrågan av konsument/återförsäljare
- Risk för ekonomisk/varumärke-skada

Utmaningar med att kommunicera kemisk information

- Bristen på rättsliga incitament
- Komplexa försörjningskedjor
- Bristen i standarder för rapportering
- Kunskap om lagstadgade skyldigheter saknas
- Kostnader
- Konfidentialitet



Fullständiga materialdeklARATIONER

- Kemiska ämnen som anses vara säkra idag kan anses vara farliga i morgon
 - Kräver att företag håller sig uppdaterade om vilka ämnen finns i deras produkter
 - Stort problem för långlivade produkter
- Fördelar med fullständiga materialdeklARATIONER:
 - Att vara förbered till förändringen i lagstiftningen
 - Att identifiera farliga ämnen och stimulera användningen av alternative ämnen
 - Potential som marknadsföringsverktyg
 - Säkerställa att artiklar som innehåller farliga ämnen kan identifieras och hållas ur kretsloppet

RE:

SOURCE

5. Dekontaminerings- och analystekniker

Analystekniker

- Sammanställningar av kvantitativa metoder för REACH & POPS finns på webben
- Screening utan specialiserat labb kan göras för:
 - Tungmetaller
 - Dioxiner / furaner
 - Bromerade ämnen
 - Perfluorerade ämnen
- Förutsättningslösa analyser
 - utvecklas snabbt
 - användes mer och mer för att kartlägga farliga kemiska ämnen i olika matriser.



Dekontamineringstekniker

- Plast
 - Rengöring, inkubation vid hög temperatur, vakuum-inert gas behandling, ytbehandling, extraktion med superkritisk koldioxid, ultraljudextraktion
 - Kemisk återvinning
- Glas
 - Utsortering av krossat glas med höga koncentrationer av kvicksilver, bly, krom VI, kadmium
 - Behandling med syra för att avlägsna metalljoner
- Papper/kartong
 - Avfärgning: tvättning, flotationsavfärgning, blekning
 - Användning av plast och aluminium till barriärskikt
- Metall
 - Avfärgning för aluminiumburkar
- Trä
 - Borttagning av yttre lager

RE:

SOURCE

6. Resultat och diskussion

Lagstiftning



- Skärpta informationskrav även för lågvolymännen behövs
- Identifiering och reglering av särskilt farliga ämnen är i nuläget för långsam
 - Endast 201 ämnen upptagna på kandidatförteckningen på 12 år
 - SIN listan f.n. 991 ämnen
- Kontrollerna av ämnesdossiers inom Reach för få
 - Lagstadgat 5%, ska öka till 20%
- Importerade varor innehåller ämnen som det inom EU krävs tillstånd för på grund av särskilt farliga egenskaper
- Behov av införandet av förbud/begränsning av grupper av ämnen i linje med de åtgärder som Kemikalieinspektionen beskrivit

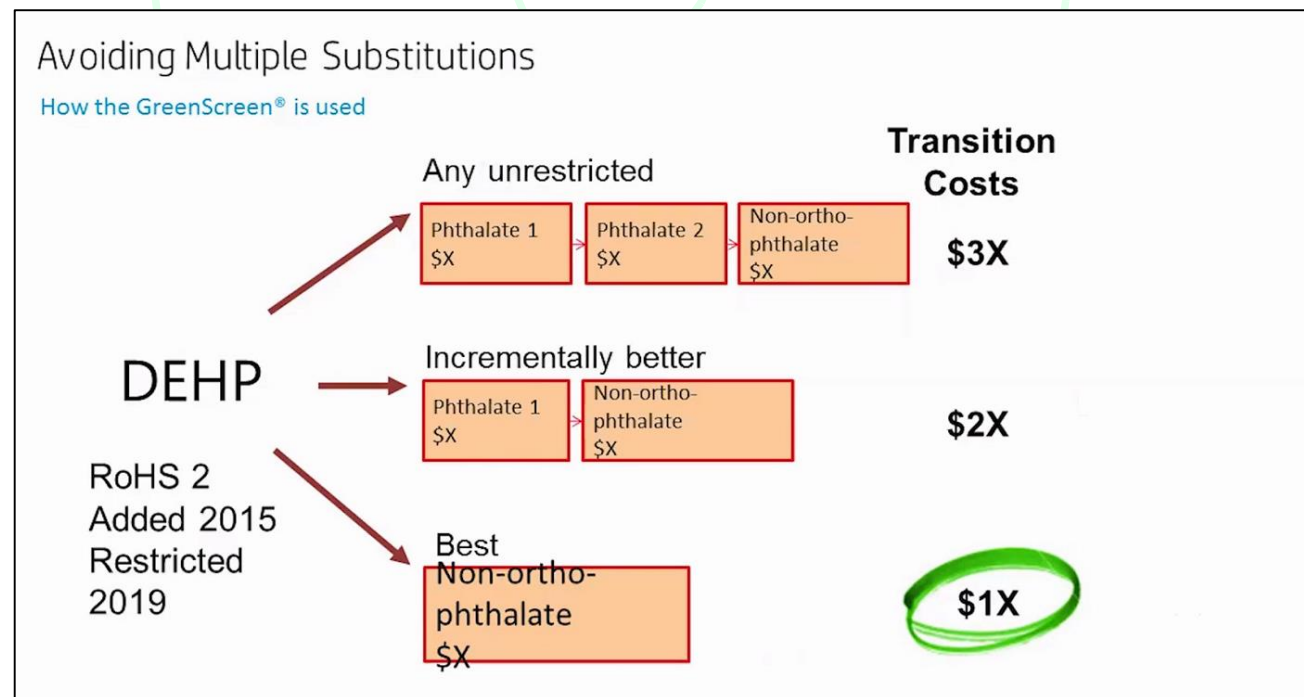
Informationsflöde

- Tekniken finns men incitament saknas
- Standarder för rapportering behövs
 - SAICMs CIP projekt och ECHA's nya databas kommer att hjälpa till
- Informationsplikt begränsad till SVHC ämnen
 - Ett problem för varor med lång livstid
- Reach upphör att gälla när en vara blivit avfall
 - Otydligt idag när avfall upphör att vara avfall
 - Ingen informationsplikt när en vara blir till avfall
 - ECHA kommer att bygga en databas med information om innehåll av SVHC ämnen i alla produkter. Lanseras i början av 2021.

Huvudslutsats att arbeta vidare med:

”det absolut mest effektiva sättet att undvika problem med kemikalier i återvunna material är att se till att de inte ingår i produkterna från början”

- Samhällsekonomiskt lönsamt
- Resurseffektivt
- Giftfritt
- Företagsekonomiskt lönsamt



Frågor att diskutera:

RE:

SOURCE

- **Hur kan företag redan i designstadiet förbereda för cirkulärt resursutnyttjande?**
 - Exempel?
- **Vilken information/kunskap om kemiskt innehåll behövs för att ta välgrundade beslut?**
 - Finns kompetens och förståelse, t.ex. produktchefer, ledningen?
 - Hur mycket info är leverantörer villiga att berätta?
 - Finns det regler/policys/system för att hantera frågan?
 - Stöd för substitution?
- **Vilka initiativ skulle ni vilja se från Europeiska Kommissionen?**
- **Vad krävs för ökad användning av återvunna material, vad behöver ändras?**
 - Pris?
 - Kvalitet?
 - Efterfrågan?

RE:

SOURCE

resource-sip.se

Med stöd från

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet

 **Energimyndigheten**

FORMAS 

**Strategiska
innovations-
program**