

Ökad plaståtervinning vs giftfria materialflöden

En analys av ändringen av POPs-förordningen

EMILIA SEVELIUS | 2019

MVEM30 | EXAMENSARBETE I TILLÄMPAD KLIMATSTRATEGI
30HP | MILJÖVETENSKAP | LUNDS UNIVERSITET





LUNDS
UNIVERSITET

WWW.CEC.LU.SE
WWW.LU.SE

Lunds universitet

Miljövetenskaplig utbildning
Centrum för miljö- och
klimatforskning
Ekologihuset
223 62 Lund

Ökad plaståtervinning vs giftfria materialflöden

- En analys av ändringen av POPs-förordningen

Emilia Sevelius

2019



LUNDS
UNIVERSITET

Emilia Sevelius

MVEM30 Examensarbete för filosofie master i Tillämpad klimatstrategi

30 hp, Miljövetenskap, Lunds universitet

Intern handledare: Carl Dalhammar, Internationella miljöinstitutet (IIIEE,
Lunds universitet

CEC - Centrum för miljö- och klimatforskning

Lunds universitet

Lund 2015

Abstract

To realize the transition from a linear to a circular economy within the EU, the union has developed environmental-political goals and implemented them through policies that take a product's whole life cycle into account. Two important objectives that are expressed through these policies are *increased recycling* and the *phasing out of hazardous chemicals* such as persistent organic pollutants which have negative effects on human health and sensitive ecosystems. These objectives have also been integrated into the union's environmental legislation through various legal acts.

Since the importance of studying the correlation between chemicals and recycling was not highlighted by the EU until 2015, there has not been much scientific research done yet. Therefore, the aim of this study is to show the complexity with the contradictions that exist between recycling and chemicals regulation and thus between different environmental-political goals.

This study points out that one of the many prioritized areas in the transition towards a circular economy within the EU is the increased recycling of plastics deriving from waste from electrical and electronic equipment. This study focuses particularly on recycling of plastics from electrical and electric equipment (WEEE) containing the brominated flame retardant named dekaBDE.

Furthermore, this study shows, through an analyse of the argumentation from recycling industries and NGO:s regarding the *recast of the regulation on persistent organic pollutants*, the regulatory overlap that exist between recycling and chemicals legislation and how they, despite the regulations non-conflicting objectives, create conflicting rules. The study also shows how the conflicting rules generate issues for producers regarding the achievement of the goals of increased plastic recycling and the phasing out of hazardous chemicals. Finally, the study gives examples of other relevant legislative and goal-setting contradictions between resource efficiency and chemicals, used as a base for this study's final discussion on how the EU can coordinate the contradictions between increased recycling of plastics and decreased dissemination of hazardous chemicals.

Key words: Circular economy, recycling, chemicals, WEEE, legislation, environmental-political goals, POPs recast, contradictions.

Innehållsförteckning

Abstract 5

Innehållsförteckning 7

Förkortningar: 10

1. Inledning 11

1.1 Problemdefinition 11

1.2 Syfte och frågeställningar 12

1.3 Avgränsningar 13

1.4 Disposition 15

1.5 Begrepp och definitioner 16

1.5.1 Lagstiftningsrelaterade begrepp och definitioner 16

1.5.2 Definition av begreppet e-avfall 17

2. Bakgrund 19

2.1 Linjär ekonomi 19

2.2 Cirkulär ekonomi 20

2.3 Utvecklingen av policyer för en cirkulär ekonomi inom EU 23

2.4 FN:s globala mål för en hållbar utveckling 26

2.5 Varför fokus på återvinning av plastkomponenter i e-avfall som innehåller bromerade flamskyddsmedel? 27

2.5.1 Återvinning av plastkomponenter i e-avfall 29

2.5.2 Återvinning av plastkomponenter i e-avfall som innehåller bromerade flamskyddsmedel 30

3. Metod 33

3.1 Rättsvetenskaplig metod 33

3.2 Dokumentstudie 34

3.3 Litteraturstudie 35

4. Resultat 39

4.1 Återvinningslagstiftning 39

- 4.1.1 WEEE-direktivet 39
- 4.1.2 Ramdirektiv om avfall 41

4.2 Kemikalielagstiftning 43

- 4.2.1 Stockholmskonventionen 43
- 4.2.2 Förordningen om långlivade organiska föroreningar (POPs-förordningen) 44
- 4.2.3 REACH-förordningen 46
- 4.2.4 RoHS-direktivet 47

4.3 Ändring av förordningen om långlivade organiska föroreningar 48

- 4.3.1 Ändringsförslag 1 från ENVI 48
- 4.3.2 Skriftligt ställningstagande nr 1 från EuRIC 49
- 4.3.3 Ändringsförslag 2 från ENVI 50
- 4.3.4 Skriftligt ställningstagande 2 från EuRIC mfl 50
- 4.3.5 Skriftligt ställningstagande från 11 NGO:s 51
- 4.3.6 Ändringsförslag 3 från ENVI 52
- 4.3.7 Skriftligt ställningstagande nr 3 från EuRIC 52
- 4.3.8 Skriftligt ställningstagande från 22 NGO:s 53
- 4.3.9 Preliminärt godkännande från parlamentet 53
- 4.3.10 Rådets ståndpunkt 53
- 4.3.11 Skriftligt ställningstagande från Applia 54
- 4.3.12 Gemensamt förslag från rådet och parlamentet 54
- 4.3.13 Skriftligt ställningstagande från NGO:s 55

4.4 Andra synvinklar på motsättningar 55

- 4.4.1 Kommissionen om motsättningar i gränssnittet mellan produkt-, återvinnings- och kemikalielagstiftning 56
- 4.4.2 Tillverkare om hur kemikalielagstiftning och återvinningslagstiftning skapar motsättningar 57
- 4.4.3 Exempel på andra motsättningar i lagstiftningen 59
 - Exempel 1: Återtillverkning av medicinsk utrustning 60*
 - Exempel 2: Användning av reservdelar inom bilindustrin 61*

5. Analys och diskussion 64

5.1 Identifierade motsättningar som skapas av ändringen 64

5.2 Identifierade problem 66

5.3 Förslag på lösningar 68

5.4 Vidare forskning 71

Slutsats 73

Tack 75

Referenser 77

Förkortningar:

CO2: koldioxid

DekaBDE: dekabromdifenyleter

ECHA: European Chemicals Agency (Europeiska kemikaliemyndigheten)

EU: Europeiska unionen

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

NGO: Icke-statlig organisation

PBDE: Polybromerade difenyletrar, samlingsnamn på grupp av farliga bromerade flamskyddsmedel

POPs: Persistent Organic Pollutants, dvs. långlivade organiska föroreningar på svenska

SOU: Statens offentliga utredningar

UNU: United Nations University

1. Inledning

Kapitlet inleds med en introduktion av uppsatsens ämne och problemdefinition för att sedan övergå i uppsatsens syfte och frågeställningar. Efter detta presenteras avgränsningar och disposition för att underlätta läsningen för läsaren.

1.1 Problemdefinition

Den ökade mängden CO₂ i atmosfären är en av de främsta orsakerna till de klimatförändringar vi ser idag och därmed ett av de största klimathotet för människan att lösa.¹ Avfall från elektriska och elektroniska produkter,² är bland de snabbast växande avfallsflödena globalt,³ och 2016 genererades 44,7 miljoner ton e-avfall runt om i världen. Inom EU finns därför ett ökande behov av att hantera miljöpåverkan från e-produkters hela livscykel vilket bl.a omfattar hantering av e-avfall.⁴ Metaller och plaster är av stor betydelse vid produktionen av elektriska och elektroniska produkter,⁵ och dessa material utgör nyckelfaktorer i utmaningen vi står inför att ställa om till en koldioxidsnål och resurseffektiv cirkulär ekonomi.⁶ Dessutom är naturresurser som används i e-produkter ändliga samtidigt som efterfrågan av e-produkter ständigt ökar, vilket innebär att det blir nödvändigt att ha en lagstiftning som stimulerar effektivare resurshantering.⁷ EU har förstått alvaret och infört en rad policyer, förordningar och direktiv för att stimulera övergången till en cirkulär ekonomi.

I handlingsplanen *Att sluta kretsloppet – en EU-handlingsplan för den cirkulära ekonomin* betonas även vikten av att värna det återvunna materialets kvalitet för att kunna öka återvinningsgraden. Farliga kemikalier nämns som ett särskilt prioriterat område och unionen satsar på att fasa ut farliga kemikalier för

¹ IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.*

² Nedan kallat e-avfall.

³ UNU (2018) *A new circular vision for electronics – time for a global reboot*, s. 6.

⁴ Baldé et al (2017) *The Global E-waste monitor 2017: Quantities, Flows and Resources*, s. 38.

⁵ Nedan kallade e-produkter.

⁶ Enkvist och Klevnäs (2018) *The Circular Economy – a powerful force for climate mitigation* s. 6.

⁷ Baldé et al (2017) *The Global E-waste monitor 2017: Quantities, Flows and Resources*, s. 38.

att skapa giftfria materialflöden för att i sin tur skydda människors hälsa och miljön. Särskilt prioriterade kemikalier är s.k. långlivade organiska föreningar som både har hormonstörande och cancerframkallande funktioner och genom sin långlivade natur skadar känsliga ekosystem.⁸ DekabDE utgör exempel på en sådan typ av kemikalier som EU genom en ändring av förordningen om långlivade organiska föreningar (EG nr 850/2004) vill begränsa användningen av i bland annat plaster för att skapa giftfria materialflöden.

Ändringen är dock inte helt okontroversiell. På ena sidan av debatten står återvinningsindustrier som är oroad för att en begränsning av dekaBDE kommer att leda till återvinning av plastkomponenter i elektronik inte längre kommer vara tekniskt möjlig.⁹ På andra sidan står branschorganisationer och NGO:s som är positiva till en ny begränsning av dekaBDE för att värna människors hälsa och miljön.¹⁰ Den pågående ändringen är ett exempel på miljörettens komplexitet och hur olika intressen skapar motsättningar i lagstiftningen.

Strävan efter en effektiv miljö rätt är ett aktuellt ämne på både nationell och EU nivå. I många europeiska länder har den nationella miljö rätten vuxit fram genom en utveckling av lagstiftning från olika sektorer som kan reglera ett och samma problem på olika sätt, ex lagstiftning som skyddar vatten och mark på olika sätt. En negativ effekt av att miljö rätten har utvecklats från olika sektorer är att bestämmelserna inte alltid är integrerade med varandra, och att det därför kan uppstå motsättningar mellan två eller flera bestämmelser.¹¹ Lagstiftare menar att lagstiftning som överlappar varandra kan leda till ineffektiva regelverk som är i konflikt med varandra.¹² Uppsatsens fokus på motsättningar mellan återvinning och kemikalielagstiftning belyser problematiken med bestämmelser inom miljö rätten på EU-nivå som inte är integrerade eller koordinerade.

1.2 Syfte och frågeställningar

Syftet med uppsatsen är att, genom att analysera aktörernas argument i samband med omarbetningen av förordningen om långlivade organiska föreningar, diskutera komplexiteten med motsättningarna som uppstår i lagstiftningen och mellan miljöpolitiska mål då EU ska realisera målen om ökad återvinning och

⁸ Kemikalieinspektionen (2017) *Bromerade flamskyddsmedel*.

⁹ EuRIC (2018) *Position of the European Recycling Industries' Confederation – Recast of the persistent organic pollutants (POPs) Regulation*, s. 1.

¹⁰ Arnika et al (2018) *Response to the EU recast regulation on persistent organic pollutants*, s. 1.

¹¹ Faure (2000) *The harmonization, codification and integration of environmental law: a search for definitions*, s. 174.

¹² Agaard (2011) *Regulatory overlap, overlapping legal fields and statutory discontinuities*, s. 237-239.

minskad användning av farliga kemikalier. Genom att studera ytterligare två exempel på motsättningar mellan effektivare resursutnyttjande och utfasning av farliga kemikalier, syftar uppsatsen även till att ge förslag på hur EU kan hantera motsättningarna. Uppsatsens frågeställningar är följande:

1. Hur ser de miljöpolitiska målsättningarna och regelverken ut gällande återvinning och kemikaliehantering av elektriska och elektroniska produkter på EU-nivå?
2. Vilka motsättningar mellan olika regelverk och olika miljöpolitiska målsättningar skapar ändringarna av POPs-förordningen?
3. Vilka problem skapas och hur ser de ut?

1.3 Avgränsningar

Avfallshantering, återvinning och kemikaliehantering är viktiga områden för att skapa en cirkulär ekonomi och en cirkulär produktcykel då råvaror återförs till marknaden. Produktcykeln innehåller dock fler moment än så, men med tanke på uppsatsens begränsade omfång samt syftet med uppsatsen, kommer fokus att vara på hantering av och återvinning av *plastkomponenter som innehåller bromerade flamskyddsmedel i e-avfall* på EU-nivå. E-avfall innehåller en mängd bromerade flamskyddsmedel och uppsatsens huvudsakliga fokus är på dekaBDE som är föremål för ändringen av förordningen om långlivade organiska föroreningar (EG nr 850/2004). Ändringsprocessen är lång och komplicerad och innehåller många olika ändringsförslag. Uppsatsen fokuserar endast på de ändringsförslag som berör tillåtna koncentrationer dekaBDE. Dessutom kommer endast skriftliga ställningstaganden från representanter från avfallsindustrin samt organisationer som förespråkar strängare kemikalielagstiftning att belysas. Förutom direktivet om långlivade organiska föroreningar kommer även annan relevant kemikalie- och återvinningslagstiftning att beröras. Se tabell 1 för en överblick över den i uppsatsen presenterade lagstiftningen.

Fokus är på bestämmelser på *EU nivå* som i sin tur sätter agendan för medlemsländernas nationella lagstiftning. Slutligen avgränsas uppsatsen till att enbart återge en översiktlig beskrivning av återvinningsprocessen för att skapa en förståelse för komplexiteten i problematiken med återvinning av plastkomponenter i e-avfall.

Tabell 1: Överblick över de lagar som presenteras i uppsatsen. *Källa: egen illustration.*

Namn	Förkortning	Reglerar	Område
Direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk eller elektronisk utrustning	WEEE-direktivet	Direktivet reglerar hanteringen av avfall och omfattar insamlings- och återvinningsmål.	Avfall och återvinning
2008/98/EG Direktiv om avfall och upphävande av vissa direktiv	Ramdirektiv om avfall	Direktivet stadgar den avfallshierarki som medlemsländerna ska utgå ifrån i sin avfallshantering (definitioner av avfall, återvinning etc återfinns i ramdirektivet)	Avfall och återvinning
EG nr 850/2004 Förordningen om långlivade organiska föreningar	POPs-förordningen	Reglerar särskilt farliga kemikalier, sk. långlivade organiska föreningar som dekaBDE	Kemikalier
EG nr 1907/2006 Förordningen om registrering, utvärdering, godkännande och begränsningar av kemikalier	REACH-förordningen	Reglerar på ett generellt plan de kemikalier som sätts på den europeiska marknaden (inkl dekaBDE) genom förbud, begränsningar och tillståndsplikt.	Kemikalier
2011/65/EU direktiv om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning	RoHS-direktivet	Det mest omfattande regelverket för att begränsa förekomsten av farliga kemikalier i e-produkter. DekabDE regleras i direktivet.	Kemikalier

1.4 Disposition

Uppsatsen inleds med en strukturerad *bakgrundsbeskrivning* av vikten av övergången från en linjär till cirkulär ekonomi, EU:s utveckling av strategier för en cirkulär ekonomi med fokus på återvinning och utfasning av farliga kemikalier samt relevanta globala hållbarhetsmål. Beskrivningen av den cirkulära ekonomin är av intresse för att förstå relevansen av återvinning och utfasning av farliga kemikalier för att skapa giftfria cirkulära produktkedjor. Bakgrunden utmynnar slutligen i en motivering av uppsatsens fokus på återvinning av plastkomponenter som innehåller bromerade flamskyddsmedel i e-avfall och problematiken kring detta. Efter bakgrunden följer en genomgång av uppsatsens tre *metoddelar* som utgörs av en rättsvetenskaplig metod, en dokumentstudie samt en litteraturstudie. De tre metoddelarna är relevanta för att kunna besvara uppsatsens tvärvetenskapliga frågeställningar och skapa ett så komplett resultat som möjligt. Nästföljande *resultatdel* följer de tre metoddelarna:

1. Den första resultatdelen fokuserar på den juridiska metoden och relevant lagstiftning som berör avfallshantering och återvinning samt kemikaliehantering presenteras.
2. Den andra resultatdelen utgörs av en dokumentstudie av ändringsprocessen av förordningen om långlivade organiska föroreningar (EG nr 850/2004) och de motsättningar omarbetningen ger upphov till mellan återvinning och kemikaliehantering: det senare analyseras genom de skriftliga ställningstaganden som aktörerna publicerat.
3. Den tredje resultatdelen består av en litteraturstudie gällande vad befintlig forskning säger om
 - a) Hur tillverkare av produkter uppfattar motsättningarna mellan ökad användning av återvunnet material i produktionen och utfasning av farliga kemikalier
 - b) Exempel på andra motsättningar i lagstiftningen som relaterar till resurseffektivisering respektive utfasning av kemikalier samt de lagtekniska lösningar som använts för att hantera motsättningarna.

Efter resultatdelen följer en *analys och diskussion* av de i resultatdelen presenterade motsättningarna mellan återvinning och giftfria materialflöden som ändringen av förordningen om långlivade organiska föroreningar skapar. I diskussionen kommer sedan de i litteraturstudien identifierade andra exemplen på

motsättningar att användas som utgångspunkt för en diskussion kring hur EU kan hantera motsättningar mellan återvinning och utfasning av farliga kemikalier.

1.5 Begrepp och definitioner

1.5.1 Lagstiftningsrelaterade begrepp och definitioner

För uppsatsens syfte och frågeställningar är det relevant att definiera lagstiftningsrelaterade begrepp som harmonisering, koordinering, överlappande lagstiftning mm. Nedan, i tabell 2, presenteras en överblickande sammanställning av betydelsen och skillnaderna mellan dessa begrepp.

Tabell 2: Överblick över relevanta begrepp och definitioner. *Källor: Aagaard (2011) Regulatory overlap, overlapping legal fields and statutory discontinuities, s. 237-239, Dalhammar (2007) An Emerging Product Approach in Environmental Law: Incorporating the life cycle perspective och Faure (2000) The harmonization, codification and integration of environmental law: a search for definitions. European Environmental Law Review, s. 174-182.*

Begrepp	Definition
Harmonisering av lagstiftning	Processen att skapa gemensamma standarder inom regioner och länder. Harmonisering syftar till att skapa en konsekvent lagstiftning, förordningar, standarder och praxis för att minimera lagmässiga problem för företag som är verksamma på nationell och internationell nivå
Positiv harmonisering (inom EU)	Processen då nationell lagstiftning ersätts av gemensam EU-lagstiftning
Negativ harmonisering	Nationella lagstiftningar och policyer är inte tillåtna pga deras konflikt med EU-lagstiftning eller andra internationella överenskommelser
Koordinering av lagstiftning och policyer	Medan harmonisering syftar till att skapa gemensamma standarder, bejakar koordinering de olikheter som finns mellan olika lagstiftningar och policyer och syftar istället till att integrera dessa på ett så bra sätt som möjligt.

Överlappande lagstiftning	<p>Innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Olika lagstiftningar reglerar samma ”problem” som exempelvis samma livscykel fas eller samma produkt, eller b) Olika juridiska områden som exempelvis miljö rätt och affärsjuridik reglerar samma ”problem”. <p>Vid överlappande lagstiftning kan lagstiftningarna stå i konflikt med varandra, motsäga varandra eller så kan de fungera i synergi med varandra och ha en kompletterande funktion.</p>
Motstridiga mål	Innebär att lagstiftningar och policyer har motstridiga syften.
Motstridiga lagar och förfaranden	Trots att olika lagstiftningar inte har motstridiga syften kan bestämmelserna bli motstridiga i praktiken ändå. Exempelvis kan en lagstiftning som främjar återvinning bli lidande av en sträng kemikalielagstiftning genom att producenter inte vågar använda återvunnet material i sin produktion på grund av rädslan att bryta mot kemikalielagstiftningen.
Ordningsföljd och tidsaspekter	Ordningsföljd och tidsaspekter kan påverka om lagstiftning kompletterar eller motsätter varandra. Exempelvis kan bestämmelser som reglerar kemikalier i produkter förbättra framtida återvinning eftersom det förbättrar både återvinningsprocesser och säkerheten i återvinningsmiljön. Däremot leder en strikt kemikalielagstiftning på kort sikt till att producenter inte vill använda återvunnet material i sin produktion eftersom de inte vill bryta mot kemikalielagstiftningen.

1.5.2 Definition av begreppet e-avfall

Generellt sett brukar e-avfall referera till elektriska och elektroniska produkter samt delar av dessa som kasserats av sina ägare utan syfte att återanvända dem.¹³ E-avfall härstammar i sin tur från både privatpersoner, företag och myndigheter.¹⁴ I direktivet om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning definieras elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE-direktivet) enligt följande :”Utrustning som är beroende av elektrisk ström eller elektromagnetiska fält för att fungera korrekt samt utrustning för generering, överföring och mätning av sådan ström och sådana fält och som är avsedda att användas med en spänning på högst 1 000 volt växelström eller 1 500 volt likström.”¹⁵ De produktgrupper som omfattas av direktivet och dess definition ovan, återfinns i bilaga I WEEE-direktivet och är uppdelade i tio produktgrupper som bland annat omfattar it- och telekommunikationsutrustning, små- och stora hushållsapparater samt konsumentutrustning och solcellspaneler. Det är denna definition av e-avfall som ligger till grund för tillämpningen av begreppet i uppsatsen.

¹³ Baldé et al (2017) *The Global E-waste monitor 2017: Quantities, Flows and Resources*, s. 11.

¹⁴ UNU (2018) *A new circular vision for electronics – time for a global reboot*, s. 7.

¹⁵ Se artikel 3.1a i WEEE-direktivet.

2. Bakgrund

2.1 Linjär ekonomi

Den linjära modellen har varit den dominerande ekonomiska modellen sedan den industriella revolutionen och förlitar sig på en oändlig tillgång till naturresurser. Den linjära modellen bygger enkelt sammanfattat på att utvinna naturresurser, producera, och konsumera produkter, och sedan hantera avfallet som uppstår, se figur 1. Man brukar säga att denna modell karaktäriseras av en ”slit och släng”-mentalitet som eftersträvar en ökad konsumtion av varor och att tillväxten i den linjära ekonomin är proportionell mot användningen av naturresurser.¹⁶

Den linjära modellen vållar en mängd olika problem och den största resursutmaningen handlar främst om att det material som används blandas och sprids, förlorar sitt ekonomiska värde och i många fall slutar som miljögifter i naturen som blir svåra att komma åt och förstör viktiga ekosystem.¹⁷ På detta sätt tär den linjära ekonomin på jordens resurser och de resurser som riskerar att ta slut först är ekosystemen och ekosystemtjänsterna som dessa genererar.¹⁸ Samtidigt beräknas jordens befolkning öka till 10 miljarder människor fram till år 2050 och till 2030 beräknas omkring 3 miljarder människor lämna fattigdom och bli en del av den växande medelklassen.¹⁹ Med ökat välstånd följer ökad konsumtion och den förväntade konsumtionsökningen kommer tära ytterligare på jordens naturresurser och ekosystem.²⁰ I IPCC:s femte rapport från 2013 beskrivs konsekvenserna av en sådan ökad konsumtion i termer av en intensifierad växthuseffekt, sämre luftkvalité och utarmning av naturresurser. I enlighet med rapporten leder det i sin tur till ett ökat antal utrotningshotade djur- och växtarter, ökade temperaturer och havsnivåhöjningar.²¹

¹⁶ SOU 2017:22 *Från värdekedja till värdecykel – så får Sverige en mer cirkulär ekonomi*, s. 15 och 69.

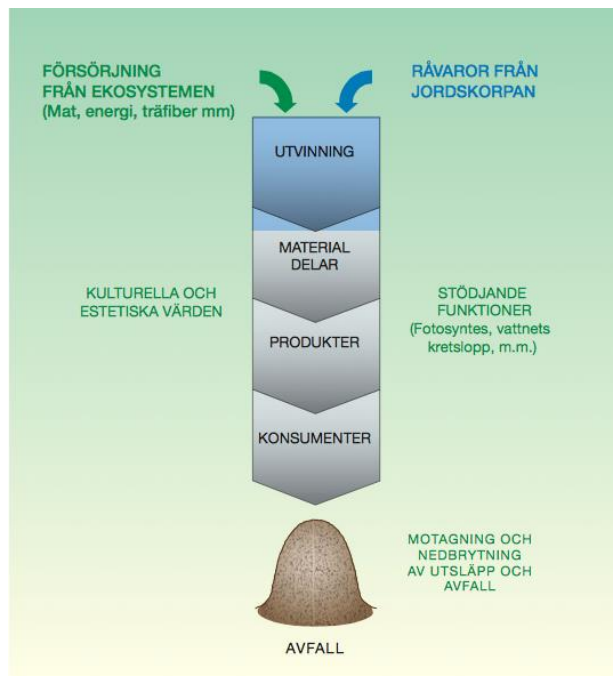
¹⁷ SOU 2017:22, s. 70.

¹⁸ SOU 2017:22, s. 15 och s.71.

¹⁹ United Nations department of Economic and Social Affairs (2015) *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper* nr ESA/P/WP.241.

²⁰ SOU 2017:22, s. 17.

²¹ IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.*



Figur 1: Materialflödet i den linjära ekonomin. *Källa: SOU 2017:22, s. 71.*

2.2 Cirkulär ekonomi

Cirkulär ekonomi karaktäriseras av att mängden avfall minimeras och att resurser bibehålls i samhällets kretslopp eller återförs till naturens kretslopp.²² Visionen är att skapa ett ekonomiskt system som förlitar sig på förnybara energiresurser istället för fossila bränslen, att användningen av farliga kemikalier fasas ut samt att avfall ”designas bort” bort från det ekonomiska systemet.²³ Utöver detta är det viktigt att produkter utformas på ett sätt som ökar dess livslängd bland annat genom att förenkla processen med att byta ut delar av produkten som går sönder.²⁴

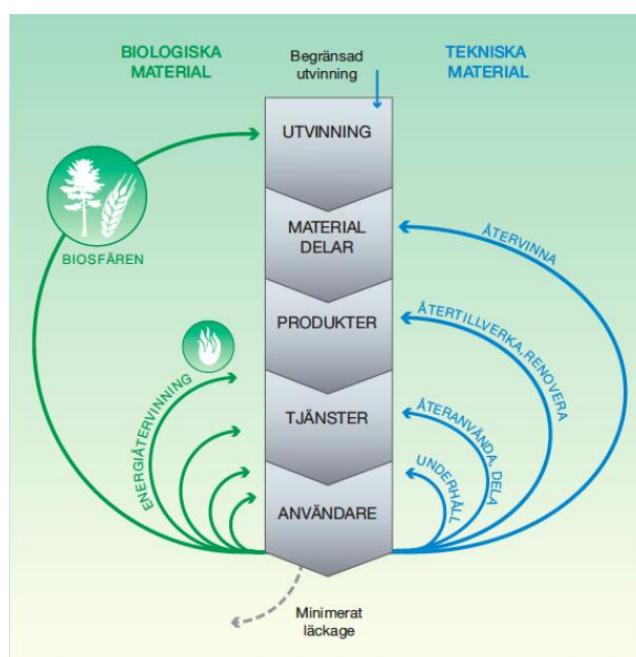
²² SOU 2017:22, s. 75.

²³ Ellen MacArthur Foundation (2013) *Towards the Circular Economy Vol. 2. Opportunities for the Consumer Goods Sector*, s. 27.

²⁴ Technopolis group (2016) *Regulatory barriers for the Circular Economy – lessons from ten case studies*, s. 5.

Dessutom innebär en cirkulär ekonomi att det finns förutsättningar för en ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbar ekonomi.²⁵

Det saknas en vetenskaplig definition av begreppet cirkulär ekonomi men Ellen McArthurs Foundation²⁶ har i samarbete med bland annat konsultföretaget McKinsey utvecklat en modell av begreppet som används runt om i världen.²⁷ I enlighet med Ellen McArthur Foundations modell karaktäriseras cirkulär ekonomi av två cykler; den biologiska och den tekniska. I den biologiska cykeln återförs biologiska material som matrester tillbaka till systemet genom processer som exempelvis kompostering. På detta sätt genereras ett levande system då komposteringen blir till jord som kan återanvändas. I den tekniska cykeln återställs eller återvinns produkter, komponenter och material genom återanvändning, återtillverkning, återvinning eller reparation (se tabell 2 för en förklaring av de olika flödena).²⁸



Figur 2: Materialflödet i den cirkulära ekonomin. Källa: SOU 2017:22, s. 77.

²⁵ SOU 2017:22, s. 69.

²⁶ Ellen MacArthur Foundation är en välgörenhetsorganisation som skapades 2010 för att snabba på övergången från en linjär till cirkulär ekonomi.

²⁷ SOU 2017:22, s. 76 och Ellen MacArthur Foundation/McKinsey (2015) *Growth Within a circular economy vision for a competitive Europe*.

²⁸ Ellen MacArthur Foundation/McKinsey (2015) s. 26-27.

Tabell 3: Definitioner av flödena som eftersträvas i en cirkulär ekonomi. Källa: Paterson et al. (2017) *End-of-life decision tool with emphasis on remanufacturing*, *Journal of Cleaner Production* 148 s. 653-664 och Ramdirektiv 2008/98/EG om avfall.

Flöde	Definition
Återanvändning	Produkt eller komponent som inte är avfall används på nytt i samma syfte för vilket de ursprungligen var avsedda, utan att komponenter byts ut.
Återtillverkning	Produkt återställs i nyskick och utgör ett alternativ till nyttillverkning. Återtillverkning utgör en mer avancerad process än reparation och är den enda som innebär att använd produkt behandlas för att uppnå samma kvalitet och skick som en nyttillverkad produkt.
Återvinning	Materialåtervinning utgörs av en serie av processer som omfattar att avfall samlas in, bearbetas och omvandlas till råmaterial som används i nya produkter. I ramdirektivet om avfall betraktas även effektiv energiutvinning från avfall som en form av återvinning, s.k. energiåtervinning (se vidare kap 4.1.2)
Reparation	För ett specifikt fel i en produkt genomförs en insats för att rätta till felet så att produkten blir i funktionsdugligt skick.

Inom den cirkulära ekonomin eftersträvas upcycling istället för downcycling, vilket utgör processen då ett material eller produkt omvandlas till en annan

produkt med högre kvalitet, ekonomiskt värde och/eller funktionalitet.²⁹ För att skapa en hållbar cirkulär ekonomi är det vidare viktigt att miljö- och hälsofarliga ämnen fasas ut från produkter så att dessa ämnen inte återförs till nya produkter genom kretsloppet.³⁰

För många upplevs dock retoriken kring cirkulär ekonomi som ”flummig” men detta bör inte överskugga den potential till framfört allt resurseffektivisering och minskade CO2-utsläpp som finns i den cirkulära ekonomin. Debatten om hur EU ska nå upp till målen i Parisavtalet kretsar ofta kring hur produktionsprocesser och bränslen måste göras mer klimatneutrala. En fråga som ofta blir förbisedd i debatten är hur vi på bästa sätt kan använda det material som redan finns istället för att ständigt producera nya material för att skapa klimatbesparingar.³¹ Cirkulär ekonomi, i enlighet med Ellen McArthur Foundations karaktärisering, erbjuder strategier för hur vi kan skapa cirkulära produktkedjor genom bland annat återvinning, förlängd livslängd för produkter och därmed minska mängden avfall.³²

Ellen MacArthur Foundations karaktärisering av den cirkulära ekonomin ligger även till grund för begreppets användning i uppsatsen. Vidare kommer fokus i denna uppsats att vara på den tekniska cykeln och mer specifikt på återvinning.

2.3 Utvecklingen av policyer för en cirkulär ekonomi inom EU

Under årens lopp ha det skett ett fokusskifte i policy-skapandet på EU nivå, från att fokusera på delar av produktcykeln till att se till hur produktens hela livscykel påverkar miljön. Det saknas dock en gemensam definition för konceptet livscykel-tänkande vilket lämnar dess tillämpning och relevans öppet för tolkning.³³ Utvecklingen av ett livscykel-tänkande inom EU tar sig uttryck i EU:s policyutveckling med bland annat ett allt större fokus på att skapa *giftfria materialflöden* och *ökad återvinning av produkter*. Nedan presenteras delar av EU:s policyutveckling mot att se till hela livscykeln med fokus på de delar som berör återvinning och minskad användning av farliga kemikalier.

²⁹ Ellen MacArthur Foundation/McKinsey (2015) s. 32.

³⁰ SOU 2017:22, s. 78.

³¹ Enkvist och Klevnäs (2018) *The Circular Economy – a powerful force for climate mitigation* s. 6.

³² Ellen MacArthur Foundation/McKinsey (2015) s. 32.

³³ Dalhammar (2015) *The application of life cycle thinking in European environmental law: Theory and practice*, s. 97-98.

2011 lanserade den Europeiska kommissionen *Färdplan för ett resurseffektivt Europa*,³⁴ med medellångsiktiga till långsiktiga mål för att skapa ett resurseffektivt Europa. Visionen i färdplanen stadgar vikten av att omvandla avfall till en resurs som kan återföras till ekonomin genom återvinning och återanvändning. Två av målen i färdplanen går ut på att se över befintliga mål för förebyggande, återanvändning, återvinning och undvikande av deponering i syfte att skapa en ekonomi grundad på återvinning och återanvändning med så lite restavfall som möjligt.³⁵ Dessutom betonar färdplanen nödvändigheten av att minska användningen av farliga kemikalier i produkter för att kunna öka resurseffektiviteten. Genom att undvika användningen av farliga kemikalier kan EU bidra till att skydda viktiga resurser som mark och vatten och göra andra resurser säkrare, enklare och billigare att återvinna och återanvända.³⁶

2013 antog EU ett *sjunde miljöhandlingsprogram* med långsiktiga hållbarhetsmål som unionen ska uppnå till 2020, men även bortom 2050. Ett av de prioriterade målen i miljöhandlingsprogrammet är att omvandla unionen till en resurseffektiv, grön, konkurrenskraftig och koldioxidsnål ekonomi med delmålet att förbättra förebyggandet och hanteringen av avfall inom unionen. Detta beskrivs som viktigt för att bättre tillvarata resurser, skapa nya arbetstillfällen samt minska beroendet av importerade varor.³⁷ Vidare beskrivs vikten av att omvandla avfall till en resurs i enlighet med färdplanen för ett resurseffektivt Europa genom att avfallslagstiftning genomförs fullt ut i hela Europa samt att avfallshierarkin tillämpas strikt på olika sorters avfall.³⁸ Vidare stadgas ett långsiktigt mål om att skydda unionens medborgare mot miljöbelastningar och risker för hälsa och välbefinnande genom att säkerställa en giftfri miljö.³⁹

Vidare antog EU 2015 handlingsplanen *Att sluta kretsloppet – en EU-handlingsplan för den cirkulära ekonomin* med förslag på åtgärder för en omställning från en linjär till en cirkulär ekonomi.⁴⁰ I handlingsplanen motiverade EU nödvändigheten i en övergång till en cirkulär ekonomi enligt följande:

”Övergången till en mer cirkulär ekonomi, där värdet på produkter, material och resurser behålls i ekonomin så länge som möjligt och avfallsgenereringen minimeras, är en nödvändig del i EU:s arbete för att

³⁴ Europeiska kommissionen (2011) *Färdplan för ett resurseffektivt Europa*, KOM 2011/571 slutlig.

³⁵ Europeiska kommissionen (2011) *Färdplan för ett resurseffektivt Europa*, s. 8.

³⁶ Europeiska kommissionen (2011) *Färdplan för ett resurseffektivt Europa*, s. 7.

³⁷ Se pt 39 i Europaparlamentets och rådets beslut 1386/2013/EU om ett allmänt miljöhandlingsprogram för unionen till 2020 – Att leva gott inom planetens gränser, nedan refererat till det sjunde miljöhandlingsprogrammet.

³⁸ Se punkt 40 i det sjunde miljöhandlingsprogrammet.

³⁹ Se punkt 54d i det sjunde miljöhandlingsprogrammet.

⁴⁰ Europeiska kommissionen (2015) *Att sluta kretsloppet – en EU-handlingsplan för den cirkulära ekonomin*, KOM (2015)614 slutlig.

*utveckla en hållbar, koldioxidsnål, resurseffektiv och konkurrenskraftig ekonomi. Här finns möjligheten att omvandla ekonomin och skapa nya och hållbara konkurrensfördelar för Europa”.*⁴¹

Produktion, konsumtion och avfallshantering beskrivs som tre viktiga delar för att få till stånd en cirkulär ekonomi. Utöver detta beskrivs plast som ett prioriterat område och nödvändigheten av att öka återvinningsgraden av plast för att underlätta övergången till en cirkulär ekonomi betonas. Handlingsplanen belyser dessutom att en av de avgörande faktorerna för att öka återvinningsgraden av material är att säkra det återvunna materialets kvalitet och betonar särskilt vikten av att ta hänsyn till farliga kemikalier. Det poängteras att kemiska ämnen med lång livslängd kan förekomma i produkter som har sålts innan begränsningarna infördes och därför kan förekomma i återvinningsflödena. För att underlätta materialåtervinningen och användningen av returråvaror beskrivs främjandet av giftfria materialkretslopp och bättre spårning av farliga kemikalier i produkter som två lösningar. I handlingsplanen för en cirkulär ekonomi betonas EU för första gången vikten av att bedöma hur lagstiftning inom avfall, produkter och kemikalier påverkar varandra för att kunna fatta beslut om åtgärder för att minska mängden farliga kemikalier i omlopp samt öka användningsmängden av återvunnet material.⁴² Problemet med plaster som i sin tur innehåller farliga kemiska ämnen belyses också i handlingsplanen och för att möta de komplexa och viktiga frågor som plaståtervinning och kemikaliehantering väcker presenterade kommissionen en plaststrategi 2018.⁴³

I *En europeisk strategi för plast i en cirkulär ekonomi* beskrivs den ökade plastanvändningen inom EU som ett växande problem.⁴⁴ I strategin poängteras fördelarna med plast så som att lätta och innovativa material i bilar sparar bränsle och minskar CO₂-utsläppen samtidigt som plaster i förpackningar bidrar till livsmedelssäkerhet och minskar slöseriet med livsmedel. Däremot kritiseras sättet som plast i dagsläget produceras, används och slängs istället för att se till de fördelar som ett cirkulärt synsätt skapar. Frans Timmerman, första Vice president i Europakommissionen och ansvarig för hållbar utveckling, beskriver problematiken med dagens plasthantering på följande sätt:

⁴¹ Europeiska kommissionen (2015) *Att sluta kretsloppet – en EU-handlingsplan för den cirkulära ekonomin*, 2.

⁴² Europeiska kommissionen (2015) *Att sluta kretsloppet – en EU-handlingsplan för den cirkulära ekonomin*, s. 12.

⁴³ Europeiska kommissionen (2015) *Att sluta kretsloppet – en EU-handlingsplan för den cirkulära ekonomin*, s. 14.

⁴⁴ Europeiska kommissionen (2018) *En europeisk strategi för plast i en cirkulär ekonomi*, COM (2018)16 final.

”Om vi inte ändrar vårt sätt att producera och använda plast kommer det finnas mer plast än fisk i våra hav 2050. Den enda långsiktiga lösningen är att minska plastavfallet genom ökad återvinning och återanvändning”⁴⁵

Plaststrategin är en del av EU:s satsning på övergången till en cirkulär ekonomi med stort fokus på ökad återvinning av plastavfall.⁴⁶ I dagsläget genereras ca 26 miljoner ton plastavfall i Europa varje år och relativt små mängder av detta återvinns medan stora mängder förbränns eller hamnar på deponier.⁴⁷ Enligt befintlig statistik genererar den globala plastproduktionen och förbränning av plastavfall utsläpp av 400 miljoner ton CO₂ per år, varför det i plaststrategin poängteras att det finns stor potential att minska CO₂-utsläppen genom ökad återvinning. De CO₂-minskningar som genereras av återvinning istället för förbränning av 1 miljon ton plastavfall motsvarar att 1 miljon bilar tas bort från vägarna.⁴⁸

I plaststrategin beskrivs en vision för plasthanteringen inom EU till 2030. I enlighet med visionen bör produktionen av plast förändras och minst hälften av allt plastavfall i Europa ska återvinnas. En ökad mängd återvunnet plastavfall hjälper i sin tur Europa att minska sitt beroende av importerade fossila bränslen och leder till minskade CO₂-utsläpp. Samtidigt beskrivs en vision om att kemikalieindustrin arbetar nära plaståtervinningsindustrin för att fasa ut farliga kemikalier som hämmar återvinningen.⁴⁹

2.4 FN:s globala mål för en hållbar utveckling

2015 antog FN 17 globala mål och 169 delmål för hållbar utveckling under namnet Agenda 2030. I begreppet hållbar utveckling integreras social, ekonomisk och miljömässig hållbarhet med målet att till 2030 bland annat utrota fattigdom och bekämpa klimatförändringarna.⁵⁰ De mål som är relevanta för uppsatsens syfte och frågeställningar är följande:

⁴⁵ Europeiska kommissionen (2019) *För planeten, människa och industrin – EU:s nya plaststrategi*

⁴⁶ Europeiska kommissionen (2018) *En europeisk strategi för plast i en cirkulär ekonomi*, s. 1.

⁴⁷ Europeiska kommissionen (2018) *En europeisk strategi för plast i en cirkulär ekonomi*, s. 2.

⁴⁸ Europeiska kommissionen (2018) *En europeisk strategi för plast i en cirkulär ekonomi*, s. 3.

⁴⁹ Europeiska kommissionen (2018) *En europeisk strategi för plast i en cirkulär ekonomi*, s. 5.

⁵⁰ UNDP (2015) *Globala målen - Frågor och svar*.

- Mål 3 gällande hälsa och välbefinnande och framförallt delmål 3.9 om att *minska antalet sjukdoms- och dödsfall till följd av skadliga kemikalier* och föroreningar är relevant för e-avfall som innehåller en mängd kemikalier.⁵¹
- Mål 6 gällande rent vatten och sanitet och framförallt delmål 6.3 som bland annat innehåller målet om att *minimera utsläpp av farliga kemikalier och material*. Även detta mål är relevant i förhållande till hantering av e-avfall som innehåller kemikalier.⁵²
- Mål 11 om hållbara städer och samhällen och framförallt delmål 11.6 om att minska städers negativa miljöpåverkan per person bland annat genom *hantering av avfall*. Eftersom över hälften av jordens befolkning bor i städer, produceras avfall främst i städer varför det är extra viktigt att fokusera på hanteringen av e-avfall i städerna.⁵³
- Mål 12 om hållbar konsumtion och produktion med fokus på delmål 12.4 som berör ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall med målet att till 2020 uppnå *miljövänlig hantering av kemikalier och alla typer av avfall under hela deras livscykel* i enlighet med överenskomna internationella ramverk, samt *avsevärt minska utsläppen av dem i luft vatten och mark* i syfte att minimera deras negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön. Delmål 12.5 är också relevant och syftar till att *minska mängden avfall markant till 2030 genom att förebygga, minska, återanvända och återvinna avfall*.⁵⁴

2.5 Varför fokus på återvinning av plastkomponenter i e-avfall som innehåller bromerade flamskyddsmedel?

⁵¹ UNDP (2015) *Hälsa och välbefinnande*.

⁵² UNDP (2015) *Rent vatten och sanitet*.

⁵³ UNDP (2015) *Hållbara städer och samhällen*.

⁵⁴ UNDP (2015) *Hållbar konsumtion och produktion*.

Flertalet studier har identifierat ett antal olika produktområden inom EU som bör prioriteras i omställningen till en cirkulär ekonomi. Ellen MacArthur Foundation identifierar den högsta potentialen för cirkulära produktkedjor i komplexa tekniska produkter som exempelvis mobiltelefoner och datorer.⁵⁵ Även den Europeiska kommissionen identifierade 2014 sex områden som bör prioriteras i omställningen till cirkulär ekonomi, varav elektriska och elektroniska produkter var ett av dem.⁵⁶

Det globala informationssamhället som karaktäriseras av en snabb teknologisk utveckling med ett ökat antal användare av elektroniska produkter, har lett till att de allra flesta idag har tillgång till både internet och mobiltelefoner. Många människor innehar mer än en elektronisk informationsenhet, så som dator eller mobiltelefon, men även användningen av andra typer av elektroniska komponenter ökar. Dessutom blir ersättningscykeln allt kortare och e-produkterna byts ut allt oftare,⁵⁷ varför avfall från elektriska och elektroniska produkter är ett av de snabbast växande avfallsflödena globalt.⁵⁸ 2016 genererades 44,7 miljoner ton e-avfall runt om i världen, vilket motsvarar 6,1 kg per person. Inom EU finns därför ett ökande behov av att hantera miljöpåverkan från e-produkters hela livscykel, vilket bl.a omfattar hantering av e-avfall.⁵⁹ Enligt FN:s forskningsprogram (UNU) beräknas e-avfallsströmmen i ett globalt perspektiv öka till 52 miljoner ton 2021,⁶⁰ se figur 3 nedan.

⁵⁵ Ellen MacArthur Foundation (2010) *Towards the circular economy volume 1*, s. 36-37.

⁵⁶ Europeiska kommissionen (2014) *Scoping study to identify potential circular economy actions, priority sectors material flows and value chains*, s. 40.

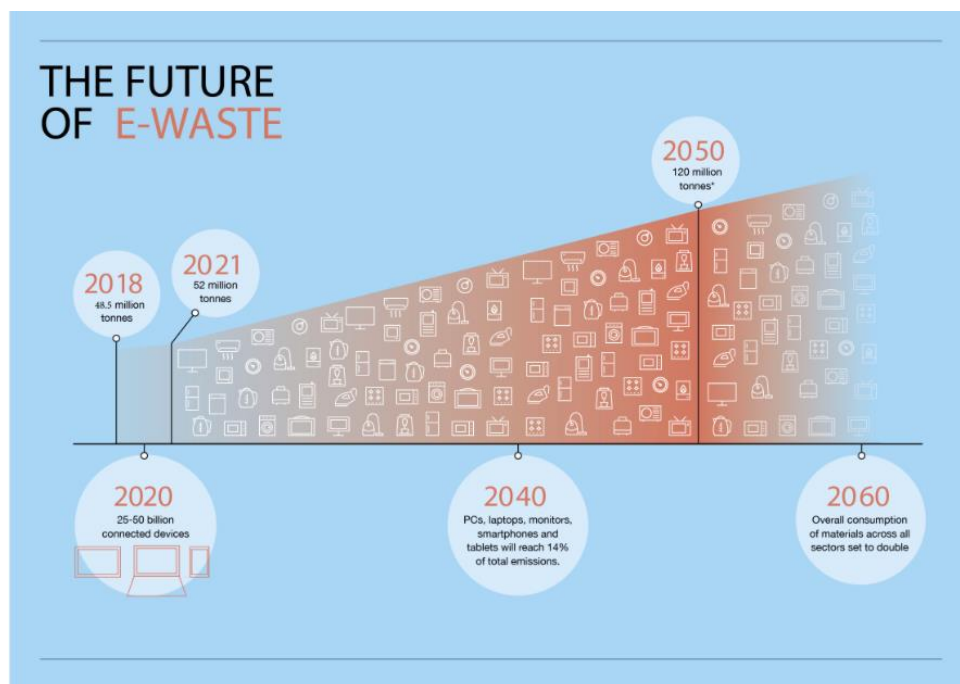
⁵⁷ Baldé et al. (2017) *The global e-waste monitor 2017: Quantities, Flows and Resources*

⁵⁸ UNU (2018) *A new circular vision for electronics – time for a global reboot*, s. 6.

⁵⁹ Baldé et al (2017) *The Global E-waste monitor 2017: Quantities, Flows and Resources*, s. 38.

⁶⁰ UNU (2018) *A new circular vision for electronics – time for a global reboot*, s. 10.

Figur 3: Framtida e-avfallsströmmar i ett globalt perspektiv per år. Källa: *United Nations Univeristy (2018) A new vision for electronics, s. 10.*



2.5.1 Återvinning av plastkomponenter i e-avfall

Utöver mineraler så som guld och koppar så är plast en viktig komponent i många e-produkter.⁶¹ Som tidigare nämnts är plastproduktionen en CO₂-intensiv sektor och stora mängder CO₂ släpps ut i produktionsfasen. Om vi fortsätter med den ökade plastanvändning vi idag ser, räknar experter med att CO₂-utsläppen från plastsektorn år 2050 kommer vara mer än 200 miljoner ton CO₂ per år, vilket klart överstiger EU:s åtaganden i enlighet med Parisavtalet. Det är därför brådskande att hitta lösningar för att minska plastproduktionen och en sådan lösning beskrivs ofta som i termer av ökad återvinning. Majoriteten av all plast är återvinningsbar och återvinning sparar i sin tur 90 % av de CO₂-utsläpp som sker

⁶¹ Baldé et al (2017) s. 54.

vid produktion av ny plast. I enlighet med en studie genomförd på området, kan en kombination av återvinning och återanvändning av plast tillgodose 60 % av efterfrågan på plast till år 2050, vilket i sin tur skulle halvera CO₂-utsläppen från plastsektorn. För att öka återvinningsgraden krävs utveckling av tekniker så att plasten behåller sin kvalitet även efter att den har återvunnits samt standardisering av plastkvaliteterna.⁶²

2.5.2 Återvinning av plastkomponenter i e-avfall som innehåller bromerade flamskyddsmedel

Trots att potentialen för återvinning av plast är väldigt hög, är det en relativt liten mängd plast som återvinns. Ca 30 % av plastavfallet i Europa *samlas in* och ca 10 % återvinns. I litteraturen beskrivs främst tre faktorer som hämmar återvinningsgraden: mixade plastflöden, tillsatser och föroreningar från bland annat kemikalier.⁶³ Fokus i denna uppsats är på plaster i e-produkter som är kontaminerade med farliga kemikalier, närmare bestämt bromerade flamskyddsmedel.

Flamskyddsmedel, och särskilt vissa bromerade flamskyddsmedel, är frekvent diskuterade inom EU eftersom de utöver att ha hormonstörande effekter, även är långlivade i naturen. Bromerade flamskyddsmedel är kemikalier som innehåller brom och som används i plastkomponenter för att minska risken för överhettning i bland annat e-produkter som genererar värme så som datorer, mobiltelefoner och kylskåp. Bromerade flamskyddsmedel ses ofta som ett av de mest effektiva flamskyddsmedlen eftersom det endast krävs små mängder för att skapa ett effektivt brandskydd. Det finns ca 80 olika bromerade flamskyddsmedel med skiftande kemiska egenskaper. Av dessa 80 flamskyddsmedel är det främst fem stycken som används, varav tre tillhör den kemiska gruppen polybromerade difenyletrar, även kallade PBDE-kemikalier.⁶⁴ Fokus i denna uppsats är på dekaBDE som främst förekommer i plastkomponenter i elektronik och används bland annat i höljen, kablar och små elektriska komponenter.⁶⁵

Vissa typer av bromerade flamskyddsmedel klassas som långlivade organiska föroreningar, s.k POPs, som finns kvar i naturen under en lång tid och

⁶² Enkvist och Klevnäs (2018) *The Circular Economy – a powerful force for climate mitigation* s. 76-78.

⁶³ Enkvist och Klevnäs (2018) s. 83.

⁶⁴ Kemikalieinspektionen (2017) *Bromerade flamskyddsmedel*.

⁶⁵ Kemikalieinspektionen (2009) *DekaBDE – rapport från ett regeringsuppdrag*, s. 3.

bioackumuleras⁶⁶ genom näringskedjan och därför är särskilt farliga. Dessa ämnen utgör en potentiell risk att, redan i små koncentrationer, påverka människors hälsa och miljön på ett negativt sätt och är bland annat cancerframkallande och hormonstörande.⁶⁷ Ett av de största problemen med POPs-ämnen är att de härstammar från diffusa spridningskällor, från framförallt importerade varor.⁶⁸ På grund av läckage av dessa typer av kemikalier vid tillverkning, användning och avfallshantering, återfinns de i luft, vatten och på havsbotten.⁶⁹ Föroreningarna saknar dessutom nationella begränsningar och sprids över gränser till känsliga ekosystem via vatten och luft från utsläppsplatsen och en utfasning av POPs-ämnen är därför ett prioriterat område inom EU.⁷⁰

Återvinning av plastkomponenter i e-avfall som innehåller farliga bromerade flamskyddsmedel är en särskilt svår fråga att hantera inom återvinningsindustrin. Majoriteten av de bromerade flamskyddsmedel som finns, ca 92 %, är *inte reglerade* i lagstiftning, och kan därmed användas utan restriktioner i plastkomponenter. Resterande 8 %, är reglerade i bilagor i POPs-förordningen, REACH-förordningen och RoHS-direktivet (se vidare kap 4).⁷¹ Enligt befintlig statistik från EERA, som är en professionell sammanslutning av företag som arbetar med bland annat återanvändning och återvinning av e-avfall i Europa,⁷² innehåller 5 – 10 % av den totala mängden plast i e-avfall bromerade flamskyddsmedel.⁷³ Under senare år har återvinningsindustrin utvecklat avancerade tekniker för att separera och eliminera bromerade flamskyddsmedel med restriktioner för att den återvunna plasten ska leva upp till de krav som ställs i EU:s kemikalielagstiftning. I dagsläget går det att identifiera väldigt små mängder av bromerade flamskyddsmedel i plastavfall som ska återvinnas. Däremot är det med dagens teknik inte möjligt att separera de bromerade flamskyddsmedel som finns i vissa plaster till lägre nivåer än 1000 mg/kg (0,1 %). Detta innebär att det med dagens teknik inte är möjligt producera återvunnen plast med lägre halter av bromerade flamskyddsmedel än så.⁷⁴ De plastfraktioner som innehåller bromerade flamskyddsmedel väl över 1000 mg/kg och som därmed inte är återvinningsbara, separeras och förbränns i lämpliga

⁶⁶ I enlighet med Nationalencyklopedin innebär Bioackumulering att en kemikalie eller annan förorening får fäste i en organism genom passiva eller aktiva upptagningsätt.

⁶⁷ Europeiska kommissionen (2015) *POPs-Persistent Organic Pollutants*.

⁶⁸ Kemikalieinspektionen (2016) *Kemikaliekraft i POPs-förordningen*.

⁶⁹ Kemikalieinspektionen (u.å) *Flamskyddsmedel*.

⁷⁰ Kemikalieinspektionen (2016). *Kemikaliekraft i POPs-förordningen*.

⁷¹ EERA (2018) *Responsible recycling of WEEE plastics containing Brominated Flame Retardants*, s.1.

⁷² EERA (2019) *European Electronics Recyclers Association*.

⁷³ EERA (2018) *Responsible recycling of WEEE plastics containing Brominated Flame Retardants*, s.1.

⁷⁴ ECHA et al. (2017) *Joint position on the Recast of the Persistent Organic Pollutants Regulation*, s. 2.

förbränningsbyggnader för att tillvarata energin som utsöndras vid denna process. På detta sätt elimineras delar av de reglerade bromerade flamskyddsmedel från produktcykeln.⁷⁵ Fokus i denna uppsats är på ändringarna av förordningen av långlivade organiska föroreningar som ställer problematiken med återvinning av plastkomponenter som innehåller bromerade flamskyddsmedel på sin spets.

⁷⁵ EERA (2017) *Position on the stakeholder consultation chemical, product and waste interface*, s. 3.

3. Metod

Metoden har utformats efter uppsatsens syfte och frågeställningar. Eftersom uppsatsens har ett problemfokuserat och tvärvetenskapligt syfte och frågeställningar, har olika metoder att använts för att få ett så komplett resultat som möjligt. Under respektive underrubrik nedan förs även en kritisk metodreflektion.

3.1 Rättsvetenskaplig metod

Givet uppsatsens frågeställningar har en rättsanalytisk metod använts till viss del som en form av rättsvetenskaplig metod. Den rättsanalytiska metoden utgår från att det saknas ett korrekt svar på ett rättsligt problem och kräver att gällande rätt presenteras och redovisas.⁷⁶ Metoden är relevant eftersom det i uppsatsens kapitel 4.1 och 4.2 presenteras relevant återvinnings- och kemikalielagstiftning och i uppsatsens avslutande diskussion föreslås lösningar för att hantera de motsättningar som uppstår. Enligt Sandgrens tolkning syftar den rättsdogmatiska metoden till att fastställa gällande rätt *lex lata*,⁷⁷ medan den rättsanalytiska metoden syftar till att analysera rätten *lex ferenda*.⁷⁸ I enlighet med Sandgrens tolkning blir utrymmet för argumentation och kritik av den befintliga lagstiftningen friare i en rättsanalytisk metod än i en rättsdogmatisk metod.⁷⁹

Traditionella juridiska databaser, framför allt Eurlex och Karnov, har använts för att hitta relevant lagstiftning. Den lagstiftning som har valts ut är relevant för ändringsprocessen för förordningen om långlivade organiska föroreningar som är uppsatsens huvudfokus. De andra lagar som diskuteras, dvs. WEEE-direktivet, ramavfallsdirektivet, REACH-förordningen samt RoHS-direktivet har en direkt

⁷⁶ Sandgren (2015), *Rättsvetenskap för uppsatsförfattare: ämne, material, metod och argumentation*, s. 45.

⁷⁷ Betyder ”hur rätten är”

⁷⁸ Betyder ”vad lagen borde vara”

⁷⁹ Sandgren (2015) *Rättsvetenskap för uppsatsförfattare: ämne, material, metod och argumentation*, s. 43-46.

koppling till hantering av plastkomponenter i e-avfall som i sin tur innehåller bromerade flamskyddsmedel. Eftersom ändringsprocessen av förordningen om långlivade organiska föroreningar hänvisar till dessa direktiv och förordningar är det relevant för läsaren att få en överblick även över dessa lagars innehåll och tillämpningsområden.

Den Europeiska kommissionen, Europarådet och Europaparlamentets hemsidor har i sin tur använts för att få fram information om ändringsprocessen av förordningen om långlivade föroreningar. Den information som har hittats anses vara tillförlitlig eftersom den har återfunnits på de europeiska institutionernas hemsidor. De sökord som har använts för att få fram relevanta dokument är: *persistent organic pollutants* och *recast*. Eftersom ändringarna av förordningen om långlivade organiska föroreningar berör mer än koncentrationen av dekaBDE som får förekomma i plast, har systematiska sökningar i dokumenten gjorts på ordet *dekaBDE* för att hitta de delar som är relevanta för uppsatsen.

3.2 Dokumentstudie

I genomförandet av dokumentstudier är det lämpligt att börja med den mest allmänna informationen för att bilda sig en grunduppfattning om det studerade ämnet, för att sedan övergå till mer specialiserade dokument och litteratur.⁸⁰ För att skapa en förståelse för bakgrunden till ändringen av förordningen om långlivade organiska föroreningar, inleddes därför dokumentstudien med en systematisk bearbetning av relevanta rapporter och tidningsartiklar främst från den svenska kemikalieinspektionens hemsida (www.kemi.se) samt ECHAs hemsida (www.echa.europa.eu), som får anses utgöra tillförlitliga källor.

Vidare utgår en dokumentstudie från att forskare tar del av befintliga data i dokument som exempelvis tidningsartiklar, diariéer och protokoll. Vid dokumentstudier är det viktigt att väga in källkritik och sannolikhet i den fakta som presenteras. Det är dessutom viktigt att forskaren beaktar alla synvinklar av det insamlade materialet för att kunna skaffa sig en objektiv uppfattning.⁸¹ Eftersom förståelsen för ändringsprocessen av förordningen om långlivade organiska föroreningar bygger på analys av dokument, i form av skriftliga ställningstaganden från återvinningsindustrier, branschorganisationer och NGO:s, anses dokumentstudier vara ett relevant metodval för uppsatsen. De skriftliga

⁸⁰ Andersen (1994) *Vetenskapsteori och metodlära en introduktion*.

⁸¹ Patel och Davidsson (2003) *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*.

ställningstaganden som har analyserats belyser hur de olika aktörerna ser på ändringsförslagen och motsättningarna som skapas mellan återvinning och utfasning av farliga kemikalier samt vilka konsekvenser de presenterade ändringsförslagen får för återvinning respektive kemikaliehantering. Eftersom dokumenten är författade av aktörer som har en tydlig position i frågan om ändringen, är författaren medveten om att deras ställningstaganden är författade med en subjektiv infallsvinkel. Eftersom syftet med dokumentstudien är att ta del av olika argument från återvinningsindustrier, branschorganisationer och NGO:s gällande den föreslagna ändringen, anses inte den subjektiva infallsvinkeln utgöra något problem i sammanhanget.

Eftersom de skriftliga ställningstaganden som uppsatsen fokuserar på kommer från återvinningsindustrier, branschorganisationer och NGO:s har främst Google använts som ett första led i att hitta relevanta skriftliga ställningstaganden från samtliga relevanta aktörer. De sökord som då har använts är: *persistent organic pollutants, NGO och recycling industries* i olika kombinationer. I ett andra led, när relevanta NGO:s, återvinningsindustrier och branschorganisationer identifierats som exempelvis EuRIC och EERA, har relevanta skriftliga ställningstaganden identifierats på respektive organisations hemsida. För att hitta de delar av ställningstagandena som är relevanta för uppsatsen har samma systematiska sökningar på ordet dekaBDE genomförts som även gjordes i de europeiska institutionernas dokument.

Vid insamlingen av materialet som berör ändringen av förordningen av långlivade organiska föroreningar, har utgångspunkten i urvalet varit att ta del av samma mängd ställningstaganden från både återvinnings- och kemikaliesidan tills en ”mättnad” har uppnåtts, dvs. att samma argumentation återkommer. Ett medvetet urval har dessutom gjorts av de ställningstaganden som finns till att fokusera på just återvinningsindustrier, branschorganisationer och NGO:s för att få ett så bra underlag till diskussionen som möjligt.

Dokumentet från kommissionen i form av ett meddelande till parlamentet och rådet gällande de motsättningar som kommissionen identifierat i gränssnittet mellan produkt-, återvinning- och kemikalielagstiftning har även granskats. Eftersom lite vetenskaplig forskning har genomförts på området anses kommissionens identifierade motsättningar vara relevanta för uppsatsens diskussion.

3.3 Litteraturstudie

En litteraturstudie har genomförts för att undersöka vad tidigare forskning har kommit fram till gällande motsättningarna i lagstiftningen mellan mål om ökad

återvinning och restriktioner gällande användning av farliga kemikalier. Litteraturstudien bidrar till att förankra uppsatsen i befintlig forskning och litteraturen består främst av vetenskapliga artiklar, rapporter och böcker. För att hitta relevant litteratur har i första hand den tillförlitliga sökmotorn LUBSearch använts. Google Scholar har använts som komplement, men den anses inte vara en lika tillförlitlig sökmotor då det bl.a inte går att specificera sökningarna på samma sätt som i LUBSearch. Eftersom litteraturstudien berör hantering av motsättningar på EU nivå mellan cirkulära produktkedjor och kemikaliebestämmelser, har engelska sökord använts. De sökord som har använts i olika kombinationer är: *waste management, chemicals, EU* och *regulatory barriers*. Vidare har den s.k snöbollsmetoden använts för att välja ut fler relevanta källor utifrån den aktuella litteraturen som i sin tur inte dök upp i litteratursökningen.⁸²

I litteraturstudien undersöktes vad forskningen säger om linjära och cirkulära ekonomiska strukturer samt återvinning och kemikaliehantering gällande e-produkter. Eftersom relevansen av att se till sambandet mellan bestämmelser om återvinning och kemikalier först belyses på allvar i EU:s plan för en cirkulär ekonomi från 2015, har det inte hunnit genomföras så mycket forskning på området än. Det har genomförts en del studier om hur plaståtervinning kan effektiviseras trots dess innehåll av farliga kemikalier som exempelvis *Hazardous Substances in plastics – ways to increase recycling* genomförd av Nordiska ministerrådet 2017. Däremot saknas forskning om hur kemikalielagstiftning och återvinningslagstiftning påverkar varandra och vilka motsättningar de skapar. Den Europeiska kommissionen genomförde för första gången 2018 en grundlig undersökning i *Genomförandet av paketet om den cirkulära ekonomin: åtgärder i gränssnittet mellan lagstiftningen om kemikalier, produkter och avfall* av EU:s regler gällande avfallshantering, kemikalier och produkter. Kommissionens undersökning studeras närmare i kapitel 4.4 och ligger till grund för diskussionen i kapitel 5.

Det finns dock en mängd forskning inom områdena var för sig – dvs. cirkulär ekonomi, återvinning av plast i e-avfall och utfasning av farliga kemikalier - samt miljörettslig forskning om överlappande lagstiftning som skapar motsättningar. Den främsta forskningen inom cirkulär ekonomi har bedrivits av Ellen MacArthur Foundation och United Nations University, som är FN:s forskningsgren, har genomfört en del forskning om det globala flödet av e-avfall. *The Global E-Waste Monitor 2017: Quantities, Flows and Resources författad* av Baldé m.fl på uppdrag av United Nations University, har legat till grund för en stor del av bakgrundsinformationerna om hanteringen av e-avfall och dess plastkomponenter. Det finns även litteratur som berör *krockar* i lagstiftningen men eftersom

⁸² Trost (2010) *Kvalitativa intervjuer*.

uppsatsen specifikt berör *motsättningar* mellan ökad återvinning och utfasning av farliga kemikalier har sådan litteratur inte tagits i beaktning. Istället har litteratur författad av Faure och Aagaard använts i uppsatsen. Faure och Aagaard har bland annat forskat om överlappande regelverk inom miljörätten och försökt definiera vad en harmoniserad, kodifierad och integrerad lagstiftning är i rapporterna *The harmonization, codification and integration of environmental law: a search for definitions* och *Regulatory overlap, overlapping legal fields and statutory discontinuities* (se vidare tabell 2 i kap 1.7).

Utöver litteraturen som nämns ovan har även en genomförd intervjustudie, beställd av den svenska kemikalieinspektionen och genomförd av Naoko Tojo och Åke Thidell 2012, legat till grund för hur tillverkare av produkter ser på motsättningarna mellan ökad återvinning och giftfria materialflöden. Slutligen har rapporterna *Regulatory barriers for the Circular Economy – Lessons from ten case studies* författad av Technopolis Group⁸³ och *The Role of Business in the Circular Economy – Markets, processes and enabling policies* författad av Centre for European Policy Studies (CEPS),⁸⁴ främst använts som underlag för två exempel på andra relevanta motsättningar i lagstiftningen mellan cirkulära produktkedjor och kemikaliehantering på EU-nivå. Slutligen reserverar sig författaren för att det kan finnas annan relevant litteratur på området som inte finns med i uppsatsen.

⁸³ Technopolis Group arbetar på regional, nationell och internationell nivå inom en mängd områden som forskning och innovation samt miljö- och hållbar utveckling.

⁸⁴ CEPS är ett center för policystudier med säte i Bryssel.

4.Resultat

De presenterade policyerna och handlingsplanerna som ser till produkters hela livscykel i kapitel 2, har till viss del realiserats genom EU lagstiftning. I resultatdelen nedan presenteras först relevant återvinningslagstiftning och kemikalielagstiftning. Sedan övergår resultatet i en överblickande redogörelse av ändringen av förordningen om långlivade organiska föreningar och de motsättningar som framkommer mellan återvinning och utfasning av farliga kemikalier. Kapitlet avslutas med en genomgång av exempel på andra relevanta motsättningar i lagstiftningen och hur de har hanterats.

4.1 Återvinningslagstiftning

4.1.1 WEEE-direktivet⁸⁵

WEEE-direktivet reglerar specifikt hanteringen av e-avfall och är därför aktuellt för uppsatsens syfte och frågeställningar. Det ursprungliga WEEE-direktivet trädde ikraft 2003,⁸⁶ men på grund av de ökade e-avfallsflödena bestämde sig EU-kommissionen i december 2008 för att göra ett antal ändringar.⁸⁷ Syftet med direktivet är att förebygga och minska de negativa följderna av generering och hantering av avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning.⁸⁸ Dessutom syftar direktivet till att bidra till en hållbar produktion och konsumtion genom att förebygga uppkomsten av e-avfall. Detta ska främst ske genom att öka mängden återanvändning och återvinning av plastavfall för att i sin

⁸⁵ Europaparlamentet och rådets direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk eller elektronisk utrustning (WEEE)

⁸⁶ Direktiv 2002/96/EC om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska och elektroniska produkter.

⁸⁷ Europaparlamentet och rådets direktiv 2012/19/EU av den 4 juli 2012 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk eller elektronisk utrustning

⁸⁸ Se artikel 1 i WEEE-direktivet.

tur bidra till ett effektivare utnyttjande av naturresurser och tillvaratagande av värdefulla sekundära råvaror.⁸⁹

Vidare bygger WEEE-direktivet på det s.k *producentansvaret* som syftar till att genom att ställa krav på producenten även motivera företag att skapa resurssnåla produkter som är lätta att återvinna utan miljöfarliga ämnen. På detta sätt vill EU öka återvinningsgraden av e-avfall.⁹⁰ Ansvaret ligger på producenter att ta kostnaderna för insamling⁹¹ och behandling av e-avfallet,⁹² samt återvinning av det avfall som samlats in från privathushåll och andra användare.⁹³

Gällande *insamling* av e-avfall, är producenten bland annat skyldig att tillhandahålla gratis inlämning av avfall från en e-produkt som satts på marknaden av producenten.⁹⁴ Med grund i producentansvaret ska även en lägsta insamlingsnivå av e-avfall uppnås årligen. Från och med 2016 ska den lägsta insamlingsnivån vara 45 % av den genomsnittliga vikten av de e-produkter som satts på marknaden i landet under de tre senaste åren.⁹⁵ Medlemsstaterna ska vidare se till att den årliga volymen av insamlat e-avfall gradvis ökar och från och med 2019 ska minst 65 % av den genomsnittliga vikten av e-produkter som släppts ut på marknaden i medlemsstaten under de tre föregående åren samlas in (eller 85 % av det genererade e-avfallet i medlemsstaten).⁹⁶

Gällande *behandling* av e-avfallet ska producenten förbereda e-avfallet för återanvändning eller återvinning.⁹⁷ Dessutom måste producenten alltid avlägsna ett antal farliga ämnen, blandningar och komponenter från e-avfallet som exempelvis plast som innehåller bromerade flamskyddsmedel. Separeringen av ämnena ska dessutom ske på ett sådant sätt att miljövänlig förberedelse för återanvändning och materialåtervinning av komponenter inte hindras.⁹⁸

Utöver mål för mängden insamlat e-avfall, finns det även uppsatta mål gällande *återvinningsgraden* av det avfall som samlats in. Gällande det e-avfall som samlats in och behandlats på korrekt sätt, ska producenterna se till att miniminivåerna för de uppsatta återvinningsmålen uppnås.⁹⁹ EU har satt upp olika återvinningsmål för olika e-produkter och för exempelvis it- och telekommunikationsutrustning så som datorer ska 75 % av avfallet återvinnas och

⁸⁹ Se skäl 6 i WEEE-direktivet.

⁹⁰ Se skäl 12 i WEEE-direktivet.

⁹¹ Se artikel 5.2b i WEEE-direktivet

⁹² Se artikel 8 i WEEE-direktivet

⁹³ Se artikel 11 i WEEE-direktivet.

⁹⁴ Se artikel 5.2b i WEEE-direktivet

⁹⁵ Se artikel 7.1 stycke 1 i WEEE-direktivet.

⁹⁶ Se artikel 7.1 stycke 2 i WEEE-direktivet.

⁹⁷ Se artikel 8.2 I WEEE direktivet.

⁹⁸ Se bilaga VII punkt 1 och 3 i WEEE-direktivet.

⁹⁹ Se artikel 11.1 I WEEE-direktivet.

65 % materialåtervinnas.¹⁰⁰ Med hänvisning till avfallshierarkin från *direktiv 2008/98/EG om avfall* (se nedan under kap. 4.1.2), eftersträvas åtgärder så högt upp i avfallshierarkin som möjligt.¹⁰¹ Om en producent bryter mot dessa bestämmelser så ska medlemsstaterna fastställa effektiva, proportionella och avskräckande sanktioner.¹⁰²

4.1.2 Ramdirektiv om avfall¹⁰³

Ramdirektivet om avfall är aktuellt för återvinning av e-produkter eftersom direktivet sätter standarden för avfallshanteringen inom EU. Ramdirektivet om avfall introducerades först 1975 och omarbetades sedan 2008 till dagens version. Den sedan länge rådande synen på avfall inom EU stadgas i ramdirektivet och berör en specifik avfallshierarki. Syftet med direktivet är bland annat att fastställa åtgärder som syftar till att skydda miljön och människors hälsa genom att förebygga eller minska de negativa följderna av generering och hantering av avfall. I enlighet med avfallshierarkin ska följande prioriteringsordning gälla för hantering av avfall för att minimera den negativa påverkan på miljön:

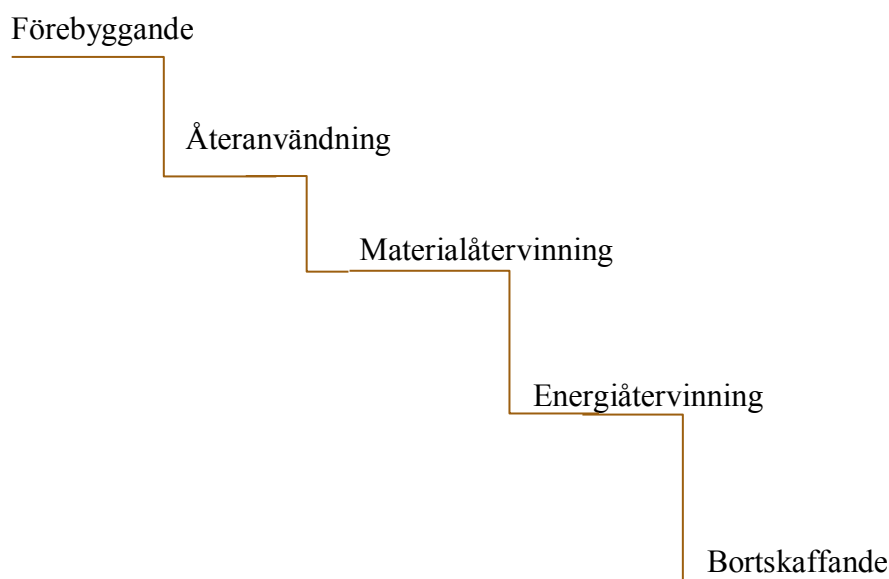
1. Förebyggande, dvs. minska avfallet vid källan;
2. Förberedelse och återanvändning;
3. Materialåtervinning;
4. Energiåtervinning;
5. Bortskaffande, exempelvis genom deponering.

¹⁰⁰ Se bilaga V i WEEE-direktivet.

¹⁰¹ Se artikel 3.15 och 3.17 i direktiv 2008/98/EG om avfall.

¹⁰² Se artikel 22 i WEEE-direktivet.

¹⁰³ Direktiv 2008/98/EG om avfall och om upphävande av vissa direktiv.



Figur 4: De fem trappstegen i avfallshierarkin. *Källa: Egen illustration*

I en cirkulär ekonomi vill man i så stor utsträckning som möjligt minimera uppkomsten av avfall och om avfall trots allt uppstår, ska man sträva efter att hantera avfallet så högt upp i hierarkin som möjligt för att minska de negativa konsekvenserna för människa och miljö.¹⁰⁴ Avfall definieras i ramdirektivet som "ämne eller föremål som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med".¹⁰⁵ I definitionen av *förebyggande av avfall*,¹⁰⁶ som alltså är högst upp i hierarkin, inkluderas en minskning av farliga ämnen i material och produkter som en förebyggande åtgärd. I enlighet med direktivet är varje ursprunglig avfallsproducent eller annan innehavare av avfall ansvarig för avfallshanteringen. Avfallsproducenten kan välja att själva ta hand om avfallet eller överlåta det till en verksamhetsutövare som behandlar avfall.¹⁰⁷

¹⁰⁴ SOU 2017:22, s. 78.

¹⁰⁵ Se artikel 3.1 i avfallsdirektivet. Se vidare artikel 6 i avfallsdirektivet för när avfall upphör att vara avfall.

¹⁰⁶ Se artikel 3.12 i avfallsdirektivet.

¹⁰⁷ Se artikel 15 i avfallsdirektivet.

4.2 Kemikalielagstiftning

4.2.1 Stockholmskonventionen

För att stoppa utbredningen och spridningen av långlivade organiska föroreningar, som tidigare i uppsatsen beskrivits som särskilt farliga för människors hälsa och miljön, undertecknade EU 1998 *Protokollet till 1979 års konvention om långväga gränsöverskridande luftföroreningar om långlivade organiska föroreningar*¹⁰⁸ samt *Stockholmskonventionen om långlivade organiska föroreningar*¹⁰⁹ som trädde ikraft 2004. Konventionen är i sin tur en global konvention under FN:s miljöprogram.¹¹⁰ I både konventionen och protokollet listas kemiska substanser som är förbjudna och båda dokumenten innehåller dessutom en möjlighet att addera kemikalier till förbudslistan.¹¹¹

Bland de POPs-ämnen som regleras i Stockholmskonventionen återfinns dekaBDE som är ett flamskyddsmedel som har negativ inverkan på både människa och miljö. Efter genomförda riskbedömningar beslutades 2017 att dekaBDE skulle införas i Annex A i Stockholmskonventionen, vilket innebär att *produktion och användning av ämnet ska elimineras*.¹¹² Dessutom stadgas i artikel 6 i Stockholmskonventionen att återvinning av POPs-ämnen är förbjudet.¹¹³ Trots förbudet i artikel 6 listas dock en rad undantag då dekaBDE får produceras och användas fram till ett visst årtal, bland annat som byggnadsisolering samt textilprodukter som måste ha flamskyddande egenskaper såsom brandfilter.¹¹⁴ Gällande två andra bromerade flamskyddsmedel som listas i Stockholmskonventionen, får konventionens parter, däribland EU, besluta om tillåtna undantag då dessa POPs-ämnen tillsammans får förekomma i halter av 50-1000 mg/kg, då återvunnet material används i produktionen.¹¹⁵ Det saknas vägledning i Stockholmskonventionen gällande motsvarande undantag för dekaBDE, men det pågår i dagsläget diskussioner i arbetsgrupper i FN för att besluta om detta.¹¹⁶

¹⁰⁸ På engelska *The Protocol to the regional UNECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (CLRTAP) on POPs*

¹⁰⁹ Nedan kallad ”konventionen”

¹¹⁰ Kemikalieinspektionen (2016). *Kemikaliekrav i POPs-förordningen*.

¹¹¹ Europeiska kommissionen (2015) *POPs-Persistent Organic Pollutants*.

¹¹² Se annex A och artikel 3 i Stockholmskonventionen.

¹¹³ Se artikel 6dIII i Stockholmskonventionen: ”Not permitted to be subjected to disposal operations that may lead to recovery, recycling, reclamation, direct use or alternative uses of POPs”.

¹¹⁴ Se annex A i Stockholmskonventionen, s. 39.

¹¹⁵ Arnika, IPEN och HEAL (2018) *Toxic Loophole: recycling hazardous waste into new products*, s. 16.

¹¹⁶ Plastic News Europe (2018) *Lobbying continues to shift EU position on DecaBDE limits*.

4.2.2 Förordningen om långlivade organiska föreningar (POPs-förordningen)¹¹⁷

Som ett verktyg för att införliva Stockholmskonventionen och Protokoll om långväga gränsöverskridande luftföroreningar och reglera de ämnen som listas i dessa,¹¹⁸ antog Europeiska kommissionen *förordningen om långlivade organiska föreningar* (nedan kallad POPs-förordningen).¹¹⁹ Förordningen är direkt bindande för medlemsländerna och behöver därmed inte inkorporeras i den nationella lagstiftningen. Syftet med POPs-förordningen är detsamma som i Stockholmskonventionen, att eliminera användningen och produktionen av POPs-ämnen och skydda människors hälsa och miljön. I POPs-förordningen görs en distinktion mellan POPs-ämnen som sådana eller i artiklar och POPs-ämnen i avfall. Gällande POPs-ämnen som sådana eller i artiklar finns tre bilagor som innehåller listor med ämnen som omfattas av särskilda bestämmelser. I bilaga I anges *förbjudna ämnen*, varför denna bilaga är mest relevant för tillverkare, importörer och distributörer som i sin tur måste säkerställa att produkten lever upp till kraven i POPs-förordningen. I dagsläget återfinns några bromerade flamskyddsmedel i bilaga I som tillhör PBDE-gruppen.¹²⁰ De farliga ämnen som nämns i bilaga I får varken framställas, släppas ut på marknaden eller användas för sig, i beredningar eller som beståndsdelar i artiklar.¹²¹

För att begränsa och fasa ut återanvändning och återvinning av material från varor och produkter som innehåller POPs-ämnen krävs dessutom särskilda åtgärder i återvinnings- och avfallsledet. Gällande avfallshantering, ska producenter och innehavare av avfall göra rimliga ansträngningar för att förhindra att avfallet förorenas med POPs-ämnen. Huvudregeln för avfall som innehåller, består av eller förorenats med POPs-ämnen som listas i bilaga IV,¹²² är att sådant avfall ska *bortskaffas* eller *återvinnas* utan oskäligt dröjsmål på ett sätt som garanterar att POPs-ämnena förstörs eller omvandlas på ett irreversibelt sätt.¹²³

¹¹⁷Direktiv EG nr 850/2004 om långlivade organiska föreningar.

¹¹⁸Rådets beslut 2006/507/EG om ingående på Europeiska gemenskapens vägnar av Stockholmskonventionen om långlivade organiska föreningar (EUT L 209, 31.7.2006, s.1).

¹¹⁹Se skäl 5 i POPs-förordningen.

¹²⁰Kemikalieinspektionen (2016). *Kemikaliekrav i POPs-förordningen*, s. 2.

¹²¹Se artikel 3 i POPs-förordningen.

¹²²POPs-ämnena som omfattas av bestämmelserna av avfallshantering överensstämmer i mångt och mycket med listan över förbjudna ämnen som sådana eller i artiklar i bilaga I.

¹²³Se artikel 7.2 i POPs-förordningen.

Bortskaffnings- eller återvinningsmetoder som kan leda till att ämnen som anges i bilaga IV återvinns, återanvänds, återtas eller materialåtervinns ska i sin tur vara förbjudna. Dessa bestämmelser blir därför relevanta för de företag som arbetar med återvinning av e-produkter som i sin tur kan innehålla de ämnen som är listade i bilaga IV så som bromerade flamskyddsmedel.¹²⁴

Det är upp till medlemsstaterna att vid överträdelse av bestämmelserna bestämma vilka påföljder som blir aktuella med kravet att dessa ska vara effektiva, proportionella och avskräckande.¹²⁵ I Sverige återfinns straffbestämmelserna i 29 kap 3§ 4 pt miljöbalken med förbud mot att producera, släppa ut på marknaden eller använda POPs-ämnen. För uppsatsens ändamål innebär POPs-förordningens nuvarande bestämmelser att tillverkare, distributörer och importörer av e-produkter riskerar straff om deras e-produkter innehåller någon av de förbjudna POPs-ämnena. På samma sätt måste producenter och innehavare av e-avfall se till att bortskaffa eller återvinna e-produkter som förorenats med POPs-ämnen på ett korrekt sätt för att slippa påföljder.

Oavsiktliga spårföreningar av flamskyddsmedel

Det finns en rad undantag från huvudregeln om att de förbjudna POPs-ämnena varken får framställas, släppas ut på marknaden eller användas.¹²⁶ Ett av undantagen gäller för POPs-ämnen som förekommer som *oavsiktliga spårföreningar*, dvs. i väldigt små mängder i andra ämnen, beredningar eller artiklar.¹²⁷ Det är därför av yttersta relevans för tillverkare, producenter och distributörer av e-produkter att veta hur stora mängder av förbjudna POPs-ämnen som faktiskt får förekomma i nya e-produkter. Enligt huvudregeln i POPs-förordningen får de listade bromerade flamskyddsmedlen som mest förekomma i koncentrationer av 10mg/kg, utan att drabbas av påföljder.¹²⁸

EU har valt att införa ett undantag från denna koncentrationsmängd, som gäller vid produktion, användning av eller placering av en produkt på marknaden som har producerats helt eller delvis av *återvunnet material*. I en sådan undantagssituation får det bromerade flamskyddsmedlet förekomma i koncentrationer av 1000 mg/kg och motsvarar alltså 100 gånger halten som POPs-ämnet får förekomma i vid användning av råmaterial.¹²⁹

¹²⁴ Se bilaga IV i förordning (EG) 850/2004

¹²⁵ Se artikel 13 i POPs-förordningen.

¹²⁶ Se artikel 4 i POPs-förordningen.

¹²⁷ Se artikel 4.1b i POPs-förordningen.

¹²⁸ Se bland annat pt 1 under ämnet Tetrabromdifenyleter i bilaga I i POPs-förordningen.

¹²⁹ Se bland annat pt 2a under ämnet Tetrabromdifenyleter i bilaga I i POPs-förordningen.

4.2.3 REACH-förordningen¹³⁰

REACH-förordningen är mer generell kemikalielagstiftning på EU nivå med syftet att säkerställa en hög skyddsnivå för människor och miljön men även stimulera den fria rörligheten för rena ämnen, ämnen i varor och ämnen i beredningar.¹³¹ I enlighet med försiktighetsprincipen,¹³² grundas REACH-förordningen på att det är tillverkare, importörer och nedströmsanvändare¹³³ som bär ansvaret för att de ämnen som de tillverkar, släpper ut på marknaden i EU eller EES eller använder inte har några skadliga effekter på människors hälsa eller miljön.¹³⁴

Från och med den 2 mars 2019 regleras dekaBDE i REACH-förordningens bilaga XVII som i sin tur stadgar *Begränsningar av tillverkning, utsläppande på marknaden och användning av vissa farliga ämnen, blandningar och varor*. I stort sett vilka ämnen som helst med farliga egenskaper kan bli föremål för begränsningar i enlighet med bilaga XVII om risken kan påvisas oacceptabel och åtgärder på EU-nivå krävs. I enlighet med begränsningarna i bilaga XVII får varor eller delar av varor som släpps ut på marknaden inte innehålla mer än 1000 mg/kg dekaBDE.¹³⁵ Undantag från bestämmelserna görs för bland annat varor som släppts ut på marknaden före den 2 mars 2019, tillverkning av luftfartyg och elektrisk och elektronisk utrustning som regleras av RoHS-direktivet (se kap 3.4.2 nedan).

Utöver bilaga XVII kan särskilt farliga kemikalier regleras i förordningens kandidatlista över särskilt farliga ämnen, den sk. SVHC-listan som publiceras på ECHA:s hemsida.¹³⁶ Kemikalier som återfinns på listan omfattas av särskilda krav på information och anmälan och stimulerar företaget att byta ut ämnet mot säkrare alternativ.¹³⁷ När ett ämne har hamnat på SVHC-listan kan EU-kommissionen rekommendera att ämnet förtecknas i bilaga XVII, men det är viktigt att poängtera

¹³⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach)

¹³¹ Se artikel 1.1 i REACH-förordningen.

¹³² För vidare definition se artikel 191 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt

¹³³ Nedströmsanvändare definieras i artikel 3.13 i REACH-förordningen som en fysisk eller juridisk person, annan än tillverkaren eller importören som är etablerad i gemenskapen och använder ett ämne i sin industriella eller professionella verksamhet.

¹³⁴ Se artikel 1.3 i REACH-förordningen.

¹³⁵ Se artikel 7.2 i REACH-förordningen och post 67, bilaga XVII i kommissionens förordning (EU) 2017/227 om ändring av bilaga XVII.

¹³⁶ Jfr artikel 57 och 59 i REACH-förordningen och ECHA (u.å), *List of substances included in Annex XIV of REACH*.

¹³⁷ Jfr artikel 33 i REACH-förordningen.

att ett ämne inte automatiskt förs upp i bilagan när det har listats i kandidatförteckningen.¹³⁸

Det är upp till medlemsstaterna att fastställa effektiva, proportionerliga och avskräckande sanktioner vid överträdelser av bestämmelserna.¹³⁹ Om det framkommer att ett företag i Sverige utan tillstånd har släppt ut eller använt ett tillståndspliktigt ämne på marknaden, kan företaget få försäljningsförbud samt bli tvunget att återkalla produkten från sina kunder. Överträdelser kan leda till polisanmälan om miljöbrott i enlighet med 29 kap 4§ miljöbalken.

4.2.4 RoHS-direktivet¹⁴⁰

RoHS-direktivet är det mest omfattande regelverket avseende begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning på EU-nivå.¹⁴¹ Eftersom RoHS-direktivet är speciallag som specifikt berör begränsningar av kemikalier i e-produkter, har lagstiftningen företrädde framför REACH-förordningen i enlighet med den vedertagna principen *lex specialis*. Syftet med direktivet är att begränsa och ersätta användningen av farliga ämnen i e-produkter och på så sätt bidra till ökat skydd för människors hälsa och miljön samt stimulera hållbar materialåtervinning.¹⁴²

RoHS-direktivet listar sex ämnen som enligt huvudregeln inte får förekomma i e-produkter som sätts på marknaden i EU och omfattar sedan 2008 dekaBDE. I enlighet med huvudregeln i RoHS-direktivet får maximikoncentrationen av de reglerade ämnena tillsammans, som bland annat omfattar dekaBDE, som högst uppgå till 1000 mg/kg i *homogena material*,¹⁴³ dvs. i varje enskilt material i produkten.¹⁴⁴ Detta motsvarar den tillåtna koncentrationen av dekaBDE i REACH-förordningen som också är 1000mg/kg. Det finns dock en rad undantag från huvudregeln för specifika användningsområden då de listade ämnena får

¹³⁸ Kemikalieinspektionen (2017) *Gruppering av kemiska ämnen inom REACH-förordningen och CLP-förordningen*, s. 24.

¹³⁹ Se artikel 126 i REACH-förordningen.

¹⁴⁰ Direktiv 2011/65/EU av den 8 juni 2011 om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning

¹⁴¹ Kemikalieinspektionen (2017) *Bromerade flamskyddsmedel*.

¹⁴² Artikel 1 direktiv 2002/95/EC om begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter. Se även artikel 2.4 för utrustning som inte omfattas av RoHS-direktivet.

¹⁴³ Homogent material definieras i artikel 3.20 i RoHS-direktivet som ett material med antingen genomgående konstant sammansättning eller ett material som består av en kombination av material som igenom mekaniska åtgärder inte kan sönderdelas i olika material. Exempel på sådana material är plast, metall och glas.

¹⁴⁴ Se bilaga II i RoHS-direktivet. Jfr artikel 4.1 i RoHS-direktivet.

förekomma. För en del undantag stadgas gränsvärden och specifika utgångsdatum.¹⁴⁵ Det är *tillverkarens* skyldighet att se till att dessa ämnen inte förekommer i e-produkterna som släpps ut på marknaden.¹⁴⁶

4.3 Ändring av förordningen om långlivade organiska föreningar

EU beslutade sig 2018 för att ändra den tidigare relativt okontroversiella förordningen om långlivade organiska föreningar. I ett ordinärt lagstiftningsförfarande lägger den Europeiska kommissionen fram ett lagstiftningsförslag som sedan utvärderas av Europaparlamentet, och Europeiska unionens råd. Efter utvärdering av förslaget röstar parlamentet och rådet om att antingen godkänna förslaget efter ändring eller godkänna det i sin helhet. För att förslaget ska bli ny EU-lagstiftning måste rådet och parlamentet vara överens om dess utformning.¹⁴⁷

De aktuella ändringarna omfattar en mängd olika frågor, bland annat ECHAs roll vid identifiering och nominering av nya POPs-ämnen samt begränsningar av förekomsten av POPs-ämnen i återvunnet material. Den sistnämnda ändringen som är i fokus i uppsatsen, skapade starka reaktioner gällande strikta numeriska gränser för förekomsten av det aktuella POPs-ämnet dekaBDE i återvunnet material. I ändringsprocessen har skriftliga ståndpunkter inkommit från återvinningsindustrier och NGO:s som arbetar för en giftfri miljö, med synpunkter på den planerade ändringen och införandet av det bromerade flamskyddsmedlet dekaBDE som tidigare inte varit listat som POPs-ämne i förordningen.¹⁴⁸ Nedan presenteras de förslag på ändring som lagts fram samt skriftliga ståndpunkter som inkommit från återvinningsindustrin och NGO:s som arbetar för en giftfri miljö. Förslagen och de skriftliga ståndpunkterna följer i en kronologisk tidsordning.

4.3.1 Ändringsförslag 1 från ENVI

Den Europeiska kommissionen la i mars 2018 fram ett *förslag om ändring* av POPs-förordningen. Det första förslaget till ändring innehöll inte dekaBDE men

¹⁴⁵ Se bilaga III och IV i RoHS-direktivet.

¹⁴⁶ Se artikel 7 i RoHS-direktivet.

¹⁴⁷ Europeiska kommissionen (u.å) *Adopting EU law*.

¹⁴⁸ Abdel-Qader et al (2018) *How the POPs recast became a political battleground*.

likväl nämndes andra bromerade flamskyddsmedel i PBDE-gruppen.¹⁴⁹ I maj samma år presenterade det ansvariga *utskottet för miljö, folkhälsa och livsmedelssäkerhet* (ENVI), med Julie Girling som föredragande i ärendet, ett *förslag till betänkande* gällande förslaget från den Europeiska kommissionen. Ett av ändringsförslagen i betänkandet berörde införandet av dekaBDE i bilaga I i POPs-förordningen vilket innebär att ämnet ska elimineras. Kommittén menade att, precis som för de övriga redan reglerade bromerade flamskyddsmedlen, ska en koncentration mängd av dekaBDE på 10 mg/kg vara tillåten när ämnet förekommer som en oavsiktlig spårförening i plaster. Vad som stack ut i den föreslagna ändringen var att även den maximalt tillåtna koncentrationen av dekaBDE begränsades till 10 mg/kg, *utan möjlighet till undantag vid användning av återvunnet material*.¹⁵⁰ Istället stadgade förslaget ett undantag från denna regel för tillverkare av reservdelar till bilar och flygplan. För dessa produkter föreslogs ingen begränsning av maxkoncentration av dekaBDE. Syftet med ändringsförslaget var att synka POPs-förordningen med Stockholmskonventionen som reglerar dekaBDE samt att påbörja utfasningen av det farliga och hormonstörande dekaBDE från produktcykler och därmed skydda människors hälsa och miljön.¹⁵¹

4.3.2 Skriftligt ställningstagande nr 1 från EuRIC

Efter att den Europeiska kommissionen och ENVI lagt fram förslagen till ändring av förordningen om långlivade organiska föroreningar, inkom en mängd skriftliga ställningstaganden från oroliga aktörer. Den 19 juni 2018 inkom EuRIC, som är en paraplyorganisation för europeiska återvinningsindustrier,¹⁵² med ett skriftligt ställningstagande. EuRIC menade att ett införande av den föreslagna begränsningen av dekaBDE skulle innebära att återvinning av plaster i e-avfall blir omöjlig att genomföra eftersom det i dagsläget är tekniskt omöjligt att separera plastfraktioner som innehåller mindre än 1000 mg dekaBDE per kg. Plasten med dekaBDE försvinner dock inte av sig självt utan måste istället tas omhand på andra sätt om återvinning inte längre är möjlig. Alternativen som kvarstår är då förbränning eller deponering, vilket leder till ökade CO₂-utsläpp i

¹⁴⁹ Europeiska kommissionen (2018) Förslag till Europaparlamentet och rådets förordning om långlivade organiska föroreningar (ändring), COM (2018)144 final.

¹⁵⁰ Girling (2018) *Draft report on the proposal for regulation of the European Parliament and of the Council on persistent organic pollutants (recast)*, s. 10.

¹⁵¹ Girling (2018) *Draft report on the proposal for regulation of the European Parliament and of the Council on persistent organic pollutants (recast)*, s. 11-12.

¹⁵² EURIC (2019) *About us*.

jämförelse med återvinning.¹⁵³ De uppsatta målen om minskade CO₂-utsläpp från plaståtervinning i EU:s plaststrategi skulle därför enligt EuRIC bli svåra att uppnå i ett sådant scenario. EuRIC menade dessutom att ett införande av den föreslagna ändringen skulle få stora socio-ekonomiska konsekvenser eftersom plaståtervinningsindustrin är 30 gånger mer jobbtensiv än andra alternativ längre ner i avfallshierarkin så som förbränning eller deponering. Dessutom menade EuRIC att ett gränsvärde på 10 mg/kg inte kunde motiveras med behovet av att harmonisera POPs-förordningen med Stockholmskonventionen eftersom det fortfarande pågår diskussioner om vilka koncentrationsnivåer av dekaBDE som ska vara tillåtna i enlighet med Stockholmskonventionen. Först efter kommande konferens mellan den 29 april och 10 maj i Geneve,¹⁵⁴ då representanter för Stockholmskonventionen möts, kommer det slutliga beskedet om vilka koncentrationsnivåer som ska gälla för dekaBDE att presenteras. Istället föreslog EuRIC att samma undantag som gäller för förekomsten av andra bromerade flamskyddsmedel i POPs-förordningen på 1000mg/kg vid användning av återvunnet material, även bör gälla vid användning av dekaBDE.¹⁵⁵

4.3.3 Ändringsförslag 2 från ENVI

I augusti 2018 inkom ENVI med ett nytt ändringsförslag. I det nya förslaget valde ENVI att ta bort koncentrationsbegränsningen på 10 mg/kg för dekaBDE när ämnet förekommer i *produkter och beredningar*. Istället valde ENVI att addera en paragraf som stadgar att den tillåtna koncentrationen ska följa de värden som återfinns i Stockholms- och Baselkonventionen.¹⁵⁶ Eftersom det i dagsläget saknas sådana värden, ska punkten hållas öppen tills värden har fastställts.¹⁵⁷

4.3.4 Skriftligt ställningstagande 2 från EuRIC mfl

Efter ENVI:s andra förslag inkom EuRIC samt ytterligare nio organisationer och föreningar, däribland EERA,¹⁵⁸ med ytterligare ett skriftligt ställningstagande. De

¹⁵³ EuRIC (2018) *Position of the European Recycling Industries' Confederation – Recast of the persistent organic pollutants (POPs) Regulation*, s. 1.

¹⁵⁴ Stockholm Convention (u.å) *Eight meeting of the Conference of the Parties of the Stockholm Convention*.

¹⁵⁵ EURIC (2018) *Position on the European Recycling Industries' Confederation – Recast of the Persistent Organic Pollutants (POPs) Regulation*, s. 2.

¹⁵⁶ Baselkonventionen om kontroll av gränsöverskridande transporter och slutligt omhändertagande av farligt avfall.

¹⁵⁷ Girling (2018) *Amendments 13-56*, s. 29.

¹⁵⁸ European Electronics Recyclers Association

uttryckte än en gång sin oro över förslaget om att sätta gränsvärdet för spår föroreningar av dekaBDE till 10 mg/kg även vid användning av återvunnet material. En jämförelse gjordes med den, enligt REACH-förordningen tillåtna gränsen för dekaBDE på 1000 mg/kg, vilket innebär att den föreslagna ändringen av POPs skulle leda till motsättningar mellan POPs och REACH. Dessutom skulle ett gränsvärde på 10 mg dekaBDE/kg plast innebära slutet för återvinnig av plastkomponenter i e-avfall. På detta sätt skulle den föreslagna ändringen motverka både EU:s plaststrategi och EU:s handlingsplan för en cirkulär ekonomi.¹⁵⁹ Författarna till det skriftliga ställningstagandet föreslog att gränsvärdet för spår föroreningar av dekaBDE vid användning av återvunnet material, bör sättas till 1000mg/kg för att skapa en överensstämmelse mellan POPs-förordningen och REACH-förordningen.¹⁶⁰

I oktober 2018 inkom organisationen EERA med ytterligare ett skriftligt ställningstagande.¹⁶¹ I det ställningstagandet framförde EERA sin oro över de från ENVI föreslagna låga nivåerna av dekaBDE och föreslog istället tillåtna koncentrationsnivåer av dekaBDE på 1000 mg/kg i *produkter och blandningar*. Vidare föreslog EERA att en konsekvensanalys av de föreslagna koncentrationsnivåerna bör genomföras fem år efter lagändringens ikraftträdande.¹⁶²

4.3.5 Skriftligt ställningstagande från 11 NGO:s

Den fjärde oktober 2018 inkom 11 NGO:s, däribland Arnika som är en Tjeckisk NGO¹⁶³ och Chemtrust¹⁶⁴ som är baserat i Tyskland, med ett skriftligt ställningstagande. Samtliga NGO:s som stod bakom ställningstagandet arbetar för en utfasning av farliga kemikalier.¹⁶⁵ Organisationerna uttryckte sin oro för människors hälsa om undantag från förbudet att använda dekaBDE börjar gälla vid användning av återvunnen plast. Organisationerna menade att ett sådant undantag skulle leda till att gifterna stannar kvar i materialflödena och att den kontaminerade återvunna plasten senare kan användas i produktionen av bland annat köksredskap och leksaker. Organisationerna argumenterade för att förekomsten av POPs-ämnen i återvunnen plast skulle underminera EU:s mål om

¹⁵⁹ EuRIC et al (2018) *Joint position on the Recast of the Persistent organic pollutants (POPs) regulation*, s.1-2.

¹⁶⁰ EuRIC et al (2018) *Joint position on the Recast of the Persistent organic pollutants (POPs) regulation*, s.3.

¹⁶¹ EERA (2018) *Amendment proposal for recast POP PBDE October 2018*, s. 1.

¹⁶² EERA (2018) *Amendment proposal for recast POP PBDE October 2018*, s. 1.

¹⁶³ Arnika (2017) *About us*.

¹⁶⁴ ChemTrust (u.å) *About ChemTrust*.

¹⁶⁵ Arnika et al (2018) *Response to the EU recast regulation on persistent organic pollutants*, s. 1.

giftfria materialflöden som en del i övergången till en cirkulär ekonomi. De menade dessutom att ett godkännande av förekomsten av annars förbjudna POPs-ämnen i återvunnet material skulle bryta mot Stockholmskonventionen på ett flertal punkter, däribland konventionens huvudsakliga mål om att skydda människors hälsa och miljön. Organisationerna vädjade till EU om att skydda barns hälsa och miljön genom att förbjuda de befintliga undantagen för förekomsten av POPs-ämnen vid användning av återvunnen plast och därmed stänga EU:s ”återvinningshål”. Gällande koncentrationsnivåerna av dekaBDE, föreslog organisationerna en begränsning på 10mg/kg för att behålla samma säkerhetsstandard för nya produkter som består av återvunnen plast som för de produkter som består av råplast.¹⁶⁶

4.3.6 Ändringsförslag 3 från ENVI

I november 2018 inkom ENVI med ytterligare ett förslag på ändring av POPs-förordningen. I den nya ändringen föreslogs en koncentrationsbegränsning 1000mg/kg av samtliga PBDE-kemikalier, inklusive dekaBDE, när de ingår i *blandningar eller produkter* för att möjliggöra återvinning. Dessutom föreslogs genomförandet av en konsekvensanalys efter fem år från dagen då ändringen vunnit laga kraft för att utvärdera gränsvärdena. Slutligen föreslogs ett undantag för användning av dekaBDE vid tillverkning av reservdelar till bilar och flygplan utan koncentrationsbegränsningar.¹⁶⁷

4.3.7 Skriftligt ställningstagande nr 3 från EuRIC

Efter det nya ändringsförslaget från Girling på ENVI, inkom EuRIC den 12 november 2018 med ytterligare ett skriftligt ställningstagande. EuRIC började med att konstatera att det bromerade flamskyddsmedlet dekaBDE används frekvent i plastkomponenter i e-produkter och att stora mängder e-avfall därför innehåller denna typ av kemikalier. I dagsläget kan återvinningsmaskiner separera majoriteten av dekaBDE från plasten som ska återvinnas, och mängden dekaBDE överstiger då inte 1000 mg/kg. Sådan återvunnen plast är därmed ROHS-kompatibel och kan sedermera återföras till nya produkter och därmed bidra till en cirkulär produktkedja och en cirkulär ekonomi. På detta sätt bidrar återvinningsindustrin idag till att fasa ut stora mängder farliga kemikalier från materialflödena. EuRIC argumenterade för en koncentrationsnivå för dekaBDE på

¹⁶⁶ Arnika et al (2018) *Response to the EU recast regulation on persistent organic pollutants*, s. 2.

¹⁶⁷ Girling (2018) *Amendment 30*, s. 1.

10 mg/kg kommer att leda till att allt mer plastavfall skeppas till länder utanför EU där det saknas kemikalierestriktioner för dekaBDE. Kemikalierna kan sedermera genom import av produkter återföras till Europa. Avslutningsvis förklarade EuRIC att de stödjer Girlings tredje ändringsförslag som innebär att dekaBDE, då det blandas med andra PBDE-kemikalier, får förekomma i koncentrationer av 1000mg/kg i *blandningar och produkter*.¹⁶⁸

4.3.8 Skriftligt ställningstagande från 22 NGO:s

Samma dag som EuRIC lämnade in sitt tredje skriftliga ställningstagande, inkom även 22 NGO:s med fokus på miljö- och konsumenthälsa med Arnika och Naturskyddsföreningen i spetsen, med ett motställningstagande. Organisationerna förklarade att ENVI:s tredje förslag om att tillåta koncentrationer på 1000mg/kg för dekaBDE, då det förekommer tillsammans med andra liknande PBDE-kemikalier i *blandningar och produkter*, kommer att leda till en okontrollerad spridning av farliga kemikalier genom användning av återvunnen plast i nya produkter. Organisationerna uppmanade istället EU att visa starkt ledarskap för att skydda människors hälsa och skapa en giftfri cirkulär ekonomi genom att inte rösta igenom det tredje förslaget från ENVI. Istället föreslog organisationerna en begränsning av summan av de tillåtna oavsiktliga spårföreningar av samtliga PBDE-kemikalier, inklusive dekaBDE, på 50mg/kg som de menade ligger i linje med de krav som ställs i Stockholmskonventionen.¹⁶⁹

4.3.9 Preliminärt godkännande från parlamentet

Den 15 november godkände Europaparlamentet ENVI:s tredje ändringsförslag,¹⁷⁰ med tillåtna koncentrationsbegränsning på 1000mg/kg för summan av samtliga PBDE-kemikalier inklusive dekaBDE då de förekommer i *blandningar eller produkter*. Parlamentets godkännande öppnade upp för förhandlingar med rådet som tillsammans med parlamentet måste rösta igenom lagtexten för att den ska träda ikraft.

4.3.10 Rådets ståndpunkt

¹⁶⁸ EuRIC (2018) *Position of EuRIC on the recast of the POP regulation ahead of the vote in Plenary – preserving high quality plastics recycling from WEEE and ELVs in Europe.*

¹⁶⁹ Arnika et al (2018) *22 civil society organisations response to the EU recast regulation on persistent organic pollutants.*

¹⁷⁰ Europeiska rådet (2018) *Text adopted by Parliament, COD 2018/0070.*

Den 28 november 2018 enades rådet om sin ståndpunkt gällande ändringen av förordningen om långlivade organiska föroreningar. Rådet föreslog att dekaBDE ska förbjudas i förordningen med undantag för spårföroreningar upp till 10 mg/kg. Dessutom bör en koncentrationsnivå på 500 mg/kg vara tillåten för den sammanlagda vikten av PBDE-kemikalier då de förekommer i *blandningar eller produkter*. I praktiken skulle detta innebära att utfasningen av de farliga PBDE-kemikalierna påskyndas i förhållande till de tillåtna gränsvärdena i RoHS-direktivet och REACH-förordningen. Presentationen av rådets ståndpunkt innebar även att rådet kunde börja förhandla med parlamentet om ett gemensamt förslag.¹⁷¹

4.3.11 Skriftligt ställningstagande från Applia

Den 17 december 2018 inkom Applia med ett skriftligt ställningstagande. Applia representerar hushållsapparat-industrin i Europa och har ett 20-tal medlemmar som bland annat Electrulux.¹⁷² I Applias skriftliga ställningstagande uttryckte de sin oro över att en koncentrationsbegränsning för dekaBDE som oavsiktlig spårförorening på 10mg/kg eftersom det i dagsläget är ett omöjligt mål att nå upp till för återvinningsindustrin. Ett genomförande av förslaget om 10mg/kg skulle därför försvåra för medlemsländerna att uppnå de juridiskt bindande målen om återvinning som stadgas i WEEE-direktivet. Plasten från e-avfall som inte längre blir möjlig att återvinna kommer då istället att hamna på deponier eller förbrännas vilket skulle strida mot de uppsatta målen i EU:s handlingsplan för en cirkulär ekonomi. För att kunna nå upp till målen föreslog Applia en koncentrationsbegränsning av dekaBDE på 1000 mg/kg i överensstämmelse med REACH-förordningen.¹⁷³

4.3.12 Gemensamt förslag från rådet och parlamentet

Efter förhandlingar mellan parlamentet och rådet om innehållet i ändringen av förordningen om långlivade organiska föroreningar, enades de båda institutionerna i en överenskommelse. Den 19e februari 2019 presenterades ändringsförslaget som innebär att dekaBDE får förekomma som en oavsiktlig spårförorening upp till nivåer av 500 mg/kg då dekaBDE förekommer tillsammans med andra PBDE-kemikalier i *blandningar och produkter*. Speciella

¹⁷¹ Europeiska rådet (2018) *Långlivade organiska föroreningar – rådet enas om ståndpunkt*.

¹⁷² Applia (2019) *About us*.

¹⁷³ Applia (2018) *Position on the recast of the persistent organic pollutants regulation*.

undantag för förekomsten av dekaBDE i bilar och flygplan godkändes också. Dessutom adderades en utvärderingsklausul som innebär att en utvärdering av effekterna på människa och miljö av koncentrationsnivåerna på 500mg/kg ska genomföras för att bedöma om det är en lämplig nivå.¹⁷⁴

Ändringsprocessen befinner sig i skrivandets stund i fasen då rådets och parlamentets gemensamma ändringsförslag har lämnats över till EU:s ambassadörer för godkännande å rådets vägnar. Slutligen ska parlamentet och rådet kallas för att formellt anta den föreslagna lagändringen.¹⁷⁵

4.3.13 Skriftligt ställningstagande från NGO:s

Efter rådets och parlamentets gemensamma förslag till ändring av förordningen om långlivade organiska föroreningar inkom sju NGO:s med ett skriftligt ställningstagande. Organisationerna uttryckte sin oro över det föreslagna undantaget som ska gälla för koncentrationsmängden av PBDE-kemikalier som får förekomma som oavsiktliga spårföroreningar i blandningar och produkter. Den föreslagna koncentrationsbegränsningen på 500 mg/kg motsäger Stockholmskonventionen eftersom det i praktiken innebär att dekaBDE kommer återfinnas i återvunnet material och därmed införs i nya produkter.¹⁷⁶ I sin argumentation hänvisade organisationerna till en studie med titeln ”Toxic Loophole: Recycling Hazardous Waste Into New Products”¹⁷⁷ som genomförts av Arnika, Health and Environment Alliance (HEAL) och International POPs Elimination Network (IPEN). Studien visar att dekaBDE är den vanligast förekommande PBDE-kemikalien i produkter som innehåller återvunnen plast, vilket står i direkt konflikt med förbudet i Stockholmskonventionen gällande återvinning av material som innehåller dekaBDE. För att harmonisera POPs-förordningen med Stockholmskonventionen föreslog organisationerna att den sammanlagda mängden PBDE-kemikalier som får förekomma i återvunnet material bör begränsas till 50mg/kg för att skapa förutsättningar för giftfria materialflöden.¹⁷⁸

4.4 Andra synvinklar på motsättningar

¹⁷⁴ Europeiska rådet (2019) *Persistent organic pollutants: Provisional agreement on the world's most dangerous pollutants*.

¹⁷⁵ Europeiska rådet (2019) *Procedure file*

¹⁷⁶ Arnika et al (2019) *Response to the EU Recast Regulation on Persistent organic pollutants*, s.1.

¹⁷⁷ Arnika, IPEN och HEAL (2018) *Toxic loophole: Recycling Hazardous Waste into New Products*.

¹⁷⁸ Arnika et al (2019) *Response to the EU Recast Regulation on Persistent organic pollutants*, s. 2.

4.4.1 Kommissionen om motsättningar i gränssnittet mellan produkt-, återvinnings- och kemikalielagstiftning

I samband med ändringen av förordningen om långlivade organiska föroreningar, genomförde kommissionen 2018 en grundlig undersökning av EU:s regler gällande avfallshantering, kemikalier och produkter för att bidra till en maximering av återvinning och återanvändning och en minimering av användning av farliga kemikalier. Kommissionen identifierade i studien ett antal motsättningar i lagstiftningen i gränssnittet mellan dessa områden som presenteras nedan.¹⁷⁹

Det första hindret för en giftfri cirkulär produktkedja som identifieras av kommissionen är att det saknas lättillgänglig information om innehåll av farliga ämnen att tillgå för de som hanterar avfall och förbereder det för återvinning. Avfall innehåller ofta en blandning av produkter som tillverkats vid olika tidpunkter och som uppfyller olika produktstandarder. Informationsskyldigheten som idag finns är inte tillräcklig, eftersom det ofta saknas information om produkternas innehåll och sammansättning, vilket skapar problem för de återvinningsföretag som hanterar avfallet. Ett exempel på detta är återvinning av papper som begränsas av att pappersbruk som använder returpapper inte får tillräcklig information om kemikalier som har tillförts i tidigare livscyklar. Kommissionen menar därför att det är av yttersta vikt att återvinningsföretag och alla andra företag i produktkedjan får tillgång till tillförlitlig information om farliga ämnen i produkter. Genom att få information om produkternas innehåll, skapas förutsättningar för att skapa giftfria kretslopp genom god hantering av de farliga kemikalier som finns i produkterna. Kommissionen har inlett en genomförandestudie som inriktas på möjligheterna att införa ett informationssystem för att skapa ett flöde av relevant information till berörda aktörer inom produktens livscykel. Studien beräknas vara klar i slutet av 2019.¹⁸⁰ Det ska dock noteras att skapandet ett sådant system för att enkelt få tillgång till farliga ämnen som finns i produktens livscykel skulle vara en extremt omfattande uppgift och leda till en stor administrativ börda.¹⁸¹

Det andra problemet i gränsländet mellan återvinning, kemikalie- och produktlagstiftning som kommissionen identifierar, är att avfall kan innehålla

¹⁷⁹ Europeiska kommissionen (2018) *Genomförandet av paketet om den cirkulära ekonomin: åtgärder i gränssnittet mellan lagstiftningen om kemikalier, produkter och avfall*, KOM (2018)32 final.

¹⁸⁰ Europeiska kommissionen (2018) *Genomförandet av paketet om den cirkulära ekonomin: åtgärder i gränssnittet mellan lagstiftningen om kemikalier, produkter och avfall*, s. 2-3.

¹⁸¹ CEPS (2018) *The Role of Business in the Circular Economy – Markets, processes and enabling policies*, s. 21.

farliga ämnen som inte längre är tillåtna i nya produkter. Nya kemikalier adderas kontinuerligt till REACH-förordningen, RoHS-direktivet och POPs-förordningen i takt med att det upptäcks att nya kemikalier medför risker för människors hälsa. I hänseendet att skydda människors hälsa, menar Kommissionen att uppdateringarna av kemikalielagarna är positiva då det leder till att farliga kemikalier kan fasas ut. Däremot kan produkter som produceras idag och uppfyller dagens lagkrav, innehålla kemikalier som senare förbjuds eller försätts med restriktioner. När produkten sedan blir avfall och ska återvinnas, finns det förbjudna ämnet kvar i det återvunna materialet som därför inte kan användas i nya produkter. Detta kallas för problem med ”etablerade ämnen”, dvs. att ämnen etableras i produktcykeln. Ett sådant exempel är problemet med långlivade bromerade flamskyddsmedel i plastkomponenter som sedan återfinns i produkter med den återvunna plasten, ett problem som tidigare lyfts i uppsatsen.

Samtidigt som kommissionen ser fördelarna med uppdaterade kemikaliekraV i REACH, RoHS och POPs, uttrycker även kommissionen vikten av att underlätta återvinning och återanvändning av naturråvaror. För att underlätta återvinningen poängterar därför kommissionen vikten av att, vid införandet av begränsningar av kemikalier och undantag från dessa, i högre grad beakta effekterna av ett sådant införande för den framtida återvinningen. Under 2019 utarbetar kommissionen därför en metod för att beakta de övergripande kostnads- och nyttoaspekterna av att återvinna avfall som innehåller farliga kemikalier istället för att välja ett alternativ längre ner i avfallshierarkin så som deponering eller energiförbränning. Vidare ser kommissionen ett behov av att utarbeta riktlinjer för hantering av farliga ämnen i återvunnet material, framför allt hur riskerna med farliga ämnen ska hanteras. Kommissionen ställer sig själv frågan om EU bör tillåta att återvunnet material innehåller kemikalier som inte längre är tillåtna i råmaterial, och på vilka villkor det i så fall ska vara tillåtet. Kommissionen har dock inte kommit fram till några svar på dessa frågor än, utan de är i dagsläget under utredning.¹⁸²

4.4.2 Tillverkare om hur kemikalielagstiftning och återvinningslagstiftning skapar motsättningar

Svenska Kemikalieinspektionen beställde 2012 en intervjustudie med utvalda tillverkare av fyra olika produktgrupper för att skapa förståelse för hur kemikalielagstiftningen påverkar deras val av återvunnet respektive nytt material i

¹⁸² Europeiska kommissionen (2018) *Genomförandet av paketet om den cirkulära ekonomin: åtgärder i gränssnittet mellan lagstiftningen om kemikalier, produkter och avfall*, s. 4.

produktionen av nya produkter. Syftet var att ta reda på vilka strategier tillverkarna tillämpar för att nå upp till målen om ökad användning av återvunnet material samtidigt som de måste försäkra sig om att det återvunna materialet inte innehåller förbjudna kemikalier. Intervjuerna syftade dessutom till att ta reda på vilka motsättningar mellan återvinning och giftfria materialflöden som tillverkarna identifierat och vilka lösningar de tillämpar. De sektorer som valdes ut för intervjuer var tillverkare av inredningsprodukter, kläder och skor, leksaker och e-produkter.¹⁸³ Resultatet av intervjuerna gav följande:

De intervjuade företagen hade varierade intentioner gällande målet om att öka mängden återvunnet material i sina produkter. Två leksakstillverkare var mer motvilliga att använda återvunnet material i nya produkter än tillverkare inom de övriga sektorerna. En av leksakstillverkarna konstaterade att de inte hade för avsikt att använda återvunnet material över huvud taget, istället satsade företaget på att skapa långlivade leksaker som kan användas av flera generationer.¹⁸⁴ Samtliga intervjuade tillverkare av inredningsprodukter samt kläder och skor var positivt inställda till att använda återvunnet material i produktionen och hade för avsikt att öka användningen av återvunnet material. Exempelvis hade en av de intervjuade kläd- och skotillverkarna för avsikt att i framtiden enbart använda sig av återvunnet material i produktionen. Tillverkarna av e-produkter hade en mer splittrad syn på användningen av återvunnet material i produktionen. En av tillverkarna undersökte möjligheterna att använda mer återvunnet material i tillverkningen medan en annan tillverkare hade en mer pragmatisk inställning och menade att när kem-säkerheten för återvunnet e-avfall är uppfylld kan återvunnet material användas så länge kvalitén på materialet bibehålls. Den tredje tillverkaren av e-produkter förklarade att företaget hade flyttat fokus från ökad användning av återvunnet material till att fokusera på kem-säkerhet för att garantera att e-produkterna lever upp till kraven i REACH och RoHS. Med andra ord satsar den tredje tillverkaren av e-produkter på giftfria produkter framför användningen av återvunnet material.¹⁸⁵

Gällande utfasning av farliga kemikalier svarade samtliga tillverkare från de fyra sektorerna att de strävade efter att fasa ut farliga kemikalier från produktionen. Den främsta drivkraften bakom detta beskrevs av flera som den befintliga och framväxande kemikalielagstiftningen. Kandidatlistan över särskilt farliga ämnen i REACH användes av de flesta tillverkare som en utgångspunkt för de kemikalier som bör undvikas.¹⁸⁶ Det fanns dock tillverkare inom samtliga fyra sektorer som valde att gå längre i sin strävan efter att fasa ut farliga kemikalier än vad som stadgas i den befintliga kemikalielagstiftningen. Deras

¹⁸³ Thidell och Tojo (2018) s. 256.

¹⁸⁴ Thidell och Tojo (2018) s. 266.

¹⁸⁵ Thidell och Tojo (2018) s. 267.

¹⁸⁶ Thidell och Tojo (2018) s. 267.

motivering till ett sådant agerande var främst att de ville vara beredda på framtida ändringar av lagstiftningen och agera innan nya kemikalier förlades med restriktioner och förbud. Dessutom ville de undvika negativ medial publicitet vid en framtida lagändring.¹⁸⁷

Majoriteten av de intervjuade tillverkarna förutspådde att användningen av återvunnet material i produktionen skulle komma att öka inom en snar framtid. Anledningen till detta beskrevs som ett ökat tryck från konsumenter samt att en teknologisk utveckling av återvinningsmetoderna kommer att pressa ner priset på återvunnet material. De främsta hindren som identifierades för att öka mängden återvunnet material i produktionen var:

- risken att nya produkter kontamineras med farliga kemikalier från okända källor i det återvunnet materialet,
- ökade kostnader för att hitta och avlägsna de delar av det återvunna materialet som i sin tur är kontaminerat med farliga kemikalier,
- dålig dokumentation av innehållet i avfallet som ska återvinnas och därmed liten spårbarhet av de farliga kemikalierna och
- sämre kvalitet på det återvunna materialet än råmaterialet, vilket påverkar produktens prestanda.

De främsta utmaningarna som tillverkarna identifierade för att öka mängden återvunnet material i produktionen var ökad spårbarhet av farliga kemikalier, ökad kontroll över vilka kemikalier som finns i det återvunna materialet samt ökad tillgång till giftfria och innehållsspecifika flöden av återvunnet material. Som en lösning på problemen föreslog några av tillverkarna utfärdande av gemensamma standarder och system för att garantera det återvunna materialets kvalitet.¹⁸⁸

4.4.3 Exempel på andra motsättningar i lagstiftningen

Utöver de motsättningar mellan återvinning och utfasning av farliga kemikalier som tillverkare av produkter identifierat ovan, finns även andra i litteraturen identifierade motsättningar mellan ökad resurseffektivitet och utfasning av farliga kemikalier i lagstiftningen. Nedan redogörs för två av dessa motsättningar och vilka lösningar som har tillämpats för att hantera regelkonflikterna.

¹⁸⁷ Thidell och Tojo (2018) s. 268.

¹⁸⁸ Thidell och Tojo (2018) s. 269-270

Exempel 1: Återtillverkning av medicinsk utrustning

Ett exempel på ett område som innehåller motsättningar i lagstiftningen av intresse för uppsatsen är återtillverkning av medicinsk utrustning. Barriärer för återtillverkning av medicinsk utrustning är av relevans för uppsatsen för att produktgruppen omfattas av kemikalielagstiftning i RoHS-direktivet.¹⁸⁹ Medicinska bildproducerande maskiner, som exempelvis magnetröntgenmaskiner, återtillverkas ofta när de går sönder på grund av deras höga ekonomiska värde och sättet de är uppbyggda på som underlättar återtillverkning. EU och USA utgör idag de största marknaderna för återtillverkade medicinska produkter och 90 % av alla använda medicinska maskiner och delar av dessa skeppas till EU och USA. Av de återtillverkade medicinska produkter som såldes inom EU innan 2014, kom ca 30 % från länder utanför EU samtidigt som 74 % av de återtillverkade produkterna såldes inom EU eller USA. På grund av de specifika egenskaper som många medicinska maskiner har, så innehåller många av dessa farliga ämnen som exempelvis kadmium och bly. Det är framförallt så kallade OEM:s (original equipment manufacturers) som producerar medicinska maskiner och säljer dem till kundens som ofta är sjukhus. När kunderna behöver nya maskiner kontaktar de en OEM som tillhandahåller antingen nya eller reparerade maskiner och reparerar de redan använda maskinerna. Innan kunderna får en reparerad maskin görs en kvalitetsgranskning av de redan använda delarna för att säkerställa att dessa lever upp till rätt standarder. När de medicinska produkterna blir avfall, behandlas de på samma sätt som e-avfall och återvinns i speciella återvinningsstationer.¹⁹⁰

Den främsta motsättningen i lagstiftningen som uppstår och skapar hinder för återtillverkning av medicinska produkter, är kemikaliebestämmelserna i RoHS som begränsar åtkomsten av 30 % av den använda medicinska utrustningen som kommer från länder utanför EU. I enlighet med bestämmelserna i RoHS måste utrustning som satts på marknaden innan direktivets ikraftträdande, leva upp till kraven i direktivet när de *sätts på marknaden* i EU efter att de reparerats.¹⁹¹ Sättas på marknaden definieras i sin tur som *tillhandahållande av en elektrisk eller elektronisk utrustning på unionsmarknaden för första gången*.¹⁹² Det är just tolkningen av vad *sätts på marknaden* innebär som skapar problem i sammanhanget. Om två CE-märkta identiska produkter säljs i och utanför EU, och reglerna hinner ändras, kan inte produkten som sålts utanför EU tas tillbaka

¹⁸⁹ Jfr bilaga I i RoHS-direktivet.

¹⁹⁰ Technopolis group (2016) *Regulatory Barriers for the Circular Economy – Lessons from Ten Case Studies*, s. 29.

¹⁹¹ CEPS (2018) *The Role of Business in the Circular Economy – Markets, processes and enabling policies*, s. 20.

¹⁹² Se artikel 3.12 i RoHS-direktivet.

föråtertillverkning eftersom den då inte är RoHS-kompatibel.¹⁹³ På detta sätt skapas motsättningar mellan kemikaliebestämmelserna i RoHS och målen i WEEE om att öka mängden reparerade och återvunna produkter genom att företag inom EU hindras från att återtillverka medicinsk utrustning som använts utanför EU.¹⁹⁴

För att hantera motsättningarna i lagstiftningen har ett antal lagtekniska lösningar föreslagits.

- Den första lösningen innebär att återtillverkade produkter *exkluderas* från RoHS-direktivet och att separata delar från redan använda produkter får användas i nya produkter oberoende av var de kommer ifrån.¹⁹⁵
- Utöver RoHS, skapar även REACH barriärer för användning av återtillverkade medicinska produkter. REACH innehåller en lista med ämnen som är tillståndspliktiga men även ämnen med restriktioner. Dessa listor uppdateras frekvent och en barriär uppstår när listorna inkluderar nya ämnen som tidigare inte varit listade men som återfinns i gamla medicinska produkter. Denna osäkerhet kring framtida laguppdateringar skapar en osäkerhet kring om använda medicinska produkter uppfyller kraven i REACH. För att komma runt denna barriär föreslås att medicinska produkter som återtillverkas ska *undantas* från restriktionerna i REACH.¹⁹⁶

Exempel 2: Användning av reservdelar inom bilindustrin

Den genomsnittliga åldern för passagerarbilar i Europa var 2009 8,2 år. Samtidigt ersätts gamla bilar med nya efter i genomsnitt 13 till 15 år.¹⁹⁷ För en speciell grupp av bilar som inte längre produceras, finns en minskande efterfrågan av reservdelar. Den miljömässiga påverkan från reservdelar till bilar som inte längre produceras kan därför sägas vara mycket låg.¹⁹⁸ Samtidigt kan bilarnas livslängd förlängas med hjälp av reservdelar vid reparationer och underhåll.¹⁹⁹ Bilindustrin har till och med ett ansvar i förhållande till sina kunder att tillhandahålla service och reparationer för att förlänga bilarnas livslängd utan att kompromissa gällande

¹⁹³ CEPS (2018) s. 20.

¹⁹⁴ Technopolis group (2016) s. 31.

¹⁹⁵ Technopolis group (2016) s. 29.

¹⁹⁶ Technopolis group (2016) s. 30.

¹⁹⁷ European Environment Agency (2011). *Average age of passenger cars in 2009*, s. 1.

¹⁹⁸ ACEA et al., (2014) *'Repair as Produced' in the context of the REACH regulation*, s. 4.

¹⁹⁹ CEPS (2018) *The Role of Business in the Circular Economy – Markets, processes and enabling policies*, s. 21.

säkerhet, funktion och reliabilitet. Att öka bilars livslängd är nödvändigt för att minska konsumenternas kostnader samt för att bidra till övergången till en cirkulär ekonomi genom att minimera användningen av naturresurser och energi inom bilindustrin. Däremot måste reservdelarna leva upp till originaldelens standard och funktion.²⁰⁰ En motsättning uppstår när lagstiftningen gällande restriktioner för kemikalier uppdateras för att begränsa användning av farliga kemikalier och skapa giftfria materialflöden för att skydda människors hälsa och miljön, eftersom många äldre reservdelar då inte längre kan användas eftersom de inte längre lever upp till de nya kemikaliekraven.²⁰¹

Liksom i fallet med ändringen av förordningen om långlivade organiska föroreningar uppstår det motsättningar mellan utfasning av farliga kemikalier och bestämmelser om ökad återanvändning när nya kemikalier som listas som tillståndspliktiga i REACH-förordningens bilaga XIV samtidigt som de återfinns i reservdelarna. På ena sidan står bilindustrin som menar att det är omöjligt att ersätta de befintliga kemikalierna i reservdelarna som kan komma att bli tillståndspliktiga i enlighet med REACH-förordningens bilaga XIV, då den tekniska funktionen till stor del är kopplad till komponentens kemiska sammansättning.²⁰² Dessutom innebär nya restriktioner i REACH-förordningen att reservdelarna måste undersökas varje gång nya substanser läggs till på REACHs kandidatlista. Enligt bilindustrin med representanter för den europeiska biltillverkningsindustrin (ACEA)²⁰³ i spetsen, leder denna situationen i slutändan till ökade kostnader för konsumenten och en ökad risk för att det blir omöjligt att reparera de gamla bilarna då reservdelarna inte lever upp till kraven i REACH samtidigt som reservdelarna inte kan omkonstrueras då de förlorar sin funktion.²⁰⁴ Bilindustrin menar att en lösning på den regelmässiga barriären som uppstår när kemiska substanser som finns i reservdelar tas upp i REACH-förordningens bilaga XIV, är att undanta reservdelar för bilar från REACH-förordningens tillståndskrav.²⁰⁵

På andra sidan står icke-statliga miljöorganisationer som menar att ett sådant undantag från REACH-förordningen som föreslås av biltillverkningsindustrin inte är motiverat. Organisationerna menar att resurser istället bör satsas på att sanera och återskapa nya reservdelar trots de ekonomiska kostnader det medför.²⁰⁶ Denna

²⁰⁰ ACEA et al., (2014) s.1.

²⁰¹ CEPS (2018) *The Role of Business in the Circular Economy – Markets, processes and enabling policies*, s. 21.

²⁰² ACEA et al., (2014) *'Repair as Produced' in the context of the REACH regulation*, s.1-2.

²⁰³ ACEA representerar de 15 största bil, lastbil och bussstillverkarna i Europa.

²⁰⁴ ACEA et al., (2014) s.3.

²⁰⁵ ACEA et al., (2014) s. 3-4.

²⁰⁶ EBB och IPEN (2016) *Letter to REACH committee concerning decaBDE*.

konflikt visar på svårigheten med att hitta en balansgång mellan att skapa ett effektivare resursutnyttjande och utfasning av farliga kemikalier.²⁰⁷

²⁰⁷ CEPS (2018) *The Role of Business in the Circular Economy – Markets, processes and enabling policies* s. 21.

5. Analys och diskussion

I kapitel 5 analyseras och diskuteras uppsatsens resultat och avslutas med förslag på framtida forskning. I kapitlet presenteras även författarens egna tankar kring ämnet. Analys- och diskussionsdelen är uppdelad efter uppsatsens syfte och frågeställningar. De frågeställningar som kapitlet är avsett att besvara är: Vilka motsättningar mellan olika regelverk och olika miljöpolitiska målsättningar skapar ändringen av POPs-förordningen? Vilka problem skapas och hur ser de ut? Hur kan EU hantera motsättningarna?

5.1 Identifierade motsättningar som skapas av ändringen

Uppsatsen visar, genom ändringen av förordningen om långlivade organiska föroreningar, de motsättningar som finns mellan de miljöpolitiska målen om ökad plaståtervinning och utfasning av farliga kemikalier som stadgas ibland annat EU:s plaststrategi, handlingsplanen för en cirkulär ekonomi och det sjunde miljöhandlingsprogrammet. Framför allt visar uppsatsen svårigheten med att uppnå de båda målsättningarna *samtidigt*. De miljöpolitiska målsättningarna tar sig uttryck i de lagstadgade mål om återvinning i b.la WEEE-direktivet och målet om utfasning av bromerade flamskyddsmedel i POPs-förordningen. Motsättningarna blir tydliga när en tidigare okontroversiell lag, vid en ändring, väcker starka reaktioner hos aktörer på både återvinnings- respektive kemikaliesidan.

På ena sidan av ändringsprocessen står återvinningsindustrierna som menar att gränsvärdet för dekaBDE vid användning av återvunnet material i produktionen bör sättas vid 1000mg/kg. Deras främsta argumentet är att återvinning av plastkomponenter i e-avfall annars blir omöjlig att genomföra, då det i dagsläget saknas teknik för att separera plastfragment med lägre nivåer av dekaBDE än så. De argument som talar för återvinningsindustriernas ståndpunkt är framför allt de ökade CO₂-utsläppen som följer av plastavfallshantering längre

ner i avfallshierarkin, vilket försvårar för EU och dess medlemsländer att nå upp till målen i både plaststrategin och återvinningsmålen i WEEE-direktivet.²⁰⁸ Dessutom strider användningen av alternativ längre ner i avfallshierarkin så som energiåtervinning eller deponering mot ramdirektivet om avfall och de globala hållbarhetsmålen 11 och 12.

På andra sidan av ändringsprocessen står NGO:s som arbetar mot giftfria materialflöden och menar att förekomsten av dekaBDE och andra bromerade flamskyddsmedel i produkter är direkt farligt för människors hälsa och känsliga ekosystem. Organisationernas främsta argument för en striktare gränssättning, handlar om att stora mängder dekaBDE hamnar i leksaker och köksredskap, vilket är problematiskt då kemikalierna är både hormonstörande och cancerframkallande. Dessutom innebär undantag för bromerade flamskyddsmedel vid användning av återvunnet material att de farliga kemikalierna stannar kvar i materialflödet och målet om en giftfri miljö samt de globala hållbarhetsmålen 3 och 6 undermineras. Genom att tillåta förekomsten av höga halter av bromerade flamskyddsmedel i återvunna material, lever EU därför inte upp till kraven i Stockholmskonventionen om att skydda människors hälsa och miljö eftersom de hälsofarliga kemikalierna fortsätter sin omloppsbanan i produktcykeln genom att återvinnas.

Genom parternas argumentation blir det tydligt att återvinnings- och kemikalielagstiftningen är motstridiga i enlighet med Agaard, Dalhammar och Faures resonemang.²⁰⁹ Motsättningarna mellan de lagstadgade målen om ökad återvinning och utfasning av bromerade flamskyddsmedel illustrerar även problematiken med hur miljörätten vuxit fram från olika miljöpolitiska målsättningar, vilket i detta fall skapar ineffektiva regelverk i konflikt med varandra. Konflikten mellan både de miljöpolitiska målsättningarna och återvinnings- och kemikalielagstiftningen ligger i att det framstår som en omöjlighet att både skapa förutsättningar i lagstiftningen för att öka återvinningsgraden av e-avfall, genom bland annat återvinningsmål i WEEE-direktivet, och samtidigt fasa ut bromerade flamskyddsmedel från produktkedjan i enlighet med POPs-förordningens syfte. Åtgärder för att stimulera återvinningsmålen i WEEE-direktivet i form av högre tillåtna gränsvärden av bromerade flamskyddsmedel som dekaBDE, leder till långsammare utfasning av hormonstörande och cancerframkallande kemikalier. På motsatt vis leder en snabbare utfasning av kemikalierna, genom lägre tillåtna koncentrationer av dekaBDE, till att återvinning inte blir möjlig att genomföra med dagens teknik. På detta sätt försvåras övergången till en cirkulär ekonomi med ett effektivare resursutnyttjande och giftfria materialflöden.

²⁰⁸ Jfr artikel 11.1 i WEEE-direktivet.

²⁰⁹ Jfr begreppet "motstridiga lagar och förfaranden" tabell 1 i kap 1.7.

Däremot kan man inte säga att återvinnings- och kemikalielagstiftningen har motstridiga syften. WEEE-direktivet och ramdirektivet om avfall²¹⁰ syftar till att minimera mängden avfall och dess negativa påverkan på miljön och kemikalielagstiftningarna²¹¹ syftar till att fasa ut farliga kemikalier för att skydda människors hälsa och miljön. Trots att lagstiftningarna inte har motstridiga syften, visar parternas argument i ändringsprocessen och intervju svaren att lagstiftningarna blir motstridiga i praktiken ändå. I ändringsprocessen av POPs-förordningen innebär en strängare kemikalielagstiftning med lägre tillåtet gränsvärde av dekaBDE, att plaståtervinningen blir lidande med dagens teknik. De strängare kemikaliekraven kan dock skapa incitament för teknikutveckling så att återvinningsindustrierna i framtiden kan separera kontaminerad plast som innehåller lägre nivåer av bromerade flamskyddsmedel än vad som är möjligt idag.

Slutligen ger omarbetningen av POPs-förordningen upphov till problematiska motsättningar mellan *de olika kemikalielagstiftningarna*. Det finns redan undantag för förekomsten av dekaBDE på 1000mg/kg i bilaga XVII i REACH-förordningen och bilaga II i RoHS-direktivet. En sänkning av den tillåtna koncentrationen av dekaBDE i enlighet med ändringsförslaget leder således till motsättningar mellan POPs-förordningen och REACH-förordningen respektive RoHS-direktivet. Eftersom dessa tre lagstiftningar berör kemikaliehantering och har samma målsättning om att fasa ut användningen av farliga kemikalier inom EU, är den uppkomna situationen ett exempel på *överlappande lagstiftning*²¹² som står i konflikt med varandra i enlighet med Agaard,²¹³ Dalhammar²¹⁴ och Faures²¹⁵ resonemang.

5.2 Identifierade problem

Motsättningarna som finns mellan framför allt återvinnings- och kemikalielagstiftningen ger upphov till ett antal problem. Precis som EU-

²¹⁰ Jfr WEEE-direktivet i kap 3.1.1 och ramdirektivet om avfall i kapitel 3.1.2.

²¹¹ Jfr POPs-förordningen i kap 3.2.1, REACH-förordningen i kap 3.2.3 och RoHS-direktivet i kap 3.2.4.

²¹² Jfr begreppet ”överlappande lagstiftning” tabell 1 i kap 1.7.

²¹³ Agaard (2011) *Regulatory overlap, overlapping legal fields and statutory discontinuities*.

²¹⁴ Dalhammar (2007) *An Emerging Product Approach in Environmental Law: Incorporating the life cycle perspective*

²¹⁵ Faure (2000) *The harmonization, codification and integration of environmental law: a search for definitions*.

kommissionen själva konstaterar i sin utredning, skapar införandet av nya kemikalier och nya gränsvärden i kemikalielagstiftningen (som ändringen av POPs-förordningen utgör ett exempel på) framförallt ett stort problem: bristande förutsebarhet för tillverkare av produkter som innehåller kemikalier. När kemikalielagstiftning på EU-nivå uppdateras tvingas tillverkare av produkter i samtliga medlemsländer att förhålla sig till de nya begränsningar som införs. Enligt min åsikt är det positivt att kemikalier, efter hand som de upptäcks vara farliga för människors hälsa, försätts med restriktioner. För tillverkarna av produkter skapar detta dock ett förutsebarhetsproblem eftersom de inte vet vilka kemikalier som kan komma att beläggas med förbud eller begränsningar.

Bristen på förutsebarhet kommer till uttryck genom svaren som de intervjuade företagen gav i intervjustudien som den svenska kemikalieinspektionen beställde 2012 och genomfördes av Tojo och Thidell. I intervjustudien, som omfattade tillverkare av inredningsprodukter, kläder och skor, leksaker och e-produkter, svarade majoriteten av tillverkarna att de prioriterade utfasning av farliga kemikalier framför ökad användning av återvunnet material i sin produktion. Flera tillverkare beskrev hur de valt att gå längre i sin strävan efter att fasa ut farliga kemikalier än vad som stadgas i kemikalielagstiftningen för att minimera risken för att produkterna i framtiden inte lever upp till de uppdaterade kraven i kemikalielagstiftningen. Eftersom tillverkarna saknar insikt och kunskap om vilka kemikalier som kan komma att beläggas med förbud och restriktioner, dvs. det saknas förutsebarhet i processen, svarade en del tillverkare att de hade valt att eliminera så många kemikalier som möjligt från tillverkningsprocessen. Detta utgör ett exempel på när ”ordning och tidsaspekter” i enlighet med Agaard, Dalhammar och Faure, påverkar om lagstiftning kompletterar eller motsätter varandra. De intervjuade tillverkarnas inställning, gällande att de hellre prioriterar utfasning av farliga kemikalier framför användning av återvunnet material i sin produktion eftersom de inte vill riskera att bryta mot kemikalielagstiftning, visar på hur en relativt restriktiv kemikalielagstiftning hämmar användningen av återvunnet material i ett *kortsiktigt perspektiv*. Däremot kan strängare kemikalielagstiftning, som exempelvis den föreslagna mängden dekaBDE på 500 mg/kg som får förekomma vid användning av återvunnet material, leda till förbättrad och ökad återvinning i ett *längre tidsperspektiv*. På detta sätt kan kemikalie- och återvinningslagstiftningen komma att komplettera varandra i ett längre tidsperspektiv. Den bristande förutsebarheten i samband med uppdaterad kemikalielagstiftning kan även sägas skapa incitament för tillverkare att på eget bevåg fasa ut kemikalier som inte ännu är reglerade i lagstiftning men som tillverkarna inte vet om de kommer att regleras inom en snar framtid. I ett kortsiktigt perspektiv innebär det att användningen av återvunnet material blir lidande, men i ett längre perspektiv kan det skapa giftfria materialflöden.

EU poängterade först i handlingsplanen för en cirkulär ekonomi från 2015 vikten av att bedöma hur lagstiftning inom avfall, produkter och kemikalier påverkar varandra för att kunna fatta beslut om åtgärder för att minska mängden farliga kemikalier i omlopp samt öka användningsmängden av återvunnet material. Dessutom ska kommissionen under 2019 utveckla en metod för att beakta de övergripande kostnads- och nyttoaspekterna av att återvinna avfall som innehåller farliga kemikalier istället för att välja alternativ lägre ner i avfallshierarkin. Detta visar på att EU först nyligen börjat uppmärksamma vikten av att studera sambanden mellan återvinnings- och kemikalielagstiftning närmare. Det innebär även att det i dagsläget saknas strategier och metoder inom EU för hur motsättningarna mellan återvinning och kemikalielagstiftning ska hanteras och den enda vägledning som finns är den motstridiga lagstiftningen.

5.3 Förslag på lösningar

Hur kan då EU hantera motsättningarna mellan återvinning och giftfria materialflöden som kommer till uttryck i ändringen av POPs-förordningen? Målet för EU bör vara att koordinera återvinnings- och kemikalielagstiftningen och integrera lagstiftningarna på ett så bra sätt som möjligt som skapar förutsättningar för att nå upp till de miljöpolitiska målen. Vägledning för hur det ska gå till kan sökas i de två exempel på motsättningar som presenteras i uppsatsens resultatdel gällande *återtillverkning av medicinsk utrustning* och *användning av reservdelar inom bilindustrin* som nedan appliceras på ändringen av POPs-förordningen.

Gällande motsättningarna mellan återtillverkning av medicinsk utrustning och bestämmelser i RoHS-direktivet och REACH-förordningen, föreslås att medicinska produkter som ska återtillverkas exkluderas från RoHS-direktivet samt undantas från restriktionerna i REACH-förordningen. På samma sätt kan man tänka sig att tillverkning av specifika produkter, som exempelvis e-produkter, undantas från koncentrationsbegränsningarna för dekaBDE i POPs-förordningen, liksom det befintliga undantaget för tillverkare av b.la flygplan. Ett sådant undantag hade förvisso inneburit att de farliga kemikalierna hade fortsatt kontaminera plastflödet, men användningen av återvunnen plast i produktionen hade stimulerats. Genom en ”kontrollerad återvinning” av specifika avfallsflöden hade tillverkare kunnat garantera att den kontaminerade plasten inte hamnar i andra produkter där plasten kan ha en skadlig verkan, så som i köksredskap eller leksaker. Om tillverkarna, genom den kontrollerade återvinningen, kan se till att den kontaminerade plasten endast används vid tillverkningen av nya datorer där kemikalierna faktiskt fyller en brandhämmande funktion, anser jag att det är en hållbar kompromiss.

Genom förslaget om att undanta plast som innehåller dekaBDE från POPs-förordningens begränsningar, tillfredsställs främst återvinningssidan eftersom det möjliggör en högre återvinningsgrad med dagens separeringstekniker. Genom en ”kontrollerad återvinning” uppfylls även kemikaliesidans främsta argument för utfasning av bromerade flamskyddsmedel nämligen att en okontrollerad spridning av dekaBDE i nya produkter undviks. En ”kontrollerad återvinning” ställer högre krav på återvinningsindustrierna som måste separera och identifiera vilka plastavfallsströmmar som kommer från e-avfall som innehåller bromerade flamskyddsmedel, så att inte den kontaminerade plasten blandas med ren plast. På detta sätt kan återvinningsindustrier skapa ökad kontroll över de det ständigt växande plastflödet från e-avfall. Även kommissionen beskriver i sin utredning vikten av befintlig information om kemikalieinnehållet i det avfall som ska återvinnas för att skapa förutsättningar för en god hantering av det avfall som innehåller farliga kemikalier.

Med den föreslagna lösningen, dvs. att behålla de bromerade flamskyddsmedlen i e-produkternas produktcykel, hade EU kunnat leva upp till kraven i plaststrategin och delmål 11.6 och 12.4 i FN:s globala hållbarhetsmål om att öka återvinning och minska avfallsströmmar. Målen om en giftfri miljö i EU:s handlingsprogram för en cirkulär ekonomi samt delmål 6.3 och 3.9 om minskad spridning av farliga kemikalier hade även uppfyllts till viss del eftersom de bromerade flamskyddsmedlen begränsas till e-produkternas livscykel utan att spridas till andra produkter. I ett längre tidsperspektiv kan EU införa successivt strängare kemikaliekrav med målet om total utfasning av de bromerade flamskyddsmedlen.

I det andra identifierade exemplet på motsättningar mellan *användning av reservdelar inom bilindustrin och kemikaliebestämmelserna i REACH-förordningen*, tillämpas en liknande argumentation som i ändringen av POPs-förordningen. I fallet med reservdelar inom bilindustrin, uppstår motsättningar när REACH-förordningen uppdateras med restriktioner för nya kemikalier, då det i många fall leder till att reservdelar inte längre kan användas eftersom de inte lever upp till de nya kemikaliekraven. På ena sidan står biltillverkningsindustrin med argument om att det är omöjligt att ersätta de befintliga kemikalierna i reservdelarna i takt med att REACH-förordningen uppdateras eftersom reservdelarnas funktion till stor del bygger på den kemiska sammansättningen. Som lösning på problemet föreslår därför bilföretagen att reservdelar bör undantas från kemikaliekraven i REACH-förordningen. På andra sidan står NGO:s som menar att resurser bör läggas på att sanera reservdelarna så att de lever upp till de uppdaterade kraven i REACH-förordningen. Om man applicerar de ickestatliga organisationernas argument på motsättningarna mellan plaståtervinning och utfasning av bromerade flamskyddsmedel, kan man tänka sig en lösning i form av att plasten saneras genom att utfasningen av bromerade flamskyddsmedel prioriteras fullt ut. I ett kortsiktigt perspektiv innebär det att återvinning inte är

möjlig under tiden som utfasningen sker, utan istället får alternativ längre ner i avfallshierarkin så som förbränning eller deponering användas för att ta hand om det kontaminerade plastavfallet. Målet om ökad återvinning får tillfälligt stå tillbaka för målet om en giftfri miljö. När kemikalierna är utfasade från produktcykeln, kan sedan återvinningen upptas igen. Fördelarna med detta förfarande är att hormonstörande och cancerframkallande bromerade flamskyddsmedel fasas ut relativt fort vilket gynnar människors hälsa och känsliga ekosystem i ett längre tidsperspektiv. Dessutom slipper återvinningsindustrier hantera orena plastavfallsflöden och tillverkare får i allt större utsträckning tillgång till giftfria återvinningsflöden vilket efterfrågades av tillverkarna i intervjustudien. Riskerna som jag kan identifiera med en prioriterad utfasning av bromerade flamskyddsmedel, förutom att avfallshantering längre ner i avfallshierarkin innebär större CO₂-utsläpp, är att allt mer plast som innehåller bromerade flamskyddsmedel kan komma att skeppas till länder utanför EU där det saknas kemikalielagstiftning. Vid import av nya varor från länder utanför EU föreligger då en stor risk att de nya produkterna är kontaminerade med de farliga kemikalierna. Ett stort problem med ett sådant scenario, är att det skapas ett okontrollerat flöde av kemikalier in till EU som även tappar kontrollen över hur stor utsträckning samt i vilka produktflöden som de farliga kemikalierna förekommer i.

Slutligen får rådet och parlamentets gemensamma förslag på ändring av POPs-förordningen med en begränsning av förekomsten av PBDE-kemikalier till 500 mg/kg anses utgöra en kompromiss mellan återvinnings- och de ickestatliga organisationernas resonemang. Den föreslagna begränsningen ger en fingervisning om att EU flyttar fokus på kort sikt från målet om ökad återvinning till målet om utfasning av farliga kemikalier samtidigt som EU vill skapa incitament för återvinning.

Frågan är vilken lösning som är mest effektiv, om man bortser från hur de olika aktörerna blir påverkade av de olika lagtekniska lösningarna, för att nå målen om ökad återvinning och utfasning av farliga kemikalier. De tre identifierade sätten att hantera motsättningarna på är *skapandet av specifika avfallsflöden som håller farliga kemikalier i en viss produktcykel, fullt fokus på utfasning av farliga kemikalier* eller *en medelväg*. I ett längre perspektiv tror jag att en kombination av specifika avfallsflöden där farliga kemikalier cirkulerar i kombination med en sträng kemikalielagstiftning som både försvårar återvinning och minskar incitamenten att använda återvunnet material i tillverkningen av produkter, är fördelaktigt för att skapa ett hållbart giftfritt och effektivt resursutnyttjande.

5.4 Vidare forskning

De presenterade motsättningarna utgör ett komplext problem som inte löses över en natt men det är bra att EU har börjat ta itu med problematiken. Kommissionen ska (som tidigare nämnts i kapitel 4.4.1) under 2019 genomföra en studie om nyttan av att återvinna material med kemikalier jämfört med att deponera eller förbränna dessa. När studien är genomförd ges förhoppningsvis en bättre insikt om vilket alternativ som gör mest nytta för miljön och människors hälsa. Det hade dock behövt genomföras mer forskning på relationen mellan framför allt plaståtervinning och kemikaliehantering för att skapa så bra förutsättningar som möjligt för att skapa en framtida giftfri och effektiv resursanvändning inom EU.

Slutsats

Avslutningsvis är uppsatsens slutsatser följande:

- Uppsatsen visar att det finns både *miljöpolitiska* och *lagstadgade mål* om *ökad plaståtervinning och utfasning av farliga kemikalier* inom EU.
- Genom en analys av aktörernas argument för och emot minskade koncentrationsbegränsningar av dekaBDE i omarbetningen av POPs-förordningen, visar uppsatsen att det finns *motsättningar* mellan både de miljöpolitiska och de lagstadgade målen.
- Trots att kemikalie- och återvinningslagstiftningen *inte har motverkande syften*, så *motverkar de varandra ändå i praktiken*. Motsättningarna belyses genom återvinningsindustriernas och de ickestatliga organisationernas argumentation i ändringsprocessen av POPs-förordningen. I enlighet med aktörefrfras argumentation kommer:
 - a) striktare kemikaliekraV leda till minskad plaståtervinning, medan
 - b) mindre strikta kemikaliekraV leda till fortsatt utbredning av hormonstörande och cancerframkallande bromerade flamskyddsmedel.
- Ändringen av förordning av långlivade organiska föroreningar ger även upphov till *överlappande men motsägande* lagstiftning eftersom POPs-förordningen stadgar ett annat gränsvärde för dekaBDE än vad REACH-förordningen, RoHS-direktivet gör.
- Motsättningarna visar på svårigheten med att nå upp till målet om ökad plaståtervinning och målet om utfasning av farliga kemikalier *samtidigt*.
- Motsättningarna mellan återvinnings- och kemikalielagstiftningen skapar *förutsebarhetsproblem* för tillverkare av produkter. Detta tar sig uttryck i tillverkares ovilja att använda återvunnet material i sin produktion på grund av rädslan för att produkten kan kontamineras med förbjudna kemikalier eller kemikalier som kan förbjudas i framtiden. På detta sätt blir det svårt för tillverkare att både leva upp till återvinningsmålen i

WEEE-direktivet och samtidigt följa restriktionerna i kemikalielagstiftningen.

- En av tre *lösningar* som har identifierats i uppsatsen för att försöka koordinera återvinnings- och kemikalielagstiftningen och de miljöpolitiska målen inom samma områden, är att skapa undantag för *specifika återvinningsflöden* som exempelvis e-avfall för att få till stånd plaståtervinning utan att sprida de farliga kemikalierna till andra produkter. En andra lösning är att *prioritera utfasning av specifika farliga kemikalier* som i ett kort tidsperspektiv leder till minskad återvinning, men i ett längre tidsperspektiv skapar förutsättningar för giftfria återvinningsflöden. En tredje lösning är den som rådet och parlamentet valde i samband med ändringen av POPs-förordningen och utgör en *kompromiss mellan en prioriterad återvinning och utfasning av farliga kemikalier*. Slutligen indikerar ändringen av POPs-förordningen på ett ökat fokus på utfasning av farliga kemikalier från EU:s sida.

Tack

Nu börjar min studietid vid Lunds Universitet att lida mot sitt slut och det är med en gnutta vemod jag skriver de sista raderna av min masteruppsats. Jag vill börja med att tacka min handledare Carl Dalhammar vid Internationella miljöinstitutet i Lund för mycket bra handledning med snabba mailsvar och många kloka råd. Jag skulle även vilja tacka min kursare och härliga vän Hanna Bengtsson som hjälpt och motiverat mig att kämpa hela vägen i mål. Slutligen vill jag tacka min familj, framförallt mamma för all stöttning och alla otaliga kaffekoppar du kokat till mig. Slutligen vill jag rikta särskilt uppmärksamhet mot min pojkvän Pontus som är min klippa när det stormar. Nu ser jag fram emot nya äventyr!

Lund, maj 2019
Emilia Sevelius

Referenser

Abdel-Qader et al., (2018) *How the POPs recast became a political battleground*. Elektronisk källa: [<http://europedecides.eu/2018/11/how-the-pops-recast-became-a-political-battleground/>]. Hämtad: 19-04-18.

ACEA et al., (2014) *'Repair as Produced' in the context of the REACH regulation*. Position Paper. Elektronisk källa: [https://www.acea.be/uploads/publications/ACEA_JAMA_KAMA_CLEPA_position_paper_on_RaP_in_the_context_of_the_REACH_regulation_20140331-final.pdf]. Hämtad: 19-03-18.

Agaard (2011) *Regulatory overlap, overlapping legal fields and statutory discontinuities*. Virginia Environmental Law Journal, Vol 29, Issue 3, s. 237-304.

Andersen (1994), *Vetenskapsteori och metodlära en introduktion*. (Upplaga 1) Studentlitteratur.

Applia (2019) *About us*. Elektronisk källa: [<https://www.applia-europe.eu/about-us>]. Hämtad: 19-04-17.

Applia (2018) *Position on the recast of the persistent organic pollutants regulation (EC 850/2004)*. Elektronisk källa: [<https://www.applia-europe.eu/images/position-papers/2018-12-17-POPs-APPLiA-position-paper.pdf>]. Hämtad: 19-04-18.

Arnika et al (2019) *Response to the EU Recast Regulation on Persistent organic pollutants*. Elektronisk källa: [<https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2019/03/Response-to-the-EU-Recast-Regulation-on-Persistent-Organic-Pollutants-recast-of-Regulation-EC-No-850-2004.pdf>]. Hämtad: 19-04-23.

Arnika et al (2018) *22 civil society organisations response to the EU recast regulation on persistent organic pollutants*. Elektronisk källa: [<https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2018/11/POPs-Plenary-vote-Cover-Letter.pdf>]. Hämtad: 19-04-17.

Arnika, IPEN och HEAL (2018) Toxic loophole: Recycling Hazardous Waste into New Products. Elektronisk källa: [<https://ipen.org/news/press-release-european-study-exposing-toxic-e-waste-chemicals-children's-products-spurs-calls>]. Hämtad: 19-04-23.

Arnika et al (2018) *Response to the EU recast regulation on persistent organic pollutants*. Elektronisk källa: [<https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2018/10/Letter-on-the-EU-POPs-reg-Recast.pdf>]. Hämtad: 19-04-16.

Arnika (2017) *About us*. Elektronisk källa: [<https://english.arnika.org/about-us>]. Hämtad: 19-04-16.

Baldé et al (2017) *The Global E-waste monitor 2017: Quantities, Flows and Resources*. United Nations University. Genève.

CEPS (2018) *The Role of Business in the Circular Economy – Markets, processes and enabling policies*. Bryssel.

ChemTrust (u.å) *About ChemTrust*. Elektronisk källa: [<https://chemtrust.org/home/>]. Hämtad: 19-04-16.

Dalhammar (2015) *The application of life cycle thinking in European environmental law: Theory and practice*. Journal for European Environmental & Planning Law 12.

Dalhammar (2007) *An Emerging Product Approach in Environmental Law: Incorporating the life cycle perspective*. Lund University.

EBB och IPEN (2016) Letter to REACH committee concerning decaBDE. Elektronisk källa: [<https://tinyurl.com/y8nbop5n>]. Hämtad: 19-04-23.

ECHA et al. (2017) *Joint position on the Recast of the Persistent Organic Pollutants Regulation*. Elektronisk källa: [http://www.weee-forum.org/sites/default/files/documents/jointpositionpaper_recastofpopregulation_decabde_sept.2018_003.pdf]. Hämtad: 19-03.22.

ECHA (u.å), *List of substances included in Annex XIV of REACH*. Elektronisk källa: [<https://www.echa.europa.eu/authorisation-list>]. Hämtad: 19-02-25.

EERA (2019) *European Electronics Recyclers Association*. Elektronisk källa: [<https://www.eera-recyclers.com>]. Hämtad: 19-04-19.

EERA (2018) *Amendment proposal for recast POP PBDE October 2018*, s. 1. Elektronisk källa: [<https://www.eera-recyclers.com/publications>]. Hämtad: 19-04-16.

EERA (2018) *Responsible recycling of WEEE plastics containing Brominated Flame Retardants*. Finns som elektronisk källa: [<https://www.eera-recyclers.com/publications>]. Hämtad: 19-04-16.

EERA (2017) *Position on the stakeholder consultation chemical, product and waste interface*. Elektronisk källa: [<https://www.euric-aisbl.eu/position-papers/item/180-stakeholder-consultation-chemicals-products-and-waste-interface>]. Hämtad: 19-03-25.

Ellen MacArthur Foundation/McKinsey (2015) *Growth Within a circular economy vision for a competitive Europe*. Elektronisk källa: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf]. Hämtad: 19-02-21.

Ellen MacArthur Foundation (2013) *Towards the Circular Economy Vol. 2. Opportunities for the Consumer Goods Sector*. Elektronisk källa: [<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/towards-the-circular-economy-vol-2-opportunities-for-the-consumer-goods-sector>]. Hämtad: 19-02-21.

Ellen MacArthur Foundation (2010), *Towards the Circular Economy volume 1*. Elektronisk källa: [<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an-accelerated-transition>]. Hämtad: 19-02-21.

Enkvist och Klevnäs (2018) *The Circular Economy – a powerful force for climate mitigation*. Elektronisk källa: [<https://media.sitra.fi/2018/06/12132041/the-circular-economy-a-powerful-force-for-climate-mitigation.pdf>]. Hämtad: 19-04-03.

EuRIC (2019) *About us*. Elektronisk källa: [<https://www.euric-aisbl.eu/who-we-are>]. Hämtad: 19-04-02.

EuRIC et al (2018) *Joint position on the Recast of the Persistent organic pollutants (POPs) regulation*. Elektronisk källa: [http://www.weee-forum.org/sites/default/files/documents/jointpositionpaper_recastofpopregulation_decabde_sept.2018_003.pdf]. Hämtad: 19-04-20.

EuRIC (2018) *Position of EuRIC on the recast of the POP regulation ahead of the vote in Plenary – preserving high quality plastics recycling from WEEE and ELVs in Europe*. Elektronisk källa: [https://www.euric-aisbl.eu/images/PositionOfEuRIC_Recast_POP_Regulation_EP_PlenaryVote_No_v.2018.pdf]. Hämtad: 19-04-17.

EuRIC (2018) *Position of the European Recycling Industries' Confederation – Recast of the persistent organic pollutants (POPs) Regulation (EC 850/2014)*. Elektronisk källa: [[https://www.mgg_recycling.com/wp-content/uploads\(EuRIC_Recast_POP-Regulation_Position_June2018.pdf](https://www.mgg_recycling.com/wp-content/uploads(EuRIC_Recast_POP-Regulation_Position_June2018.pdf)]. Hämtad: 19-04-23.

Europaparlamentet (2019) *Procedure file*. Elektronisk källa: [<https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/printficheevents.pdf?id=690877&lang=en>]. Hämtad: 19-03-22.

Europeiska kommissionen (2019) *För planeten, människa och industrin – EU:s nya plaststrategi*.

Europeiska kommissionen (2018) *En europeisk strategi för plast i en cirkulär ekonomi*, COM (2018)16 final.

Europeiska kommissionen (2018) *Förslag till Europaparlamentet och rådets förordning om långlivade organiska föroreningar (ändring)*, COM (2018)144 final.

Europeiska kommissionen (2018) *Genomförandet av paketet om den cirkulära ekonomin: åtgärder i gränssnittet mellan lagstiftningen om kemikalier, produkter och avfall*, KOM (2018)32 final.

Europeiska kommissionen (2015) *Att sluta kretsloppet – en EU-handlingsplan för den cirkulära ekonomin*, KOM (2015)614 slutlig.

Europeiska kommissionen (2015) *POPs-Persistent Organic Pollutants*.
Elektronisk källa: [http://ec.europa.eu/environment/archives/pops/index_en.htm].
Hämtad: 19-02-28.

Europeiska kommissionen (2014) *Scoping study to identify potential circular economy actions, priority sectors material flows and value chains*. Luxemburg.
Elektronisk källa: [<https://www.eesc.europa.eu/resources/docs/scoping-study.pdf>].
Hämtad: 19-03-22

Europeiska kommissionen (2013) *Att leva gott inom planetens gränser. Det sjunde allmänna miljöhandlingsprogrammet för unionen till 2020*.

Europeiska kommissionen (2011) *Färdplan för ett resurseffektivt Europa*, KOM 2011/571 slutlig.

Europeiska kommissionen (u.å) *Adopting EU law*. Elektronisk källa:
[https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/adopting-eu-law_en]. Hämtad:
19-04-18.

Europeiska rådet (2019) *Persistent organic pollutants: Provisional agreement on the world's most dangerous pollutants*. Elektronisk källa:
[<https://www.consilium.europa.eu/sv/press/press-releases/2019/02/19/persistent-organic-pollutants-provisional-agreement-on-the-world-s-most-dangerous-pollutants/>]. Hämtad: 19-04-23.

Europeiska rådet (2018) *Långlivade organiska föroreningar – rådet enas om ståndpunkt*. Elektronisk källa: [<https://www.consilium.europa.eu/sv/press/press-releases/2018/11/28/persistent-organic-pollutants-council-agrees-its-position/>].
Hämtad: 19-04-18.

Europeiska rådet (2018) *Text adopted by Parliament, COD 2018/0070*.
Elektronisk källa:
[<https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/summary.do?id=1561546&t=e&l=en>]. Hämtad: 19-04-18.

European Environment Agency (2011). *Average age of passenger cars in 2009*.
Elektronisk källa: [<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/average-age-of-the-vehicle-fleet/average-age-of-the-vehicle-3>]. Hämtad: 19-03-18.

Faure (2000) *The harmonization, codification and integration of environmental law: a search for definitions*. European Environmental Law Review, s. 174-182.

Girling (2018) *Amendment 30*. Elektronisk källa:
[http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0336-AM-030-030_EN.pdf]. Hämtad: 19-04-17.

Girling (2018) *Amendments 13-56*. Elektronisk källa:
[<https://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONGML+COMPARL+PE-623.927+02+DOC+PDF+V0//EN&language=EN>]. Hämtad: 19-04-17.

Girling (2018) *Draft report on the proposal for regulation of the European Parliament and of the Council on persistent organic pollutants (recast)*, COM (2018)0144-C8-0124/2018-2018/0070 (COD). Elektronisk källa:
[<https://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-%2F%2FEP%2F%2FNONGML%2BCOMPARL%2BPE-622.205%2B01%2BDOC%2BPDF%2BV0%2F%2FEN>]. Hämtad: 19-03-22.

IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, s. 1535.

Kemikalieinspektionen (2017) *Bromerade flamskyddsmedel*. Elektronisk källa:
[<https://www.kemi.se/prio-start/kemikalier-i-praktiken/kemikaliegrupper/bromerade-flamskyddsmedel>]. Hämtad: 19-04-02.

Kemikalieinspektionen (2016). *Kemikaliekrav i POPs-förordningen*. Elektronisk källa: [<https://www.kemi.se/global/faktablad/faktablad-om-kemikaliekrav-i-pops-forordningen.pdf>]. Hämtad: 19-02-02.

Kemikalieinspektionen (2009) *DekaBDE – rapport från ett regeringsuppdrag*. Rapport nr 1/09, Sundbyberg. Elektronisk källa:
[<https://www.kemi.se/global/rapporter/2009/rapport-1-09-dekabde.pdf>]. Hämtad: 19-04-23.

Kemikalieinspektionen (u.å) *Flamskyddsmedel*. Elektronisk källa:
[<https://www.kemi.se/privatpersoner/kemiska-amnen/flamskyddsmedel>]. Hämtad: 19-03-28.

Nationalencyklopedin (2019) Bioackumulering. Elektronisk källa:
[<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/bioackumulering>]. Hämtad 2019-02-01.

Patel och Davidsson (2003), *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. (Upplaga 3) Studentlitteratur.

Plastic News Europe (2018) *Lobbying continues to shift EU position on DecaBDE limits*. Elektronisk källa:
[<https://www.plasticsnewseurope.com/article/20180917/PNE/180919924/lobbying-continues-to-shift-eu-position-on-decabde-limits>]. Hämtad: 19-04-29.

Sandgren (2015), *Rättsvetenskap för uppsatsförfattare: ämne, material, metod och argumentation*. (Upplaga 3) Norstedts juridik.

SOU 2017:22 *Från värdekedja till värdecykel – så får Sverige en mer cirkulär ekonomi*.

Stockholm Convention (u.å) *Eight meeting of the Conference of the Parties of the Stockholm Convention*. Elektronisk källa:
[<http://chm.pops.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/Meetings/COP8/tabid/5309/Default.aspx>]. Hämtad: 19-04-23.

Technopolis group (2016) *Regulatory barriers for the Circular Economy – lessons from ten case studies*. Final report.

Thidell och Tojo (2018) *Material Recycling without Hazardous Substances*. Bugge, Dalhammar och Maitre-Ekern (Ed) Preventing Environmental Damage from Products – An Analysis of the Policy and Regulatory Framework in Europe, Cambridge University Press.

Trost (2010), *Kvalitativa intervjuer* (Upplaga 4) Studentlitteratur.

UNDP (2015) *Globala målen - Frågor och svar*. Elektronisk källa:
[<https://www.globalamalen.se/fragor-svar/>]. Hämtad: 19-02-19.

UNDP (2015) *Hållbar konsumtion och produktion*. Elektronisk källa:
[<https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-12-hallbar-konsumtion-och-produktion/>]. Hämtad: 19-02-19.

UNDP (2015) *Hälsa och välbefinnande*. Elektronisk källa:
[<https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-3-halsa-och-valbefinnande/>]. Hämtad: 19-02-19.

UNDP (2015) *Rent vatten och sanitet*. Elektronisk källa:
[<https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-6-rent-vatten-och-sanitet/>]. Hämtad: 19-02-19.

UNDP (2015) *Hållbara städer och samhällen*. Elektronisk källa:
[<https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-11-hallbara-stader-och-samhallen/>]. Hämtad: 19-02-19.

United Nations department of Economic and Social Affairs (2015) *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper* nr ESA/P/WP.241.

UNU (2018) *A new circular vision for electronics – time for a global reboot*. Schweiz. Elektronisk källa:
[http://www3.weforum.org/docs/WEF_A_New_Circular_Vision_for_Electronics.pdf]. Hämtad: 19-04-02.