

En del av ramprojektet  
"Vilken roll bör staten  
ha i omställningen  
till en klimatneutral  
processindustri?"

PM 2018:01

# Förbud och dess effekter på teknisk utveckling

## Internationella erfarenheter av plastförbud

**PRODUKTION OCH ANVÄNDNING AV PLAST** är förknippat med utsläpp av växthusgaser. Som ett led i att minska utsläppen har flera länder runt om i världen infört plastförbud. I den här omvärldsanalysen beskriver vi vilka effekter dessa förbud har haft på plastanvändandet. En huvudfråga har varit att beskriva vilka, om några, effekter de införda förbuden har haft på den tekniska utvecklingen mot hållbarare material.

Dnr: 2016/236

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser  
Studentplan 3, 831 40 Östersund  
Telefon: 010 447 44 00  
Fax: 010 447 44 01  
E-post: [info@tillvaxtanalys.se](mailto:info@tillvaxtanalys.se)  
[www.tillvaxtanalys.se](http://www.tillvaxtanalys.se)

För ytterligare information kontakta: Eva Alfredsson  
Telefon: 010 447 44 31  
E-post: [eva.alfredsson@tillvaxtanalys.se](mailto:eva.alfredsson@tillvaxtanalys.se)

## Förord

Frågeställningarna inom tillväxtpolitiken är komplexa och kräver en djuplodande och ibland även mångsidig belysning för att ge kunskap om vad staten kan och bör göra. Tillväxtanalys arbetar därför med vad vi benämner ramprojekt. Ett ramprojekt består av flera delprojekt som bidrar till att belysa en viss frågeställning och löper i upp till två år. Den här studien är en omvärldsanalys som ingår i ramprojektet *”Vilken roll bör staten ha i omställningen till en klimatneutral processindustri?”*. Processindustrin omfattar stål-, cement- och den petrokemiska industrin. Ramprojektet kommer att avrapporteras under första kvartalet 2019.

Tillväxtanalys har gett IVL Svenska Miljöinstitutet i uppdrag att i en omvärldsanalys belysa de erfarenheter på bland annat den tekniska utvecklingen som gjorts av plastförbud i världen. Eva Alfredsson och Tobias Persson, analytiker vid Tillväxtanalys, har ansvarat för uppdraget och skrivit rapportens första kapitel. Övriga kapitel bygger på slutrapporten från IVL författad av Anna Mellin, Haben Tekie, Hanna Matschke Ekholm och Jenny von Bahr.

Stockholm, februari 2018

Enrico Deiacio  
Avdelningschef, Innovation och grön omställning  
Tillväxtanalys



## Innehåll

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>7</b>
<b>Summary .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Bakgrund och syfte .....</b>	<b>11</b>
1.1 Syfte .....	12
1.2 Genomförande och avgränsningar .....	13
1.3 Länshänvisning .....	14
<b>2 Kartläggning av plastförbud.....</b>	<b>15</b>
<b>3 Erfarenheter av förbud mot plastpåsar .....</b>	<b>17</b>
3.1 Australien .....	17
3.1.1 Beskrivning av förbudet.....	17
3.1.2 Implementering .....	18
3.1.3 Effekter av förbudet.....	19
3.1.4 Faktorer som påverkat utfallet.....	21
3.1.5 Sammanfattning .....	21
3.2 Kina .....	21
3.2.1 Beskrivning av förbudet.....	21
3.2.2 Implementering .....	22
3.2.3 Effekter av förbudet.....	22
3.2.4 Faktorer som påverkat utfallet.....	23
3.2.5 Sammanfattning .....	23
3.3 USA.....	23
3.3.1 Beskrivning av förbudet.....	23
3.3.2 Implementering .....	24
3.3.3 Effekter av förbudet.....	25
3.3.4 Faktorer som påverkat utfallet.....	29
3.3.5 Sammanfattning .....	30
3.4 EU .....	30
3.4.1 Beskrivning av förbudet.....	31
3.4.2 Effekter av förbudet.....	31
3.4.3 Sammanfattning .....	32
3.5 Övriga länder.....	32
3.5.1 Beskrivning av förbud.....	32
3.5.2 Effekter av förbudet.....	34
3.5.3 Faktorer som påverkat utfallet.....	34
3.5.4 Sammanfattning .....	35
<b>4 Erfarenheter av förbud av engångsförpackningar av plast .....</b>	<b>36</b>
4.1 USA.....	36
4.1.1 Beskrivning av förbudet.....	36
4.1.2 Effekter av förbudet.....	37
4.1.3 Faktorer som påverkat utfallet.....	39
<b>5 Erfarenheter av förbud av mikroplaster .....</b>	<b>40</b>
<b>6 Slutsatser och diskussion .....</b>	<b>41</b>
<b>7 Terminologi .....</b>	<b>43</b>
<b>8 Referenser .....</b>	<b>44</b>



## Sammanfattning

Plast produceras framför allt av olja och förädlas av den petrokemiska industrin vilket innebär att användning av plast är förknippat med utsläpp av växthusgaser. Dessa utsläpp kan minskas genom i) teknisk utveckling mot hållbar plast, ii) substitution till andra material, iii) ökad återvinning (idag återvinns drygt 10 procent av plasten i Sverige) och iv) ökad återanvändning.

Syftet med den här omvärldsanalysen har varit att beskriva vilka effekter olika plastförbud har haft på ovanstående alternativ. Detta är motiverat eftersom ett plastförbud även diskuteras i Sverige. En huvudfråga i omvärldsanalysen har varit att beskriva vilka, om några, effekter de införda förbuden har haft på den tekniska utvecklingen mot hållbarare material.

### *Förbud mot plastpåsar är ett relativt vanligt styrmedel...*

Litteraturgenomgången visar att det hösten 2017 hade införts förbud mot främst plastpåsar runt om i världen (42 länder), följt av ett antal förbud mot engångsförpackningar av plast (5 länder) samt slutligen ett förbud mot mikroplaster (1 land).

### *...men syftet har framförallt varit minskad nedskräpning*

Vi kan se att plastanvändningen har kunnat minskas som en följd av förbuden. Minskningen har skett dels genom att andra material än plast har börjat användas till påsar och engångsförpackningar och dels för att kunder har valt att ta med egna påsar. Flertalet studier visar på vikten av att införa kompletterande avgifter på alternativa påsar för att styra mot en minskad användning av plastpåsar, för att på så sätt minska nedskräpningen. Men även för att gynna teknisk utveckling av hållbara plastprodukter kan det vara bra med avgift på alternativ för att skapa en marknad.

Vi ser också att de ekonomiska konsekvenserna av förbud mot plastpåsar är små för återförsäljare och kunder. Att exempelvis ersätta frigolitförpackningar för matförvaring med alternativa material har varit dyrare men kostnaden utgör bara under en procent av kostnaden för hämtmat.

### *Förbuden har inte lett till särskilt mycket teknisk innovation av plast*

Förbuden har nästan enbart lett till substitution och minskad användning av plastpåsar, snarare än till teknisk innovation. Till detta finns det många skäl, men ett viktigt sådant är att det funnits redan existerande alternativ i form av till exempel tyg- och papperskassar. Detta har sannolikt även bidragit till att förbuden kunnat accepteras och att implementeringen av de flesta förbud fungerat.

Ett annat skäl till avsaknaden av teknisk innovation har varit att motivet för förbuden inte alltid främst har varit att minska klimatpåverkan utan snarare att minska nedskräpningen. Ur detta perspektiv har det varit lika dåligt med en plast från olja som bioplast.

### *Utveckling av bioplast behövs men förbud är nog inte lösningen*

En hypotes under arbetet med rapporten har varit att förbud borde stimulera utveckling av nya plastmaterial. Analysen visar emellertid att förbudet inte lett till någon stor teknisk utveckling av mer klimatvänlig plast som exempelvis bioplast. Med tanke på att det varit möjligt att substituera plast mot andra material har det inte skapats några incitament för att

utveckla innovationer som till exempel bioplast. Istället har förbuden snarast kommit att bli ett hinder för den utvecklingen. Önskas en utveckling av bioplast eller liknande material behövs istället andra statliga insatser som syftar till teknisk utveckling av bioplast som är fullt nedbrytbar, bland annat genom att bidra till att främja uppkomsten av så kallade nischmarknader.



## Summary

Plastic is produced mainly from oil, and is refined by the petrochemical industry. This means that the use of plastics is associated with greenhouse gas emissions. These emissions can be reduced through i) technological developments towards sustainable plastics, ii) substitution with other materials, iii) increased recycling (in Sweden, over 10 percent of all plastics are recycled) and iv) increased recycling.

The aim of this external environment analysis has been to describe the effects of various plastic bans on the options listed above. Such an examination is justified, because a plastic ban is also being discussed in Sweden. A key issue in the external environment analysis has been to describe what impact (if any) the introduction of the bans have had on technical progress towards more sustainable materials.

### *Bans on plastic bags are a relatively common means of control...*

A review of existing literature on this subject indicates that in the autumn of 2017, bans (primarily on plastic bags) were introduced around the world (in 42 countries), and were followed by a number of bans on disposable containers made of plastic (5 countries) and, finally, a ban on the use microplastics (1 country).

### *... but the primary purpose has been to reduce litter*

We can see that plastic usage has decreased as a result of the bans. This decline is due in part to the fact that materials other than plastic have begun to be used for bags and disposable packaging, and is also the result of customers choosing to bring their own bags with them when they shop. Several studies point to the importance of imposing additional charges for alternative bags, to encourage consumers to reduce their use of plastic bags, thus reducing littering. However, the imposition of a charge for alternatives may also create a market for such items, thus benefiting the technological development of sustainable plastic products.

Moreover, the financial impact of plastic bag bans on retailers and consumers appears to be minor. For example, replacing polystyrene packaging for food storage with alternative materials has proved to be more expensive, but the cost accounts for less than one percent of the cost of takeaway food.

### *The bans have not led to much technological innovation in the plastics industry.*

The bans have almost exclusively led to substitution and reduction in the use of plastic bags, rather than to technological innovation. There are many reasons for this, but one important factor is the fact that alternatives (such as cloth or paper bags) already existed. This has probably also contributed to acceptance of the bans and has helped the implementation of most of the bans to go smoothly.

Another reason for the lack of technological innovation has been that the motive for the bans has not been to reduce the environmental impact; rather, the aim has been to reduce littering. From this perspective, plastics made from oil have been just as harmful as bioplastics.

*Development of bioplastics is necessary, but it is unlikely that bans are the solution to this problem*

In the course of working on this report, a hypothesis emerged: bans should encourage the development of new plastic materials. However, the analysis indicates that bans have not led to any major technological development of more climate-friendly plastics, e.g., bioplastics. Because it has been possible to substitute plastic with other materials, there has been no incentive to develop innovations such as bioplastics. Instead, the bans have become something of an obstacle to such development. If the development of bioplastics or similar material is the end goal, then other government interventions aimed at the technological development of bioplastics that are fully biodegradable will be needed, including help in promoting the emergence of so-called niche markets.

## 1 Bakgrund och syfte

Samhällsekoniskt finns det stora värden i utveckling av såväl nya och hållbarare material som i effektivare materialflöden. I Sverige används 900 tusen ton plast per år varav det mesta importeras (Återvinningsföretagen 2018). Det finns många sorters plaster men de fem viktigaste står för 70 procent och dessa är alla återvinningsbara men endast 16 procent återvinns. Totalt förloras 87 procent av det ursprungliga materialvärdet efter en användning vilket motsvarar 8,7 miljarder kronor per år (Material Economics, 2018). Förpackningar står för 25 procent av plastanvändningen.

Målsättningen när det gäller plast är att eliminera läckaget till natur och hav då de flesta plastsorter inte kan brytas ner biologiskt och att det för andra tar mycket lång tid (Faktaruta 1). Det alternativ som förespråkas som den verksammaste lösningen i rapporten ”The new Plastic Economy – Rethinking the future of plastics” (McArthur foundation, 2017) är att ersätta engångsförpackningar av plast med helt biobaserade och fullt nedbrytbara alternativ. Det handlar också om att minska läckage genom till exempel förbud, bättre återvinningssystem och att öka värdet på plastavfall.

### Vad är bioplast?

Begreppet bioplast är inte entydigt utan kan avse två olika aspekter: (i) att råvaran för plasten är förnyelsebar eller biobaserad och (ii) att plasten är biologiskt nedbrytbar. Biobaserade plaster behöver inte vara biologiskt nedbrytbara och biologiskt nedbrytbara plaster behöver inte vara biobaserade.

En plast är biologiskt nedbrytbar om den bryts ner av mikroorganismer. Plast som marknadsförs som biologisk nedbrytbar kräver specifika miljöförhållanden för att fullständigt brytas ner, vilket kan ta mycket lång tid. Ibland kallas den biologiskt nedbrytbara plasten för komposterbar. Detta innebär generellt industriell kompostering som sker under kontrollerade former i närvaro av syre.

Om biologiskt nedbrytbara och konventionella plaster blandas i återvinningsprocessen kan det påverka det återvunna materialets kvalitet. Detta är negativt eftersom en anledning till låg materialåtervinning är att många företag och tillverkare har stora krav på tillförlitlig kvalitet.

Att tillverka biobaserad eller biologiskt nedbrytbar plast innebär att det fortfarande kommer att finnas problem med nedskräpning och till exempel läckage av mikroplaster. Motivet för att använda förnyelsebara råvaror är att minska beroendet av olja, minska utsläppen av växthusgaser och att få mer avsättning för grödor och skog.

Intresset för hur det de negativa effekterna med plastanvändning ska minska förväntas öka ytterligare efter det att Europeiska Kommissionen i januari 2018 presenterade en strategi för plast i en cirkulär ekonomi. Målsättningen med denna strategi är att alla plastförpackningar som släpps ut på marknaden i EU senast år 2030 kan återanvändas eller återvinnas på ett kostnadseffektivt sätt. Samma år ska minst hälften av allt plastavfall som uppstår i EU återvinnas.

I Sverige, liksom i många andra länder används olika ekonomiska styrmedel för att korrigera för marknads- och systemmisslyckanden. Av de fyrtiotal styrmedel som i Sverige syftar till en omställning av näringslivet i hållbar riktning är ekonomiska styrmedel vanligast (Tillväxtanalys 2014). Motivet för detta har varit att dessa är kostnadseffektiva

det vill säga att miljömålet nås till så låga samhällsekonomiska kostnader som möjligt. Ekonomiska styrmedel gör att åtgärderna fördelas mellan aktörerna så att de som har lägst marginalkostnader bidrar till störst utsläppsminskningar. Ekonomiska styrmedel överläter till aktörerna att välja med vilken metod de vill minska utsläppen och innebär därmed att staten inte behöver analysera vilken metod/teknik som är bäst. (Söderholm och Hammar, 2005)

Samtidigt har det visat sig att ekonomiska styrmedel har svårt att korrigera för vissa marknadsmisslyckanden (Rodrik, 2014). I fallet med plastpåsar argumenteras att ett ekonomiskt styrmedel, även om påslaget per plastpåse skulle vara väl tilltaget, ändå inte innebära någon stor ekonomisk kostnad på marginalen för konsumenten. Det kan också röra sig om situationer där ekonomiska styrmedel inte korrigerar för de risker som privata aktörer upplever. Ibland kan det röra sig om att ekonomiska styrmedel behöver kompletteras med styrmedel som korrigerar för juridiska hinder eller stöd till teknisk utveckling (Tillväxtanalys, 2018). Hindret kan också vara själva marknadsrisken, det vill säga att det ekonomiska styrmedlet inte skapar tillräckligt stor säkerhet för investeringar och önskade val.

I fallet med plastpåsar har förbud internationellt blivit ett relativt vanligt styrmedel för omställningen av plastindustrin. Det är dock oklart vilka långsiktiga tekniska effekter dessa förbud förväntas skapa. Det som karakteriserar förbud av plastpåsar är att det finns existerande substitutionsmöjligheter i form av papperskassar eller påsar tillverkade av organiskt material. Ett annat skäl till förbud av plastpåsar är att materialåtervinningsgraden generellt är lägre än för andra plastförpackningar. I Sverige är exempelvis materialåtervinningsgraden för plastförpackningar drygt 40 procent men trots att påsar står för störst mängd är återvinningsgraden betydligt lägre än genomsnittet (IVL, 2015).

## **1.1 Syfte**

I denna studie redovisas olika internationella erfarenheter av förbud mot påsar och engångsförpackningar av plast. Syftet är framförallt att belysa effekter i form av i) teknisk utveckling mot hållbar plast, ii) substitution till andra material, iii) ökad återvinning och iv) ökad återanvändning. Ett annat syfte är att skapa en överblick av vad som varit viktigt för implementeringen av förbuden.

Syftet har i underlaget som IVL tagit fram brutits ner i ett antal underfrågor, se Tabell 1. Resterande kapitel i denna rapport utgörs, med undantag för kapitel 6, av underlaget från IVL.

Tabell 1 Frågeställningar

Beskrivning av förbudet	
Vilket är motivet till varför förbudet infördes?	Vilken typ av plast har förbjudits?
Vad är påföljden om man bryter mot förbudet?	Hur är förbudet utformat?
Vilka är kostnaderna för att införa och upprätthålla styrmedlet?	Hur har förbudet implementerats?
Effekter av förbudet	
Vad blev effekten av förbudet?	Var detta den förväntade (önskvärda) effekten?
Fördelningseffekter: Hur har olika grupper i samhället påverkats av förbudet?	Har förbudet inneburit att andra produkter har ersatt plasten?
Har förbudet främjat innovationer?	
Faktorer som påverkat utfallet	
Finns det några faktorer som har påverkat utfallet av förbudet?	Kan förbudet vässas?

## 1.2 Genomförande och avgränsningar

För att kartlägga vilka länder/regioner/städer som har testat att förbjuda plast (inklusive frigolit) har en litteraturstudie genomförts som utöver vetenskaplig litteratur även omfattar populärvetenskaplig litteratur.

Sökningen har genomförts från två vetenskapliga databaser: Web of Science och Science Direct. Därtill har sökmotorn Google och Google Scholar använts för att identifiera relevant litteratur. För att avgränsa sökningen har projektgruppen, efter noggrann överläggning, valt vissa nyckelord. Sökorden har varit uppdelad i två huvudkategorier: Ban och prohibition. Dessa kombinerades med någon av följande plasttyper:

- Biobased plastics (biobaserad plast)
- Biodegradable plastics (bionedbrytbar plast)
- Carrier bags (bärkassar)
- Expanded polystyrene (frigolit)
- Flexible plastics packaging (mjukplast)
- Microplastics & Microbead (mikroplaster)
- Plastic (plast)
- Plastic film (plastfilm)
- Rigid plastics packaging (hårdplast)
- Single-use packaging (engångsförpackningar)

Studien har avgränsats till förbud mot plast i konsumentprodukter. Utifrån ovanstående sökning och avgränsningen till konsumentprodukter ledde litteraturstudien till identifierandet av tre huvudområden av plastförbud: plastpåsar, engångsförpackningar och mikroplaster.

### **1.3 Lëshänvisning**

I kapitel 2 redovisas kartläggningen av de länder som har infört ett plastförbud mot plastpåsar, engångsförpackningar samt mikroplaster. I kapitel 3 redovisas de erfarenheter som befintliga förbud av plastpåsar, i kapitel 4 erfarenheter av förbud mot engångsförpackningar av plast samt kapitel 5 erfarenheter av förbud mot mikroplaster. Alla erfarenheter som presenteras baseras på de rapporter och artiklar som hittats i litteraturstudien. I kapitel 6 redovisas slutsatserna av de frågeställningarna som uppdraget avser besvara samt en kort diskussion kring relevansen för Sverige utifrån andra länders erfarenheter.

## 2 Kartläggning av plastförbud

I det här kapitlet presenteras en kartläggning över alla plastförbud som har identifierats inom projektet. Det är möjligt att kartläggningen inte är heltäckande samt att förändringar i listan kan förväntas över tid eftersom det är ett område där mycket händer. Nya regioner inför förbud och vissa tar bort eller modifierar befintliga förbud.

I Tabell 2 listas alla länder där det finns ett eller flera förbud mot plast. Säkerheten i om förbudet finns indikeras genom en asterisk (\*). Där säkerhet råder innebär en asterisk att det finns lagliga dokument, vetenskapliga artiklar eller genomförda utvärderingar av förbudet, jämfört med där osäkerheter råder. Med osäkerhet avses att källan till informationen om plastförbudet har en lägre tillförlitlighet, till exempel en nyhetsartikel. Tabellen visar på att det är främst förbud mot plastpåsar som har införts runt om i världen. Enligt vår litteraturstudie har det införts förbud mot plastpåsar i 42 länder, förbud mot engångsförpackningar av plast har införts i fem samt enbart ett land där mikroplaster har förbjudits. I vissa länder är förbuden nationella medan de i andra är regionala eller lokala. Förbuden i de olika länderna beskrivs vidare i kapitel 3 *Erfarenheter av plastförbud*.

Tabell 2 Kartläggning av förbud mot plast

Land	Plastpåsar	Engångs- förpackningar	Mikroplaster
Afrika			
Elfenbenskusten	1*		
Eritrea	1*		
Etiopien	1		
Gambia	1*		
Ghana	1		
Kenya	1*		
Kongo	1*		
Mali	1		
Mauritius	1*		
Moçambique	1*		
Rwanda	1*		
Senegal	1		
Somalia	1*		
Tanzania	1*		
Tunisien	1		
Uganda	1*		
Zimbabwe	1*	1	

Asien			
Bangladesh	1*		
Bhutan	1*		
Filippinerna	1*		
Förenade Arabemiraten	1*		
Indien	1*	1	
Kina	1*		
Malaysia	1*		
Mongoliet	1*		
Myanmar	1*		
Nepal	1*		
Pakistan	1		
Sri Lanka	1		
Europa			
Frankrike	1*		
Italien	1*		
Makedonien	1*		
Nederländerna (Aruba)	1		
Storbritannien (England)		1	
Nord- och Centralamerika			
Haiti	1	1	
Kanada	1*		
Mexiko	1		
USA	1*	1*	1*
Oceanien			
Australien	1*		
Papua Nya Guinea	1		
Samoa	1*		
Sydamerika			
Argentina	1*		
Brasilien	1*		
Colombia	1		
Summering	42	5	1



### 3 Erfarenheter av förbud mot plastpåsar

I det här avsnittet presenteras erfarenheter som finns beskrivna i studier och utvärderingar av befintliga förbud mot plastpåsar. Först presenteras erfarenheterna från de länder eller regioner (EU) där omfattande och detaljerade utvärderingar har identifierats, sedan följer en sammanfattning av övriga länders förbud där endast översiktliga underlag har identifierats.

Det vanligaste plastförbudet som har identifierats är förbud mot plastpåsar, framförallt mot tunnare plastpåsar avsedda för engångsbruk. De är gjorda av polyeten, framförallt av polyeten med hög densitet (HDPE) (EU Kommissionen 2011). Definitionen av tunna plastpåsar är generellt att tjockleken är under 50 mikrometer ( $\mu\text{m}$ ). De påsar som är runt 50  $\mu\text{m}$  är oftast de som används för att transportera hem livsmedel. Med mycket tunna plastpåsar avses oftast de under 15  $\mu\text{m}$  och motsvarar den typ av plastpåsar som används för frukt och grönsaker i lös vikt (Sverige Riksdag, 2016).

Förbuden mot plastpåsar omfattar ibland hela länder (till exempel Frankrike, Italien, Kenya och Zimbabwe) och ibland enbart vissa städer eller regioner inom ett land (till exempel i Australien, Indien, Kanada, och USA). De förbud mot plastpåsar som visade sig vara mest väldokumenterade i litteraturen kom från Australien, Kina och USA. Fokus har därför hamnat på dessa tre länder i detta kapitel. Ett eget avsnitt har även lagts in för EU eftersom Kommissionen genomfört en gedigen framåtblickande studie (ex-ante studie) om ett möjligt förbud mot plastpåsar i EU. Även om detta inte är en utvärdering av ett implementerat styrmedel, har studien ändå inkluderats då den bedömdes som relevant för en svensk kontext.

#### 3.1 Australien

I Australien finns inget nationellt förbud mot plastpåsar, istället har förbud införts i flera delstater och fastlandsterritorier. Erfarenheter från de implementerade plastpåseförbuden presenteras nedan.

##### 3.1.1 Beskrivning av förbudet

I början av 2000-talet började Australiens befolkning, i större omfattning än tidigare, bekymra sig för nedskräpningen av plastpåsar och de negativa miljöeffekterna plastpåsarerna orsakade. Det var de tunnaste plastpåsarerna av polyeten av hög densitet (HDPE) som identifierades som det största problemet. Australiens regering tillsatte en utredning i början av 2000-talet i vilken miljöeffekter och styrmedel för att minska problemet med plastpåsar analyserades (Clean Up, 2015).

##### *Utformning*

I delstaten *South Australia* infördes förbud mot plastpåsar tunnare än 35  $\mu\text{m}$  med handtag gjorda av polypropen (PP) år 2009. Återförsäljare får i och med detta inte sälja eller ge bort den typen av plastpåsar. *South Australia* var den första delstaten i Australien att införa ett sådant förbud. Förbudet grundades i den regionala regeringens policy om avfallshantering (Clean Up, 2015).

År 2011 införde både *Australian Capital Territory* (ACT) och *Northern Territory* (NT) ett förbud mot plastpåsar. I ACT infördes förbudet genom *Plastic Shopping Bags Ban Act* som innebär att återförsäljare är förbjudna att tillhandahålla plastpåsar av polyeten tunnare

än 35 µm. Förbudet omfattar utöver de tunna engångsplastpåsar inklusive liknande tunna påsar som är märkta som nedbrytbara. Tunna plastpåsar för frukt och grönt är undantagna förbudet (WALGA, 2014).

Förbudet i ACT trädde i kraft efter en fyra månader lång övergångsperiod. Målet med förbudet var att avgränsa tillförseln av tunna plastpåsar och öka användandet av återanvändbara bärkassar (ACT, 2014). Även i *Northern teroritoy* är återförsäljare förbjudna att tillhandahålla tunna (<35 µm) plastpåsar som tidigare getts ut fritt vid kassan. Tasmanien införde ett liknande förbud mot plastpåsar år 2013 (WALGA, 2014).

I *New South Wales* presenterade *Boomerang Alliance* och *Plastic Bag Free New South Wales* år 2015 en inlägga påskriften av 12 344 väljare för att förbjuda plastpåsar. Med statligt stöd har *New South Wales* åtagit sig att överväga ett förbud. I *Western Australia* föreslogs ett förbud år 2010 som dock inte gick igenom. Däremot har vissa städer i *Western Australia* frivilligt vidtagit åtgärder för att minska användandet av plastpåsar (WALGA, 2014).

Trots omfattande kampanjer i staten *Victoria* och över 100 000 underskrifter bestämde statens regering i juni 2017 att ställa in den statliga utredningen om en proposition att förbjuda plastpåsar, mikroplaster och andra plastförpackningar som inte ansågs nödvändiga (*Plastic bag free Victoria*, 2017). I oktober 2017 meddelade dock regeringen att det kommer ett förbud mot lätta engångsplastpåsar. Hur det ska implementeras kommer regeringen utreda tillsammans med industrin och civilsamhället (ABC, 2017).

I *Queensland* finns ett förslag om förbud mot plastpåsar efter påtryckningar från folket. Förberedelser sker under 2017 och en lag träder eventuellt i kraft i juli 2018 (*Queensland Government*, 2016).

### 3.1.2 Implementering

Implementeringen av förbud av plastpåsar i Australien har inte varit en självklarhet utan olika styrmedel har diskuterats. I en rapport beställd av Australiens regering analyserades effekterna av olika styrmedel för att minska användningen av plastpåsar. I rapporten uteslöts förbud mot plastpåsar som ett alternativ och istället förespråkades att regeringen skulle samarbeta med industrin för en skatt eller avgift på plastpåsar och på det sättet minska konsumtionen av plastpåsar. Regeringen tecknade en *code of practice* som gällde från 2003 till 2005. Användningen av plastpåsar minskade under perioden, bland de stora försäljarna såg man en reducering av plastpåsar med drygt 40 procent.

År 2006 engagerade sig nationella *Environmental Protection and Heritage Council* i en kampanj för att plastpåsar skulle fasas ut till år 2008. De övervägde avgifter mot försäljare samt förbud mot plastpåsar, men beslutade tillslut att inte reglera användningen av plastpåsar. Beslutet baserades på uppgifter som visade att ett förbud mot plastpåsar skulle kunna innebära större miljökostnader än de miljömässiga fördelar förbudet skulle medföra. I avsaknaden av nationella regleringar har delstater och städer efter detta tagit egna initiativ för att minska användningen av plastpåsar (*Clean Up*, 2015).

Både handlare och konsumenter i *Northern territory* upplever att införandet av plastpåseförbudet gått smidigt. Främsta anledningarna till det tros vara omfattande utbildningskampanjer och tillskottet av resurser för att hantera övergången (*Rawtec*, 2014).

### 3.1.3 Effekter av förbudet

#### *Attityd, acceptans och beteendeförändring hos konsumenter*

I *South Australia*, *ACT* och *Northern Territory* har det gjorts olika typer av utvärderingar av plastpåseförbudet. Samtliga visar att konsumenterna förändrat sitt beteende och att de flesta är välvilligt inställda till förbudet och accepterar förändringen. Utvärderingarna visar även att antalet tunna plastpåsar (<35 µm) har minskat. Den förväntade miljönyttan har dock blivit ifrågasatt av vissa aktörer då inköp av exempelvis sopsäckar samt andra typer av plastpåsar istället har ökat (WALGA, 2014).

Enligt en utvärdering gjord av en oberoende aktör gjord på uppdrag av *South Australia* finns det ett stort stöd för förbudet mot plastpåsar tunnare än 35 µm med handtag. Cirka 80 procent av befolkningen ställer sig bakom förbudet. Förbudet anses ha haft en positiv effekt på konsumenters beteenden och attityden är främst accepterande. Att konsumenterna är positiva till förbudet tros vara en del av den beteendeförändring som kommit till stånd. Konsumenterna uppfattar inte längre att de behöver den tunna plastpåsen och bland de som intervjuats i studien kommer majoriteten ihåg att ta med egna bärkassar åtta av tio gånger. Endast fyra procent av de studerade hushållen anger att de aldrig tar med egna bärkassar när de ska handla (Aspin, 2012). Enligt WALGA:s utvärdering av plastpåseförbudet i *South Australia* menar en av tre konsumenter att de återvinner sina plastpåsar och 56 procent av konsumenterna skulle stödja ett förbud som utvidgas till att gälla även tunga och tjocka plastpåsar (WALGA, 2014).

En utvärdering av förbudet i *Northern Territory* har gjorts av Rawtec (2014).

I utvärderingen medverkade nära 300 konsumenter samt ett antal supermarkets, shoppingcenter, butiker och andra berörda nyckelaktörer. Konsumenternas svar vittnar om beteendeförändringar. Fler har oftare tagit med sig egna bärkassar till affären, men samtidigt ökat inköpen av sopsäckar och andra typer av soppåsar. Konsumenterna är överlag positiva till förbudet och anser att det är bra för miljön, att det bidrar till att minska nedskräpning samt att förbudet inte gjort det besvärligare att handla. 46 procent svarade att de tar med sig minst en bärkasse hemifrån när de går och handlar. Resultat från enkäter som gjorts hos konsumenter före och efter införandet av förbudet visar att stödet har ökat. 18 procent av konsumenterna i *Northern Territory* angav att förbudet inneburit ökade kostnader för dem. Detta var den mest förekommande anledningen till att man inte var positiv till förbudet. Konsumenternas ålder avspeglades tydligt i frågan. En av tre över 65 år nämnde den ökade kostnaden som problematisk men endast en av tio i åldersgruppen 26–35 år. Ett annat förekommande svar, åtta procent av de tillfrågade konsumenterna, var att förbudet gjorde handlandet besvärligt (Rawtec, 2014).

Resultaten från de undersökningar som gjorts i *ACT* visar också att förbudet haft en positiv effekt på konsumenters attityder och beteende. De flesta konsumenter upplevde att förbudet haft en positiv effekt på miljön och var därmed fortsatt positiva till förbudet. De som inte var positivt inställda svarade att det berodde på att förbudet inte var ett effektivt sätt att minska flödet av skräp från plastpåsar, att det var besvärligt eller att förbudet innebar ökat behov att köpa andra påsar och därmed en ökad kostnad. Andelen missnöjda, av nämnda anledningar, minskade dock från 54 procent år 2012 till 34 procent år 2014. Nästan 70 procent svarade dock att de inte ville att förbudet även skulle gälla andra typer av plastpåsar. Denna andel var oförändrad från 2012 till 2014 (ACT, 2014).

### *Attityd, acceptans och beteendeförändring hos återförsäljare*

Utvärderingen av plastpåseförbudet i *South Australia* visade att de flesta försäljare anpassat sig till förbudet. Enligt en arbetsgrupp för återförsäljare, som bildades i och med förbudet av plastpåsar och övergången till andra alternativ, hade mindre än hälften av försäljarna problem med övergången och implementeringen av förbudet. De flesta var positiva till förbudet men tyckte att tidsramen för införandet var för kort. Ett problem som uppstod vid införandet enligt några av de intervjuade försäljarna var att de hade lager av tunna plastpåsar i andra delstater vilket orsakade finansiella bekymmer. Ett annat problem var att det vid införandet blev plastpåsar över som inte kunde säljas. Några försäljare rapporterade också ombyggnationer av kassorna till följd av fler varianter av bärkassar.

Återförsäljarna uttryckte även en minskning i det spontana handlandet och att konsumenterna ibland handlade mindre på grund av minskad bärkapacitet. Andra problem som rapporterades var en ökning av snatteri på grund av att kunder gömt varor under ”falsa bottnar” i bärkassar gjorda av tyg, arbetsmiljöfrågor kopplat till överförbara sjukdomar i och med hantering av återanvändbara påsar som inte varit rena, samt skador på grund av tunga lyft med andra typer av kassar.

Den generella uppfattningen i utvärderingen är att både hushållen och återförsäljarna har accepterat förbudet. Mindre än 10 procent av återförsäljarna fick anmärkning vid inspektioner utförda av Australiens naturvårdsverk (Aspin, 2012).

### *Miljöeffekter*

En negativ effekt av förbud är att hushållens inköp av andra typer av soppåsar och sopsäckar ökade eftersom de förbjudna plastpåsar tidigare bland annat användes som soppåsar. I *South Australia* ökade inköpen av sopsäckar kraftigt i och med införandet av förbudet vilket i utvärderingen till viss del anses motverka miljöfördelen med förbudet. Även andra typer av återanvändbara plastpåsar ökade i antal. Efter förbudets införande uppmättes en reduktion av tunna plastpåsar i *South Australias* avfallsströmmar med 45 procent. Förbudet anses således ändå vara effektivt och uppfylla önskad effekt i att reducera antalet plastpåsar och bidra till minskad nedskräpning (Aspin, 2012).

I ACT var en förväntad effekt att inköp av andra påsar skulle öka i och med förbudet. Utvärderingen som gjordes 2012 indikerade även en generell ökning. Ökningen var dock inte så stor som förväntat och år 2014 var försäljningen av soppåsar tillbaka på samma nivå som innan förbudet. I en analys av genererat avfall i ACT uppskattades att under de sex månaderna före förbudet gick cirka 266 ton plastpåsar till deponi årligen, av dem uppskattades 182 ton vara tunna plastpåsar. Efter införandet av förbudet, under perioden maj till oktober 2013, uppskattades totala mängden plastpåsar till 171 ton, en minskning på 36 procent. Även om mängden tjocka plastpåsar ökat i och med förbudet är det en minskning av total mängd plast som går till deponi (ACT, 2014).

Keep Australia Beautiful analyserar nedskräpning i Australien på tvåårsbasis. I och med förbudet i *Northern territory* gjordes därför en analys av insamlade plastpåsar i avfallet. Analysen görs på 72 specifika platser i *Northern territory* och visade på en markant minskning av det genomsnittliga antalet plastpåsar. Innan förbudet hittades cirka 45 plastpåsar per 1000 kvadratmeter undersökt mark varav 41 definierades som tunna plastpåsar. Efter att förbudet införts minskade det totala antalet plastpåsar i det insamlade skräpet med 53 procent. Trots att förbudet inneburit ökade inköp av tjockare plastpåsar har antalet tjocka plastpåsar i skräpmassorna som analyserats inte ökat. Analysen gjordes från 2007 till 2013, det vill säga två år innan förbudet samt två år efter. En analys utförd på den totala

användningen av plastpåsar i territoriet indikerar att förbudet inneburit en minskning av cirka 10,3 miljoner plastpåsar (Rawtec, 2014).

### 3.1.4 Faktorer som påverkat utfallet

Det som framförallt nämns av återförsäljarna i de australiensiska stater där man infört förbud mot plastpåsar är att implementeringen av förbudet gått smidigt tack vare de marknadsinsatser och andra kunskaphöjande insatser som gjorts inför att förbudet trädde i kraft. Det ansågs som högst nödvändigt med en övergångsperiod för att fasa ut plastpåsar och medvetandegöra konsumenterna även om fyra månader enligt vissa var för kort tid.

Återförsäljarna tyckte att marknadsföringen av införandet gjorde det lättare att implementera förbudet och att kommunikationen från regeringen var av stor betydelse för att skapa förståelse om förbudet bland konsumenterna. Informationsmaterialet hjälpte återförsäljare att få konsumenter att förstå att det inte var en åtgärd för att höja återförsäljarnas vinst (Apsin, 2012). Även i utvärderingen från *Northern territory* framkommer det att många återförsäljare tyckte det var skönt att kunna ”skyllo” på regeringen. Återförsäljarna uppfattade det som att acceptansen inte varit lika hög om de själva infört ett förbud (Rawtec, 2014).

I *Northern territory* genomfördes kunskaphöjande kampanjer för att höja medvetenheten om förbudet hos allmänheten. I utvärderingen svarade sex av tio konsumenter att de sett kampanjen. Övriga aktörer som intervjuades i studien ansåg att utbildningskampanjen hade varit effektiv vid införandet av förbudet. Exempelvis hade flera försäljare klisterskyltar som de satte upp vid kassorna för att personalen inte skulle behöva informera alla kunder muntligt. Många försäljare bad om att få mer utbildningsmaterial utskickat då det gick åt i högre takt än planerat.

### 3.1.5 Sammanfattning

I Australien finns inget nationellt förbud. Två delstater och två fastlandsterritorier (*South Australia, Northern Territory, Australian Capital Territory och Tasmania*) har dock infört förbud mot tunna engångsplastpåsar. I *Tasmania* har ingen utvärdering gjorts. I fyra delstater (*Victoria, New South Wales, Queensland och Western Australia*) finns ännu inget förbud på regional nivå, men ett antal lokala initiativ finns på plast och bland annat *Victorias* regering har meddelat att de kommer att införa ett förbud. Konsumenter och återförsäljare är överlag positiva till förbudet och anser att övergången gått smidigt. Fler-talet konsumenter vittnar om en beteendeförändring där fler tar med egna bärkassar till affären nu än tidigare.

## 3.2 Kina

I Kina har man haft ett nationellt förbud mot tunna plastpåsar sedan år 2008. I detta avsnitt beskrivs erfarenheterna av förbudet.

### 3.2.1 Beskrivning av förbudet

Från år 2008 infördes ett förbud mot användning av de tunnaste plastpåsar vilket i det här fallet avser påsar tunnare än 25  $\mu\text{m}$  (Norconsult, 2008). Förbudet i Kina består av två delar, en obligatorisk nationell standard där plastpåsar tunnare än 25  $\mu\text{m}$  är förbjudna samt en del som syftar till att reglera användandet av plastpåsar genom att försäljningspriset på

plastpåsar är högre än påsens totalkostnad (Xing, 2009). Förbudet om att ge bort plastpåsar gratis gäller även på passagerarplan, tåg och fartyg (Zhu, 2011).

Innan förbudet implementerades betalade försäljare i Kina sammanlagt mer än 24 miljarder kinesiska yuan (cirka 31 miljarder kronor<sup>1</sup>) för plastpåsar. Gentemot konsumenterna togs kostnaderna ut genom högre kostnader på andra produkter. Som en följd av det enorma flödet på plastpåsar bestod Kinas totala mängd avfall till deponi av drygt fem procent plastpåsar (He, 2010). Motivet med förbudet är att minska nedskräpning och reducera miljö- och hälsoeffekterna av tillverkningen av plastpåsar. Bland annat har tygkassar ersatt användningen av tunna plastpåsar (Norconsult, 2008).

### 3.2.2 Implementering

Förbudet har tillämpats med framgång på shoppingcenter och stormarknader där användandet av plastpåsar minskade drastiskt efter att förbudet trätt i kraft (Xing, 2009).

Lagen tillåter inte bara försäljning av plastpåsar utan även produktion av mycket tunna plastpåsar eller att trycka kvalitetsstämplar på olagligt producerade plastpåsar. Genom att bryta mot lagen riskerar man ratt få order om att genast upphöra med produktionen, få produkter konfiskerade eller böter. Böter mellan 5000 och 20000 kinesiska yuan (cirka 6 400–25 600 kronor) tilldelas om lagen inte efterlevs (Zhu, 2011).

Försäljarna är generellt positiva till förbudet. Vid de undersökta stormarknaderna har skyltar hängts upp som förklarar att påsarna inte längre ges bort gratis och de nya priserna som gäller. Priset på påsarna sätts av varje affärskedja och en anledning till den positiva inställningen är tron om att man kommer spara mycket pengar på förbudet (Zhu, 2011).

### 3.2.3 Effekter av förbudet

Enligt en undersökning av Zhu (2011) skulle mer än 70 procent av konsumenterna använda plastpåsar varje gång om det var gratis oavsett hur mycket de handlar. Endast tre procent skulle ta med egen påse till affären om plastpåsar var gratis.

Det har upptäckts att en del återförsäljare fortfarande säljer de olagliga plastpåsar på stormarknader. Försäljarna har ofta två typer av plastpåsar, en som möter den nya standarden och klarar av inspektion och en som faktiskt ges till konsumenterna. Ett problem är också att försäljare dubblar priset på standardpåsen som är laglig eftersom inköpspriset är högre. Vidare är ett problem att det inte anses finnas lämpliga substitut för plastpåsen. Efter förbudet var andra typer av påsar accepterade bland befolkningen för de trodde att de var miljövänligare. Dock visade det sig att även de alternativa påsar var gjorda av icke-nedbrytbart material som vissa aktörer menade skapade ett lika stort problem (Xing, 2009).

Ett annat stort problem är att förbudet inte varit framgångsrikt på marknader, så kallade bondemarknader. Väldigt få konsumenter har med sig egna påsar och nästintill alla försäljare tillhandahåller plastpåsar gratis. Flera av de mindre försäljarna på marknaderna har bojkottat förbudet. Framst på grund av att de inte förstår vad förbudet innebär, samt att varorna säljs i lösvikt på marknaden, vilket gör att konsumenterna också behöver plastpåsar i en större utsträckning. Det innebär inte heller några större problem för försäljarna att erbjuda gratis plastpåsar då det är svårt för myndigheterna att övervaka och reglera dessa då de ofta flyttar runt (Zhu, 2011).

<sup>1</sup> Växelkurs från Europeiska centralbanken. 1 CNY = 1,28 SEK.

I studier som gjorts över användningen av plastpåsar konstaterades att en person generellt använde 21 plastpåsar i veckan före förbudet. Varje påse återanvändes då 0,7 gånger. Efter förbudet sparades nästan hälften av påsarna vilket betyder en återanvändningsfrekvens på 1,3. Antalet konsumenter som köpte en ny påse när de handlade minskade med 64 procent efter förbudet. Den genomsnittliga vikten av varor i varje ny plastpåse ökade från 1,3 kg till 1,9 kg (He, 2010). Zhu (2011) föreslår en höjning av priset på plastpåsar för att minska användandet ytterligare. Enligt en studie som författaren hänvisar till skulle endast cirka 30 procent fortsätta använda plastpåsar om de kostade mer än vad de tyckte var acceptabelt (Zhu, 2011).

Förbudet anses behöva stödåtgärder för att nå önskad effekt och i utvärderingen ges förslag på att snabbt utveckla hållbara substitut för plastpåsar samt att förbättra livscykelanalyser av plastpåsar (Xing, 2009).

### 3.2.4 Faktorer som påverkat utfallet

Medborgarnas inställning till styrmedlet spelar en viktig roll i hur stor andel av plastpåsar som kan reduceras. Eftersom plastpåsar inte är överdrivet dyra och de flesta fortfarande har råd är det viktigt att bibehålla och förstärka befolkningens stöd till den nya lagstiftningen. Enligt He (2010) skiljer sig effekterna av förbudet mycket mellan olika konsumentgrupper, mellan regioner, och beroende på var och vad man handlar (He, 2010).

### 3.2.5 Sammanfattning

I Kina har man infört ett förbud mot tunna plastpåsar såväl som att man reglerar användningen genom prissättning på påsar. Den främsta anledningen till förbudet var den enorma mängden avfall plastpåsar genererade. Förbudet anses framgångsrikt för större affärer och shoppingcenter men svårare att implementera på marknader och liknande försäljningsplatser. Förbudet har resulterat i en viss beteendeförändring men acceptansen är bristfällig bland vissa grupper.

## 3.3 USA

När plastpåsar introducerades år 1976 i USA var det många som var skeptiska och negativa inställda samt föredrog papperskassar. Men till slut fick plastpåsar genomslag bland annat tack vare återförsäljarnas förespråkande om att det var billigare för dem att erbjuda plastpåsar och att de tog mindre plats än papperskassar (Li & Zhao 2017). USA har inte infört något nationellt förbud mot plastpåsar, utan det är främst enskilda städer eller andra geografiska områden som har infört plastpåseförbud. Erfarenheterna från implementerade förbud beskrivs nedan.

### 3.3.1 Beskrivning av förbudet

Förbudet gäller främst engångsbärkassar av plast som tidigare gavs ut gratis vid kassan i affärerna. De plastpåsar som förbjuds är av polyeten (PE) (Wagner, 2017). I Kalifornien har man dock gått längre och sedan år 2016 infört ett förbud mot engångsbärkassar av alla typer av material (CalRecycle, 2017; PRC, 2014).

#### *Motiv till varför förbudet infördes*

Huvudmotiven med förbuden är att minska miljöbelastningen i form av minskad nedskräpning (främst i vatten, men även på land), reducera resursanvändningen, minska påverkan på avloppsbrunnar för stormvatten/skyfall och minska klimatavtrycket. Vidare

motiveras även plastpåseförbud med möjligheten att reducera kommunens kostnader för avfallshantering. På grund av plastpåsar låga återvinningsgrad utgör plastpåsar en signifikant källa till deponering av avfall och de kan också reducera effektiviteten i automatiserade återvinningssystem (Wagner, 2017).

### *Utformning av förbudet*

I september 2017 fanns det cirka 270 områden i USA som infört olika former av styrmedel för att reglera användningen av plastpåsar, vilka täcker in nästan 10 procent av befolkningen (Wagner, 2017). Majoriteten av införda styrmedel mot plastpåsar (95 procent) avser förbud. I drygt hälften av fallen är förbudet kombinerat med en avgift på papperskassar, eller i vissa fall även på återanvändbara påsar. Avgifterna som kompletterar förbuden varierer mellan 5–15 cent (Taylor & Villas-Boas, 2016; Equinox Center, 2013).

Förbuden kommer främst från lokal nivå då deras juridiska befogenhet att reducera hushållsavfall är begränsat (till exempel kan producentansvar enbart sättas på delstatsnivå). Lokal nivå tillåts införa vissa styrmedel såsom förbud för konsumentprodukter om de uppfyller följande tre kriterier: de är problematiska i den kommunala avfallshanteringen eftersom de är svåra att återvinna, de har en signifikant lokal miljöpåverkan och att det finns möjliga substitut. I ungefär elva delstater har man dock infört förbud mot lokala regleringar av plastpåsar (Wagner, 2017).

### *Påföljder av förbudet*

Det finns inte särskilt mycket information kring vilka påföljder som ges vid lagbrott om man tillhandahåller förbjudna plastpåsar men oftast rör det sig om böter. I till exempel Kalifornien är det en stegrande straffskala som börjar på \$1000 (cirka 8400 kronor) första dagen som lagbrott sker, \$2000 (cirka 16 800 kronor) den andra dagen, och sedan \$5000 (cirka 42 000 kronor) de följande dagarna (CalRecycle, 2017)

## 3.3.2 Implementering

San Francisco var en av de första städerna som införde ett plastpåseförbud men det var långt ifrån en självklarhet att det blev implementerat. Från början var förslaget istället en avgift på plastpåsar. Det hela började med ett försök år 2003 att införa en 2-cents avgift på alla engångsplastpåsar och muggar som återförsäljarna gav ut gratis. Men på grund av en kraftig opposition från plastbranschen föll förslaget. Sedan gjorde San Franciscos miljökommission ett omtag där ett gediget underlag togs fram för att stärka förslaget. För utformning av förslaget hämtades inspiration från Irlands lyckade avgift på plastpåsar. År 2005 lades en rekommendation för att införa en avgift på 17 cent för både engångsplastpåsar och papperskassar som skulle vara direkt ålagd konsumenten. Tanken var att avgiften skulle gå till insatser för att samla in använda påsar och öka medvetenheten hos konsumenterna kring påsarnas påverkan på samhället. Även detta förslag mötte stort motstånd från kommersiella intressen, bland annat genom att en stor kampanj *sack the tax* genomfördes finansierad av plastindustrin. Det genomfördes också icke-formella möten som ledde till en överenskommelse mellan plastbranschens representanter och stadens sittande borgmästare, vilket slutligen mynnade ut i förbud mot lokala avgifter för plastpåsar.

San Francisco behövde därför se över alternativa styrmedel för att reducera plastpåsar. Detta resulterade i att det i januari 2007 antogs en förordning som förbjöd traditionella bärkassar av plast i staden och kommunen och samtidigt infördes ett tvång på alternativa



påsar. De alternativa påsarna som omfattades antogs vara nedbrytbara plastpåsar, återvinningsbara papperskassar och återanvändbara bärkassar som finns tillgängliga vid kassorna i livsmedelsbutiker med en årlig försäljning på över två miljoner dollar (knappt 17 miljoner kronor). Förbudet infördes stegvis och syftade till att i första hand fånga den stora andelen av flödet (de största butikerna) vilka antas ha störst möjlighet att ta den ökade kostnaden. Tanken var att förbudet över tid skulle utökas och komma inkludera fler detaljhandlare (Romer Reilly, 2010).

Sedan juli 2015 har även ett delstatsöverskridande förbud mot engångsbärkassar av plast men även av papper eller annat material förbjudits i Kalifornien. Förbudet kompletteras med att en avgift på minst 10 cents (cirka 0,8 kronor) på återanvändbara bärkassar samt återvunna papperskassar. Förbudet och avgiften täcker generellt sett in följande återförsäljare: detaljhandel med en årlig bruttoförsäljning som överstiger två miljoner dollar (cirka 17 miljoner kronor), stora butiker med apotek som överstiger 10 000 kvadratmeter samt närbutiker och spritbutiker som uppfyller vissa kriterier (CalRecycle, 2017; PRC, 2014).

### 3.3.3 Effekter av förbudet

#### *Miljöeffekter*

Flertalet studier beskriver att ett förbud som införs, utan att kompletteras med en avgift, riskerar att kraftigt öka konsumtionen av de påsar som inte är förbjudna (Wagner, 2017). Enligt Wagner (2017) kan en avgift på mellan 5 och 10 cent (cirka 0,4–0,8 kronor) leda till att hålla nere ökningen av papperskassar, som är ett vanligt substitut, betydligt. I San Francisco har mängden inköpta plastpåsar av återförsäljare minskat med drygt 40 procent mellan 2008 och 2012 (Li & Zhao, 2017)

Taylor & Villas-Boas (2016) genomförde en regressionsanalys av effekterna av förbud mot plastpåsar som fås eller köps vid kassan i livsmedelsaffärer. Deras analys baserades på empirisk data från städer i Kalifornien där förbud har införts jämfört med städer i samma delstat som inte har infört förbud. Städerna som har infört ett förbud på plastpåsar har även inkluderat att affärerna måste ta ut en avgift på minst fem cent för papperskassar. De studerade två olika kategorier av livsmedelsbutiker: en nationell livsmedelskedja som erbjuder papperskassar som alternativ för just fem cent, och en lågpriskedja som erbjuder papperskassar för tio cent (cirka 0,8 kronor) samt även återanvändbara plastpåsar<sup>2</sup> för 15 cent (cirka 1,2 kronor). I sin analys inkluderar de följande alternativa påsar: tunn engångsplastpåse (den som förbjuds), papperskasse, återanvändbar plastpåse som säljs vid kassan, medtagen återanvänd påse och slutligen ingen påse. Estimerad förändring i vilken typ av påse som används efter införande av ett förbud inklusive avgift visas i Tabell 3.

På längre sikt indikerar Taylor & Villas-Boas (2016) analys att för den nationella kedjan minskar sannolikheten något för att ta med en egen återanvänd påse samtidigt som sannolikheten ökar något för att hoppa över påse helt. För lågpriskedjan ökar däremot kundernas sannolikhet att ta med en egen påse något medan inköp av nya återanvändbara påsar minskar kraftigt.

<sup>2</sup> Tåligare plastpåse med handtag som är minst 0,06 mm tjocka och med kapacitet att bära cirka 10 kilo, 125 gånger. De är också gjorda på minst 20 procent återvunnet material.

Tabell 3 Procentuell förändring vid införandet av ett plastpåseförbud inkl. avgift

	<b>Engångs-plastpåse</b>	<b>Papperskasse</b>	<b>Återanvändbar plastpåse (såld vid kassan)</b>	<b>Medtagen återanvänd påse</b>	<b>Ingen påse</b>
Nationell kedja	-80 %	46 %	4 %	26 %	9 %
Lågpriskedja	-89 %	10 %	29 %	18 %	30 %

*Taylor & Villas-Boas 2016*

Equinox center (2013) hänvisar till en skräpmätning i San Jose som genomfördes ett år före plastpåseförbud inklusive avgift på alternativa påsar (papperskassar) implementerades samt ett år efter. Studien hänvisar samtidigt till att det finns få studier på detta område. Resultatet visar på en 89 procent reduktion av engångsplastpåsar i avloppsgaller, 60 procent reduktion i bäckar och 59 procent reduktion på stadsgator. Samtidigt har en ökning av papperskassar skett på många platser där förbud införts. Detta har två potentiellt negativa effekter: vattenåtgång vid tillverkningen och att de tar upp mer plats på deponier där papperskassarnas biologiska nedbrytbarhet har ifrågasatts.

Negativa aspekter av plastpåseförbud som framförs är: negativa konsekvenser för plastindustrin samt för affärer och konsumenter, man ifrågasätter problemet med plastpåsar på kommunal nivå och ifall styrmedlet verkligen kan åtgärda dessa. Motståndarna mot plastförbud menar att konsumenter kan byta till alternativ som är värre för miljön än plastpåsar och att återanvändbara påsar ökar risken för att bakterier överförs till livsmedel och orsakar ohälsa (Equinox center, 2013).

2012 infördes ett förbud mot plastbärkassar i Seattle, exklusive restauranger och andra ställen som serverar mat, i kombination med en avgift på papperskassar på fem cent. Resultatet av förbudet visade att plastpåsar i hushållsavfallet minskade med nästan 50 procent trots en befolkningsökning på 10 procent (Wagner, 2017).

Equinox center (2013) har analyserat potentiella effekter på miljön och ekonomin av ett plastpåseförbud i San Diego. Analys baseras på erfarenheter från andra områden som har infört ett förbud. Deras resultat visar att miljöeffekter av ett plastpåseförbud inklusive en avgift på tio cent för papperskassar har en potential att reducera antalet plastpåsar med upp till 86 procent. Fördelningen som har observerats i städer med ovanstående styrmedel i Kalifornien resulterade i följande procentuella förändring i användning av påsar, se Tabell 4.

Tabell 4 Förändring i användning av påsar innan och efter förbud, genomsnitt för San Jose, Santa Monica och Los Angeles

<b>%-fördelning i genomsnitt</b>	<b>Engångs-plastpåsar</b>	<b>Papperskassar</b>	<b>Återanvändbara påsar</b>	<b>Ingen påse</b>
Innan förbud	75	3	5	17
Efter förbud	0	16	45	40

*Equinox center 2013*

Förändringen av användningen av påsar som presenteras i Tabell 4 skulle ur ett livscykelperspektiv kunna innebära att (Equinox center, 2013):

- Utsläppen av växthusgaser skulle minska med 56 procent
- Avfallet skulle minska med 9 procent
- Energianvändningen skulle minska med 32 procent
- Vattenkonsumtionen skulle öka med 119 procent (på grund av ökning av papperskassar samt tvätt av återanvändbara påsar).

En kritisk studie till plastpåseförbud av Morris & Christensen (2014) menar att berörda plastpåsar av HDPE utgör en ytterst liten andel av avfallsmängden och att andra typer av plastpåsar och papperskassar utgör mycket större andelar av avfallsmängden redan idag. Ett förbud av den här typen av påsar har därför begränsad möjlighet att sänka avfallsmängderna och därmed kostnaderna. Vidare skriver författarna att det inte finns några vetenskapliga belegg för att just plastpåsar är den främsta negativa faktorn för marint djurliv. Andra källor har större effekt såsom spökgarn och annan fiskeutrustning som blivit övergiven. De menar slutligen på att alternativa påsar såsom polyeten med låg densitet (LDPE), non woven polypropen (NWPP) och papperskassar kräver en större mängd vatten och energi i ett livscykelperspektiv. De nämner också hälsorisker med att återanvända påsar för livsmedel och att Kaliforniens hälsodepartement publicerat en vägledning för hur återanvända kassar ska hanteras, t.ex. att de bör rengöras regelbundet för att minska smittorisken (Morris & Christensen, 2014).

### *Ekonomiska effekter*

Ekonomiska konsekvenser för konsumenter och affärsinnehavare studeras i FEDC (2015). Studien beräknar kostnader specifikt för den mindre orten Freeport i Maine, men flertalet av kostnadsposterna baseras på mer generella studier och studier från större städer. FEDC (2015) visar att kostnadsposterna som påverkar konsumenter av ett plastpåseförbud är affärens ökade kostnader för att erbjuda gratis alternativ (ifall en avgift inte är föreskriven), vilket antas vara papperskassar. Dessa är dyrare i inköp än plastpåsar men de har också en större bärkapacitet. Denna kostnad förväntas affärskedjan ta ut i form av ett påslag (overhead) på varorna som säljs. Det vill säga det är en kostnad som är svår att särskilja och som inte märks direkt för kunden.

Tidigare studier som FECD (2015) hänvisar till anger att plastpåsar kostar i inköpspris för affärerna mellan 0,005–0,03 cent medan papperskassars inköpspris ligger på runt 0,05–0,18 cent. De stora intervallerna beror på affärernas storlek och därmed möjligheten att få skalfördelar vid inköp av många påsar på en gång. Den andra kostnadsposten som påverkar är konsumenternas kostnader för alternativa påsar. Dels handlar det om kostnaden ifall alternativet i butiken kostar pengar efter förbudet eller ifall en annan form av påse inhandlas. Men det kan även handla om att ersätta de plastpåsar som tidigare återanvändes till exempel som skräppåse. I sina beräkningar fokuserar de på kostnaden för att ersätta återanvändningen av ”gratis-plastpåsen” genom inköp av skräppåsar. De räknar på skräppåsar som kan ersätta sju stycken engångsplastpåsar (de har en bärformåga om cirka 15 liter). Kostnaden för en sådan påse ligger på mellan 0,06 till 0,15 cent med ett genomsnittligt pris på 0,09 cent. Utifrån antaganden om population i staden samt mängden påsar som

behöver köpas in landar kostnaden på 0,4 till 1,5 dollar per invånare och år, ifall kostnaden skulle fördelas jämnt över befolkningen<sup>3</sup>.

För affärsinnehavarna beräknas merkostnaderna innebära ett högre inköpspris för alternativa påsar, i detta fall papperskassar. Kostnadsposten är dock osäker dels för att det är osäkert om alla kommer ersätta plastpåsen med en gratis pappkasse, dels för att affärsinnehavarna överför kostnaderna till kunderna indirekt genom att lägga på det på varupriserna.

### *Alternativ till plastpåsar*

Alternativen till plastpåsar som tidigare funnits tillgängliga vid kassorna är ofta papperskassar, biologiskt nedbrytbara plastpåsar eller kraftigare plastpåsar såsom lågdensitetspolyeten (LDPE) eller non woven polypropen (NWPP) som kan återanvändas flera gånger (Taylor & Villas-Boas, 2016; Romer Reilly, 2010; Equinox Center, 2013). Andra alternativ är även att ta med sig en egen påse (återanvändning) som kan vara något av ovanstående alternativ eller till exempel en kasse av naturfiber (t.ex. bomull, jute, canvas, bambu eller hampa). Ett ytterligare alternativ är att välja bort påse helt (Taylor & Villas-Boas, 2016; Wagner, 2017).

Biologiskt nedbrytbara plastpåsar är inte helt tydligt definierade. Men i Romer Reilly (2010) anges de vara, i motsats till traditionella polyetenbaserade plastpåsar, gjorda av stärkelse från växtriket eller från oljebaserade additiv. Dessa känns och ser ut som traditionella plastpåsar. Nedbrytbara plastpåsar utan additiv är dock av sämre kvalitet och kan lättare gå sönder vid kontakt med vatten. Den här typen av påsar har redan i flera amerikanska städer ersatt traditionella plastpåsar för exempelvis trädgårdsavfall. De har dock ansetts för dyra för att bli alternativ som erbjuds av livsmedelsaffärer eftersom merkostnaden ligger på 9–14 cent per påse. Eftersom påsarna är så lika traditionella plastpåsar är det viktigt att de tydligt märks för att underlätta att de sorteras rätt vid kvittblivning. (Romer Reilly, 2010)

### *Fördelningseffekter*

I de studier som har identifierats är det främst fördelningseffekter av de ekonomiska konsekvenserna som presenteras. De grupper som oftast lyfts fram är affärsinnehavarna, konsumenterna, städerna/de lokala myndigheterna samt plasttillverkarna.

För återförsäljarna anges att de initialt kan få höjda kostnader på grund av ökad papperskassanvändning eftersom dessa är dyrare i inköpspris jämfört med plastpåsar. Kostnaden anses dock vara avtagande i och med att fler kunder återanvänder påsar (FEDC, 2015; Equinox center, 2013). Vidare beror kostnadstäckningen för företagen på hur hög avgift de väljer att ta ut samt i vilken utsträckning de täcker utgiften genom att fördela inköpskostnaden på varupriserna. En studie från NCPA (2012) visar att det kan påverka affärsverksamheter negativt. I deras studie betonades att försäljningen minskade med 3,3 procent där förbud mot plastpåsar inklusive avgift fanns samtidigt som försäljningen ökade med 3,4 procent i affärer utan förbudet. Författarna i studien Equinox center (2013) lyfter dock att den studien inkluderade en låg andel av berörda affärer (3 procent), att de inte redovisade någon standardavvikelsen i sina resultat samt att ingen analys eller diskussion fördes av övriga externa faktorer som kan ha påverkat utfallet.

<sup>3</sup> Obs, detta är egna beräkningar utifrån uppgifter om invånarantalet i rapporten (FEDC, 2015). I rapporten redovisas enbart kostnader på totalen.

För konsumenter blir det en direkt ökad kostnad för inköp av alternativa påsar. Indirekt finns det dock en dold kostnad som redan har betalats tidigare genom att affärerna har lagt på en kostnad på varupriset oavsett om man tar en ”gratis” påse eller ej vid kassan. En estimering av denna kostnad per hushåll ligger på 10–15 dollar per år<sup>4</sup> (Equinox Center, 2013). Kostnaderna minskar över tid när man använder återanvändningsbara påsar. En annan kostnadspost för konsumenter är att de som återanvänder plastpåsar till exempelvis sitt avfall, behöver köpa alternativa avfallspåsar.

För städer minskar avfallshanteringskostnaderna i och med en minskning av plastpåseanvändningen. För plasttillverkare är det möjligt att jobb i sektorn kan minska men inga studier har kunna påvisa detta enligt Equinox center (2013). Vidare menar de att det också finns möjlighet att ställa om och producera även återanvändbara påsar då de flesta använder en polyetenkomponent.

I Taylor & Villas- Boas (2016) inkluderas fördelningseffekter baserat på bland annat etnicitet och inkomst. Där skillnaden i utfallet från deras studie mellan nationell livsmedelskedja och lågpriskedjan delvis beror på att butikerna attraherar olika socioekonomiska grupper där lågpriskedjan har en större andel kunder från låginkomsthushåll jämfört med snittet.

### 3.3.4 Faktorer som påverkat utfallet

Som implementeringen av förbuden i USA beskrivits tidigare har de mött ett starkt motstånd som påverkar utformningen och valet av styrmedel. I Li & Zhao (2017) analyseras fem viktiga faktorer som påverkar styrmedels införande och acceptans: *allmänhetens opinion, ekonomiska förutsättningar, vetenskapliga upptäckter, teknikskiften och intressegruppers lobbyverksamhet*. För plastpåseförbud menar Li & Zhao (2017) att det kan innebära följande:

1. Geografisk lokalisering & utbildningsnivå: Allmänhetens miljömedvetenhet påverkar införandet (allmänhetens opinion), som i sin tur påverkas av den information som de mottar. Personliga upplevelser är oftast mer övertygande, än information som mottas passivt. Till exempel boende nära kuster och stränder kan ha en högre sannolikhet att upptäcka nedskräpning av plastpåsar varför den geografiska lokaliseringen är en faktor som direkt kan påverka människors attityd. Majoriteten av delstaterna och städerna som infört plastförbud ligger kustnära.
2. Levnadsomkostnader, nivå av ekonomisk utveckling: Den här faktorn avser samhällets ekonomiska förutsättningar likväl som den enskilda ekonomin. Här argumenterar författarna för att vid goda förutsättningar på samhällsnivå finns tillgång till olika alternativ, vilket gör att ett förbud lättare kan införas. För låginkomsttagare kan en ökad kostnad för inköp av dyrare alternativ påverkas mer negativt, samt att låginkomsttagare är mindre benägna att rösta som höginkomsttagare.
3. Vetenskapliga upptäckter och teknikskiften bedöms inte ha en stor inverkan i det här fallet.
4. Intressentgrupper: Lobbygrupper kan ha en mycket stor inverkan. Plastpåsetillverkare jobbar för att motverka införandet av fler förbud. Författarna lyfter ett exempel där American Chemistry Council finansierar lobbyverksamhet mot förbud av engångspåsar. Ett annat exempel är att industrin sätter igång rättsprocesser med argument

<sup>4</sup> Dock baserat på kostnader i Australien.

att plastpåseförbud inte reducerar miljöavtrycket. Detta visar också på att vissa stater som har stora plastpåsetillverkare ändå har infört förbud och att frågan är komplex.

Författarna rankar identifierade faktorer enligt följande: levnadsomkostnader, utbildningsnivå, ekonomisk utveckling (bättre ekonomi, mer utrymme för resurser till miljöfrågor), geografisk lokalisering samt industrins intressen. Dessa tros vara de viktigaste påverkansfaktorerna, men det finns även andra möjliga faktorer som inte har identifierats i studien (Li & Zhao, 2017).

I ett antal delstater i USA har man valt att inte tillåta förbud mot plastpåsar utan istället satsa på återvinning av dessa i högre utsträckning. Som underlag för att inte tillåta förbud hänvisas bland annat till American Chemistry Council, en branschorganisation för företag inom kemikaliesektorn, om att ett förbud kan leda till oförutsedda negativa miljöeffekter. Detta genom att en ökning av papperskassar ökar vattenåtgången, fossila bränslen och kräver mer energi för att återvinnas (Norconsult, 2008).

### 3.3.5 Sammanfattning

Det är ungefär 270 områden i USA som har infört regleringar mot plastpåsar i USA, främst förbud (95 procent). Det är främst engångsbärkassar av plast (polyeten) som tidigare gavs ut gratis vid kassan i affärerna som har förbjudits. På flera ställen, till exempel i Kalifornien, har man tillsammans med förbudet också infört en avgift på papperskassar och andra påsar som är avsedda att användas flera gånger. Detta har man gjort då man sett att den samlade miljöpåverkan annars riskerar att öka, om antalet papperskassar som delas ut gratis ökar kraftigt. Avgiften avser att dämpa den effekten. Utvärderingar som har gjorts visar på att förbuden inklusive en avgift har haft goda miljöeffekter och att nedskräpningen i form av plastpåsar har minskat. Vattenförbrukning är dock en miljöfaktor som vissa studier visar på kan öka på grund av en ökad förbrukning av engångs papperskassar. Förbudets implementering i USA har inte varit rak. Det har varit flera motkampanjer och nedröstade lagförslag som lett till att det idag har blivit vanligare med förbud än med avgifter i USA. Det är dock vissa delstater som lagstiftat mot införandet av lokala förbud av plastpåsar.

## 3.4 EU

På EU-nivå finns det från och med 1994 ett direktiv om förpackningar och förpackningsavfall<sup>5</sup> som syftar till att förebygga och minska miljöpåverkan från förpackningar och dess avfall. Direktiv 2015/720 av den 29 april 2015 om ändring av direktiv 94/62/EG när det gäller att minska förbrukningen av tunna plastbärkassar syftar till att tydliggöra målet om en minskning av förbrukningen av tunna bärkassar. Flera EU-länder har antagit styrmedel för att minska förbrukningen av plastpåsar i form av främst avgifter, skatter, frivilliga överenskommelser samt några förbud.

Övriga studier som presenteras i den här rapporten avser utvärderingar av befintliga styrmedel, medan den här EU-övergripande studien är framåtblickande förstudie (en ex-ante studie) där en samhällsekonomisk analys har genomförts av fyra olika styrmedel för att minska konsumtionen av plastpåsar (EU-kommissionen, 2011).

<sup>5</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 94/62/EG av den 20 december 1994 om förpackningar och förpackningsavfall

### 3.4.1 Beskrivning av förbudet

Av de fem styrmedel som rapporten presenterar fokuserar vi på förbudet mot plastbärkassar. Förbudet som analyseras avser plastbärkassar för engångsanvändning med en omfattning av hela detaljhandeln i hela EU. Oftast görs undantag från styrmedel för biologiskt nedbrytbara (enligt definitionen i Förpackningsdirektivet) bärkassar av plast samt för de bärkassar som går att återanvända flera gånger. Ur ett livscykelperspektiv är det dock inte helt övertygande att undanta alla typer av bionedbrytbara plastpåsar. Detta beror bland annat på att vilken biomassa som används, om det finns bra avfallshantering för påsarna samt att de inte minskar problemet med nedskräpningen inklusive den visuella påverkan. För bärkassar avsedda för flergångsanvändning är miljöpåverkan lägre ur ett livcykelanalyserna jämfört med engångsplastpåsar, förutsatt att plastpåsar avsedda för att återanvändas också återanvänds flera gånger. Ett sätt att särskilja plastpåsar avsedda för engångs- från flergångsanvändning är genom dess tjocklek.

I rapporten föreslås ett undantag för plastpåsar över 49 µm vara en bra avgränsning för ett förbud men att frågan bör utredas vidare för att hitta den miljömässigt och ekonomiskt optimala nivån innan ett beslut tas. Det är möjligt att andra undantag för specifika sektorer vore lämpligt ifall det visar sig att det inte finns lämpliga alternativ eller att den ekonomiska bördan skulle bli för tung. Ett förbud mot plastpåsar som detta kräver en ändring i Förpackningsdirektivet.

Antaganden som görs är att hälften av reduktionen av förbjudna plastpåsar ersätts av en mindre mängd återanvändbara påsar. Den andra hälften ersätts av andra lösningar såsom att minska behovet att påsar, köpa produkter med mindre förpackningar, öka fyllnadsgraden i påsarna, använda kundvagn eller transportkärra, använda ryggsäck eller handväska (EU Kommissionen 2011).

### 3.4.2 Effekter av förbudet

En implementering av förbudet antas ta 18 månader men start år 2013. En 100 procent reduktion av engångsbärkassar av plast antas motsvara 85 procent reduktion av alla plastpåsar efter att hänsyn tagits till en övergång till flergångsplastpåsar. Effekterna beräknas för år 2020, jämfört med ett *Business-as-Usual* scenario, det vill säga ett scenario där inga styrmedel för att reducera antalet engångsbärkassar av plast införs. Förväntade effekter är att ett förbud antas innebära störst reduktion av plastpåsar jämfört med övriga styrmedel i studien. De övriga styrmedlen som analyserats är en frivillig överenskommelse med återförsäljarna om att inte tillhandahålla engångsbärkassar av plast, ett avfallsförebyggande mål för just engångsbärkassar av plast samt en avgift på dylika påsar.

#### *Miljöeffekter*

De miljöeffekter som har analyserats är användning av fossila resurser, klimatpåverkan och nedskräpning. Resultaten avser effekterna år 2020, jämfört med om inget styrmedel hade införts och visas i Tabell 5.

Tabell 5 Estimerade effekter av ett EU-förbud mot plastpåsar år 2020

Påverkanskategori	Reduktion
Olja (kton)	842
Emissioner (Mton CO <sub>2</sub> -eq.)	147,6
Nedskräpning (miljarder plastpåsar)	4,3

*EU-kommissionen, 2011*

En annan effekt som kan uppstå är att andra material börjar användas i en större utsträckning, som kanske inte är bättre ur ett miljöperspektiv, snarare än att människor ändra sitt inköpsbeteende.

### *Ekonomiska effekter*

Förbudet innebär en stor administrativ börda för EU på grund av övervakning och kontroll av efterlevnad, men däremot ingen rapporteringskostnad. Den minskade nedskräpningen som antas ske tros ge positiva effekter för turistnäringen.

### *Sysselsättning och acceptans*

I EU skulle förbudet påverka mellan 250 till 300 plastpåsetillverkare, vilket omfattar 15 000 till 20 000 anställda. De tunnare HDPE-plastpåsar importeras idag i en större utsträckning jämfört med de tjockare LDPE-påsar som bättre lämpar sig för återanvändning<sup>6</sup>. Eftersom antagandet är att hälften av efterfrågan övergår till flergångs-användbara plastbärkassar skulle förbudet till och med kunna ha en positiv effekt på sysselsättningen på medellång sikt eftersom de flesta producenter redan tillverkar den här typen av påsar eller har möjlighet att göra det efter vissa tekniska justeringar. Utfallet beror på vilka alternativ som detaljhandeln och konsumenterna väljer, vilket också antas påverka forskning och innovation i att finna alternativa material till engångsplastpåsar. Slutligen tas även frågan kring medvetenhet och acceptans upp. Genom ett så pass drastiskt styrmedel som ett förbud kommer medvetenhet att öka, men med bristande kommunikation kan missnöje uppstå genom en omedvetenhet kring varför förbudet införs och en minskad bekvämlighet.

## 3.4.3 Sammanfattning

Slutsatsen i rapporten är att ett EU-förbud mot plastpåsar troligt att införas på grund av att det krävs enighet, samt att det är ett trubbigt verktyg som ger liten flexibilitet för aktörerna på marknaden. Även om ett förbud var det styrmedel som analysen indikerade att ge störst positiv miljöpåverkan (EU-kommissionen, 2011).

## 3.5 Övriga länder

Som visas i tabellen i kapitel 2 är det ett flertal länder runt om i världen som har infört förbud mot plastpåsar. Förbudens omfattning varierar såväl som framgången med att implementera förbudet. I många fall saknas det, till vår kännedom, gedigna utvärderingar av dessa förbud. Därför har den information som varit möjligt att tillgå sammanfattats i detta avsnitt för att ge en överblick av förbuden i ett flertal länder.

### 3.5.1 Beskrivning av förbud

Motiven till införandet av förbuden i många utvecklingsländer är de stora mängderna skräp och avfall som blir svårt att hantera. På den afrikanska kontinenten är det främst att städerna har svårt att hantera de stora mängderna skräp vilket resulterat i omfattande nedskräpning. De tunna plastpåsar blåser lätt iväg och täpper igen för vatten- och avloppssystem så att vattnet inte kan rinna undan. Det ansamlade vattnet leder till gynn-samma livsmiljöer för exempelvis malariamyggor. Ett annat stort problem i länder med betande djur i städerna är att de riskerar att äta upp plastpåsar vilket kan leda till kvävning (Bahri, 2005).

<sup>6</sup> Gäller dock inte alla alternativa plastpåsar såsom till exempel PP som produceras med effektivt i Asien.



Liknande problem var orsaken till att Dhaka, huvudstaden i Bangladesh valde att införa ett förbud år 2002 mot alla plastpåsar tillverkade i polyeten. Förbudet infördes efter att man kommit fram till att plastpåsar täpper igen avloppssystem och var en orsak till att översvämningarna blev så allvarliga 1988 och 1998. 2007 infördes ett nationellt förbud. Förbudet har bland annat gett uppsving för industri som tillverkar återanvändbara kassar i jute<sup>7</sup> (Norconsult, 2008).

Låginkomstländer har i större utsträckning infört förbud och standarder kring minimum tjocklek på plastpåsar än marknadsbaserade styrmedel. Detta beror högst troligt på att det är lätt att införa, att det finns en bristande avfallshanteringssystem och att det finns ett stort behov av att åtgärda nedskräpningen (EU-kommissionen, 2011).

Flertalet länder har infört förbud för att försöka minska flödet av skräp som till stor del består av de tunnaste typerna av plastpåsar. Det vanligaste förekommande är att förbuden innefattar plastpåsar tunnare än 30 µm. Det är de påsarna som ofta ges bort gratis på marknader eller i butiker.

Det är många länder på den afrikanska kontinenten som har infört plastförbud. Förbuden avser i första hand tunnare plastpåsar som är avsedda för engångsbruk och som har delats ut gratis till kunder tidigare (Bahri, 2005). De flesta länder som har infört plastpåseförbud har gjort det nationellt, exempelvis Elfenbenskusten, Eritrea, Gambia, Kenya, Kongo, Rwanda, Senegal, Tanzania, Zimbabwe och Tanzania (Afropé, 2015; ENCA, 2013; Reuters, 2013; Bahri, 2005; Miller, 2012; Norconsult, 2008; Independant, 2011; Chitotombe, 2014). I Somalia har dock förbudet implementerats i ett område, Somaliland (Miller, 2012; Chitotombe, 2014).

I till exempel USA och Kanada har man en mycket hög effektivitet i sin avfallshantering. I många afrikanska länder har man en betydligt lägre effektivitet när det gäller att samla in skräp till deponier. Deponierna är dessutom sällan täckta vilket leder till att flyktigt avfall såsom tunnare plastpåsar lätt kan blåsa iväg. Likt många andra problem med föroreningar på den afrikanska kontinenten bottenar problemet med plastpåsar i en utbredd fattigdom, korruption, miljöorättvisa och rester från kolonialismen (Rayne, 2008).

I Asien är det också ett flertal länder som infört ett förbud mot plastpåsar, främst de tunnare som är mindre än 20 eller 50 µm. I Indien har man infört regionala förbud. Bangladesh, Nepal, Sri Lanka och Taiwan har infört nationella förbud (Xanthos & Walker, 2017; Bharadwaj, 2016). I Taiwan drogs förbudet dock tillbaks på grund av misstanke om att återanvändningen av plastpåsar för livsmedel kunde orsaka hälsoproblem (Clapp & Swanston, 2009; Environmental Research Foundation, 2007). De främsta motiven är, liksom i de afrikanska länderna, nedskräpning, och att påsarna täpper igen avloppen och därmed bidrar till ökade översvämningssystem vid kraftiga skyfall, samt att de genererar stora miljö- och hälsoproblem vid nedskräpning i haven och vid förbränning av sopor (Norconsult, 2008 & Independant, 2017). Ett annat problem är att plastpåsar hamnar på åkermarker och kontaminerar grödor (Xanthos & Walker, 2017).

År 2009 förbjöds gratis distribution av plastpåsar inom marknadsområden i huvudstaden New Delhi. Förbudet inkluderade även femstjärniga hotell och restauranger. År 2012 förstärktes förbudet i hela delstaten Delhi genom att även förbjuda tillverkning, försäljning, förvaring och användande av plastpåsar. Eftersom förbudet mot att distribuera gratis plastpåsar från 2009 inte varit effektivt förstärktes även det med hårdare straff. Straffet om

<sup>7</sup> En växt som bland annat används till säckväv.

lagen inte följdes sattes till böter upp till 100 000 rupier (cirka 13 000 kronor), fem års fängelse, eller både böter och fängelse (CUA, 2015).

I Nord- och Sydamerika är det några länder som har infört förbud mot plastpåsar såsom Argentina, Kanada och Mexiko. Dessa länder har infört förbud i vissa städer och inte nationellt (Ministerio de Gobierno Buenos Aires, 2008; Resource Recycling, 2016; CNN, 2009). Fler länder har även indikerat att de kommer att införa liknande förbud, exempelvis Chile och Costa Rica (The Santiago Times, 2017; Zona libre de plastico, 2017). I Kanada är det sju kommuner som har förbjudit någon form av plastpåsar. Montreal är den största staden som innefattas och där har alla typer av plastpåsar (inklusive biologiskt nedbrytbara) som är tunnare än 50 µm förbjudits. Tjockare plastpåsar är dock fortfarande tillåtna med motiveringen att de anses återanvändas i en större utsträckning. Straffet för att inte följa lagstiftningen, som träder i kraft 2018, är böter på upp till 4000 kanadensiska dollar (cirka 26 000 kronor<sup>8</sup>) (Resource Recycling 2016).

I Frankrike har ett förbud mot engångsplastpåsar som distribueras eller säljs sedan den förste juli 2016 (Sveriges Riksdag, 2016). Förbudet gäller de påsar som är tunnare än 50 µm (Norconsult, 2008). I Italien infördes ett förbud år 2011 av plastpåsar tunnare än 100 µm. Fem år efter att förbudet infördes i Italien har mängden engångsplastpåsar minskat med 55 procent, från 200 000 ton till 90 000 ton. En ökning har skett av bland annat komposterbara påsar (Sveriges Riksdag, 2016; Legambiente, 2017). Från och med januari 2017 har Frankrike även infört ett förbud mot tunnare plastpåsar som till exempel används för emballage och vägning av matvaror i lösvikt (Sveriges Riksdag, 2016).

I Malaysia har ett annat angreppssätt testats, nämligen att förbjuda plastpåsar under en viss dag under paroller som ”En plastpåsefri dag”. Syftet med dylika initiativ är öka befolkningens medvetenhet för frågan och acceptansen till en reglering, vilket är en viktig förutsättning för att människor ska följa implementerade styrmedel (Li & Zhao, 2017).

### 3.5.2 Effekter av förbudet

Uganda införde förbud mot de tunnaste plastpåsarerna år 2007 (Miller, 2012). År 2013 utökades förbudet till att gälla tillverkning och användning av de flesta typer av plastpåsar (Xanthos & Walker, 2017). Efter att Uganda infört förbudet mot plastpåsar genomfördes en studie där man analyserade de ekonomiska aspekterna och hushållens betalningsvilja för påsar av annat material och vilka faktorer som påverkar hushållens betalningsvilja. Enligt studien var de flesta medvetna om förbudet och positiva till det. De uttryckte att det var nödvändigt att sluta använda påsar av polyeten och istället använda bärkassar av annat material. Studien visade att 48 procent av hushållen lämnar sitt avfall på tomma utrymmen i staden och inte på avsatta platser för avfall. Bara 18 procent av de tillfrågade angav att de lämnar sitt avfall där det anvisas. Cirka 80 procent av de som intervjuats tycker dock att regeringen fattat rätt beslut när de valt att kontrollera produktion och kvittblivning av material gjorda av polyeten (Mugisha & Diiro, 2015).

### 3.5.3 Faktorer som påverkat utfallet

Utmaningen i till exempel Uganda har varit att tillämpa förbudet mot påsar av olika tjocklek. Att reglera tillverkningen är relativt lätt, men att reglera konsumenternas användande är utmanande eftersom det är svårt att skilja de olika påsarerna åt, de som är förbjudna och de som tillåts. 83 procent av de hushållen som intervjuades svarade att det mest effektiva

<sup>8</sup> Växelkurs från Europeiska centralbanken. 1 CAD = 6,58 SEK.

sättet att stärka förbudet är att förbjuda alla plastpåsar oavsett tjocklek. De som intervjuades svarade också att en rimlig straffavgift för att inte hantera plastavfall enligt anvisning skulle vara cirka sju Uganda shillings (cirka 0,2 öre<sup>9</sup>). Enligt Mugisha och Diiro (2015) är den avgörande faktorn för ett framgångsrikt förbud mot plastpåsar att det finns ett prisvärt och tillgängligt alternativ för befolkningen, samt att de accepterar alternativet (Mugisha & Diiro, 2015).

Det har gjorts en studie av Synthia & Kabir (2014) över konsekvenser som förbudet mot plastpåsar i Bangladesh har medfört och vilka nya typer av bärkassar som dykt upp på marknaden på grund av förbudet. I studien konstateras att förbudet inte haft någon effekt. Efter det rikstäckande förbudet 2007 kom en mängd nya bärkassar in på marknaden för allmänt bruk. De råvaror som användes för att göra dessa innehöll dock liknande skadliga beståndsdelar som i den förbjudna polyetenpåsen. De nya typerna av bärkassar kan således inte betraktas som miljövänliga, och därmed har förbudet av plastpåsar inte tjänat sitt syfte enligt författarna.

Studien visar genom intervjuer och enkätundersökningar att många konsumenter tror att de nya påsar som kommit ut på marknaden i och med förbudet är mer miljövänliga, vilket inte är fallet. Efter fältstudier gjorda hos återförsäljare och tillverkare framkommer det att de förbjudna plastpåsar inte visas eller säljs öppet men de sänds direkt från tillverkare till de större distributörerna i Dhaka och lokala återförsäljare köper dem därifrån. Enligt studien dömdes ett antal försäljare som fortfarande sålde de förbjudna plastpåsar i domstol och fick betala böter på 150 000 bangladeshiska taka (cirka 15 000 kronor<sup>10</sup>). Som en effekt av detta har återförsäljare låtit bli att inventera plastpåsar för att minska risken att bli påkomna med sälja förbjudna plastpåsar.

För studien intervjuades två tillverkare av påsar innehållande polyeten som exporterar dem till andra länder. Enligt dem var investeringen för att sätta upp tillverkning av traditionella plastpåsar inte så kostsam. En sådan maskin kan också göra ett antal olika typer av plastprodukter innehållande polymer. Många tillverkare har alltså produktion av lagliga plastprodukter parallellt med att de producerar och distribuerar den tunnaste förbjudna plastpåsen. Den enda skillnaden mellan de lagliga och olagliga plastpåsar är formen på påsen. Om någon ifrågasätter deras produktion kan de alltså hävda att produktionen endast är för de lagliga påsar (Synthia & Kabir, 2014).

### 3.5.4 Sammanfattning

Ett flertal länder har infört förbud mot plastpåsar, med varierat resultat. I Indien har man infört förbud i vissa regioner och städer. I Bangladesh, Nepal, Sri Lanka och Taiwan har man infört nationella förbud. I många afrikanska länder är det också nationella förbud. Anledningen till att förbudet införts har främst varit på grund av omfattande nedskräpning och stora avfallsströmmar som orsakat stora problem. Trots varierande framgång med förbudet är de flesta konsumenterna positiva till förbuden och det har skett en betydande minskning av mängden plastpåsar i avfallsströmmarna. Svårigheter för konsumenterna kan dock vara att skilja de förbjudna och lagliga plastpåsar åt. I många av länderna förekommer det handel med de förbjudna plastpåsar till andra länder som inte infört förbud. Några länder har infört förbud även mot produktion men även i dessa tillverkar och exporterar påsar på svarta marknader.

<sup>9</sup> Växelkurs från Coinmill.com. 1 UGX = 0,002 SEK.

<sup>10</sup> Växelkurs från Coinmill.com. 1 BDT = 0,1 SEK.

## 4 Erfarenheter av förbud av engångsförpackningar av plast

Engångsartiklar av plast utgörs av till exempel förpackningar, bestick, tallrikar, och muggar, och används inom en mängd olika branscher, inklusive livsmedelsbutiker, sjukhus och skolor. Få länder har idag förbud mot engångsartiklar av plast. Däremot har en rad städer i USA, främst i Kalifornien, infört olika varianter av förbud mot engångsförpackningar av Expanderad polystyren (EPS), som även är känt under namnet Styrofoam™ eller frigolit.

Liknande förbud indikeras i nyhetsartiklar från Haiti, Zimbabwe och Sikkim, Indien (Factory Direct Promos, 2017; VOA, 2017; Homegrown, 2017). Flera andra länder har också aviserat sin intention att införa liknande förbud. I Frankrike kommer det enligt CNN (2016) från och med år 2020 vara förbjudet med engångsartiklar av plast för mat och dryck som innehåller mer än 50 procent icke-nedbrytbart material. Utanför Europa har Australien (Hogbart City, Tasmania) och Costa Rica aviserat liknande förbud (New, 2017; Zona libre de plastico, 2017).

### 4.1 USA

Då förbudet mot engångsförpackningar av EPS inte är särskilt utbrett finns få erfarenheter. Heverly et al. (2017) har däremot utvärderat de miljömässiga och ekonomiska effekterna av EPS-förbudet i Kalifornien. Deras studie ligger till grund för de samlade erfarenheter som presenteras i detta avsnitt.

#### 4.1.1 Beskrivning av förbudet

EPS är värmetåligt och är både ett lätt och stabilt material. Det klarar därför att hålla maten varm utan att flera lager förpackningar behövs samtidigt som den kan hantera både tung och oljig mat utan att läcka eller gå sönder. Därtill är EPS billigt att producera vilket gör materialet billigare än andra engångsmaterial för livsmedel. I jämförelse med flergångstallrikar kräver inte EPS och andra engångsförpackningar tillgång till diskmaskiner (Heverly et al., 2017).

EPS är samtidigt svårt att återvinna på grund av spår av matrester samt att ett stort användningsområde är till hämtmat vilket ökar risken för att de ska slängas som skräp i staden eller i naturen. EPS inte nedbrytbart i naturen och när det hamnar i havet så tenderar materialet att brytas ner i mycket små bitar (mikroplaster) som innebär ett stort problem för det marina livet.

#### *Utformning av förbudet*

En rad olika städer i USA har infört lokala förbud av engångsförpackningar för livsmedel av EPS för företag. Men det finns lokala variationer, i en del städer, som exempelvis Solana Beach, har man även inkluderat ”foam peanuts” i förbudet. Vilka oftast är tillverkade av just EPS. Foam peanuts är de små vita, bójda skumbitar som ibland används som stötdämpande material.

I vissa fall omfattar förbudet endast offentlig verksamhet. I exempelvis San Diego omfattas endast de företag som jobbar på uppdrag av staden. Alla leverantörer som utför uppdrag åt staden måste använda återvunna, bionedbrytbara eller komposterbara material när de utför

uppdrag åt staden. När förbuden har införts har övergångsperioder använts. Även dessa kan variera i längd (Heverly et al., 2017).

### *Påföljder av förbudet*

I flera fall har man infört böter för de som bryter mot förbudet. Storleken på böterna varierar mellan de olika förbuden. Ett exempel från San Francisco visar på att bötesnivån ligger på cirka 840 kronor vid första överträdelsen, 1680 kronor vid den andra överträdelsen och sedan 2100 kronor per gång om förbudet inte följs. En del städer, till exempel San Jose, delar inte ut böter på en gång utan ger först företagen en varning (Heverly et al., 2017).

### 4.1.2 Effekter av förbudet

I USA har motståndet mot förbud av EPS-förpackningar från näringslivet varit kraftigt. De har hellre velat se andra lösningar som exempelvis att människor i högre utsträckning slänger förpackningarna i soporna istället för i naturen. *The California Restaurant Association* menar att kostnaderna för alternativ till EPS-förpackningar kostar tre gånger så mycket. En studie visar dock att det inte stämmer men att de ofta kan kosta dubbelt så mycket. Se Tabell 6 nedan.

Tabell 6 Prissjämförelse för utvalda engångsförpackningar

Produkt	Enhetskostnad	Prisskillnad
225 g. Kaffekopp av plastskum	0,13 SEK/kopp	
225 g. Kaffekopp av papper	0,21 SEK/kopp	0,08 SEK
Polystyren tallrik	0,21 SEK/tallrik	
Papperstallrik	0,47 SEK/tallrik	0,25 SEK
Polystyren hämtmat behållare	0,58 SEK/behållare	
Polystyren pappers behållare	1,13 SEK/behållare	0,66 SEK

*Heverly et al., 2017*

Som jämförelsen ovan visar varierar priserna med några få cent per förpackning. Samtidigt som kostnaderna kan öka har McDonalds, som frivilligt övergav polystyrenförpackningar år 1990, gjort besparingar på sex miljoner dollar per år. Det medförde samtidigt att avfallsmängderna minskade med 30 procent.

Eftersom EPS-alternativ kostar mer kan restauranger behöva kompensera genom att höja sina priser för att täcka dessa kostnader. Prisökningen blir dock minimal eftersom förpackningskostnaden utgör en så pass liten del av priset för hämtmat, se Tabell 7.

Tabell 7 Hur högre förpackningspris påverkar kostnaden för hämtmat

Ökad kostnad per förpackning	%-prisökning för snabbmat som kostar 2 dollar	%-prisökning för mat som kostar 6 dollar	%-prisökning för mat som kostar 10 dollar
0,08 SEK per förpackning	0,5%	0,17%	0,1%
0,25 SEK per förpackning	1,5%	0,5%	0,3%
0,66 SEK per förpackning	4%	1,3%	0,8%

*Heverly et al. 2017*

### *Miljöeffekter*

Förbudet har lett till att minska volymen av livsmedelsförpackningar av EPS i de städer som de används i. Många av dessa städer har varit medgörliga och få klagomål har kommit in. Flera av storstäderna som San Francisco och San Jose visar en hög procent av medgörlighet. Förbudet har i San Francisco bidragit till att nedskräpningen av EPS-livsmedelsförpackningar minskat med 41 procent sedan förbudet infördes och i San Leandro med 61 procent (Heverly et al., 2017).

Det är viktigt att alternativa material till EPS övervägs. Även om EPS bidrar till nedskräpning, är det billigt och enkelt att producera. LCA-studier som jämfört olika typer av engångsförpackningar visar att produktionen av andra livsmedelsförpackningar kan ha större miljöpåverkan än produktionen av EPS. Detta eftersom produktionen av EPS kräver relativt lite energi och vatten. LCA-studierna har däremot inte beaktat kvittblivningens påverkan av EPS-förpackningar i form av nedskräpning och påverkan på det marina livet. (Heverly et al. 2017).

### *Kostnader för att införa och upprätthålla förbudet*

Vissa motståndare till EPS-förbudet menar att inköp av EPS-alternativ kommer bli dyra för städerna. I verkligheten skulle dock de ekonomiska effekterna för städerna vara små. I Santa Monica, där man har förbjudit EPS, har man räknat med att kostnaden för staden att byta till icke-EPS-produkter totalt bara är \$600 per år (cirka 5000 kronor). Vidare är det flera städer i USA som hjälper sina företag att byta till EPS-alternativ. Exempelvis har vissa städer tagit fram en lista över godkända EPS-alternativ tillsammans med respektive leverantör. Listan inkluderar lokala leverantörer, vilket ska kunna leda till minskade transportkostnader.

Förbudet kan även medföra vissa långsiktiga ekonomiska fördelar såsom minskade kostnader för hantering av nedskräpning. Längs med städerna på USAs västkust räknar man med en nedskräpningskostnad på \$13 (cirka 110 kronor) per boende, något man tror kommer minska allt eftersom EPS-förpackningar för livsmedel minskar. Potentiellt kan det även medföra att kustområden med stor turistnäring kan gynnas av den minskade nedskräpningen (Heverly et al. 2017).

### *Alternativ till EPS-förpackningarna*

Det finns flera alternativ till EPS, inklusive återvinningsbara (kartong), komposterbara och biologiskt nedbrytbara (bioplastiska) alternativ. Vissa förordningar förbjuder EPS och kräver inte användning av specifika alternativ (till exempel Newport Beach). Andra, till exempel San Francisco, inte bara förbjuder EPS utan uppmanar också att specifika alternativ måste användas, som återvinningsbara eller komposterbara produkter (Heverly et al., 2017).

Även om EPS-förbudet bidragit till minskad nedskräpning av livsmedelsförpackningar av EPS har man märkt en ökning av nedskräpning av alternativa förpackningar så som papper för inslagning av livsmedel, andra plastförpackningar och papperskoppar. Att skräpa ned är dock inte ett problem som löses enbart genom att byta ut förpackningarna. Däremot är många EPS-alternativ gjorda av biologiskt nedbrytbara material såsom papper (Heverly et al., 2017).

EPS är tekniskt möjligt att materialåtervinna men det är dyrt, samtidigt saknas en efterfrågan på återvunnen EPS. Därtill kan EPS innehålla spår av matrester och andra ämnen vilket gör det svårt och dyrt att rengöra samtidigt som dessa åtgärder kräver stor

användning av vatten. Detta försämrar kvaliteten på det återvunna EPS-materialet och gör återvinningen ännu mindre ekonomiskt motiverad. I San Diego tillåter man till exempel källsortering av större förpackningar av skumplast men accepterar inte EPS-förpackningar för livsmedel i sitt återvinningsprogram (Heverly et al., 2017).

#### 4.1.3 Faktorer som påverkat utfallet

En faktor som påverkar utfallet är acceptansen hos aktörerna som berörs. Det finns flera alternativ för att göra övergången från EPS lättare för företagen. En övergångsperiod innan förbudet träder i kraft är ett alternativ. Företagen kan exempelvis spara pengar genom ett organiserat bulkinköp, vilket är en kostnadseffektiv strategi som redan används i stor utsträckning av restaurangbranschen. I vissa städer, till exempel San Jose, har undantag beviljats för livsmedelsleverantörer som dels inte har tillgång till andra produkter än EPS och dels de som inte har den nödvändiga vinstmarginalen för att hantera extrakostnaderna som förbudet medfört (Heverly et al., 2017).

## 5 Erfarenheter av förbud av mikroplaster

Mikroplaster definieras generellt som plastpartiklar som understiger fem millimeter i diameter och finns i bland annat i olika kosmetiska produkter (Kemi, 2016). Dessa partiklar används främst som slipmedel i kroppskrubb, peeling- och duschkräm, men förekommer också i en mängd andra kosmetiska produkter som till exempel tandkräm, hudkräm och deodorant. Innehållet av plast i produkterna är i normalfallet tio procent, men kan variera mellan mindre än en procent till mer än 90 procent (Kemi, 2016).

Mikroplaster utgör ett hot mot marina organismer då de kan tas upp i deras cirkulations-system. Laboratorieförsök har visat flera negativa effekter på vattenlevande djur. En liten andel av de mikroplaster som tillförs haven utgörs av kosmetiska produkter, men trots dess ringa andel har de en negativ effekt på vattenlevande organismer varför flera länder nu vill minska användningen av mikroplaster i kosmetiska produkter (Kemi 2016).

Det finns idag endast förbud mot mikroplaster i kosmetiska produkter i USA. I slutet av 2015 togs det fram en lag som förbjuder tillverkning och försäljning av kosmetika som innehåller mikrokorn av plast i USA. Förbudet gäller från 1:e juli 2017 för tillverkning och från förste juli 2018 för försäljning (Kemi 2016). Förbudet gäller kosmetiska produkter som sköljs av vid användning, såsom peelingprodukter och tandkräm, och sådana mikrokorn av plast som tillsätts i kosmetiska produkter för att uppnå en exfolierande eller rengörande effekt. Sedan tidigare har flera delstater, bland annat Illinois, Maryland och Kalifornien, infört förbud mot mikroplaster. Den federala amerikanska lagen *The Microbead-Free Waters Act of 2015* går längre än vissa delstatsförbud, till exempel genom att förbjuda nedbrytbara mikrokorn av plast, vilket delstater som Illinois och Maryland inte gör. Lagen kommer ersätta alla delstatslagar som reglerar samma fråga (Kemi, 2016).

Även om det idag råder få förbud mot mikroplaster i kosmetiska produkter har flera länder aviserat sin intention att införa liknande förbud under år 2018. I Europa har både Storbritannien och Frankrike meddelandet att man ska införa liknande förbud och i övriga världen har även Kanada, Nya Zeeland, Sydkorea och Taiwan aviserat att man ska införa liknande förbud (Department for Environment, Food & Rural Affairs, 2017; Legifrance, 2017; SGS, 2017; Ministry for the environment, 2017; The hankyoreh, 2016; EPA, 2017).

I Sverige fick Kemikalieinspektionen under 2015 i uppdrag av regeringen att föreslå nationella åtgärder för att begränsa förekomsten av mikroplaster i kosmetiska produkter. Kemikalieinspektionen förslog (i) att regeringen förbjuder tillhandahållandet på den svenska marknaden av kosmetiska produkter som sköljs av och som innehåller mikrokorn av plast och (ii) att förbudet ska gälla från och med den 1:e januari 2018. Sedan dess har regeringen tillsammans med övriga Östersjö- och Nordsjöländer uppmanat att förbjuda mikroplaster i kosmetika som sköljs av senast i juni år 2020. Finland, Frankrike, Irland, Island, Luxemburg och Norge har hittills anslutit sig till uppdraget (Regeringen, 2017).



## 6 Slutsatser och diskussion

Omvärldsanalysens syfte har varit att beskriva erfarenheterna i olika länder av plastförbud och dess effekter på bland annat teknisk utveckling mot helt nya och hållbarare plaster. Litteraturgenomgången visar att det är tre huvudkategorier av förbud mot plast som implementerats runt om i världen idag: plastpåsar, engångsförpackningar och mikroplaster. Det vanligaste förbudet och det som flest länder infört är förbud mot plastpåsar. Kartläggningen indikerar att det finns förbud i 50 länder. Vidare är det ett antal länder som infört förbud mot engångsförpackningar, men enbart USA som har ett implementerat förbud mot mikroplaster vid slutet av 2017. Fördelningen av förbud över olika plastprodukter återspglas i mängden underlag som har identifierats för de olika i litteraturstudien.

### *Beskrivning av förbuden*

Förbudens motiv och utformning varierar mellan de länder, regioner och städer som har infört förbuden. De flesta förbud avser tunnare plastbärkassar som är avsedda främst för engångsanvändning. Förbuden avser oftast en viss tjocklek på påsarna, och landar i spannet 20–50 µm.

På många platser har ett rent förbud införts medan på andra platser, till exempelvis i Kalifornien, är det vanligt att ett förbud även inkluderar en avgift på alternativa påsar, såsom papperskassar och påsar avsedda för flergångsanvändning. Flertalet studier visar därför på vikten av att införa kompletterande avgifter på alternativa påsar för att styra beteendeförändringen i en mindre miljöbelastande riktning. Utan avgifter på alternativa påsar finns det dock risk att andra alternativ, till exempel papperskassar som också oftast används en gång, ökar kraftigt, vilket kan motverka delar av miljönyttorna.

### *Effekter av förbuden*

Ett viktigt syfte med analysen har varit att belysa plastförbudens effekter på i) teknisk utveckling mot hållbar plast, ii) substitution till andra material, iii) ökad återvinning och iv) ökad återanvändning.

De effekter som redovisats i litteraturen handlar framförallt om att förbuden lett till substitution till andra material och ökad återanvändning när det gäller plastpåseförbud. Återanvändningen har varit särskilt betydande i de fall där förbuden kompletterats med avgifter på andra typer av påsar.

Förbuden verkar emellertid inte haft någon stor betydelse för den tekniska utvecklingen av hållbar plast. Detta är inte heller särskilt förvånande med tanke på att förbuden framförallt handlat om minskad nedskräpning. Med detta motiv är det lika dåligt med en vanlig plastpåse som en gjord i bioplast eftersom den senare också bidrar till nedskräpning och exempelvis läckage av mikroplaster. En annan trolig orsak är att förbud först kan bli accepterade i situationer där det finns reella alternativ. Det innebär att det, i vissa kontexter, kan vara svårt att förena förbud med ökad och hållbarare teknisk utveckling. Snarare kan motsatsen gälla, det vill säga att förbud motverkar teknisk utveckling eftersom förbuden favoriserar befintliga alternativ.

### *Relevansen av andra länders erfarenheter för Sverige*

Sverige står inför en delvis annan situation än andra länder som infört plastförbud. Svenska konsumenter är redan vana vid att betala för bärkassar i mataffären och flera alternativ till plastpåsar finns redan på plats. Många klädfärer har också redan börjat ta betalt, informera om miljöpåverkan samt uppmuntra sina kunder att fundera på om de verkligen behöver en plastpåse. Detta skedde efter att EU-direktivet (EU) 2015/720 ”om ändring av direktiv 94/62/EG när det gäller att minska förbrukningen av tunna plastbärkassar” trädde i kraft. För engångsförpackningar är situationen dock en annan, där det är en mycket mer begränsad möjlighet för konsumenten att påverka valet av förpackning vid till exempel inköp av hämtmat. För mikroplaster har en utredning, som presenterats under avsnittet ”Erfarenheter av förbud mot mikroplaster”, genomförts för Sverige som resulterat i att regeringen tillsammans med övriga Östersjö- och Nordsjöländer uppmanat att förbjuda mikroplaster i kosmetika senast i juni år 2020.

Utöver att situationen delvis är annorlunda behöver staten också ställa sig frågan vad syftet är med ett eventuellt förbud. Erfarenheten från andra länder visar att förbuden kan leda till en substitution till andra material till exempel engångsförpackningar. Samtidigt kommer de inte att påverka utvecklingen av till exempel bioplast som är fullt nedbrytbart och som på sikt kanske är ett miljövänligare alternativ. Om teknisk utveckling är viktigt finns det andra insatser som kan vara lämpligare. Det kan röra sig om direkt stöd till forskning, utveckling och demonstration men även insatser med syfte att främja uppkomsten av en marknad där den nya tekniken kan börja kommersialiseras (en så kallad nischmarknad).

## 7 Terminologi

- EPS = Expanderad polystyren, även benämnt Styrofoam™ eller frigolit.
- HDPE = Polyeten med hög densitet (High-density polyethylene)
- LDPE = Polyeten med låg densitet (Low-density polyethylene)
- Micro =  $\mu\text{m}$  (1 mikrometer är en tusendel av en millimeter).
- NWPP = Non woven polypropen (Non-woven polypropylene)
- PE = Polyeten
- PP = Polyetenpolymer

## 8 Referenser

- ABC, (2017) Victoria to ban single-use plastic bags, heavy-duty bags to remain available, Publicerad 18 oktober 2017. URL: <http://www.abc.net.au/news/2017-10-18/victoria-to-ban-single-use-plastic-bags/9060778>, 2017-12-05.
- Afropé (2015) Senegal och Gambia förbjuder plastpåsar, Publicerad 29 april 2015. URL: <https://afrope.se/2015/04/29/senegal-och-gambia-forbjuder-plastpasar/>, 2017-11-06.
- Aspin, M. (2012). Review of the *Plastic Shopping Bags (Waste Avoidance) Act 2008*, Independent Consultant, Version 1.1.2009, November 2012. URL: [http://www.zerowaste.sa.gov.au/upload/resource-centre/publications/plastic-bag-phase-out/PBActReview\\_maspin\\_Nov2012\\_2%20-%20final.pdf](http://www.zerowaste.sa.gov.au/upload/resource-centre/publications/plastic-bag-phase-out/PBActReview_maspin_Nov2012_2%20-%20final.pdf)
- ACT Government (2014) Review of the Plastic Shopping Bags Ban. Australian Capital Territory Government, Environmental and Sustainable Development, Canberra 2014. URL: [http://www.environment.act.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0017/602018/20140407-ESDD\\_BagBan\\_Report\\_2014\\_Final.pdf](http://www.environment.act.gov.au/__data/assets/pdf_file/0017/602018/20140407-ESDD_BagBan_Report_2014_Final.pdf)
- Bahri, G. (2005) Sustainable management of plastic bag waste – The case of Nairobi, Kenya, IIIIEE Master thesis, 2005:03, Lund. URL: <http://lup.lub.lu.se/lup/download?func=downloadFile&recordId=1325695&fileId=1325696>
- Bharadwaj, B. (2016) *Plastic Bag Ban in Nepal: Enforcement and Effectiveness*, Working Paper No. 111-16, SANDEE. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Bishal\\_Bharadwaj2/publication/306039486\\_Plastic\\_Bag\\_Ban\\_in\\_Nepal\\_Enforcement\\_and\\_Effectiveness/links/57ac5a7e08ae0932c9746f24.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Bishal_Bharadwaj2/publication/306039486_Plastic_Bag_Ban_in_Nepal_Enforcement_and_Effectiveness/links/57ac5a7e08ae0932c9746f24.pdf)
- CalRecycle (2017), Ban on Single-Use Carryout Bags (SB270/ Proposition 67) FAQ (revised April 2017). URL: <http://www.calrecycle.ca.gov/plastics/carryoutbags/FAQ.htm>, 2017-12-12.
- Chitotombe, J. W. (2014) *The plasticbag ban controversy in Zimbabwe: An analysis of policy issues and local responses*, International Journal of Development and Sustainability, Vol. 3. No. 5, pp 1000–1012. URL: <https://isdsnet.com/ijds-v3n5-6.pdf>
- Clapp, J. & Swanston, L. (2009) *Doing away with plastic shopping bags: international patterns of norm emergence and policy implementation*, Environmental Politics, Vol. 18, Issue 3, pp 315–332. URL: <https://doi.org/10.1080/09644010902823717>
- Clean Up (2015) Report on actions to reduce circulation of single-use plastic bags around the world: August 2015. URL: [http://www.cleanup.org.au/PDF/au/cua\\_plastic\\_bag\\_usage\\_around\\_world\\_august-2015.pdf](http://www.cleanup.org.au/PDF/au/cua_plastic_bag_usage_around_world_august-2015.pdf)
- CNN (2016) France becomes first country to ban plastic cups and plates. Publicerad 20 september. URL: <http://edition.cnn.com/2016/09/19/europe/france-bans-plastic-cups-plates/index.html>

- CNN (2009) Mexico City bans stores from distributing plastic bags, Publicerad 19 august 2009. URL: <http://edition.cnn.com/2009/WORLD/americas/08/19/mexico.plastic.bag.ban/index.html>, 2017-10-27.
- Dagens Samhälle (2016a) Nedbrytbar plast är fel väg för miljön. Publicerad 2 november 2016. URL: <https://www.dagensamhalle.se/debatt/nedbrytbar-plast-aer-fel-vaeg-foer-miljoen-28965>, 2017-12-13.
- Dagens Samhälle (2016b) Ni har fel om nedbrytbar plast. Publicerad 11 november 2016. URL: <https://www.dagensamhalle.se/debatt/ni-har-fel-om-nedbrytbar-plast-29258>, 2017-12-13.
- Department for Environment, Food & Rural Affairs (2017) Banning the use of microbeads in cosmetics and personal care products. URL: <https://www.gov.uk/government/consultations/banning-the-use-of-microbeads-in-cosmetics-and-personal-care-products>, 2017-12-05.
- Dikgang, J & Visser, M. (2010) *Behavioral Response to Plastic Bag Legislation in Botswana*, Discussion Paper Seires, EfD DP 10-13, Environment for Development. URL: <http://www.rff.org/files/sharepoint/WorkImages/Download/EfD-DP-10-13.pdf>
- Dikgang, J & Visser, M. (2012). *Behavioral Response to Plastic Bag Legislation in Botswana*, South African Journal of Economics, Vol. 80:1 March 2012.
- Ellen MacArthur Foundation (2017) The new plastics economy: Catalysing action.
- ENCA (2013) Ivory Coast plastic ban a mixed blessing, Publicerad 22 november 2013. URL: <https://www.enca.com/africa/ivory-coast-plastic-ban-mixed-blessing>
- Environmental Research Foundation (2007) Taiwan's Plastic Ban. URL: <http://rachel.org/?q=en/node/149>, 2017-12-05.
- EPA (2017) Ban on manufacture or sale of plastic microbead-containing cosmetics and personal care products preannounced, Environmental Protection Administration Executive Yuan, Taiwan. URL: <https://www.epa.gov.tw/ct.asp?xItem=61819&ctNode=35637&mp=epaen>, 2017-12-05.
- Equinox Center (2013) Plastic bag bans: Analysis of Economic and Environmental Impacts, October 2013. URL: <https://energycenter.org/sites/default/files/Plastic-Bag-Ban-Web-Version-10-22-13-CK.pdf>
- European Commission (2011) Assessment of impacts of options to reduce the use of single-use plastic carrier bags – Final Report, European Commission DG Environment, 12 September 2011. URL: [http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/pdf/report\\_options.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/pdf/report_options.pdf)
- Factory Direct Promos (2017) Plastic Bag Ban Locations – Haiti. URL: <http://www.factorydirectpromos.com/plastic-bag-bans>, 2017-12-10.
- FEDC (2015) An economic impact analysis of single-use bag ordinance options for Freeport, Maine, Freeport Economic Development Corporation, August 2015.
- Gupta, K. (2011). *Consumer Responses to Incentives to Reduce Plastic Bag Use: Evidence from a Field Experiment in Urban India*, Working Paper No. 65–1, South Asian

- Network for Development and Environmental Economics (SANDEE). URL:  
<https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/123456789/4501>
- He, H (2010). The Effects of an Environmental Policy on Consumers: Lessons from the Chinese Plastic Bag Regulation. Working paper in Economics. No. 453. University of Gothenburg. URL:  
[https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/22459/1/gupea\\_2077\\_22459\\_1.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/22459/1/gupea_2077_22459_1.pdf)
- Heverly, S. Lu, J. Middleton, A. and Ghai, S. (2017). Recommendations for Reducing or Banning Foam Food Service Containers, An Analysis of Economic and Environmental Impacts of Polystyrene Policies, Equinox Project Center for Sustainable Energy. URL:  
[https://energycenter.org/sites/default/files/Guide\\_for\\_Polystyrene\\_Reduction\\_Policies.pdf](https://energycenter.org/sites/default/files/Guide_for_Polystyrene_Reduction_Policies.pdf)
- Homegrown (2017) Sikkim becomes first state to ban plastic bottles & disposable foam products. Publicerad 13 mars 2017. URL:  
<https://homegrown.co.in/article/55144/sikkim-bans-foam-items-across-the-state-to-reduce-carbon-footprint>
- Independent (2011) Kenya bans plastic bags, Publicerad 9 januari 2013. URL:  
<https://www.independent.co.uk/environment/kenya-bans-plastic-bags-2179928.html,2017-12-04>.
- Independent (2017) India just banned all forms of disposable plastic in its capital, Publicerad 25 januari 2017. URL:  
<http://www.independent.co.uk/news/world/asia/india-delhi-bans-disposable-plastic-single-use-a7545541.html,2017-10-26>.
- Kemi (2016) Förslag till nationellt förbud mot mikrokorn av plast i kosmetiska produkter, Rapport 2/15. Kemikalieinspektionen. URL:  
<https://www.kemi.se/global/rapporter/2016/rapport-2-16-forslag-till-nationellt-forbud-mot-mikrokorn-av-plast-i-kosmetiska-produkter.pdf>
- Legambiente (2017) Stop plastic bags in the Mediterranean Area. URL:  
<http://international.legambiente.it/uncategorized/stop-plastic-bags-in-the-mediterranean-area,2017-11-07>
- Legifrance (2017) Décret n° 2017-291 du 6 mars 2017 relatif aux conditions de mise en œuvre de l'interdiction de mise sur le marché des produits cosmétiques rincés à usage d'exfoliation ou de nettoyage comportant des particules plastiques solides et des bâtonnets ouatés à usage domestique dont la tige est en plastique, 8 mars 2017. URL : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2017/3/6/DEVL1702157D/jo/texte,2017-12-05>.
- Li, Z. & Zhao, F. (2017) *An analytical hierarchy process-based study on the factors affecting legislation on plastic bags in the USA*, Waste Management & Research, Vol 35 (8) 795–809. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28691594>
- Material Economics (2018) Ett värdebeständigt svenskt materialsystem – En rapport om materialanvändning ur ett värdeperspektiv.
- Miller, M. R. (2012) Plastic Shopping Bags: An analysis of policy instruments for plastic bag reduction, Master thesis, Universiteit Utrecht. URL:

- <https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/253904/Thesis-%20writing.pdf?sequence=1>
- Ministerio de Gobierno Buenos Aires (2008) LEY 13868, El Senado u cámara de diputados de la provinica de Buenos Aires, Sancionan con fuerza de ley, Ministerio de Gobierno Buenos Aires Provinica. URL: <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/1-13868.html>, 2017-12-05.
- Ministry for the environment (2017) Plastic microbeads ban, Ministry for the environment New Zealand. URL: <http://www.mfe.govt.nz/waste/plastic-microbeads>, 2017-12-05.
- Morris, J. & Christensen, L. (2014) An evaluation of effects of California's proposed plastic bag ban, Policy Brief 123, Reason Foundation. URL: [http://reason.org/files/california\\_plastic\\_bag\\_ban.pdf](http://reason.org/files/california_plastic_bag_ban.pdf)
- Mugisha, J & Diiro. G. (2015). *Households' Responsiveness to Government Ban on Polythene Carrier Bags in Uganda*, Vol. 4, 1, pp. 216–224, Journal of Agriculture and Environmental Sciences. URL: [http://jaesnet.com/journals/jaes/Vol\\_4\\_No\\_1\\_June\\_2015/27.pdf](http://jaesnet.com/journals/jaes/Vol_4_No_1_June_2015/27.pdf)
- News (2017) Hobart to ban plastic takeaway containers by 2020. Publicerad 9 augusti 2017. URL: <http://www.news.com.au/technology/environment/hobart-to-ban-plastic-takeaway-containers-by-2020/news-story/6f761f8f7081d280f56b2cba52337bfe>, 2017-12-13.
- Norconsult (2008) Miljøkonsekvenser ved bruk av plastbaereposer, På oppdrag av Statens forurensningstilsyn. URL: <https://fido.nrk.no/8a5290b209575cc5600f5c520a4f6352027c8f9e8d9c1a500181335037bc13ef/milj%C3%B8konsekvenser%20ved%20bruk%20av%20plastposer%20-%20norconsult.pdf>
- Plastic bag free Victoria (2017) Stop bagging Victoria and be part of the solution. URL: <http://plasticbagfreevictoria.org/>, 2017-12-05.
- PRC (2014) Public Resources Code, Division 30. Waste Management, Part 3. State programs, Chapter 5.3 Single-Use Carryout Bags. Added by Stats. 2014, Ch. 850, Sec. 1. Effective date postponed (until November 9, 2016) by referendum petition. Approved in referendum Proposition 67 at the November 8, 2016, election.) URL: [http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes\\_displayexpandedbranch.xhtml?tocCode=PRC&division=30.&title=&part=3.&chapter=5.3.&article=](http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes_displayexpandedbranch.xhtml?tocCode=PRC&division=30.&title=&part=3.&chapter=5.3.&article=)
- Queensland Government (2016) Implementing a lightweight plastic shopping bag ban in Queensland, Discussion paper, Department of Environment and Heritage Protection. URL: <https://cabinet.qld.gov.au/documents/2016/Jul/Pbags/Attachments/Paper.PDF>
- Rawtec (2014) Northern Territory Plastic Bags Ban Review, Northern Territory Government, rawtec June 2014. URL: [https://ntepa.nt.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/285038/plastic\\_bag\\_ban\\_review\\_report\\_rawtec.pdf](https://ntepa.nt.gov.au/__data/assets/pdf_file/0008/285038/plastic_bag_ban_review_report_rawtec.pdf)
- Rayne, S. (2008) *The need for reducing plastic shopping bag use and disposal in Africa*, Editorial, African Journal of Environmental Science and Technology, Vol. 3 (3) March, 2008. URL: <http://www.academicjournals.org/journal/AJEST/article-full-text-pdf/654F8F411421>

- Regeringen (2017). Stort stöd till svensk uppmaning att förbjuda mikroplast i kosmetika. URL: <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/06/stort-stod-till-svensk-uppmaning-att-forbjuda-mikroplast-i-kosmetika/>, 2017-12-05.
- Resource Recycling (2016) Montreal is largest Canadian city to ban plastic bags, Publicerad 8 September 2016. URL: <https://resource-recycling.com/plastics/2016/09/08/montreal-is-largest-canadian-city-to-ban-plastic-bags/>
- Reuters (2013) Ivory Coast bans plastic bags to ease garbage glut, Publicerad 20 November 2013. URL: <https://www.reuters.com/video/2013/11/20/ivory-coast-bans-plastic-bags-to-ease-ga?videoId=274627339>, 2017-12-04.
- Rodrik, D. (2014). Green industrial policy. *Oxford Review of Economic Policy* 30(3): 469–491.
- Romer Reilly, J. (2010) The evolution of San Francisco’s plastic-bag ban, *Golden Gate University Environmental Law Journal*, Vol 1, Issue 2 Pacific Region Edition. URL: <https://digitalcommons.law.ggu.edu/gguelj/vol1/iss2/5/>
- SGS (2017) Canada bans microbeads in toiletries, Publicerad 17 juli 2017. URL: <http://www.sgs.com/en/news/2017/07/safeguards-10917-canada-bans-microbeads-in-toiletries>, 2017-12-05.
- Sveriges Riksdag (2016) Rapport från utredningstjänsten, Plastbäckassar, Dnr 2016:1943. URL: [https://jensholm.files.wordpress.com/2017/02/plastbc3a4rkassarrut2016\\_1943.pdf](https://jensholm.files.wordpress.com/2017/02/plastbc3a4rkassarrut2016_1943.pdf)
- Synthia, I.J & Kabir, S. (2014). *Ban on plastics bags and the emergency of new variates: a study of awareness on shopping bags and the possibility of behaviour change towards eco-friendly consumption*. Proceedings of the Australian Academy of Business and Social Sciences Conference 2014 in partnership with The Journal of Developing Areas. URL: [https://www.aabss.org.au/system/files/published/AABSS2014\\_216.pdf](https://www.aabss.org.au/system/files/published/AABSS2014_216.pdf)
- Söderholm, P & Hammar, H. (2005) Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken? Metodologiska frågeställningar och empiriska tillämpningar. En underlagsrapport till Konjunkturinstitutets rapport ”Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken?” 2005. <https://www.konj.se/download/18.75c1a082150f472195814b85/1447232177331/Specialstudie-8.pdf>
- Taylor, L. R. & Villas-Boas, B.S. (2016) *Bans vs Fees: Disposable Carryout Bag Policies and Bag Usage*, *Applied Economic Perspectives and Policy* (2016), Vol 38, 2, pp. 351–372. URL: <https://doi.org/10.1093/aep/ppv025>
- The hankyoreh (2016) Rare occurrence as environmental groups applaud gov’t restriction on microplastic. Publicerad 30 septemeber 2016. URL: [http://english.hani.co.kr/arti/english\\_edition/e\\_national/763613.html](http://english.hani.co.kr/arti/english_edition/e_national/763613.html) , 2017-12-05.
- The Santiago Times (2017) Chile becomes first American country to ban plastic bags in all coastal cities, Publicerad 23 september 2017. URL: <http://santiagotimes.cl/2017/09/23/chile-becomes-first-latin-american-country-to-ban-plastic-bags-in-all-coastal-cities> , 2017-12-05.



- Tillväxtanalys (2014) Styrmedlens betydelse för en grön omställning av näringslivet – en fallstudie om den svenska skogsindustrin. Rapport 2014:02.
- Tillväxtanalys (2016) Så kan stålindustrins utsläpp av växthusgaser minska – Sverige kan lära av Japan och Kina. Svar direkt 2016:01.
- Tillväxtanalys (2016). Klimatneutral cementindustri – koldioxidavskiljning och lagring i Sverige. Svar direkt 2016:24.
- Tillväxtanalys (2018). Statens roll vid grön omställning genom industripolitik. Publiceras i maj.
- VOA (2017) Zimbabwe bans plastic foam containers to protect environment. Publicerad 14 juli 2017. URL: <https://www.voanews.com/a/zimbabwe-ban-plastic-foam/3945349.html>, 2017-12-15.
- Wagner, T (2017) *Reducing single-use plastic shopping bags in the USA*, Waste Management, Available online 19 September 2017, In Press, Corrected Proof. URL: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.09.003>
- WALGA (2014). Investigation of Issues Associated with Single Use Plastic Bags. February 2014. URL: [http://www.wastenet.net.au/profiles/wastenet/assets/clientdata/document-centre/research\\_paper\\_on\\_plastic\\_bags\\_feb\\_2014\\_wastenet.pdf](http://www.wastenet.net.au/profiles/wastenet/assets/clientdata/document-centre/research_paper_on_plastic_bags_feb_2014_wastenet.pdf)
- World Economic Forum, Ellen Macarthur Foundation and McKinsey & Company (2016) The new Plastics Economy - Rethinking the future of plastics, <http://ellenmacarthurfoundation.org/publications>).
- Xanthos, D. & Walker, T. (2017) International policies to reduce plastic marine pollution from single-use plastics (plastic bags and microbeads): A review, *Marine Pollution Bulletin*, 118, pp 17–26. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28238328>
- Xing, X. (2009) *Study on the Ban on Free Plastic Bags in China*. *Journal of Sustainable development*, Vol. 2, No. 1. URL: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/jsd/article/viewFile/299/267>
- Zhu, Q. (2011). *An Appraisal and Analysis of the Law of “Plastic-Bag Ban”*, *Science direct, Energy Procedia* 5 (2011) 2516–2521. Institute of Economics, Beijing Materials University. URL: <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2011.03.432>
- Zona libre de plastico (2017) Políticas y directrices institucionales para que sus proveedurías sustituyan el consumo de plástico de un solo uso por alternativas renovables y compostables. URL: <http://www.zonalibredeplastico.org/linea-de-accion/politicas-y-directrices-institucionales-para-que-sus-proveedurias-sustituyan-el>, 2017-12-05.
- Återvinningsindustrierna och Material Economics (2018) Ett värdebeständigt Svenskt materialsystem – En rapport om materialanvändning ur ett värdeperspektiv. URL: <http://resource-sip.se/content/uploads/2018/01/vardebestmtrlssystemrapport180118.pdf>

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, Tillväxtanalys, utvärderar och analyserar svensk tillväxtpolitik. Vi ger regeringen och andra aktörer inom tillväxtpolitiken kvalificerade kunskapsunderlag och rekommendationer för att effektivisera och utveckla statens arbete för hållbar tillväxt och näringslivsutveckling.

I vårt arbete fokuserar vi särskilt på hur staten kan främja Sveriges innovationsförmåga, på investeringar som stärker innovationsförmågan och på landets förmåga till strukturomvandling. Dessa faktorer är avgörande för tillväxten i en öppen och kunskapsbaserad ekonomi som Sverige. Våra analyser och utvärderingar är framåtblickande och systemutvecklande. De är baserade på vetenskap och beprövad erfarenhet.

Sakkunniga medarbetare, unika databaser och utvecklade samarbeten på nationell och internationell nivå är viktiga tillgångar i vårt arbete. Genom en bred dialog blir vårt arbete relevant och förankras hos de som berörs.

Tillväxtanalys finns i Östersund (huvudkontor) och Stockholm.

Du kan läsa alla våra publikationer på [www.tillvaxtanalys.se](http://www.tillvaxtanalys.se). Där kan du också läsa mer om pågående och planerade projekt samt prenumerera på våra nyheter. Vi finns även på LinkedIn och Twitter.

