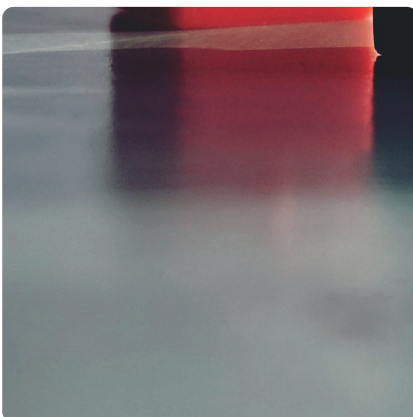


Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast

Slutrapport

MARIA HAMMAR, PERNILLA HOLGERSSON, HENRIK NORDZELL, LINDA STAFSING,
SARA ANDERSSON, PETER BJERKESJÓ, CECILIA JOHANNESSEN,
RICHARD LIHAMMAR, ÅSA ROMSON OCH ERIK GRÅD

RAPPORT 6979 • APRIL 2021



Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast

Slutrapport

Författare

Maria Hammar, Pernilla Holgersson, Henrik Nordzell,
Linda Stafsing, Anthesis Enveco AB;
Sara Andersson, Peter Bjerkesjö, Cecilia Johannesson,
Richard Lihammar, Åsa Romson, IVL Svenska Miljöinstitutet
Granskare: Erik Gråd, Anthesis Enveco AB

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-6979-7

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2021

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2021

Omslag: Pexels

Förord

Rapporten presenterar resultatet av projektet ”*Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast*”. Projektets syfte har varit att kartlägga behovet av investeringsstöd vid en omställning från jungfrulig fossil plast, till biobaserad eller återvunnen råvara alternativt andra material samt att föreslå styrmedel för att överbrygga de ekonomiska hindren. Projektet har fokuserat på behoven hos mindre och medelstora företag som tillverkar eller använder plast i sin produktion.

För att nå Sveriges långsiktiga klimatmål till år 2045, måste den fossila plasten bytas ut mot material med lägre klimatpåverkan samtidigt som materialåtervinningen måste öka. Det är flera utmaningar på vägen dit som måste lösas, bland annat att få upp efterfrågan på återvunnen och biobaserad råvara. Rapporten innehåller en kartläggning av vilka hinder och behov som finns hos mindre och medelstora företag när det kommer till omställningen, och hur dessa hinder skulle kunna adresseras. Rapporten innehåller även en uppskattning av vilken potential som ett investeringsstöd skulle kunna ha i form av minskade utsläpp av växthusgaser.

Rapporten utgör ett viktigt kunskapsunderlag för hur omställningen från jungfrulig fossil råvara ska kunna underlättas, med ett särskilt fokus på behoven hos mindre och medelstora företag. Rapporten vänder sig framför allt till dig som arbetar för en omställning från jungfrulig fossil plast till mer hållbara alternativ, både inom offentlig sektor och inom näringslivet.

Rapporten är författad av Maria Hammar, Pernilla Holgersson, Henrik Nordzell, Linda Stafsing på Anthesis Enveco AB samt Sara Andersson, Peter Bjerkesjö, Cecilia Johannesson, Richard Lihammar, Åsa Romson på IVL Svenska Miljöinstitutet på uppdrag av Naturvårdsverket. Författarna ansvarar för rapportens innehåll.

Stockholm 26 mars 2021

Anna-Karin Nyström
Enhetschef Klimatmålsenheten

Innehåll

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING	7
1 INLEDNING	10
1.1 Syfte och Mål	10
1.2 Uppdragsbeskrivning	10
1.3 Genomförande	11
1.4 Disposition	12
2 KARTLÄGGNING AV HINDER FÖR OMSTÄLLNING	13
2.1 Metod och upplägg	13
2.1.1 Intervjuer och enkät	15
2.1.2 Litteraturstudier	16
2.2 Plastanvändning	16
2.3 Plastindustrin i Sverige	17
2.3.1 Intervjuade företag, branschföreningar, institut	20
2.3.2 Dagligvaruhandeln	23
2.3.3 Möbelindustrin	24
2.3.4 Fordonsindustrin	26
2.4 Hinder och behov för omställning	27
2.4.1 Insamling, utsortering och bearbetning	27
2.4.2 Policy, lagar och regler	28
2.4.3 Råvara	29
2.4.4 Produktion, Teknik och Ekonomi	29
2.4.5 Marknad och ekonomi	30
2.4.6 Beteende/attityd och ekonomi	31
2.4.7 Avfall	31
2.4.8 Behov	31
3 BEDÖMNING AV KOSTNAD FÖR INVESTERING	35
3.1 Metod	35
3.2 Kortfattad beskrivning av case	35
3.2.1 Investering	36
3.3 Scenario för fortsatta beräkningar	40
3.3.1 Osäkerheter	41

4	BEDÖMNING AV KLIMATEFFEKTER	43
4.1	Metod	43
4.2	Resultat	43
4.2.1	Klimatpåverkan jungfrulig fossilbaserad plast och återvunnen plast	44
4.2.2	Bedömning climateffekt för scenario	47
4.2.3	Tolkning av resultat	48
5	ANALYS OM BEHOVEN TRÄFFAS AV BEFINTLIGA STÖD	50
5.1	Befintliga stöd	50
5.2	Styrmedel som del av andra branschers omställning	55
5.2.1	Miljöfordon	55
5.2.2	Programmet för energieffektivisering	56
5.3	Analys	58
6	FÖRSLAG PÅ UTFORMNING AV STYRMEDEL	60
6.1	Problemanalys	60
6.2	Juridiska och administrativa förutsättningar	62
6.2.1	Möjlighet att använda befintliga stödformer	62
6.3	Förslag till design av styrmedel	67
6.3.1	Syfte och mål	67
6.3.2	Juridiska förutsättningar och design av styrmedel	67
6.3.3	Administrativ process för hantering av stödet	69
6.3.4	Vilka omfattas av stödet (aktörer, branscher, produkter, platsorter med mera)	70
6.3.5	Incitament som styrmedlet skapar	70
6.4	Samspel med andra styrmedel	70
7	SAMHÄLLSEKONOMISK KONSEKVENSANALYS	74
7.1	Kriterieanalys	74
7.1.1	Måluppfyllelse	76
7.1.2	Kostnadseffektivitet	77
7.1.3	Attraktivitet (för företagen)	79
7.1.4	Samlad bedömning samhällsekonomisk konsekvensanalys	79
7.2	Bedömning av ytterligare konsekvenser	79
7.2.1	Administrativa kostnader	79
7.2.2	Konsekvenser för företag	81
7.2.3	Miljömässiga konsekvenser	83
7.2.4	Sociala konsekvenser	84

8	REFLEKTIONER OCH REKOMMENDATIONER	86
9	KÄLLFÖRTECKNING	89
	BILAGA 1 DEFINITIONER	91
	BILAGA 2 FÖRETAGSSTATISTIK FRÅN BISNODE	94
	BILAGA 3 INTERVJUGUIDE	97
	BILAGA 4 INTERVJUADE FÖRETAG OCH ORGANISATIONER	99
	BILAGA 5 BEVILJADE KLIMATINVESTERINGSPROJEKT 2020-12-10	100

Sammanfattning

Som ett led i att nå Sveriges långsiktiga klimatmål till år 2045, måste den fossila plasten bytas ut mot material med lägre klimatpåverkan samtidigt som materialåtervinningen måste öka. Det är flera utmaningar på vägen dit som måste lösas, bland annat att få upp efterfrågan på återvunnen och biobaserad råvara. Plastproduktionen har ökat ända sedan 1960-talet och förväntas fördubblas bara inom de närmsta 20 åren. Det är därmed ett väl utbrett och använt material som gör det utmanande att ersätta med nya. Men en omställning har påbörjats där privata aktörer tagit egna initiativ för att främja biobaserad eller återvunnen plast. För att stimulera små och medelstora företag att öka takten i omställningen från jungfrulig fossil plast behövs både stöd till företagen men även till hela branschen.

Ett flertal intervjuer har genomförts med aktörer inom plastbranschen, såsom dagligvaruhandel, möbelindustrin och fordonsindustrin, som ger en aktuell bild över Sveriges plastanvändning och hantering. Från intervjuerna framkom det att; sortering, bearbetning och förädling idag saknas i Sverige, lagstiftningen ligger efter och utgör därmed ett hinder för företagen, biobaserad och återvunnen plast uppnår ännu inte likvärdig kvalitet som jungfrulig plast samtidigt som ett av de stora problemen fortfarande är att jungfrulig plast utgör det billigaste alternativet.

Det krävs dels stöd i form av pengar dels informations- och kunskapshöjande åtgärder. Utifrån exemplen i rapporten kan konstateras att det behövs stora stöd över lång tid för att åstadkomma en omställning samtidigt som det är viktigt med kontinuitet och långsiktighet för att marknaden ska ha tillit. Utifrån intervjuerna framkom att behoven på marknaden idag är;

- fler anläggningar för återvinning,
- ökad efterfrågan på återvunnet material
- stöd till produktutveckling,
- ökad tillgång till återvunnen och biobaserad råvara samt
- spårbarhet för materialet.

För att överkomma dessa marknadsbrister som identifierats i uppdraget föreslås det att det krävs investeringar i såväl nya som befintliga företag som kan ta emot många olika typer av plaster och materialåtervinna dessa så att en återvinningsindustri byggs upp i Sverige.

Rapporten går igenom olika case för att analysera kostnaderna för investeringar i produktionen av återvunnen plast samt potentialen av klimatnyttan. Resultaten gällande klimat visar att klimatpåverkan för produktion av återvunnen plast påverkas av mängden rejekt från processen och därför beräknas tre olika scenarier.

- Klimatpåverkan från tillverkningen av 53 000 ton fossil jungfrulig plast är 254 400 ton CO₂-ekv. medan

- klimatpåverkan från motsvarande 53 000 ton återvunnen plast där utbytet är 50 procent sortering och 70 procent tvätt är 189 750 ton CO₂-ekv.,
- klimatpåverkan från återvunnen plast där utbytet är 70 procent sortering och 90 procent tvätt är 63 110 ton CO₂-ekv. och
- till sist visar resultaten att klimatpåverkan från högsta andelen återvunnen plast där utbytet är 90 procent sortering och 90 procent tvätt är 27 976 ton CO₂-ekv.

Alla tre scenarier för tillverkning av återvunnen plast har lägre klimatpåverkan än den totala klimatpåverkan från jungfrulig plast. Resultatet bygger på att det producerade återvunna plastgranulatet kan ersätta jungfruligt granulat med 100 procent och därmed uppnår samma kvalitet som jungfruligt plastgranulat.

En typ av investering som identifierats som en potentiellt viktig åtgärd är i utrustning och maskiner för tvättning och malning för återvinning. En sådan investering i en större anläggning bedöms kosta minst 20 MSEK och en mindre anläggning bedöms kosta minst 350 000 SEK.

Styrmedel för att främja dessa typer av investeringar som kan bidra till en omställning kan gynna både teknikutvecklingen såväl som vara marknadsdrivande. Exempel på marknadsdrivande styrmedel är skatt på plast eller plastprodukter med möjlighet för avdrag för återvunnen och biobaserad råvara, system med kvotplikt för återvunnen råvara i kombination med återvinningscertifikat för att säkerställa efterfrågan på marknaden samt offentlig upphandling med krav på eller mervärdeskriterier för andel återvunnen råvara. Exempel på systemövergripande styrmedel är stöd till kompetenshöjande åtgärder i industrin, skapa incitament för och anta en koordineringsroll kopplat till etablerandet av starkare aktörsnätverk kring teknologier, utveckla och implementera standarder som stödjer utvecklingen samt utforma visioner, mål och färdplaner baserat på ny teknologi.

De förändringar av Klimatklivet som vi föreslår som prioriterade för Naturvårdsverket att gå vidare med, bedömer vi ger goda förutsättningar för branschen att ställa om från användning av fossil jungfrulig plast i små och medelstora företag. Förändringarna är sammanfattningsvis 1) ökad information om möjlighet att söka stöd till företag inom plast- och återvinningsindustrin; 2) överväg förändringar i gällande förordning som tydliggör att cirkulär ekonomi och effektiv materialanvändning ges prioritet vid likvärdig klimatnytta; 3) se över tolkningen av artikel 47 som vi menar inte utesluter stöd till investeringar som leder till en miljömässigt bättre eller effektivare återvinning jämfört med den bästa konventionella återvinningsprocessen som skulle kunna byggas utan stöd; 4) om möjligt förstärkning av budgeten inom Klimatklivet. De investeringar vi ser ett behov av ger också enligt beräkningar en låg kostnad per kg minskade utsläpp av koldioxid ekvivalenter i jämförelse med andra åtgärder inom Klimatklivet. Vi bedömer också att stödet kan stärka en uppbyggnad av inhemsk produktion av

återvunnen råvara som kan förbättra spårbarhet och därigenom stärka möjligheten till högre andel återvunnen råvara i produkter inom den svenska plastindustrin.

Ett effektivt kunskapsstöd till företagen skulle kunna ges via den Nationella Plastsamordningen. Här föreslås även en möjlig uppbyggnad av en miljödatabas som kan fungera som en erfarenhetsbank där företagen kan ta del av erfarenheter från olika material och blandningar för att snabbare bygga upp kompetens.

Kartläggningen har dessutom visat att det finns potential att bygga upp en svensk marknad för främst återvunnet material, då detta inte finns idag utan all råvara importeras. Det finns en stor potential för offentlig sektor inom upphandlingar att främja icke fossil jungfrulig plast. Ett stort arbete pågår hos Upphandlingsmyndigheten med guider för krav för att kunna driva marknaden.

Utredningen menar avslutningsvis att plastindustrin generellt sett är duktiga på intern återvinning, så inom detta område finns ytterligare potential till att öka utbytet och kunskapen om andras produkter och material som kan bidra till att öka den egna andelen i sin produktion. Till sist nämns branschmål och plastpakter som effektiva medel till att stimulera branschen och främja att fler aktivt arbetar med omställningen.

1 Inledning

Sveriges långsiktiga klimatmål är att nettoutsläppen ska vara noll senast år 2045. Fossil plast står idag för över hälften av de fossila utsläppen från avfallsförbränning. För att nå de fastställda klimatmålen behöver den jungfruliga fossila plasten ersättas med material med lägre klimatpåverkan, och materialåtervinningen av plast behöver öka. Det finns flertalet hinder för omställningen som måste överkommas för att detta ska bli verklighet till 2045. Det handlar bland annat om efterfrågan på återvunnen och biobaserad råvara.

1.1 Syfte och Mål

Syftet med uppdraget är att kartlägga företagens behov av investeringsstöd och ge förslag på utformning av styrmedel som överbryggat de ekonomiska hinder som en omställning från fossil jungfrulig plast till biobaserad råvara, återvunnen råvara eller andra material innebär. Styrmedel som utvecklas ska överbrygga ekonomiska hinder för små- och medelstora företag för omställning av produktion och användning genom utbyte av jungfrulig fossil plast, det vill säga ej inriktat på forskning och utveckling.

Målet med uppdraget är att få en bättre bild av vilken potential som finns för omställning hos företag, vilken roll som styrmedel, som exempelvis investeringsstöd, kan ha i att realisera den potentialen samt att ge förslag på utformning av styrmedel och hur styrmedlet förhåller sig till andra styrmedel som minskar användandet av jungfrulig fossil plast, till exempel styrmedel som passar för kombination och hur det skulle se ut eller styrmedel som inte bör kombineras.

1.2 Uppdragsbeskrivning

I uppdraget ingår:

- Kartläggning av vilka hinder för omställning från jungfrulig fossil råvara som existerar för små- och medelstora företag i olika branscher och som kan överbryggas med ett styrmedel, till exempel investeringsstöd
- Bedömning av klimateffekter och effekter till följd av omställning bort från fossil jungfrulig råvara
- Uppskattad kostnad för investering som krävs för omställning från fossil jungfrulig råvara
- Analys om behoven träffas av befintliga stöd eller ej
- Förslag på utformning av styrmedel som kan överkomma de ekonomiska hinder som små- och medelstora företag har för att ställa om produktionen genom utbyte av jungfrulig fossil plast, inklusive anpassning av befintliga stöd om relevant
- Samhällsekonomisk analys av styrmedel
 - fördelar och nackdelar med olika alternativ till utformning

- bedömning av effekter på olika branscher om styrmedlet införs jämfört med om det inte införs

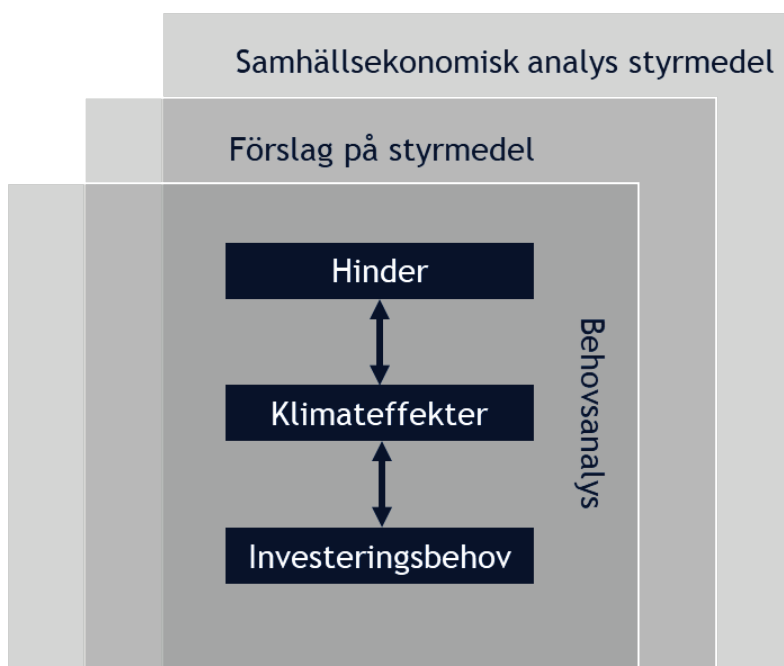
I uppdraget involverades branschen, särskilt under genomförandet av analysen av hinder för omställning. De företag som inkluderades är till exempel företag inom produktion av plastråvara, det vill säga granulat, samt produktion av produkter som innehåller plast som råvara, inklusive förpackningar, insatsvaror och sammansatta produkter.

1.3 Genomförande

Uppdraget har genomförts under perioden juli 2020 till december 2020 utav konsulter på Anthesis Enveco AB i samarbete med konsulter och forskare från IVL Svenska Miljöinstitutet. Arbetet har genomförts genom intervjuer med branschrepresentanter och utvalda företag inom olika delar av plastkedjan. Tidigare studier har visat att störst påverkan och genomslag av eventuella styrmedel finns i ledet för primär produktproducent (Ljungkvist Nordin, et al., 2020), det vill säga producenter som bearbetar råvaran till en produkt eller komponent som säljs till företag som sätter samman en ny produkt (sekundär produktproducent) varför fokus från start var på dessa aktörer.

Arbetet har genomförts i 6 delmoment med viss anpassning under arbetets gång till resultat som framkommit under framför allt kartläggningen.

1. Kartläggning av hinder
2. Bedömning av klimateffekter
3. Uppskattad kostnad för investering
4. Analys om behoven träffas av befintliga stöd
5. Förslag på utformning av styrmedel
6. Samhällsekonomisk analys av styrmedel



Figur 1 Illustration av delmomenten och inbördes relation.

Figur 1 beskriver hur de olika delmomenten hänger ihop och ger input till varandra.

1.4 Disposition

Rapporten är strukturerad på följande sätt. Det andra kapitlet ger en sammanställning och analys av den kartläggning som genomfördes i form av intervjuer med branschföreträdare, forskning och företagsaktörer inom plastbranschen. En bedömning av kostnader för investering som kan krävas görs i kapitel tre. Det fjärde kapitlet redogör för de klimatberäkningar som gjorts för att utreda klimateffekter av förändringar och omställning utifrån framtagna case i kapitel tre. Metoder för genomförande av kapitel 2, 3 och 4 beskrivs inledningsvis i respektive kapitel. I det femte kapitlet analyseras om det finns befintliga stöd och styrmedel för att underlätta för företagen avseende de hinder och de behov som identifierats i kapitel två. Kapitel sex ger förslag på utformning av stöd för förbättrat stöd till att möta de hinder och behov som inte matchas av existerande styrmedel. Avslutningsvis görs en samhällsekonomisk konsekvensanalys i kapitel sju av de föreslagna styrmedlen från kapitel sex. Kapitel åtta innehåller slutsatser och rekommendationer för fortsatt arbete att stimulera små och medelstora företag att ställa om från fossil jungfrulig plast. Avslutningsvis redovisas källförteckning av de studier samt bilagor med bland annat information om intervjuerna som har genomförts under projektets gång i kapitel nio respektive tio.

2 Kartläggning av hinder för omställning

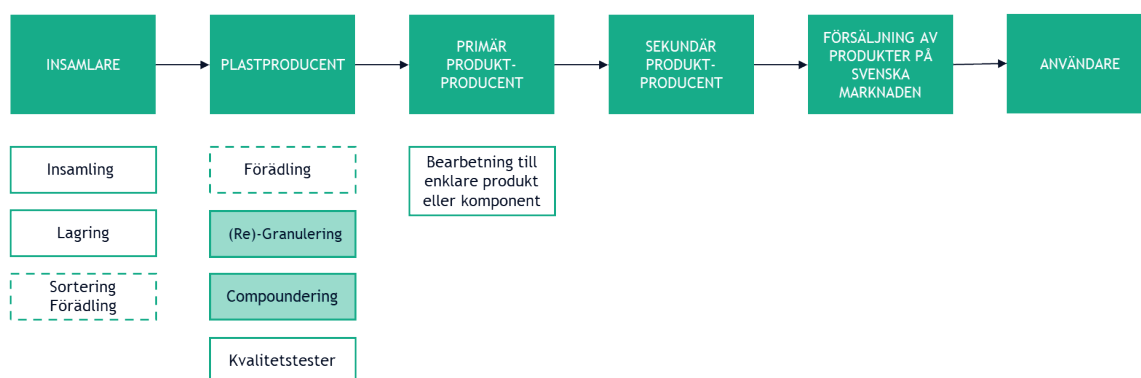
Syftet med kartläggningen är att få insikt i de olika hinder som existerar för små och medelstora företag i olika branscher för att kunna vara del i omställningen från jungfrulig fossil råvara till att till exempel få in mer återvunnen råvara i sina produkter. Kartläggningen ska också ge underlag för analysera hur dessa hinder ska kunna överbryggas med hjälp av styrmedel som till exempel investeringsstöd, ekonomiska subventioner, grön upphandling, material/produktcertifikat eller liknande. En viktig del i det inledande arbetet är att identifiera vilken typ av aktörer som bör omfattas av stödet.

2.1 Metod och upplägg

Tidigare studier har visat att störst påverkan och genomslag av eventuella styrmedel finns i ledet för primära produktproducenter. Denna kartläggning fokuserar på att identifiera hinder och behov i detta led för att kunna påskynda omställning från fossilbaserad jungfrulig plastråvara till återvunnen eller biobaserad. Tillsammans med analysföretaget BISNODE sammanställdes företagsstatistik för små och medelstora företag (med antal anställda upp till 250) utifrån följande verksamheters SNI-kod:

- 20160 Basplastframställning
- 22290 Annan plastvarutillverkning
- 22210 Tillverkning av plasthalvfabrikat
- 22220 Plastförpackningstillverkning
- 22230 Byggplastvarutillverkning

Företagsstatistiken innehöll även en branschanalys, samt visade på omsättning, förädlingsvärde, konkurrenskraft och utveckling för företagen. Det innebär att företag med dessa SNI-koder benämns vidare som plastbranschen.



Figur 2 Värdekedjan för plast med hänvisning till var de företag som inkluderades i kartläggningen finns.

Insamlare är de bolag som erbjuder insamlings- och återvinningstjänster till alla typer av kunder; företag, fastighetsägare, producenter, kommuner med flera. Dessa bolag utför transporter, samlar in avfall, sorterar ut, lagrar och transporterar vidare till energi- eller materialåtervinning. Här finner vi SNI-kod 38320 och det finns drygt 245 aktiebolag med den SNI-koden i Sverige. De vanligaste förekommande företag som samlar in plastavfall i Sverige är:

- Circla Recycling AB
- Cleanaway PET Svenska AB
- Ekmaco Reagro AB
- General Plastics Scandinavia AB
- Kretslopp & Recycling AB
- Office Recycling AB
- Plast Rek AB
- Ragn-Sells AB
- Recycla.se
- SUEZ Recycling AB
- Stena Recycling AB
- Svensk Freonåtervinning AB
- Swerec AB
- Veolia
- Van Werven

De flesta av dessa företag är till största del insamlare och sorterare, och inte de som genomför materialåtervinningen i Sverige utan mycket av det material som kvalificerar sig för materialåtervinning exporteras vidare till Tyskland eller Holland. Några svenska materialåtervinnare finns såsom Stena Nordic Recycling Center i Halmstad som använder en teknik som omvandlar mjukplast (LDPE) till pellets som sedan kan användas till att tillverka plastpåsar eller sopsäckar.

Plastproducent är de aktörer som producerar råvaror som sedan förädlas vidare värdekedjan. I Sverige är några av de största plastproducenterna Borealis, Polykemi, Inovyn och Trelleborg och de exporterar till största del det plastgranulat som produceras. Dessa tillhör inte segmentet SMF-företag. Denna del av värdekedjan, det vill säga plastproducenter enligt Figur 2, är de företag som blandar, sätter samman (komponderare) utifrån recept, material som sedan ska produceras i deras kunders produkter. Här återfinns också de företag som förädlar, re-granulerar och tvättar olika rena plastfraktioner och sedan säljer vidare till primärproducenter som tillverkar produkter. Typiska företag här är Novoplast, Rondoplast, Tarketts återvinning av golv i Ronneby. Den typiska SNI-koden för dessa företag är *20160 Basplastframställning*.

Val av SNI-koder

Företag väljer SNI-kod i samband med företagsregistrering utifrån sin verksamhet. Det står varje företag fritt att välja kod utifrån vad som passar verksamheten bäst.

Både FTI AB (Förpacknings & Tidningsinsamlingen) och Svensk Plaståtervinning i Motala AB har SNI-kod 74900 vilket är koden för "Övrig verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik". TMR AB, som är det andra bolaget som stöttar insamlingssystemet för producentansvar, har valt koden 70220

"Konsultverksamhet avseende företagsorganisation" och deras dotterbolag TMR Production AB har koden 38320 "Återvinning av källsorterat material" och 38210 "Behandling och bortskaffande av icke-farligt avfall". Att företagen har så olika SNI-koder kan medföra en del svårigheter när analyser över en bransch ska genomföras.

Primärproducenterna är de aktörer som producerar komponenter eller enklare produkter av plast som till exempel plastpåsar, plastflaskor, diskborstar, dunkar, etc. Dessa är den primära användaren av jungfrulig, återvunnen och biobaserad plastråvara och den enda i värdekedjan som har direkt kontroll över den råvara som nyttjas i produktionen. Här finner vi företag som med SNI-koder: 22290 *Annan plastvarutillverkning (till exempel Talent plastic)*, 22210 *Tillverkning av plasthalvfabrikat (till exempel Euroform)*, 22220 *Plastförpackningstillverkning (till exempel Emballator)*, och 22230 *Byggplastvarutillverkning (till exempel Bergo Flooring)*.

Sekundära produktproducenter enligt värdekedjan producerar komplexa produkter och har endast indirekt kontroll på råvaran i produkten. Här finner vi kravställare som sätter samman flera olika produkter; det kan vara manöverdon, bilar, elektronikprodukter, möbler etc. Sekundära produktproducenter köper troligen in från flera primärproduktproducenter och sätter samman slutprodukter, där plast ofta är en delkomponent. Producenterna inom denna grupp säljer produkter som hamnar på bland annat den svenska marknaden och vidare till slutkund och användare.

2.1.1 Intervjuer och enkät

Utifrån företagsstatistik samt inledande intervjuer med branschrepresentanter och forskningsaktörer sammanställdes en lista på företag att intervjua samt de intervjufrågor som användes, se Bilaga 5. Totalt intervjuades närmare 60 företag och organisationer. Intervjuerna genomfördes med en kvalitativ intervjumetodik till skillnad från fråga-svar i en enkätundersökning. Det innebär att den kvalitativa intervjun var semistrukturerad och befann sig mellan en intervju och ett samtal (Bryman, 2011) med utgångspunkt i frågeområden snarare än specifika och exakta frågor. Det innebär ett naturligt samtal då frågorna är inte exakt formulerade utan formuleringarna styrs av intervjun. Samtalet blir också följsamt utifrån intervjupersonernas sätt att resonera och uttrycka sig. Som stöd för intervjuerna togs intervjuguider fram i samråd med Naturvårdsverket, med olika frågeområden som intervjun skulle täcka. Detta i syfte att skapa en förståelse för de olika hinder, både ekonomiska men också tekniska och materiella, för branschen för att kunna överbrygga dessa med till exempel styrmedel. Intervjuerna inkluderade frågor om vilka kostnader för omställning företagen själva uppskattar, som underlag till Delmoment 3, se Bilaga 1.

Fokus för urval av företag var så kallade primära produktproducenter utifrån teorin att de har störst möjlighet att påverka och kontrollera råvaran med tanke på omställning till biobaserad eller återvunnen råvara alternativt utbyte av material (Ljungkvist Nordin, et al., 2020).

Under arbetets gång fördjupades kartläggningen för att inkludera andra delar av värdekedjan för att täcka in möjligheten till omställning från plast till andra

material. En enklare enkät skickades ut till cirka 80 företag med kompletterande frågor för att säkerställa att de föreslagna styrmedel som föreslagit är av intresse för företagen. För att utöka kartläggningen ytterligare kompletterades intervjuerna med företag och branscher inom produkttillverkning av sammansatta delar, det vill säga företag som använder delar av plast men säljer en sammansatt produkt, sekundära och tertiära produktproducenter. De branscher som utretts vidare är dagligvaruhandeln, möbel- och fordonsindustrin genom litteraturstudier och intervjuer.

Resultat från kartläggningen har stämts av med aktörerna genom inbjudan till en presentation via ett digitalt möte, där aktörerna gav möjlighet att svara på kartläggningen motsvarande en hearing, men även efteråt skriftligen via epost. Aktörernas involvering skedde i syfte att skapa en samsyn, överbrygga hinder och minimera risker med förslag på förändring av styrmedel.

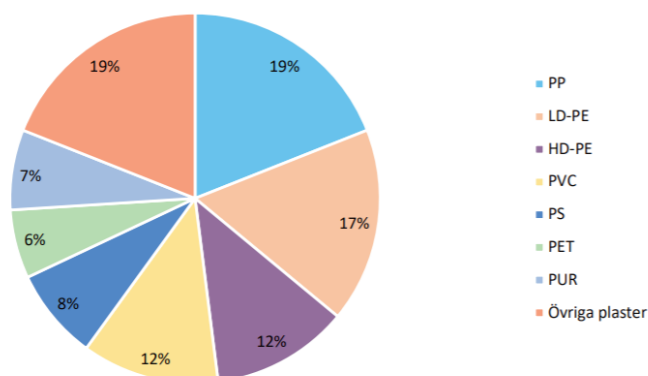
2.1.2 Litteraturstudier

Litteraturstudier och goda exempel från andra branschers omställning och utveckling, har kompletterat kartläggningen. De utvalda branscherna är drivmedelsmarknaden och energieffektivisering i industrin. Dessa branscher valdes ut för att de har gjort en omställning och minskat fossilberoendet samt klimatutsläppen som branschen orsakat. Omställningen har skett över tid samt med hjälp av olika styrmedel för att stimulera omställningen.

2.2 Plastanvändning

Plast är ett enastående material som är lättillgängligt, billigt, formbart och många gånger hållbart över tid som kan användas i många produkter. Produktionen har ökat sedan 1960-talet och förväntas fördubblas de närmaste 20 åren. Det finns mer än 30 typer av plast i vanlig användning, men när de används i kombination och med olika tillsatser eller barriäregenskaper står polymerer för tusentals olika materialtyper. Endast fem plasttyper står för mer än 70 procent av användningen, Figur 3; och fyra värdekedjor står för tre fjärdedelar av den plast som används i världen idag. Förpackningar, byggnader och konstruktion, bilar och elektronik, se Figur 3 och Figur 4 nedan.

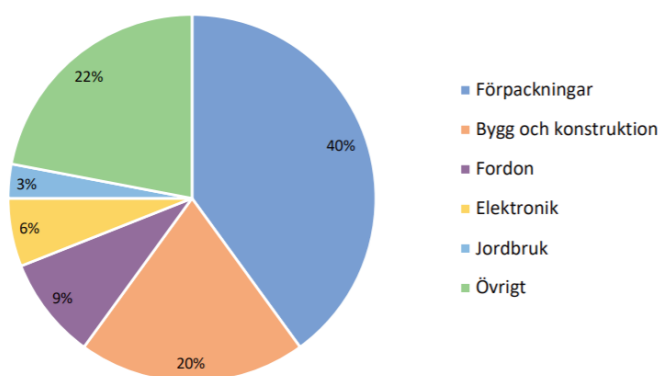
Fördelning av plastförbrukning



Figur 3 Fördelning av plastförbrukningen i Europa (Ljungkvist Nordin, et al., 2019)

Fyra värdekedjor står för tre fjärdedelar av den plast som används i världen idag. Förpackningar, byggnader och konstruktion, bilar och elektronik, se Figur 4 nedan.

Plastanvändning per användningsområde



Figur 4. Fördelning av användningsområden för plast, Plastics Europe

Alla fem av de vanligaste plasttyperna kan återvinnas; emellertid samlas mycket låga nivåer av material för återvinning globalt. Plastens egenskaper gör att de kan spela en viktig roll i en cirkulär ekonomi. För att förbättra återvinning och användning av återvunnen plast måste mer avfall återvinnas och mindre skickas till förbränning.

Sverige importerar i princip all plastråvara som går till plast- och material producenter och primärproducentledet i värdekedjan. Detta gäller oavsett om det är jungfrulig, återvunnen eller biobaserad råvara.

2.3 Plastindustrin i Sverige

Plastindustrin i Sverige har en god lönsamhet och tillväxt. De företag (aktiebolag) med SNI-koderna 20160 Basplastframställning, 22290 Annan plastvarutillverkning, 22210 Tillverkning av plasthalvfabrikat, 22220

Plastförpackningstillverkning och 22230 Byggplastvarutillverkning med 5–249 anställda i riket utgör 398 aktiebolag eller 44 procent av totalt antalet aktiebolag inom koderna, se Tabell 1. Dessa företag står för 64procent av den totala omsättningen och 71 procent av alla anställda arbetar i denna företagsstorlek jämfört med hela den svenska plastindustrin (SNI-koder 20160, 22290, 22210, 22220 och 22230).

Tabell 1. Faktasiffror om Plastindustrin enligt sammanställning av Bisnode

	Hela Plastindustrin	Plastindustrin 5-250 anställda
Förädlingsvärde, kr	14 771 198	9 384 452
Omsättning, kr	66 892 966	37 092 571
Inköp varor/tjänster, kr	48 946 009	27 855 285
Förädlingsgrad	22,1%	25,3%
Personalkostnad, kr	11 993 831	7 782 852
Kapitalkostnad, kr	3 126 981	1 046 806
Förädlingskostnad, kr	15 120 812	8 829 657
Lönsamhetsindex	-2,4	5,9
Antal anställda, st	17 896	12 728
Antal företag, st	898	398
Rörelseresultat, kr	5 953 126	1 454 434

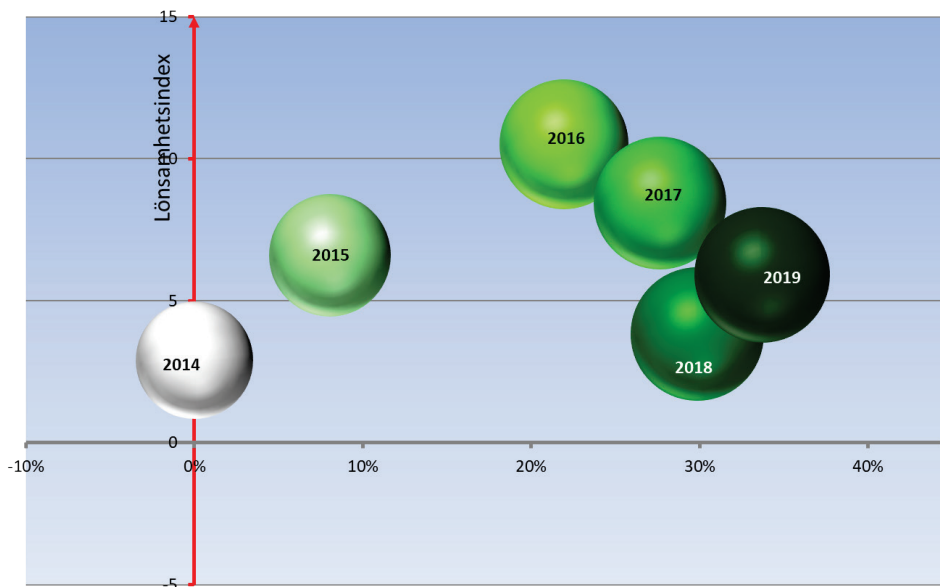
Företagen inom SNI-kod 22290 *Annan plastvarutillverkning* är den delbransch som är störst inom plastindustrin när det kommer till antal företag, anställda och förädlingsvärde, se Tabell 2. Omsättningen är dock samma som för SNI-kod 22210 *Tillverkning av plasthalvfabrikat* som innefattar färre anställda samt färre antal företag.

Tabell 2 Nyckeltal för Plastindustrin per bransch

Plastindustrin 5-250 heltidstrjänster	Förädlingsvärde, SEK	Omsättning, SEK	Antal anställda	Antal företag
22290, Annan plastvarutillverkning	3 788 392	11 599 989	5 279	189
22210, Tillverkning av plasthalvfabrikat	2 606 237	11 577 074	3 517	91
22220, Plastförpackningstillverkning	1 552 413	7 167 680	2 214	58
20160, Basplastframställning	941 413	5 304 161	1038	15
22230, Byggplastvarutillverkning	495 996	1 443 667	680	45
Totalt	9 384 452	37 092 571	12 728	398

Under perioden 2014–2019 har de flesta av bolagen haft bra lönsamhet och tillväxt, där företagen inom basplastframställningen sticker ut med jämförelsens starkaste tillväxt och lönsamhet i förhållande till förädlingsvärde under perioden, se Figur 5. Tillverkning av plasthalvfabrikat är enda delbranschen i urvalet som minskar i antal företag. Detta kan bero på uppköp eller sammanslagning av bolag. Delbranschen 22 220 *Plastförpackningstillverkning* blir under perioden mindre

lönsam, trots att branschen totalt har bra tillväxt och lönsamhet. Se mer information i Bilaga 3 med presentation från Bisnode.



Figur 5. Plastindustrins utveckling 2014-2019 avseende lönsamhet och tillväxt (tillväxt på x-axeln och lönsamhetsindex på y-axeln)

Urvalet av företag inom Plastindustrin har god tillväxt i förädlingsvärde

- Tillväxt i förädlingsvärde: +34 procent
- Tillväxt i antal anställda: +19 procent
- Tillväxt i antal företag: +5 procent
(+10 företag netto)

Vid kartläggningen framkom att det finns geografiska kluster inom plastbranschen där Jönköping och Kronobergs län är framstående. Inom dessa regioner finns många företag med mycket god lönsamhet och hög kompetens inom plast- och gummitillverkning. I Gnosjöregionen finns dessutom lång erfarenhet av plastbearbetning då många av företagen varit verksamma i närmare 100 år. Genom kluster kan man få större tillgång till olika tillverkningsprocesser, kompetens och utrustning som ökar flexibiliteten för tillverkning av produkter men också skapar möjligheter till att utveckla och testa nya material och processer. Troligen finns även en stor lokal samverkan mellan företagen som påminner om så kallade Smarta loopar. Smarta loopar kan vara när företagen samverkar för specifika ofta mindre flöden för att få renare och mer kvalitativa cirkulära flöden. Det skapar mindre materialloopar och kan därmed vara smarta med närhet till beslut och med korta transporter.

2.3.1 Intervjuade företag, branschföreningar, institut

Intervjuer gjordes med cirka 60 företag med fokus på små och medelstora företag genom värdekedjan (Bilaga 5). Inledande intervjuer gjordes även med 10 branschföreträdare, institut och en enkät skickades till cirka 80 företag varav 10 företag svarat. Dessa företag återfinns i plastvärdekedjan som insamlare, plastproducenter, produktproducenter samt försäljare till slutkonsument. Se Bilaga 4 för intervjufrågor. Enkäten bekräftade, trots låg svarsfrekvens, den bild som erhöles vid intervjuerna avseende hinder och behov hos företagen. Intervjuerna och enkäten anses vara representativa för branschen utifrån de SNI-koder som valts liksom de branschrepresentanter och kluster som deltagit kartläggningen.

Det konstateras att de svenska små och medelstora företagen som deltog i intervjuerna är specialiserade för att klara konkurrenskraften och har ofta små och medelstora kunder. Produktproducenterna är ofta legotillverkare¹ och tillverkar produkterna på uppdrag i enlighet med kundens specifikationer och krav. Företagen har stor erfarenhet av att kombinera olika tillsatser, mjukgörare och plastblandningar för att anpassa till produktens speciella krav. Majoriteten av de intervjuade företagen anser att det är kundernas krav som styr efterfrågan på återvunnet och biobaserad plastråvara samt de olika produktstandarderna till exempel Leksaksdirektivet, Food Contact Material inom EU, Byggvarubedömningen och UN-standard för till exempel bränsle etc.

Generellt är företagarna positiva till en mer hållbar plastanvändning genom att öka andelen återvunnen plastråvara dock inte lika positiva vad gäller biobaserad plastråvara. De flesta av de intervjuade företagen har erfarenhet av att testa olika material och blandningar både vad gäller återvunnen och biobaserad plast. Företagen har kännedom om biobaserad plast som till exempel Polyeten, och vet att den liknar fossil plast men den anses ofta vara för dyr som råvara. Att man har testat biobaserad plast innebär inte att man anser sig veta i tillräcklig utsträckning hur den beter sig i de blandningar och recept man har för sina produkter. Företagen är även osäkra på den miljönytta som biobaserad plast har vilket gör att de föredrar återvunnen plast. Bland de intervjuade plastproducenter som är intresserade av biobaserad råvara är skogsråvara intressant. Flera av företagen har även testat skogsbaserat material i sin produktion. Enligt intervju med Kron International som testat biokompositmaterial är det främst densiteten som skiljer sig åt och påverkar produktionsprocesserna.

Företagen anser även att eftersom plastmaterialet har ett värde är det en självklarhet att det ska återvinnas och användas igen i nya produkter. Branschens hållning² är att det är bättre att använda återvunnen material som kan användas mer än en gång under sin livslängd än att ha bionedbrytbar plast som bara används en gång.

¹ Legotillverkning kallas även kontraktstillverkning dvs företaget tillverkar eller bearbetar produkter på uppdrag av annat företag.

² Enligt svar från Plastindustrierna, SPIF

Noteras bör dock att många företagare inte gör skillnad på biobaserad och bionedbrytbar plast utifrån låg kunskap om skillnader och det råder en allmän begreppsförvirring.

Endast enstaka företag anser dock att det kommer innebära en merkostnad i form av investering att byta från jungfrulig fossil plast till återvunnen eller biobaserad plast. Den merkostnaden gäller för formsprutning där investering i verktyg krävs samt att bytet av råvara innebär ökade kostnader för underhåll av verktygen. Vid legotillverkning innebär det att företaget äger produktionsutrustningen för formsprutning och kunden själva formgjutningsverktyget. Formgjutningsverktyget anpassas efter produkt och byts ut i produktionen utifrån vad som ska produceras. Detta gäller även om man byter ut fossil jungfrulig plast till återvunnen eller biobaserad råvara. Ett formgjutningsverktyg kan kosta från 100 000 SEK uppåt 500 000 SEK och mer därtill beroende på utformning. Dock är detta en kostnad som uppstår vid förändringar av produkt oavsett om man ändrar råvara eller ej, vilket troligen gör att vissa företag ser det som en del av produktutvecklingskostnaden och inte en ökad driftskostnad på grund av råvara. Någon producent sa att det kan vara av värde att utöka sin produktion med en investering av en helt ny produktionslina som enbart hanterar till exempel återvunnen råvara så att man kan vara säker på att de produkter som produceras där inte kommer i kontakt med livsmedel. Detta skulle medföra lägre driftskostnader då det krävs tätare produktionsstopp och underhåll när man växlar mellan olika produktändamål och råvara.

En annan merkostnad, som de tillverkande företagen inom framför allt plastförpackningar anser, är kopplat till test och utvecklingskostnader som uppstår i och med utbyte av råvara. Produkternas materialblandning och därmed egenskaper har företagen inte har lika god kunskap om, vad gäller vilka blandningar av bland annat mjukgörare och additiv som passar framför allt biobaserad plast. Det finns ett behov att prova sig fram och testa för att kunna byta produkt.

Alla företag anser att det innebär en merkostnad som uppkommer för inköp av biobaserad, bionedbrytbar och återvunnen plastråvara då dessa material med liknande kvalitet är dyrare än jungfrulig fossil plastråvara. Företagen anser att de små medelstora kunderna tar den ökade kostnaden men de stora kunderna inom både privat och offentlig sektor inte tar den merkostnaden som det innebär.

I stort sett alla företag tar hand om sitt eget produktionsspill och blandar in i sin process igen. Företagen har en kvarn som kan mala ner både produktionsspill och till viss del återtagna produkter från kunder till exempel reklamationer till material som kan blandas in i produktionen igen.

Flera företag pekar på möjligheten att utöka återtaget om de har god koll på spårbarhet. Till exempel kan mer produkter återtas om man säkerställer hanteringen och om det rör sig om 'nära' affärsrelationer där man vet hur

produkten har hanterats och lätt kan utveckla logistik kopplat till återtagande. Detta påminner om så kallade smarta loopar där man kan ha en specifik insamling av plast och då få mindre, men renare flöden av material. Om man kan hitta ekonomi i mindre volymer som ger rätt kvalité på det insamlade materialet och som då kan användas på nytt med bibehållen kvalité och känt innehåll kan andelen återvunnet material öka i produktionen.

Företagen anser att det behövs en marknadsutveckling och ökad tillgång på återvunnen plastråvara (gärna svensk) genom att bland annat bygga ut infrastrukturen kring att samla in, sortera ut, och förädla plasten till ny råvara. En del av företagen anser att för att det ska vara ekonomiskt försvarbart med återvinning så bör det vara större materialströmmar som kanaliseras till större enheter likt anläggningen som Svensk Plaståtervinning har i Motala. Några av företagen ser dock en möjlighet till att kunna utveckla detta inom sitt eget företag eller genom lokala samarbeten med gemensam kvarnutrustning, sortering och/eller regranulering.

Van Werven är ett återvinningsbolag som sorterar insamlat plastavfall. Detta gör de idag helt manuellt för att vara säker på vilka plaster som hamnar var. De har specialiserat sig på hårdplast. De tar emot 200 ton/vecka varav 10 ton är förpackningar av hårdplast. Utav det återvinningsbara materialet tas 95 procent omhand. De sorterar ut i 25 fraktioner från ÅVC för att få ut högkvalitativa material som de sedan kan bearbeta vidare till plastproducenterna. De tar också emot stora volymer PET och PVC från Norge och Danmark. Den plast som de ser går att materialåtervinna sänds till Holland för bearbetning, tvättning och granulering. De kommer att bygga ut sin verksamhet i Sverige med tvätt, kompondering och granulering för att kunna ta tillvara den plast som går att materialåtervinna nationellt. De såg stora möjligheter då deras anläggning ligger nära Gnosjöregionen, som är ett av de geografiska klustren som kartläggningen identifierat.

Det är viktigt att testa och verifiera hur återvunnen plastråvara inkluderas i nya produkter. Flera av företagen ser en möjlighet till att kunna söka finansiering kring att kunna utveckla denna del ytterligare. Det nämndes att det fanns vissa problem med det återvunna plastmaterialet som till exempel lukt. Men självklart finns återvunna material som inte luktar, här är problemet att man inte är villig att betala vad ett bättre återvunnet material kostar eftersom man förväntar sig att återvunnet material ska vara billigare än jungfruligt material. Resultatet blir att man provar ett billigare material utan att veta vilken kvalitetsskillnad som finns och då får man problem med slutprodukten och i värsta fall med produktionsprocessen. Här kan standarder och certifiering av material bli viktigt för att hjälpa företagen få rätt kvalitet och material.

Spårbarhet behövs även på ett mer övergripande plan för att kunna mäta och verifiera ett fokus på efterfrågesidan, bland annat genom att skapa trygghet ifråga om att använda återvunna plasten.

2.3.2 Dagligvaruhandeln

Svensk Dagligvaruhandel har tagit fram en färdplan som en del i arbetet med Fossilfritt Sverige, som i första hand gäller för konsumentförpackningar.

Plastförpackningar är ett av våra vanligaste förpackningsmaterial för dagligvaror eftersom det förlänger livslängden på många livsmedel och bidrar till minskat matsvinn. Men plast som förpackningsmaterial innebär också stora utmaningar då det i flesta fall är produceras av fossil råvara och dessutom är det förpackningsmaterial som har lägst materialåtervinningsgrad i Sverige. Enligt en grov uppskattning är det endast 25 procent av de plastförpackningar som samlas in som faktiskt materialåtervinns till ny plastråvara (Svensk Dagligvaruhandel, 2018).

Färdplanen innebär att Svensk Dagligvaruhandel, det vill säga medlemsföretagen Axfood, Bergendahls Food, Coop Sverige, ICA Sverige, Lidl Sverige och Livsmedelshandlarna, har som mål att till år 2030 ska plastförpackningarna vara producerade i förnybar eller återvunnen råvara, och redan år 2022 ska de vara materialåtervinningsbara. En likande färdplan har tagits fram för dagligvaruindustrin.

Hållbarhetsoptimerade förpackningar ska vara konkurrenskraftiga, fossilfria, återvinningsbara och återvunna i möjligaste mån, och de ska inte orsaka matsvinn. Forskning och utveckling behövs för att säkerställa att nya, hållbara förpackningssystem kan möta hygienkrav. Det behövs en fungerande marknad för återvunnen plast, då den svenska dagligvaruindustrin inte kan använda alla de återvunna fraktionerna. Det kommer att krävas betydande investeringar för att uppnå detta.

Livsmedelsbolagen arbetar på olika sätt med att i ett första steg kartlägga förpackningarna för att arbeta för målet till år 2022 där de ska vara materialåtervinningsbara. Axfood har sedan länge arbetat för att få in lämpliga PET-flaskor i retursystemet för pant, där numer saftflaskor ingår på frivillig basis. ICA arbetar med att ersätta fossil jungfrulig plast (PET) i olika förpackningar med återvunnet material i portionsförpackningar där upp till 75 procent av materialet är återvunnet.



Figur 6. Avfallspåsar från ICA som numer tillverkas i återvunnen plast

I intervjun med ICA och deras egna varumärken inom non-food sortimentet som diskborstar, toaborstar, hinkar, moppar och avfallspåsar framgår att produkterna kräver inga speciella standarder då de inte är livsmedelsnära. Här strävar ICA med att arbeta så likt som möjligt den färdplan som de tagit fram för dagligvaruhandeln. För cirka ett år sedan hade de inte återvunnen plast i avfallspåsarna. Påsarna säljs i volymer upp mot 200 miljoner styck årligen och de har nu bytt ut jungfruliga plasten till återvunnen plastråvara. Efterfrågan på just avfallspåsar har ökat sedan förbudet med engångsplast och skatt på plastpåsar. Tillsammans med leverantör och producent av diskborstar tillverkar de även diskborstar i återvunnen plast. Dessa produkter ingår idag inte i något återvinningssystem utan förbränns i avfallshanteringen med övrigt avfall.

2.3.3 Möbelindustrin

I rapporten Hållbarhetsanalys av cirkulära möbelflöden (Bolin, et al., 2017) nämner de att det är svårt att få fram totala andelen plast i möblerna samt hur mycket återvunnen eller biobaserad plast som används idag. I rapporten utgår man från det totala årsavfallet i Sverige samt beräknar att mängden möbler som slängs från företag och offentlig sektor uppgår till cirka 330 000 ton varje år. När det gäller hushållsavfall antas på samma sätt att cirka 170 000 ton möbelavfall uppkommer från hushållen varje år (Bolin, et al., 2017). Utifrån ovanstående exempelberäkningar kan totalmängden möbelavfall från företag, offentlig sektor och privatpersoner röra sig om cirka 500 000 ton varje år. Hur stor andel av detta som är plast kan inte beräknas då det varierar från möbel till möbel utifrån om hela produkten är i plast eller endast detaljer.

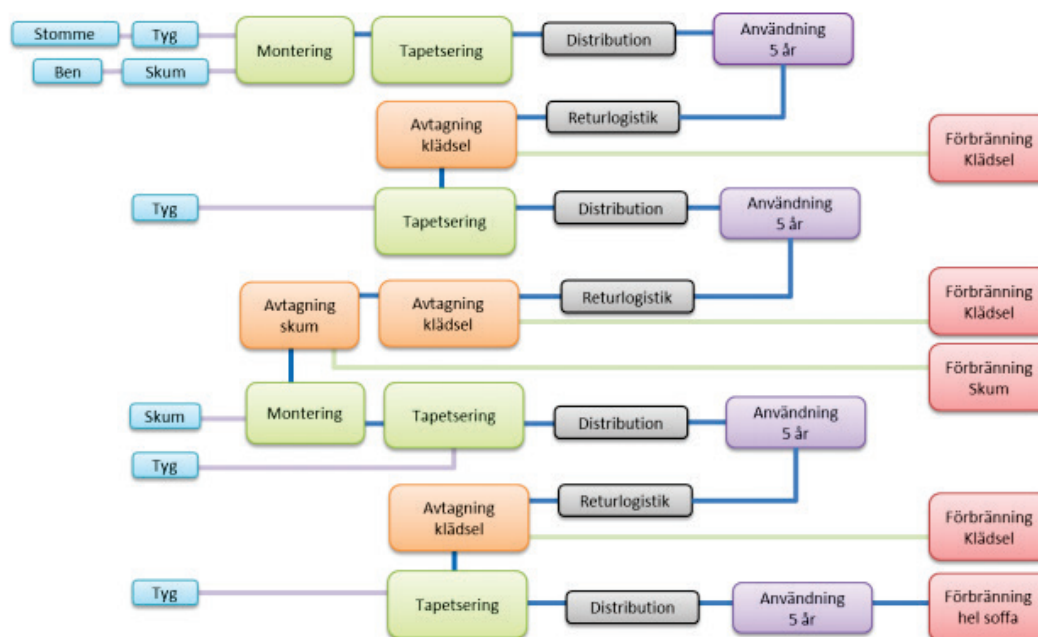


Figur 7. Plastmöbeln Eero Aarnios Ball Chair från 1963.

Inom möbelindustrin förekommer plast både i detaljer, textil, stoppning, förpackningar och i till exempel i utemöbler huvuddelen av produkten. Här är design och utformning viktiga aspekter – både ur funktion och komfort likväl som i tillverkningsprocesserna. Plast i dynor och madrasser till exempel i form av polyuretan ger en väldigt god komfort i jämförelse med andra material. I andra fall kan enstaka detaljer i plast byta ut, och i designfasen av produkten är detta något som kan leda till att detaljen helt tas bort om produkten omformas. Vid intervjuer med IDC och Möbelbranschen framkom betydelsen av att ha med utbyte av plast i designfasen. Att få med utbytet och andra material i tidiga skeden för produktutveckling är viktigt för att underlätta utbytet och inte få merkostnader i processen. Vid intervjun framkom exempel som underred och ben till stolar som bytts ut från plast till metall liksom plastdetaljer som helt tagits

bort genom andra lösningar för infästningar när man gått tillbaka till design för förbättring av produkten. Här spelar även kunskap och utbildning roll vilket BioInnovation lyfte vid intervju. Men även utformningen och den visuella designen har stor betydelse inom möbelbranschen där plast har goda egenskaper för formgivning som kan vara svåra att konkurrera med för utbyte av material. Detta gäller främst för möjligheten till utbyte av fyllning i till exempel soffdynor med polyuretan som har otroligt goda egenskaper för komforten vilket få andra material kan konkurrera med.

För större producenter kan utbyte av material hanteras genom att byta leverantör – men då innebär det att man byter bransch för urval av leverantörerna. Utbyte av plast till annat material bör ha ett helhetsperspektiv där miljöaspekterna bör förbättras. Figur 6 visar en illustration över materialflöden och produktionssteg vid cirkulär användning av en soffa under 20 år, där klädsel byts vart 5e år och skum vart 10e år.

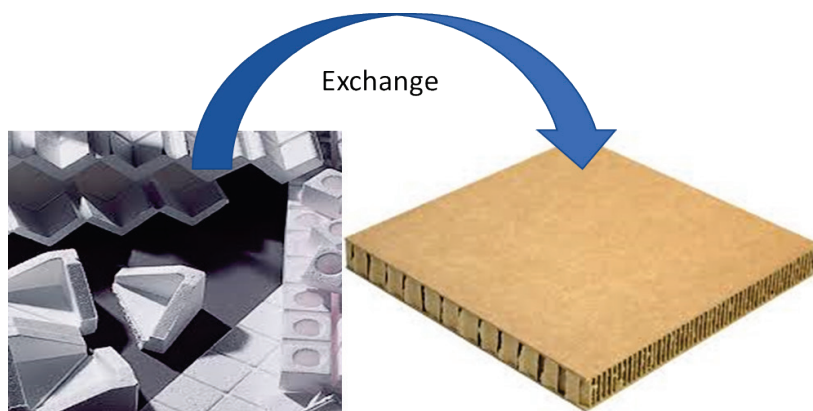


Figur 8. Illustration över materialflöden och produktionssteg för en soffa i vad man benämner som en cirkulär affärsmodell. (Bolin, et al., 2017)

IKEA arbetar utifrån att förpackningen är en del av produkten samt att de inte kompromissar på varken pris, form, funktion, kvalitet och miljö. Alla fem aspekter ingår i arbetet med utbyte av material i produkter och förpackningar. Utifrån det globala perspektivet anser IKEA att varken biobaserad eller bionedbrytbar plastråvara är en lösning för dem³. Eftersom plasten fortfarande är ett stort nedskräpningsproblem i stora delar av världen på grund av avsaknad av bra

³ Bionedbrytbar plast kräver ofta en kontrollerad process för att brytas ner.

avfallshanteringssystem ser inte IKEA dessa material som ett alternativ då det även riskerar att ge varumärket dålig publicitet som skräp i naturen. IKEA arbetar med att byta ut plasten till alternativa material och då är det främst till skogsråvara som papp, där de kan sluta cirkeln och ha kontroll i alla led av värdekedjan. Ett exempel är bytet från frigolit till honeycomb wellpapp (se figur 7). Återvunnen plast används där det är möjligt i produkterna och förpackningarna men är fortfarande problematiskt vad gäller livsmedelskontakt⁴.



Figur 9 Illustration av utbyte av frigolit i förpackning till wellpapp

2.3.4 Fordonsindustrin

Enligt Plastics Europe står fordonsindustrin för nästan 10 procent av det totala behovet av plast i Europa år 2018. Denna andel är något lägre för industrin i Sverige (8 procent). Inom fordonsindustrin används plastdetaljer för till exempel sätesstopning (polyuretan), stolsklädsel, tak- och dörrbeklädnad samt navkapslar. (Lätt, et al., 2020). Nyare bilar innehåller ofta mer plast än äldre då utvecklingen har drivit på åt mer energieffektiva och lättare fordon.

Årligen skrotas cirka 200 000 fordon i Sverige och varje fordon innehåller uppskattningsvis cirka 200 kg plast som kommer från exteriören, interiören, detaljer under huven, ljuskällor och elektronik. (Ljungkvist Nordin, et al., 2019) Fordonsindustrin har anslutit sig till Fossilfritt Sverige och har utvecklat en färdplan för konkurrenskraftig industri (Fossilfritt Sverige, 2019). I denna uttrycks att fossilfrihet ska gälla i både produktionssystem och produkter, det vill säga genom hela livscykelperspektivet. Volvo Cars har till exempel målsättning att ha 25 procent återvunnet material i sina fordon till år 2025.

Enligt Stora Enso kan det finnas möjlighet att ersätta plast inom fordonsindustrin med så kallad biokomposit (en blandning av plast och vedfiber), och det finns exempel på prototyper där många komponenter gjorda av plast är tillverkade i trämaterial, bland annat instrumentbrädan och dörrpanelerna. Vad gäller

⁴ IKEA är en av Sveriges största livsmedelsexportörer

biokompositmaterial kan detta blandas med biobaserad plast och få önskvärda egenskaper som plastens formbarhet och träets styrka, med minskning av koldioxidavtryck på upp till 80 procent⁵.

Andelen plast i fordon förväntas öka i framtiden tack vare dess goda hållfastighet relativt sin vikt vilket innebär att plast kan användas som ersättningsmaterial som minskar bränsleförbrukningen. Enligt förordningen (2007:185) om producentansvar för bilar har bilproducenten skyldighet och ett ansvar att bland annat ta emot en uttjänt bil och att återanvändningen och återvinningen av bilar fungerar på ett tillfredsställande sätt. Producenten har, enligt lag, ansvar för att 95 procent av bilens vikt återanvänds eller återvinns, där minst 85 procent av bilens vikt ska utgöras av återanvändning eller materialåtervinning. För att uppnå målen krävs en ökad återvinning av plast, till exempel genom en ökad demontering före fragmentering. Anledningen till att demontering inte sker i större utsträckning är ekonomiska begränsningar (Nilsson, 2019).

2.4 Hinder och behov för omställning

Det finns uttalade hinder från industrin, verksamheter, branschorganisationer, forskning och institut för att klara omställning till återvunnen eller biobaserad plast från jungfrulig fossil plast i Sverige. Nedan sammanställs de viktigaste hindren från intervjuerna med företagen och branschens olika aktörer utifrån direkt påverkan på SMF, för branschen respektive ur ett nationellt perspektiv.

2.4.1 Insamling, utsortering och bearbetning

För de olika plastmaterialen saknas det i Sverige:

- Utsortering i flera rena fraktioner
- Bearbetning och förädling av utsorterat material som till exempel kompondering och hotwash

Förbättring av ovanstående punkter är viktigt för att lyckas med omställningen till återvunnen plast. Detta behövs för att skapa effektiva flöden samt öka tillgång och efterfrågan av återvunnen plastråvara. Enligt intervjuer med Kron International och ICA har en helsvensk återvunnen råvara hög kvalitet.

Något som försvårar utsorteringen är att det är stora flöden som blandas, vilket gör det svårt att få till rena fraktioner. Biologiskt nedbrytbar plast kan blandas med annan plast, flöden kan förorenas eller blandas med ytterligare andra material än plast. Förpackningar med blandat material (papper och plast) är svåra att hantera i utsorteringen och bearbetningen. Dessutom finns det behov av bättre utsortering hos verksamheterna, vilka idag inte sorterar ut plastfraktionerna i sitt avfall.

⁵ DuraSense, Stora Enso, <https://www.storaenso.com/sv-se/products/biocomposites>

Vidare finns det ett stort behov av investering i nya eller befintliga företag som kan ta emot många olika typer av plaster och materialåtervinna dessa så att en återvinningsindustri byggs upp i Sverige, säger intervjuad från RISE. För att lyckas med en sådan materialåtervinning behöver plastprodukterna identifieras så att de kan föras tillbaka till rätt återvinning och kommande applikation. Återvinningen försvåras även när avfallsflödena blandas och inte sorteras i renare fraktioner. Spårbarheten genom plasternas värdekedjor är dyr och kräver transparens. Genom att industrin finns i Sverige ökar man infrastrukturen, effektiviserar, minskar transporter och antal ”händer” på materialet menar forskarna på RISE. Detta ökar spårbarheten, vilket är en viktig faktor för en effektiv materialåtervinning.

Idag är materialåtervinningen begränsad för alla plastprodukter. Det är endast någon enstaka återvinnare som tar sig an hårdplast som inte är förpackningar och återvinner det som går att återvinnas (Van Werven). Detta material samlas in i Sverige, balas och transporteras sedan vidare till materialåtervinning i Holland och Tyskland. Det som inte kan materialåtervinnas energiåtervinnas i Sverige.

Vissa produkter är särskilt svåra att bearbeta på grund av att man har blandat in exempelvis glastrådar för armering eller kretskort i produktionen. Stena Recycling har byggt upp insamling och utsortering i Halmstad av just ”elplast” som de sedan sorterar till så stor del som möjligt och gör till så kallade flakes som kan materialåtervinnas.

2.4.2 Policy, lagar och regler

Ett annat område som kom upp i intervjuerna som utgör ett stort hinder för omställningen är policy, lagar och regler. Här krävs anpassning till materialcertifiering, transparens, produktstandarder och branschstandarder som till exempel Livsmedelskontakt, UN-standard, Byggvarubedömning och Leksaksdirektivet, för företagen. Livsmedelskontakt (Food Contact Material, EU) innebär att återvunnen plast är mycket svår att använda i förpackningar för livsmedel och kräver dispens eller förpackning i skikt för att godkännas. Även certifiering av varor för Byggvarubedömningen försvårar då det ses som en ny vara om man byter från jungfrulig plast till återvunnen plast – även om det är samma plastsort. Dessutom är det en stor regleringsbörda för material som klassificeras som avfall och som därmed inte kan återvinnas.

Klimatklivet är ett investeringsstöd som möjliggör investeringar i teknik och lösningar som bidrar till minskad klimatpåverkan. Av relevans för denna utredning är att Artikel 47 i Gruppundantagsförordningen (EU nr 651/2014) kan tillämpas för företag som vill investera i återvinning och återanvändning av avfall. Artikel 47 kan tillämpas för investeringar för återvinning och återanvändning av avfall som produceras av andra, det vill säga inte stödmottagarens eget avfall om avfallet annars skulle bortskaffas eller hanteras på ett mindre miljövänligt sätt. I prövningen ska hänsyn tas till bästa tillgängliga teknik. Det sistnämnda kan innebära en utmaning för företag som vill ansöka om investeringsstöd för utveckling av

materialåtervinningen i Sverige⁶. Detta diskuteras längre fram i rapportens Kapitel 5 och främst Kapitel 6.

2.4.3 Råvara

Ett av de stora problemen idag är att den jungfruliga plasten är billigare än likvärdig biobaserad respektive återvunnen plast av samma kvalitet. Utöver det anses den återvunna råvaran ofta vara av sämre kvalitet. Därför behöver producenterna av återvunnen plastpellets hjälp med att ta fram ett rent material och av bättre kvalitet.

För de svenska primärproducenterna är den biobaserade plasten relativt okänd och med låg tillgång. I princip finns det endast en större leverantör. Trots att det finns biobaserad plast som ”beter” sig som motsvarande fossil plast finns det stor osäkerhet. De tillverkande företagen samt deras kunder, känner inte till att det finns biobaserad plast med likvärdiga kvaliteter som enkelt kan ersätta den jungfruliga plasten. Branschen anser även att den biobaserade plasten kräver mycket energi i produktionsprocessen⁷, vet för lite hur den biobaserade plasten kommer att fungera i den färdiga produkten, vill inte blanda biobaserad och fossil plast då företagen inte anser att de uppnår full klimatneutral effekt och de upplever fortfarande viss osäkerhet kring hur den biobaserade plasten fungerar i återvinningssystemet. Osäkerheten kring hur den biobaserade plasten fungerar i återvinningssystemet beror nog snarast på att det finns en okunskap mellan skillnaden på biobaserad och bionedbrytbar plast. Branschen anser även att det inte är lika viktigt att produkten är biologiskt nedbrytbar som att den istället har lång livslängd och hög materialåtervinning⁸. Man anser därför att främst engångsprodukter borde vara gjorda av bionedbrytbar plast.

Det finns många olika plaster och det kommer nya hela tiden. Kontrollen av exakt kemikalieinnehåll är svår att göra och kvaliteten på den återvunna plastråvaran kan därmed inte garanteras. Under gjutning och extrudering kan skadliga ämnen som exempelvis tungmetaller, flyktiga organiska föreningar (VOC), ftalater, polycykliska aromatiska kolväten (PAH) samt dioxiner och furaner frigöras. Kunskapen om innehållet i plast är viktigt för att rätt plast ska kunna återvinnas och användas i ny produktion. Ovan nämnda utmaningar i innehållet påverkar även möjligheten att sortera plast till återvinningsbara fraktioner av god kvalitet.

2.4.4 Produktion, Teknik och Ekonomi

Ett annat hinder som framkom från intervjuerna är att produkttillverkarna över lång tid har investerat i teknik och utrustning. Vid en eventuell anpassning av produktionen, skulle det medföra kostnadsökningar för formgjutning som i sin tur

⁶ Baseras på intervju med företaget Novoplast

⁷ Enligt uppgifter från SPIF

⁸ Intervju med SPIF

skulle öka underhållskostnaderna; på grund av att materialet kan orsaka beläggningar och behöver rengöras mer som kan leda till ökade driftstopp. Dessutom, som nämnts tidigare, besitter plast många goda egenskaper, den är lättillgänglig, billig, formbar, lätt (vikt) och lätt att tillämpa, vilket ytterligare försvårar för verksamheterna att byta till annat material som inte är plastbaserat.

2.4.5 Marknad och ekonomi

På det stora hela är marknaden för återvunnen och biobaserad plast relativt osäker, särskilt för återvinningsentreprenörerna. Sverige importerar all plastråvara; jungfrulig, biobaserad och återvunnen. Sektorn för materialåtervinning av plast utgörs av flertalet små aktörer som är sårbara för prisförändringar. Dessutom är det potentiell konkurrens mellan materialåtervinning och förbränning som påverkar affärsmodellen och flödena av plast. Denna konkurrens påverkar valet av sluthantering för verksamheterna och deras avfallsentreprenör. Enligt de återvinningsföretag som intervjuats menar de att om det finns en förbränningsanläggning nära omlastningscentralerna vilket ger en fördel för detta val. En verksamhet som anlitar återvinningsföretag har anlitat en avfallsrådgivare som ser det mer ekonomiskt för verksamheten att inte sortera ut plastförpackningar till materialåtervinning utan hänvisar till brännbara fraktionen. Rådgivaren menar att den utbyggda infrastrukturen för energiåtervinning finns närmare insamling, vilket ofta ger verksamheten en lägre total kostnad för avfallshanteringen. En investering i storskalig materialåtervinningsanläggning kan innebära stora risktaganden för SMF-företagen om materialet fortsätter att ledas till förbränning istället för materialåtervinning. Stöd till utbyggd av materialåtervinning i Sverige kan leda till transparenta flöden, utökad infrastruktur, kortare transporter och därmed minskad risk för företagen.

I Sverige har fokus vad gäller insamling av plast legat på de områden där det finns ett producentansvar (framför allt förpackningar, elektronik och fordon). Fast insamling av plastförpackningar har varit ett fokusområde, så är energiåtervinning en vanligare avfallshantering för förpackningarna än materialåtervinning. Detsamma gäller för plast i fordon, elektronik och däck. En anledning är att det är svårt att få avsättning på den plast och gummi som samlas och sorteras ut. En orsak till detta är att det i Sverige finns en väl uppbyggd infrastruktur för energiåtervinning, det vill säga det finns förbränning utbrett i hela landet medan materialåtervinningen finns främst i södra Sverige. Det gör att det är relativt billigt i jämförelse med materialåtervinning plus att man kan minska transporter. Vad gäller övrig plast som verksamhetsplast och så kallad kommunplast så finns ytterst liten materialåtervinning i Sverige. Detta resulterar även i att en stor andel av denna typ av plast energiåtervinns i Sverige idag.

Utöver ovan nämnda faktorer är det generellt sett låg kunskap hos kunderna om de produkter som inte har någon branschstandard och som är enkla att ställa om från jungfrulig plast till återvunnen eller biobaserad råvara. Några exempel är produkter med förhållandevis låga kvalitetskrav på råvaran som snöpinnar, avloppsrör och

elkabelrör men som skulle bli dyrare på grund av att den nya råvaran (återvunnen eller biobaserad) blir dyrare.⁹ Varken stora företag eller offentliga aktörer är villiga att betala för denna merkostnad menar producenterna.

Det som ytterligare försvårar marknaden för omställning till biobaserad och återvunnen plast är att det helt enkelt är för billigt att släppa ut bland annat koldioxid och smutsa ner. CO₂-avgiften, förbränningsavgiften och handelsrätterna är för billiga för slutanvändarna där kostnaden bara blir en liten del av produkten. Dessa kostnader är även svåra att överföra till de som producerar plastråvara.

2.4.6 Beteende/attityd och ekonomi

Det finns en attityd att den återvunna plastråvaran ska vara billigare än den jungfruliga. IKEM menar att när företagen ska köpa in återvunnen plastråvara av samma kvalitet som deras jungfruliga så är den relativt dyr, detta innebär att de testat en billigare och ofta sämre kvalitet på den återvunna plastråvara vilket i sin tur ställer till bekymmer i produkterna. Det krävs mycket information och kunskapsuppbyggande för att kunna bryta mönster och påskynda omställningen.

2.4.7 Avfall

När det gäller avfall har tre olika hinder nämnts av branschen. Dels är det idag en otydlighet vad gäller ”end-of-waste” kriterier som gör att det skapas oklarheter för när plastavfall upphör att vara avfall. Ett annat hinder är att infrastrukturen för energiåtervinning är väl etablerad i Sverige. Och ett tredje, ännu inte realiserat hinder, är att vissa kommande tekniker för kemisk återvinning är olika känsliga för olika plastströmmar, till exempel pyrolys. Detta gör att det kan medföra konkurrens mellan de utsorterade plastfraktionerna, framför allt PE, PP, då dessa plastsorter är önskvärda både för mekanisk och kemisk återvinning. Förgasningstekniken verkar vara mer flexibel på det här området.

2.4.8 Behov

Det är tydligt i intervjuerna att företagen har kommit olika långt i sin resa att ställa om till återvunnen eller biobaserad plastråvara. En del företag vill driva på marknaden och vara först ut med att erbjuda sina kunder dessa alternativ medan andra företag följer vad som efterfrågas eller inte efterfrågas av kunderna. En del av företagen som intervjuades sa att deras återförsäljare av råvara hade mer kunskap om vad som finns på marknaden och som passade de produkter som de tillverkade, medan kunderna har mindre kunskap om just vilken återvunnen eller biobaserad råvara som passar för just dessa produkter.

Omställningen är med andra ord delvis beroende på företagens kunders strategi det vill säga om de vill driva processen och omställningen på marknaden vilket medför högre kostnader för dessa företagen i form av utveckling, test och verifiering

⁹ Intervju med Talent Plastic, Green Pipe och IKEM

medan de företag som väntar att kunderna efterfrågar, marknaden ska mogna ytterligare eller att lagar och regler kräver omställning oftast slipper de så kallade barnsjukdomarna.

Flera behov kopplade till de hinder som identifierats under intervjuerna sammanställs nedan:

- **Stöd till utveckling och test av nya materialblandningar.** Företagen uttrycker ett behov av stöd vid framtagande av nya materialblandningar, med framför allt biobaserad plast, då produkterna ofta är specialiserade och anpassade efter kund- och produktspecifika krav. Recepten som används för blandningen blir nya då man inte har samma kännedom och erfarenhet om hur blandningen blir. Erfarenheten och kunskapen kring fossil jungfrulig plast har utvecklats under närmare 100 år vilket gör att produktutveckling med nya biobaserade material kostar mer. Företagen säger att stöd i form av utvecklingscheckar¹⁰ runt 50 000-150 000 SEK kan underlätta utvecklingsarbetet och därmed omställningen. Detta då man kan nyttja checken till sin egen produktutveckling med kostnader kopplat till material, tid för tester med mera, samt eventuell certifiering av produkten.
- **Ökad efterfrågan på produkter i återvunnet material eller av biobaserad plast.** Genom ökad efterfrågan kan framför allt de legotillverkande företagen öka andelen återvunnen plast alternativt biobaserad plast i sina produkter. Den ökade efterfrågan kan uppkomma snabbt genom krav från exempelvis det nya direktivet kopplat till engångsprodukter, alternativt genom offentlig upphandling. Men även en ökad medvetenhet från slutkonsumenter kan driva denna utveckling. I Kungliga Vetenskapsakademien, IVAs projekt Resurseffektivitet i cirkulär ekonomi¹¹, konstateras att de åtaganden som gjorts kopplade till EUs strategi för plast i en cirkulär ekonomi visar ett tydligt marknadsmisslyckande. Aktörer inom återvinning av plaster (utbud) har visat en högre ambition än användare (efterfrågan). Det behövs med andra ord ett fokus på efterfrågesidan, bland annat genom att skapa trygghet ifråga om att använda återvunna plaster.
- **Tillgång till råvara.** Företagen uttrycker en svårighet att få tillgång det vill säga tillräcklig volym av kvalitativt likvärdigt material samtidigt som de materialåtervinnande företagen uttrycker att det är för låg efterfrågan på återvunnet material. Det gäller främst att hitta rätt kvalitet till den produkt som företaget tillverkar. Här uppstår behov av en ökad marknad och större produktion av det material som efterfrågas. Detta gärna i kombination med att öka information och tillgänglighet av materialet då många råvarutillverkare uttrycker att det inte är brist på material. En mäklartjänst

¹⁰ Konsultcheckar finns att söka via Tillväxtverket som beskriver att de kan gå till extern konsult hjälp, exempelvis med produktutveckling, utbildning eller marknadsanalys.
<https://tillvaxtverket.se/finansiering/for-foretag.html>

¹¹ <https://www.iva.se/projekt/resurseffektivitet-och-cirkular-ekonomi/>

har utvecklats i Holland kopplat till efterfrågan och tillgången på material, Excess Materials Exchange¹² med en digital plattform för matchning av återvunnen plast med rätt köpare.

- **Hur möter vi marknaden** – det vill säga hur hanteras hindret som kommer upp från att det från ett håll inte finns råvara (återvunnen) och att det från andra håll inte finns någon efterfrågan på råvara (återvunnen)? Problemställningen grundar sig troligen i att veta vilken kvalitet man behöver till sin produkt samt vilken kvalitet som verkligen behövs samt kan köpas. Kanske finns ett behov av att utveckla en mäklartjänst där rätt plast kan matchas med rätt säljare och köpare? I rapporten från IVAs projekt Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi konstateras att det behövs en digital marknadsplats för återvunna råvaror, marknadsaktörer som främjar handel med insamlade och återvunna plaster, testbäddar som bidrar till trygghet att använda återvunna plaster, utvecklat producentansvar och system för produktdeklarationer. En typ av marknadsplats för att matcha råvaran med rätt köpare av till exempel industrispill har utretts i projektet PlastiLOOP (de Jong, et al., 2020) som utforskat den ekonomiska och tekniska potentialen för utveckling av en digital plattform som möjliggör utbyte av plastspill som uppstår i produktionen. Med plastspill menas här post-produktionsspill (till exempel remsor av plastfilm) men också rester av råmaterial som kan finnas kvar efter produktionen. Sammanfattningsvis, visar studien att cirka 5 000 ton plastspill kan vara aktuellt att gå från energiåtervinning samt blandat flöde för materialåtervinning till ett högre och renare utbyte med materialåtervinning om det förmedlas via plattformen. Enligt ett av de intervjuade företagen menade att det finns stora mängder med råvara som inte används utan lagras hos de olika företagen. Dessa material kan komma upp då ett legoföretag får förfrågan på att producera en viss produkt som endast kräver en liten andel av den inköpta råvaran. Även för dessa olika plastråvaror kan en marknadsplats fungera så att råvaran används istället för att den bara lagerhålls och inte används.
- **Kunskap om miljöeffekter vid byte av material.** Då det finns en osäkerhet hos företagen om miljönyttan med ett eventuellt utbyte av material på grund av kunskapsbrist om vilka fördelar olika alternativ har finns ett behov av samlad kunskap om materialen. Osäkerheten uppstår bland annat för biobaserade plaster där andra miljöeffekter än klimatnytta kommer i fråga, exempelvis när det kommer till vattenbehov, skillnaden mellan biobaserad och bionedbrytbar plast samt möjligheten till återvinning. Här finns ett behov av att tillgänglig göra kunskapen möjligen i form av en databas med tillförlitligt underlag där företagen kan få information samt kunskap att välja material utifrån de kriterier man vill, exempelvis klimateffekt eller sociala hållbarhetsaspekter. Detta behov bekräftas även i IVAs projekt Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi, där man konstaterar att Livscykelanalyser (LCA) behövs för att vägleda och främja resurseffektivitet

¹² https://excessmaterialsexchange.com/en_us/

och minska miljöpåverkan. Det kan även behövas metodutveckling av LCA så att näringsliv och samhälle snabbare kan göra enklare jämförelser till en lägre kostnad.

- **Information och kommunikationsinsatser för att påskynda omställning.** Attityder och beteende kan påverkas genom att sprida kunskap och information. Denna kunskap skulle till exempel gälla hur man kan gå tillväga, vilka lagar och regler som gäller, vilka positiva effekter som omställningen ger, varför affärsmodeller och prisbildningen på råvara ser ut som den gör, vilka spin-off effekter man kan vänta. Det kan även inkludera vilka stöd och bidrag som finns att söka. Detta skulle innebära att kunskap byggs upp och att fler vågar testa för att vara med i omställningen.
- **Infrastruktur och återvinningsindustri.** Branschen, det vill säga företagen, instituten och organisationerna, efterfrågar en uppbyggnad av återvinningsindustrin och infrastruktur i Sverige, vilket också bekräftas i IVAs projekt Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi. Det behövs en ökad och effektivare sortering och insamling samt investeringar i nya anläggningar och företag för att bygga upp alla olika delar av värdekedjan. Genom effektivare sortering och insamling kan ledtider kortas ner och antalet 'händer' på respektive material - allt från sortering till ny produkt. En möjlighet är att företagen utökar sin egen återvinning genom nyinvestering och affärsutveckling för att kunna ta emot andra liknande produkter och återvinna i sin produktion genom till exempel komponering vilket skulle kunna ge mer lokal förädling. Det behövs även marknadsutveckling inom återvunnen plast för att skapa incitament för investeringar i systemen för insamling, sortering och materialåtervinning inom plastens värdekedjor som även kan inkludera nordiska samarbeten.

3 Bedömning av kostnad för investering

3.1 Metod

Från kapitel 2 har vi erhållit en uppdaterad bild av hinder för omställning av produktion samt var det finns potential för omställning genom investeringar i produktionen. Detta kapitel utgörs av:

- En avgränsning av vilken typ av investeringar/åtgärder som ett investeringsstöd bör riktas mot och vilken del av värdekedjan
- Typexempel/case identifieras baserat på intervjuer med företag, branschorganisationer och experter
- En analys av kostnaderna för dessa investeringar på företagsnivå baserat på dialog med företag samt leverantörer av utrustning.
- Analysen genomförs internt i konsultteamet baserat på resultat från kapitel 2 samt fördjupad dialog med representanter för företag och genom en workshop inom projektet där representanter från branschen deltog.

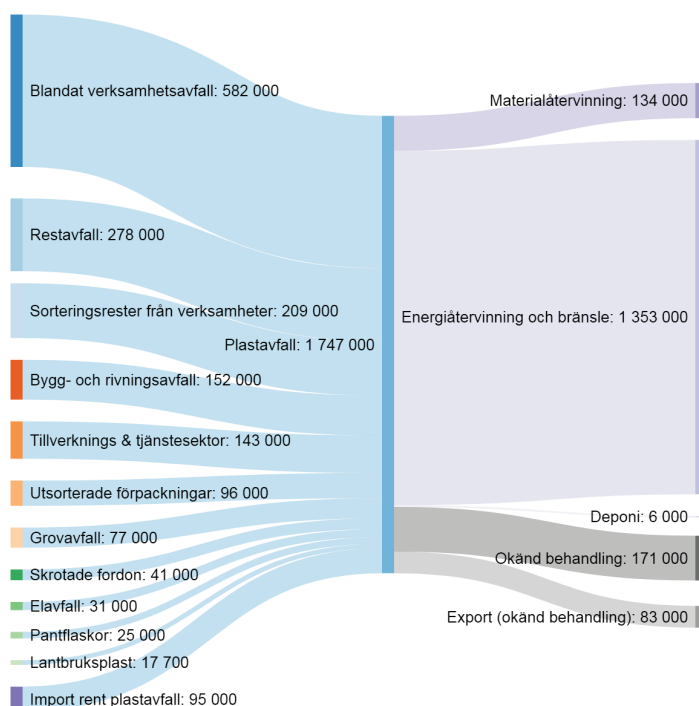
3.2 Kortfattad beskrivning av case

Nedan ges en kortfattad beskrivning av de utmaningar som caset baseras på samt förslag till lösning. Ett försök görs även att på en övergripande nivå bedöma potentialen för detta case samt storlek på investeringen.

En utmaning som identifierats är att det idag och på sikt finns en brist på återvunnet material för utbyte av fossil jungfrulig råvara. Företagen behöver få tillgång till mer återvunnet material med ”rätt” kvalitet. Dessutom berättar flera företag att de inte maktar med att investera i egna återvinningstekniker på egen hand och att det finns utmaningar med att få tillräckligt stor skala i återvinningen.

Potentialen med att få till en ökning av mängden återvunnen råvara har studerats tidigare. Bland annat har det identifierats att en övergång till återvunnen råvara har en besparingspotential kopplat till CO₂-utsläpp på cirka 70 procent. (Bjerkessjö, et al., 2020) Produktgrupperna förpackningar, byggprodukter, kyl och frys samt bilkomponenter ansågs ha störst mängdmässig potential då dessa också innehöll störst mängd plast.

Som tidigare nämnts är det idag endast en mindre del av plasten som sätts på marknaden som materialåtervinns. I en SMED-rapport från 2019 (Ljungkvist Nordin, et al., 2019) framgår det att av den totala mängden plastavfall som skapades 2017 (1 747 000 ton) materialåtervanns endast 134 000 ton.



Figur 10 Översikt över plastavfallsflöden och behandling 2016/2017 (ton) (Ljungkvist Nordin, et al., 2019).

Det finns förstås många anledningar till att andelen plast som produceras från återvunnen råvara är liten. Exempel på tekniska utmaningar är:

- Produkter med blandat innehåll av både plast och andra material är svåra att återvinna
- Vissa niche-produkter, så som plaster för läkemedel och säkerhetsutrustning, behöver ha jungfrulig råvara
- Vissa plasttyper, hårdplaster, går ej att smälta ner och återskapa till nya plastprodukter. (Dock kan de i vissa fall återanvändas som malda fyllmedel)
- Plast som innehåller oönskade tillsatser, så som farliga kemikalier, kan ofta inte återvinnas

Men det finns också möjligheter för att öka mängden plast som materialåtervinnas. Investeringar kan göras för att återskapa plastråvara från plastavfall och därmed minska mängden plast som går till förbränning. Sammansättningen på avfallet kan variera från relativt rena flöden, så som produktions- och installationspill med bra kontroll på innehåll och renhet, till väldigt smutsiga och blandade post-konsumentflöden. Hur avancerad och stor utrustning som krävs beror på hur avfallsflödet är sammansatt. Detta gör att den investering som krävs måste anpassas från fall till fall.

3.2.1 Investering

Detta case studerar två olika nivåer på investering. De två nivåerna skiljer sig åt gällande kännedom om innehåll och renhet på ingående material. All utrustning som behövs för båda dessa lösningar finns att tillgå på marknaden idag.

3.2.1.1 LITEN INVESTERING, VÄLDEFINIERAT OCH RENT AVFALL ANVÄNDS SOM RÅVARA

Om en producent har tillgång till plastavfall av hög renhet och väldigt bra spårbarhet, så som rent installationspill, kan det räcka med införskaffande av malningskvarn. Detta kan även ge möjlighet till att ta emot reklamationer eller produkter som levererats till kund om spårbarheten kan garanteras. Kvarnen maler ner plastavfallet till en mindre storlek som går att använda direkt i produktion av nya plastprodukter. För att kunna garantera produktkvalitén kräver denna lösning oftast att plasten som mals ned är exakt samma som den som ska produceras. Alltså måste plast av olika färg, sort och kvalitet hållas sorterade till dess att det är dags för malning.

Många producenter har denna typ av utrustning idag, och kan därmed ta hand om sitt eget produktionsspill. Producenterna uttrycker dock att det kan vara en utmaning att hålla isär och lagra spill i väntan på malning. Denna utmaning är både organisatorisk och rent platsmässig, där plats för lagring måste skapas för förvaring av plasten i väntan på att malning. Om några produkter blir felsorterade sänks kvalitén på det återvunna materialet.

Mest troligt är att denna investering görs individuellt av enskilda plastproducenter. Även om många producenter redan har en kvarn idag, kan det finns producenter som inte har denna lösning på plats och skulle kunna öka mängden återvunnen plast.

Detaljer

- Utrustning: Kvarn för malning av installationspill, maxkapacitet 250 kg/h¹³
- Krav på råvara: God kännedom om komposition på råvara. Ren råvara.
- Typ av produkt: Alla plaster
- Kostnad utrustning: 350.000 - 400.000 SEK
- Övriga investeringskostnader (lokaler, utbildning etc.): Kostnad beror på varje företags individuella förutsättningar
- Årlig kostnad (drift, underhåll mm): cirka 350.000 SEK/år
- Kapacitetsspann: 24 – 440 ton/år

¹³ Kapaciteter och kostnader kommer från intervjuer med tillverkare och återförsäljare av maskiner för plaståtervinning

Beräkningar för kapacitetspannet

Högsta möjliga uppskattning

– 440 ton/år

Beräkning för högsta uppskattning bygger på maxkapacitet hos kvarnen som är 250 kg/h.

Används den 8 timmar per dag i 220 dagar per år innebär det 440 ton/år

Lägsta uppskattning– 24 ton/år

Beräkning för lägsta uppskattning bygger på att investering i kvarn gör att lönsamheten för företaget är +/- 0. Pris på plastråvara i detta fall 15 kr/kg, som kan ersättas med egen producerad återvunnen plast. Genom att dividera årskostnaden med möjlig besparing av inköpt jungfrulig råvara fås den lägsta mängden återvunnen plast som gör att investeringen är netto noll.

→ Kostnad 350 000 kr/år delat med besparing på 15 kr/kg = 24 ton/år

Begränsningar/antaganden

Tillgången på råvara som passar denna investering är tyvärr osäker, speciellt då det kräver att renhet och spårbarhet på plasten är väldigt hög. Detta innebär att produktionsspill som uppkommer inom fabriken väggas är det mest lättåtkomliga materialet, men i denna rapport anses omhändertagande och återvinning av spill som uppkommer i den egna produktionen vara en naturlig del av verksamheten och ska därför ej omfattas av stöd. Däremot kan även produkter som lämnar fabriken malas ned och bli ny råvara så länge materialen är rena. Detta öppnar upp för att fler flöden skulle kunna användas för återvinning, exempelvis genom att ta tillbaka installationsspill, sätta upp materialloopar eller skapa återtagningsprogram med mera. Om en aktör anser sig villig att investera i denna typ av utrustning kommer mindre plast att behöva gå till förbränning.

Investeringskostnad som kan tillkomma vid införskaffande av kvarn är extra utrymme som kan behövas skapas för utrustningen samt utbildning av personal. Dessa kostnader kommer vara specifika för varje företag och är därför svåra att uppskatta.

Investeringskostnaden liten del av totala åtgärds-kostnaden?

Att skaffa en kvarn av typen som beskrivs i fallet ovan ger plastproducenten ett relativt enkelt sätt att få in spill och/eller återvunnen råvara i sin produktion. Dock visade det sig i dialog med plastproducenter och försäljare av utrustning att det oftast inte är endast investeringen och installationen av en kvarn som är den enda utmaningen. I och med införskaffande av kvarnen tillkommer andra faktorer och kostnader. Dels kan mer lagerplats behövas för att kunna lagerhålla all plast i väntan på malning. Dessutom behövs personal som kan köra och underhålla kvarnen. Detta resulterar i att driftkostnaden för en kvarn uppskattas till ungefär samma kostnad per år som införskaffande. Alltså kan det vara kostnaden att driva kvarnen som är det stora hindret snarare än kostnaden för införskaffande.

För att kunna tillgå annat spill än det som uppstår inom fabriken väggars krävs någon typ av materialloop, eller återtagsprogram där producenten får tillbaka oanvända eller oönskade produkter till sig igen. Smarta loopar eller återtagsprogram kräver organisation, logistik och fungerande affärsmodell. Dessa utmaningar kan komma att kosta och att stöd till dessa aktiviteter finns bör också säkerställas.

3.2.1.2 STOR INVESTERING, SORTERAD OCH NÅGOT SMUTSIGT AVFALL ANVÄNDS SOM RÅVARA

Lösningen för den lilla investeringen anses främst rikta sig till mindre producenter som har eget, väldefinierat avfall som kan återföras in i produktionen. För ett mer blandat plastavfall är utmaningen större.

Om en mer blandad fraktion plastavfall ska kunna hanteras, behövs mer avancerad utrustning. Kartläggningen visar att det åtminstone behövs malning av avfall, tvätt (kallt eller kallt + varmt beroende på smutsighet hos plasten) samt extrudering. Dock går det inte att ta in vilken blandning som helst i detta maskineri utan plasten måste vara väl sorterad i olika plasttyper innan denna anläggning. Detta för få en smidig process som ger högsta möjliga renhet av den bearbetade, återvunna plastråvaran. God sortering kan antingen ske via ett väldefinierat återtag av uttjänta produkter eller att plast köps från en väl fungerande sorteringsanläggning. Tyvärr är det utanför detta casets ramar att definiera hur denna sortering kan gå till.

Då plaståtervinning kräver stora och relativt avancerade maskiner och processer är återvinningen en annan typ av verksamhet än plastproduktproduktionen. Därför är det mest troliga att en fristående återvinningsanläggning sätts upp (dessutom är det få plasttillverkare som har utrymme nog för att sätta upp återvinningen i sin egen, existerande fabrik). Genom samverkan i kluster samt med hjälp av den nationella platsamordningen skulle ett eller flera företag potentiellt få hjälp med att identifiera avfallsflöden som är lämpliga för bearbetning till återvunnet material samt matcha det med egna behov. Baserat på identifierat material samt behov skulle företag kunna gå samman och investera i anläggning för större utrustning som kan ta emot mer av sitt eget och andras material för återvinning. Det skulle också kunna komma fram nya aktörer som förser en regional marknad med återvunnen plastråvara.

I denna uppsättning av utrustning är det tvätten som är den dyraste och största investeringen. För att få lönsamhet krävs en större tvätt och runt 10-20 miljoner indikeras som pris på denna del. Kapacitet på utrustningen blir därmed också hög.

- Utrustning: Kvarn, tvättanläggning, extruderare¹⁴
- Krav på råvara: sorterad i rätt plasttyp, men kan vara smutsig

¹⁴ Kapaciteter och kostnader kommer från intervjuer med tillverkare och återförsäljare av maskiner för plaståtervinning

- Kostnad utrustning: 20 – 50 miljoner SEK
- Övriga investeringskostnader (lokaler, installation etc.) : Svårt att uppskatta. Beror på var i Sverige etableringen sker samt om det är nystartad aktör eller utbyggnad av befintlig verksamhet.
- Årlig kostnad (drift, underhåll mm): Ingen uppskattning finns
- Kapacitet: 10 000 ton/år

Begränsningar/antaganden

Detta förutsätter att det inom klustret finns tillräckligt med relevant plastavfall för att förse klustret med relevant material i föreskriven mängd. Dessutom förutsätter det att aktörerna tillsammans antingen kan sortera plastavfall eller anskaffa sorterat plastavfall av rätt typ.

Även för den stora anläggningen kommer det tillkomma en stor kostnad för drift. Ett flertal operatörer behövs samt plats att ha utrustningen på. En kostnad för detta har tyvärr ej kunnat uppskattats.

Sker stora förändringar på sammansättningen av det ingående materialet kan återvinningsprocessen behöva anpassas. Viss FoU-verksamhet kan därför behövas utföras när nya materialströmmar tas in i denna typ av anläggning.

3.3 Scenario för fortsatta beräkningar

Baserat på beskrivningen ovan samt intresset från branschens aktörer, inhämtat vid möte som genomfördes inom projektet samt genom enkät och intervjuer, bedömer vi det rimligt att tre till fem större anläggningar enligt case 2 samt 15 till 20 mindre anläggningar enligt case 1 skulle kunna komma i drift fram till 2025 genom införandet av ett stöd. Detta är dock ett grovt antagande som gjorts inom projektet i syfte att kunna bedöma nyttan med ett ekonomiskt stöd.

Utifrån användningen av olika plastsorter och statistik över den plast som sätts på marknaden antar vi att det är främst PP och HDPE (80 procent) som kommer att behandlas och återvinnas genom dessa anläggningar samt en mindre andel PET (20 procent). Nedan anges förutsättningarna för detta scenario, vilket fortsättningsvis kommer att användas som underlag för beräkningar av effekter med ett ekonomiskt stöd för investering.

Antal anläggningar som tillkommer i och med detta stöd:

5 större anläggningar

15 mindre anläggningar

Kapacitet:

En mindre anläggning antas behandla 200 ton material per år och anläggning.

Kapaciteten för 15 anläggningar uppgår därför till 3 000 ton/år.

En större anläggning antas ha kapacitet att behandla 10 000 ton material per år och anläggning. Detta ger en total kapacitet för 5 anläggningar om 50 000 ton /år.

Totalt kapacitet för detta scenario: 53 000 ton material per år (jämfört med dagens 134 000 ton som materialåtervinns)

Mängd återvunnet material per plasttyp:

Av totalt 53 000 ton återvunnet material per år antas 80% vara PP och HDPE, det vill säga 42 400 ton per år, och 20% antas vara PET, det vill säga 10 600 ton per år.

Investeringskostnad:

Investering i utrustning för en liten anläggning uppgår till 350 000 – 400 000 SEK.

Vi har i detta scenario räknat med en investeringskostnad om 400 000 sek per anläggning, vilket innebär totalt 6 miljoner SEK för 15 anläggningar.

Investering i utrustning för en stor anläggning uppgår till 20 – 50 miljoner SEK.

Vi har i detta scenario räknat med en investeringskostnad om 25 miljoner SEK, vilket innebär total investering om 125 miljoner SEK för 5 anläggningar.

Total investering för detta scenario uppgår därför till 131 miljoner SEK.

3.3.1 Osäkerheter

Det finns stora osäkerheter i de antaganden som gjorts i utformningen av case 1 och 2 samt i framtagande av scenariot för fortsatta beräkningar. Vi har dock varit tvungna att göra vissa grova antaganden för att kunna beräkna nyttan av ett ekonomiskt stöd. I detta kapitel beskrivs de främsta osäkerheterna i de beskrivna scenarierna ovan.

I utformningen av case 1 och 2 har kapaciteten på utrustning, som idag finns tillgänglig på marknaden, identifierats utifrån dialog med leverantörer av utrustning. Om en investering ska bli intressant förutsätts att plastavfall finns tillgängligt för att kunna utnyttja den installerade kapaciteten, och få en lönsam investering. Tillgången på material för återvinning av plast har i denna rapport endast studerats övergripande, men har utretts i flera tidigare studier. Vi bedömer

baserat på tidigare studier att det finns tillräckligt stora mängder plastavfall för återvinning som beskrivs i scenariot ovan. Utmaningarna är dock att tillse rätt kvalitet på det material som behandlas. Stora flöden med blandat material kan vara svårt att hantera då det medför utmaningar att uppnå spårbarhet samt att hålla en hög kvalitet på det återvunna materialet.

Antagandet avseende andel plastavfall från olika plasttyper (PP och HDPE respektive PET) baseras på tillgång på material samt efterfrågan på återvunnet material.

Antal anläggningar som bedöms kunna komma i drift fram till 2025 är ett grovt antagande baserat på det intresse som vi inom projektet identifierat från branschens aktörer och inhämtat vid möte samt genom enkät och intervjuer. Antagandet har gjorts för att kunna göra en fortsatt bedömning av effekter med införandet av ett ekonomiskt stöd. Det finns dock inga åtaganden som säkerställer att dessa anläggningar kommer att bli av om ett stöd införs. Ingen känslighetsanalys har gjorts med avseende på de antaganden som ligger till grund för scenariot, men vi bedömer att antal anläggningar har störst påverkan på resultatet.

4 Bedömning av klimateffekter

I dag utgör fossilbaserad plast en stor del av el- och fjärrvärmesektorns fossila koldioxidutsläpp genom energiåtervinning av avfall. För att minska utsläppen och för att nå klimatmålet om netto-noll-utsläpp av växthusgaser enligt Sveriges klimatpolitiska ramverk krävs att åtgärder införs. En viktig del för att styra mot målet är att bedöma klimateffekten av dessa åtgärder för att se till att fokus läggs på rätt åtgärder.

4.1 Metod

IVL har under 2019–2020 genomfört ett projekt inom ramen för SMED-samarbetet (Lätt m.fl., 2020), som undersöker förändringen i de territoriella utsläppen av växthusgaser från förbränning av plast i el- och fjärrvärmesektorn för olika åtgärdsstrategier utifrån ett LCA-perspektiv. De åtgärder som är inkluderade i studien är:

- Minskad användning av fossilbaserad plast
- Ökad användning av återvunnen plast
- Ökad användning av biobaserad plast

En LCA-modell har tagits fram i projektet för att uppskatta olika åtgärders potential att minska klimatpåverkan från förbränning av plast i avfall. Resultaten från det uppdraget samt de data, LCA-modell och beräkningsverktyg som utvecklats genom arbetet har använts som underlag i detta projekt.

Bedömningen av klimateffekter görs baserat på de åtgärdsförslag och det case som identifieras i kapitel 3. Från tidigare kapitel erhålls vidare skattningar av andel av de plastflöden som adresseras med ett investeringsstöd som träffas. Dessa skattningar används som ingångsvärden i modellberäkningar.

4.2 Resultat

Resultatet för bedömningen av klimateffekter delas in i två underkapitel. Först presenteras klimatpåverkan från jungfrulig fossilbaserad respektive återvunnen plast för att få en förståelse för vad som bidrar till klimatpåverkan för respektive fall samt förstå vad som gör att klimatpåverkan skiljer sig mellan återvunnen plast och jungfrulig fossilbaserad plast.

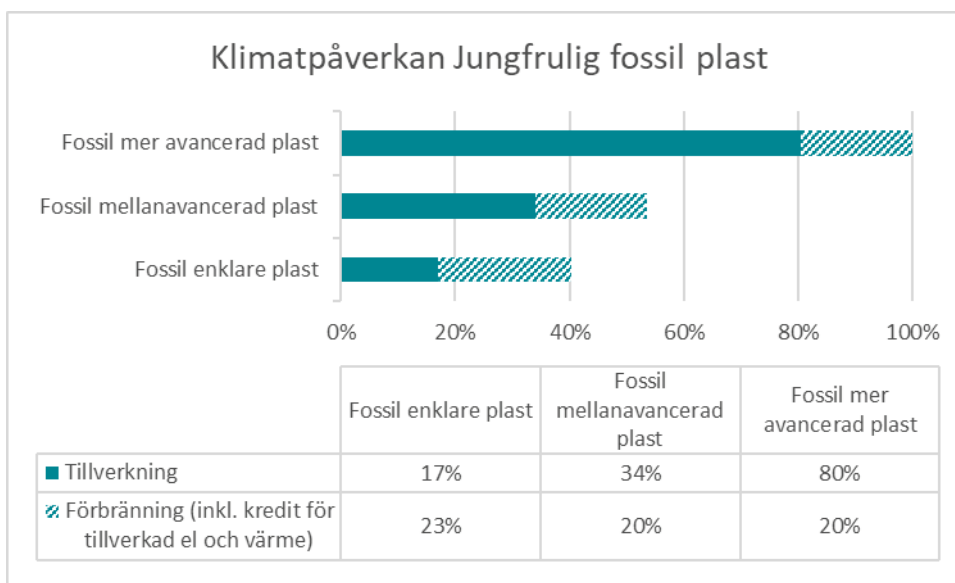
I kapitel 4.2.2 presenteras beräknad potentiell klimatbesparing av scenariot för möjliga framtida utfall av styrmedlet som presenteras i 3.2.

4.2.1 Klimatpåverkan jungfrulig fossilbaserad plast och återvunnen plast

Klimatpåverkan från jungfrulig fossilbaserad plast uppkommer dels vid tillverkningen av plasten, dels vid avfallshanteringen efter uttjänad livslängd. Om plasten inte går till återvinning förbränns den vid avfallshantering.

I Figur 11 presenteras fördelning av klimatpåverkan för tillverkning respektive förbränning av jungfrulig fossilbaserad plast. Klimatpåverkan från jungfrulig fossilbaserad plast presenteras för tre olika grupper eftersom olika polymerer ger olika påverkan gällande tillverkning och förbränning. Resultatet redovisas normaliserat för att enklare se storlekskillanden. Detta innebär att mer avancerad plast som har högst total klimatpåverkan är satt till 100 procent. Enklare plast avser polymerer som PE och PP, mellanavancerade plast inkluderar bland annat PUR, PET och ABS och kategorin mer avancerad plast avser mer avancerade plaster som Epoxi och PA. Förbränning inkluderar i detta fall energiåtervinning vilket ger krediter, det vill säga negativa emissionsvärden för undviken produktion av el och fjärrvärme.

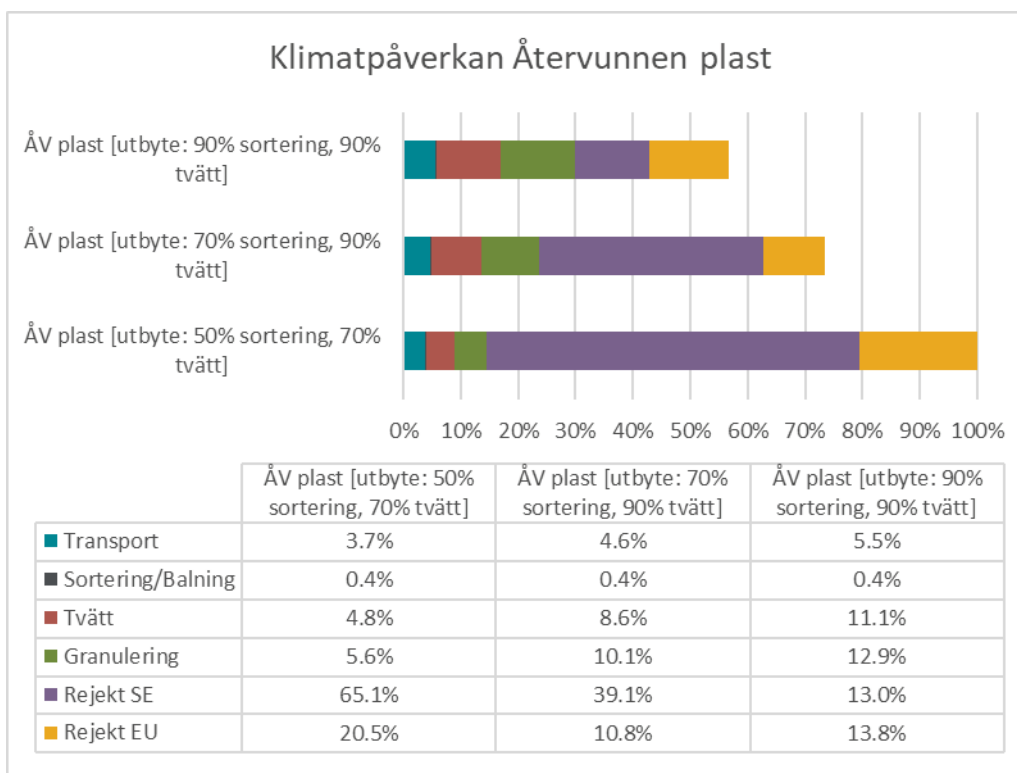
Tillverkning av ett kilo mer avancerad plast har större klimatpåverkan än förbränning av ett kilo mer avancerad plast medan för enklare plast jungfrulig fossilbaserad plast så har förbränning störst påverkan (cirka 60 procent) av den totala klimatpåverkan för kategorin enklare plast (se Figur 11). Klimatpåverkan från förbränning styrs av andelen kolatomer i polymeren. Enklare plaster innehåller fler kolatomer än mer avancerade plaster vilket gör att enklare plast har en större påverkan från förbränning jämfört med mer avancerade plaster. Totalt sett så ger mer avancerad plast större klimatpåverkan jämfört med mellanavancerad och enklare fossil plast på grund av hög påverkan vid tillverkning.



Figur 11 Fördelning av klimatpåverkan från tillverkning respektive förbränning för jungfrulig fossilbaserad plast fördelat på tre grupper av plaster, enklare, mellanavancerad och mer avancerad plast. Resultatet redovisas normaliserat, vilket innebär att mer avancerad plast som har högst total klimatpåverkan är satt till 100%.

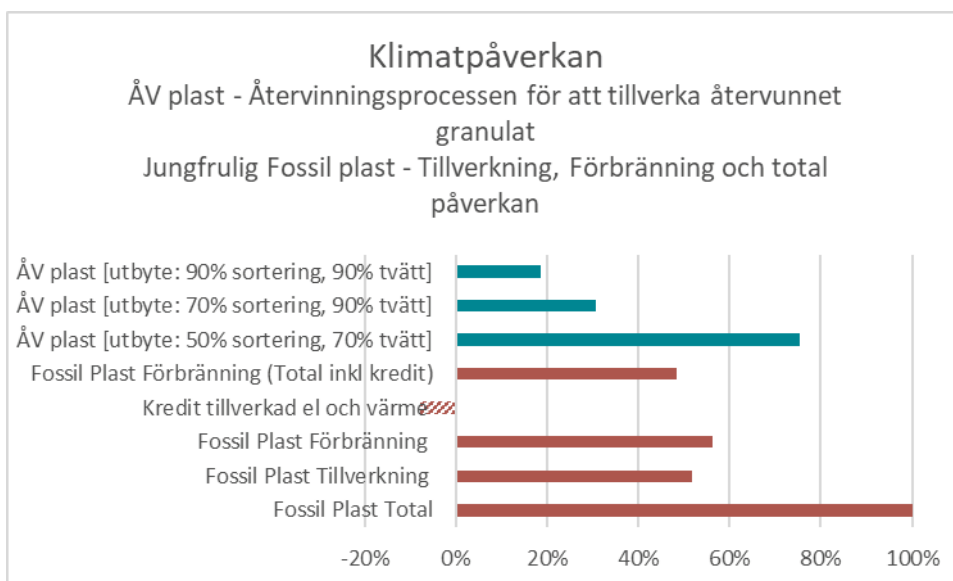
Återvinning av plast sker genom flera processteg. Först sker en sortering och balning följt av tvätt och granulering till återvunnet granulat som kan användas till nya produkter. Varje processteg har ett utbyte, det vill säga en viss andel spill uppstår eftersom viss plast inte kan återvinnas på grund av bland annat tekniska orsaker. Den plast som inte återvinns blir rejekt som går till förbränning. Sorteringen har antagits ske i Sverige medan tvätt och granulering sker i EU vilket representeras av två olika delar för rejekt. I Figur 12 presenteras fördelning av klimatpåverkan för återvunnen plast fördelat på olika steg i processen för återvinning. Klimatpåverkan presenteras för tre olika scenarier baserat på olika utbyten i sortering respektive tvätt. Det första scenariot har ett utbyte på 90 procent i både sortering och tvätt vilket innebär 10 procent rejekt från respektive processteg. Scenario två har samma utbyte i tvätt som scenario ett men lägre utbyte i sorteringen (70 procent). Det sista scenariet har lägst utbyte (50 procent i sortering och 70 procent i tvätt) vilket innebär mer rejekt som går till förbränning.

Resultatet i Figur 12 visar att rejekt som går till förbränning ger en hög klimatpåverkan, speciellt vid ett lågt utbyte, och antagandet gällande utbyte i processen har därför stor påverkan. Resultatet är normaliserat det vill säga scenariot med högst påverkan är satt till 100 procent.



Figur 12 Klimatpåverkan återvunnen plast fördelat på olika delar i processen för återvinning. Fördelning av klimatpåverkan presenteras för tre scenarier för återvinningsprocessen baserat på olika utbytet i processen. Resultatet är normaliserat dvs scenariot med högst påverkan är satt till 100 %.

I Figur 13 presenteras en jämförelse mellan klimatpåverkan för tillverkning av återvunnet granulat jämfört med jungfruligt fossilbaserat granulat. Resultatet visar klimatpåverkan för tre olika scenarier för återvinningsprocessen inkluderat tillverkning av återvunnet granulat. Resultatet för jungfrulig plast redovisas både för tillverkning av ett kilo, förbränning av ett kilo, kredit från tillverkad el och värme av förbränning av ett kg samt total påverkan det vill säga både tillverkning och förbränning. Vid jämförelse mellan återvunnet granulat med total påverkan för jungfruligt granulat så har återvunnet granulat lägre klimatpåverkan för alla scenarier även scenariet med lägst utbyte. Resultatet visar att återvinningsprocessen har en viss klimatpåverkan men att förbränning av fossil plast och tillverkning av jungfrulig plast har högre påverkan. Det är därför viktigt att återvinna plast så många gånger som möjligt för att undvika att ny jungfrulig plast behöver tillverkas samt att plast förbränns som skulle kunna återvinnas.



Figur 13 Klimatpåverkan för fossil jungfrulig plast med återvunnen plast. Tre olika scenarier för återvunnen plast presenteras med olika utbyte i återvinningsprocessen. Resultatet är normaliserat mot fossil jungfrulig plast (total) som inkluderar både tillverkning och förbränning.

4.2.2 Bedömning klimateffekt för scenario

Utifrån beskrivet scenario i kapitel 3.2 så har klimateffekten beräknats för att svara på frågan hur stor klimatbesparingen blir av att tillverka 53 000 ton återvunnet granulat som då kan ersätta samma mängd jungfrulig fossilbaserad plast som annars skulle behöva tillverkas.

Följande referensfall har jämförts med framtida scenario för potentialen för styrmedel:

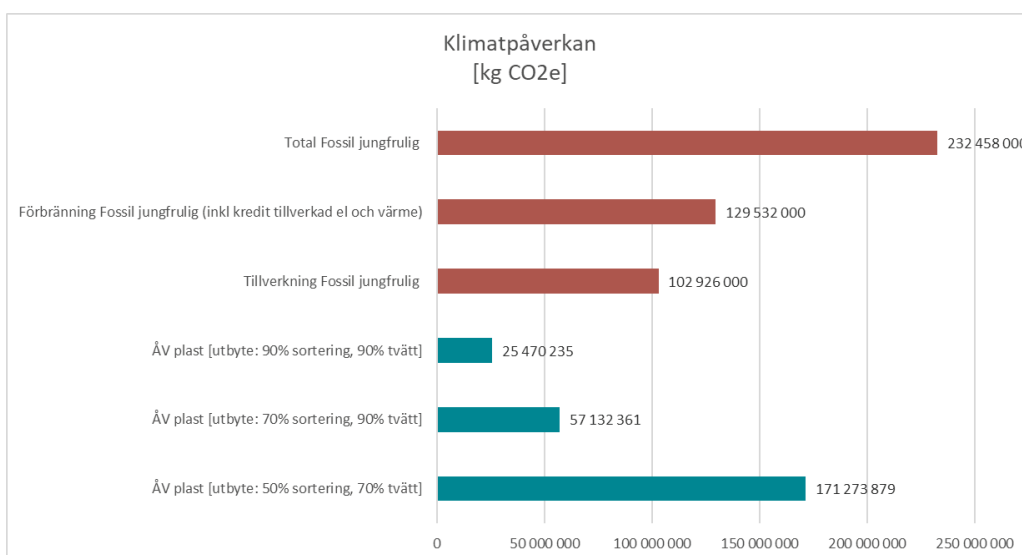
- **Scenario (Potentialen styrmedel):** 53 000 ton per år återvunnet plastgranulat tillverkas från 5 större och 15 mindre anläggningar i Sverige. 10 600 ton av de tillverkade återvunna granulatet är PET och resterande 42 400 ton är HDPE och PP med antagandet att 50 procent är HDPE och 50 procent är PP.
- **Referens:** 53 000 ton per år jungfrulig fossilbaserad plast tillverkas. 10 600 ton av tillverkad jungfrulig fossilbaserad plast är PET och resterande 42 400 ton är HDPE och PP med antagandet att 50 procent är HDPE och 50 procent är PP.

I Figur 14 presenteras resultatet av 53 000 ton jungfrulig fossil plast (referensfallet) jämfört med 53 000 ton producerat återvunnet granulat (framtidsscenario för styrmedel). Resultatet presenteras i enheten kg CO₂-ekv. (koldioxidekvivalenter). För jungfrulig fossilbaserad plast redovisas både påverkan av tillverkning, förbränning (inklusive kredit för tillverkad el och värme) och total som inkluderar både tillverkning och förbränning. För återvunnen plast så har alla processteg det

vill säga sortering, tvätt och granulering antagits ske i Sverige eftersom styrmedlet riktar sig till svenska anläggningar.

Resultatet visar att alla tre scenarier för tillverkning av återvunnet granulat har lägre klimatpåverkan än den totala klimatpåverkan från jungfruligt granulat. Detta innebär att produktion av 53 000 ton återvunnen plast har lägre klimatpåverkan jämfört med att förbränna samma mängd plast och behöva tillverka 53 000 ton jungfrulig plast även för återvinningsscenariot med lågt utbyte.

Återvinningsscenariot med lågt utbyte är eventuellt konservativt för detta fall då anläggningarna eventuellt är avsedda för mottagande av rena fraktioner och då är ett högre utbyte mer relevant.



Figur 14 Klimatpåverkan för 53 000 ton jungfrulig fossilbaserad plast jämfört med produktion av 53 000 återvunnet granulat för tre olika scenarier (ÅV plast inkluderar sortering, balning, tvätt och tillverkning av granulat).

4.2.3 Tolkning av resultat

Resultatet visar att klimatpåverkan för produktion av återvunnet granulat det vill säga återvinningsprocessen och tillverkning av nytt granulat påverkas till stor del av mängden rejekt från processen och därför inkluderades tre olika scenarier. Viktigt att belysa är att resultatet är beroende av de antagande som gjorts i denna studie vilket innebär att andra antaganden kan påverka resultatet. Data för återvinningsprocessen baseras på data från tidigare studie (Lätt m.fl., 2020) eftersom inte specifika data finns tillgänglig då dessa små och medelstora anläggningar inte existerar idag. Framtida utveckling av återvinningsprocessen skulle även påverka resultat för återvunnet granulat.

Resultatet bygger också på att det producerade återvunna granulatet kan ersätta jungfruligt granulat med 100 procent det vill säga att de har samma kvalitet och att inget jungfruligt granulat behöver tillsättas till återvunnet granulat för att kunna

ersätta samma mängd jungfruligt granulat. Det är också viktigt att belysa att beräkningarna har gjorts utifrån ett framtidsscenario vilket innebär att resultatet bygger på uppskattningar för bland annat kapacitet.

Slutligen, klimatbesparingen i att använda återvunnen plast är att återvinna det så många gånger som möjligt eftersom det då ersätter jungfrulig plast som annars skulle behöva tillverkas och undviker att plast går till förbränning som skulle kunna återvinnas.

5 Analys om behoven träffas av befintliga stöd

Resultaten från tidigare delmoment och identifierade behov, för att överkomma hinder, kommer att analyseras utifrån de befintliga stöd som finns idag för plastbranschens aktörer, små- och medelstora företag. Det kan vara affärsutvecklingsstöd, eventuell kvalitetssäkring av material alternativt standardisering och utveckling av detta, ekonomiska stöd som till exempel regionalt investeringsstöd enligt förordning (2015:211), konsultcheckar men också stöd från till exempel forskningsorganisationer som RISE testbäddar.

5.1 Befintliga stöd

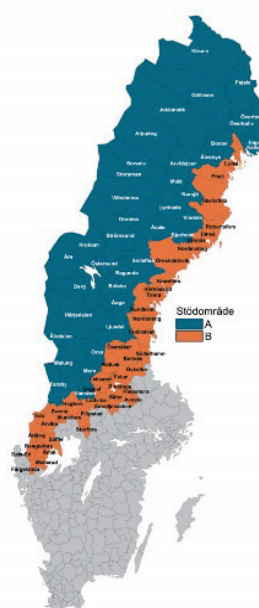
Nedan listas och beskrivs kort de stöd som går att ta del av redan idag.

Tabell 3 Befintliga stöd i Sverige för investeringar

Område	Typ av stöd	Ansvarig organisation	Storlek och stödandel (maxbelopp, andel offentligt stöd av total investering)
Produkt-utveckling & Innovation	Bioinnovation, UDI, Testbäddar	Vinnova	BioInnovation: 4,5 MSEK (70% SMF, 50% stort företag/projekt) UDI: 30,5 MSEK (50-70%/projekt) Testbäddar: 2 MSEK (50%-100% SMF, stora företag 40%/företag)
	Innovationsprojekt i SMF	Vinnova	2 MSEK (50%/företag)
	Affärsutvecklingsstöd för miljö- och energiteknik	Energi-myndigheten	1,5 MSEK (90%)/företag
Åtgärder och investeringar	Regionala företagsstöd (konsultcheckar, FoU-kort, såddstöd, Affärsutveckling o internationalisering)	Tillväxtverket	<25 MSEK? (10-35%)/projekt
	Regionalt investeringsstöd (investeringar i materiella och immateriella tillgångar, vissa regioner)	Tillväxtverket	>25 MSEK (10-35%)/projekt
	Klimatklivet (fysiska investeringar)	Naturvårdsverket	Följer GBER-förordningen, tröskelvärden mellan 10-15 MEURO (30-70%, finns undantag upp till 100%/projekt)
	Industriklivet (stöd till 1) åtgärder som minskar industrins processrelaterade utsläpp, 2) tekniker för negativa utsläpp samt 3) från 2021 även strategiskt viktiga insatser inom industrin som bidrar till miljö kvalitetsmålet begränsad klimatpåverkan)	Energi-myndigheten	Inget takbelopp (25-100%/projekt)

Utifrån sammanställningen ovan är det tydligast överlapp mellan den typ av stöd som den här rapporten fokuserar på och regionala stöd (Tillväxtverket) samt Klimatklivet (Naturvårdsverket). Industriklivet (Energimyndigheten) har genom det tillägg som görs från 2021 en relevans för den här rapportens ämne. Tidigare var fokus för Industriklivet industrins processrelaterade utsläpp samt tekniker för negativa utsläpp. Industriklivets breddning innebär att stöd kan ges till andra industriprojekt såsom plastreturaffinaderier, återvinningsanläggningar, biodrivmedel, vätgasproduktion, och batteriproduktion. Breddningen knyter därmed också an till den nyligen beslutade strategin för cirkulär ekonomi som bidrar till att nå miljö- och klimatmålen.

*Regionalt investeringsstöd*¹⁵ kan delfinansiera investeringar (max 35 procent stödandel) i delar av landet. Stödet kan ges för investeringar i materiella och immateriella tillgångar. Syftet med stödet är att främja en hållbar tillväxt och ökad konkurrenskraft i företag och därmed en hållbar regional tillväxt. Företag som omfattas av stödet är sådana som finns lokaliserade inom stödområde A eller B. Stödområdena omfattar hela Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands, Jämtlands och Dalarnas län (med undantag för vissa tätorter), samt delar av Gävleborgs län, Värmlands län och Västra Götalands län.



Figur 15. Karta över Sverige med de Regionala investeringsstöden

Regionalt investeringsstöd kan sökas för större belopp och av både stora, medelstora och små företag. Investeringar ska bedömas ha betydelse för näringslivets utveckling i regionen eller annars bedöms ha särskild betydelse för den regionala utvecklingen. Stödet kan enbart gå till företag i stödområde A och B. Stödnivån varierar och kan i stödområde A maximalt uppgå till 35 procent av investeringskostnaden för småföretag, 25 procent för mellanstora företag och 15 procent för stora företag. I stödområde B kan stödet maximalt uppgå till 30 procent av investeringskostnaden för småföretag, 20 procent för mellanstora företag och 10 procent för stora företag (§ 14). Stödets begränsning till företag i Norrland och nordvästra Svealand gör det troligtvis mindre lämpligt som stödform för återvinningsanläggningar då dessa gärna läggs nära områden där det avfall som ska återvinnas uppstår.

¹⁵ Regleras genom Förordning (2015:211) om statligt stöd till regionala investeringar samt förordning (1999:1382) om stödområden för vissa regionala företagsstöd

Särskilda regler gäller för företag som inte är SMF. Stora företag kan beviljas stöd om investeringen är en nyetablering av en verksamhet, eller en ny verksamhet som inte liknar den som har utförts tidigare vid en befintlig anläggning.

För att stödet ska beviljas måste verksamheten bedömas bli lönsam och varaktig. Endast nyetablering av verksamhet beviljas stöd. En individuell prövning av stödets storlek görs i alla ärenden, med hänsyn till investeringens betydelse för samhället och tillväxt. Hänsyn tas även till typ av investering, investeringskostnad, typ av företag samt vart i landet företaget verkar. Grundprincipen är att ingen ska få mer stöd än vad som krävs för att investeringen ska bli av. Investeringen ska vara tillväxtinriktad och behöver bidra till hållbar utveckling för företaget och den aktuella regionen.

*Regionala företagsstöd*¹⁶ (statligt stöd för att regionalt främja små och medelstora företag) kan delfinansiera investeringar i byggnader, maskiner, inventarier, lönekostnader och utbildning till följd av nyinvestering samt kostnader för konsulttjänster som avser produktutveckling, marknadsföring, kompetensutveckling eller andra liknande ändamål.

Syftet med stödet är att främja en hållbar tillväxt och ökad konkurrenskraft i små och medelstora företag (SMFs) och därmed en hållbar regional tillväxt.

Stödgivningen ska bidra till att nuvarande och kommande generationer kan erbjudas sunda ekonomiska, sociala och miljömässiga förhållanden.

Stödet vänder sig till SMF med en marknad som sträcker sig utanför den egna regionen. Stödet kan omfatta kostnader som är hänförliga till produktutveckling, marknadsföring, kompetensutveckling eller andra liknande ändamål. Om de godkända kostnaderna uppgår till högst 60 000 kronor, får stödet även inkludera kostnader för maskiner eller andra inventarier (så kallat mikrobidrag). Stödet kan också finansiera innovationsstöd till SMF för nyinvesteringar i ny ekonomisk verksamhet.

Det totala stödet får inte överstiga 150 000 kronor. I de flesta fall är stödandelen maximalt 10 till 35 procent men kan vara större för vissa typer. Individuell prövning utförs i alla ärenden.

*Klimatklivet*¹⁷ är ett investeringsstöd till lokala och regionala åtgärder som ska minska utsläppen av koldioxid och andra gaser som påverkar klimatet. Det får gärna bidra till andra önskade effekter som spridning av ny teknik,

¹⁶ Regleras genom Förordning (2015:210) om statligt stöd för att regionalt främja små och medelstora företag

¹⁷ Regleras i Förordningen (2015:517) om stöd till lokala klimatinvesteringar (Klimatklivsförordningen). Beslut kan även behöva prövas enligt EU:s statsstödsregler där beslut fattas enligt Kommissionens förordning (EU) nr 651/2014 (Gruppundantagsförordningen) och Kommissionens förordning (EU) nr 1407/2013 (De minimis-förordningen).

marknadsintroduktion, bättre hälsa och sysselsättning samt att det har en positiv påverkan på andra miljömål än *Begränsad klimatpåverkan*.¹⁸

Klimatklivet finansierar fysiska investeringar som bidrar till att öka takten för att nå miljömålet Begränsad klimatpåverkan och som annars inte skulle ha genomförts. Stödet ges till de vars åtgärder beräknas innebära störst minskning av växthusgaser per investerad krona. Företag, regioner och landsting, kommuner och kommunala bolag, föreningar, bostadsrättsföreningar, stiftelser med flera kan beviljas stöd. Enligt Gruppundantagsförordningen är tröskelvärdena för beviljade belopp satta på 10 eller 15 miljoner euro beroende på åtgärdstyp. Åtgärder under tröskelvärdena beslutar Naturvårdsverket om. Åtgärder över tröskelvärdena måste anmälas till EU-kommissionen för godkännande. Enligt De minimis-förordningen får det totala stödet till företag inte överstiga 200 000 euro under en period om tre beskattningsår.

Maxtaket för stöd till företag är 70 procent, men det beror på storlek på företaget, lönsamhet över tid, geografisk plats och åtgärdstyp. SMF kan i vissa fall ges högre stödandel jämfört med stora företag. Vanligen ges 30–65 procent till företag. I vissa fall får stöd till företag utökas med 5 procent av investeringskostnaden om åtgärden är lokaliserad i ett stödområde.

I uppföljningar av Klimatklivet har Naturvårdsverket bedömt att stödet främjar olika verksamheters omställning. Detta då Klimatklivet finansierar teknisk utrustning med lång livslängd, vilket leder till varaktiga förändringar i verksamheterna (och utsläppsminskningar). Det är därmed mindre troligt att aktörerna återgår till fossila och utsläppsgenererande investeringar efter att ha investerat i teknik som bidrar till utsläppsminskningar. Naturvårdsverket bedömer att Klimatklivet, tillsammans med andra styrmedel, är fortsatt viktiga inom den svenska klimatpolitiken (Naturvårdsverket).

*Industriklivet*¹⁹ är ett statligt stöd i form av ett bidrag som kan finansiera åtgärder som 1) bidrar till att minska sådana utsläpp av växthusgaser från industrin som har ett direkt eller indirekt samband med industrins processer, 2) bidrar till negativa utsläpp genom avskiljning, transport och geologisk lagring av växthusgaser av biogent ursprung eller som tagits ut ur atmosfären, samt från år 2021 även 3) genom tillämpning av ny teknik eller andra innovativa lösningar inom industrin på ett väsentligt sätt bidrar till att nå miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan och dess etappmål. Budgeten har också förstärkts till totalt 750 MSEK.

Det är tillägget från 2021 som gör att Industriklivet potentiellt överlappar med den typ av investeringsstöd som föreslås i denna rapport. Industriklivets breddning

¹⁸ Naturvårdsverket. Om Klimatklivet, tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Om-Klimatklivet/>

¹⁹ Förordning (2017:1319) om statligt stöd till åtgärder som bidrar till industrins klimatomställning

innebär att stöd kan ges till andra industriprojekt såsom plastreturraffinaderier, återvinningsanläggningar, biodrivmedel, vätgasproduktion, och batteriproduktion. Industrikivet finansierar insatser som innefattar tillämpning av ny teknik eller andra innovativa lösningar inom industrin som på ett väsentligt sätt bidrar till att minska växthusgasutsläppen i samhället. Det kan exempelvis vara nya lösningar inom plaståtervinning. Stödet omfattar bidrag till förstudier samt pilot-, demo- och investeringsprojekt.

Vår bedömning är sammanfattningsvis att det finns delvis överlappande stöd redan idag som skulle kunna bidra till omställning i plastindustrin. Dock finns det i olika utsträckning begränsningar med samtliga dessa stödformer för att åstadkomma en ökad omställningstakt inom plastindustrin specifikt genom stöd till plaståtervinning. Detta kan motivera en särskild stödform eller anpassning av befintliga stöd. Resonemanget och analysen utvecklas i Kapitel 6.

5.2 Styrmedel som del av andra branschens omställning

Följande avsnitt ger en överblick av andra branschens omställning och utveckling, policyarbete och framgångsfaktorer. Här har det valts att beskriva miljöfordon och programmet för energieffektivisering som bra exempel för omställning. Förändringarna har skett under en lång tidsperiod med en tydlig inriktning av staten och öppen dialog mellan olika aktörer.

5.2.1 Miljöfordon

Omställningen inom mobilitet till mer miljöfordon har pågått under lång tid. Under 1990-talet påbörjades arbetet inom kommunerna där bland annat Växjö-kommun var pionjär med ombyggnation till etanoldrivna fordon²⁰

I början av 2000 beviljades många kommuner stöd för utbyggnad av biogasproduktion för fordonsbränsle inom det så kallade Lokala Investeringsprogrammet (LIP). Den totala miljöinvesteringen för "miljöfordon" inom ramen för LIP beräknas till cirka 745 miljoner kronor. Av dessa stod bidragen för cirka 150 miljoner kronor enligt en utvärdering gjord 2004 (Rehnlund, et al., 2004). Satsningarna var i huvudsak varit inriktade på introduktion av fordon drivna med biogas men investeringar har även skett i infrastruktur och produktion.

Bidrag söktes även till delar av merkostnaden för inköp av alla typer av miljöfordon. Stöden har riktat sig både för personbilar, företagsbilar och transportbilar men även till viss del bussar och lastbilar. Detta tillsammans med kommunikations- och informationsaktiviteter samt offentlig upphandling konstaterades var en starkt bidragande orsak till den positiva utvecklingen av

²⁰ <http://miljofordonsverige.se/om/>

biogasproduktion, utbyggnad av infrastrukturen och användningen av biogasfordon som sedermera fortsatte inom programmet för Klimatinvesteringar (KLIMP).

Utöver dessa stora investeringsprogram, LIP och KLIMP, kompletterades stödet med bland annat fri parkering för miljöfordon i enskilda kommuner, undantag från trängselskatt i Stockholm och möjlighet att köra i bussfiler.

2006 infördes den så kallade pumplagen – Lag (2005:1248) om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel. Denna innebar att stationer som sålt drivmedel över en viss mängd var skyldiga att erbjuda förnybart drivmedel. Ovanstående krav och stöd kompletterades med skattelättnader för bland annat förmånsbilar vilket ansågs skapa en långsiktighet för miljöfordon genom att det skapar en andrahandsmarknad. Skattelättnader infördes även på fordonsskatten (5 års skattebefrielse) för miljöfordon samt senare även miljöbilspremier och den så kallade supermiljöbilspremier. Premien innebar ett bidrag om högst 40 000 SEK (beroende på miljöbilstyp) som betalades ut vid nyregistrering av miljöbilar. Premien och skattebefrielsen har numer omvandlats till det så kallade Bonus-malus-systemet²¹ där privatpersoner kan få upp till 60 000 SEK i bidrag vid köp av ett fordon. Bonus-malus-systemet innebär att fordon som släpper ut lite får bidrag som finansieras av de fordon som släpper ut mer genom förhöjd fordonsskatt.

För miljöfordonens utveckling har det varit viktigt att samtidigt skapa efterfrågan och tillgång. För att skapa den omställningen har Klimatklivets föregångare varit viktiga.

5.2.2 Programmet för energieffektivisering

Programmet för energieffektivisering, PFE, startade 2004 och involverade tillverkningsindustrin som var energiintensiva och använde el i tillverkningsprocessen. De industrierna inkluderade basindustrin och verkstadsindustrin som tillsammans stod för nära 90 procent av industrisektors energianvändning (Energimyndigheten, 2016).

Första diskussioner kring långsiktiga avtal för energieffektivisering mellan staten och den energiintensiva industrin började redan i slutet av 1900-talet. Detta resulterade i att hösten 2000 beslutade regeringen att ta fram underlag för program med syftet att stimulera energiintensiv industri att genomföra kostnadseffektiva åtgärder som skulle leda till minskad energianvändning, minskade utsläpp av växthusgaser men också bidra till det nationella klimatmålet samt EU:s åtagande enligt Kyotoprotokollet. 2003 påverkades programmets planeringsarbete av EU:s energiskattedirektiv (EU, 2003/96/EG) som föreskrev att skatten på industriell elanvändning skulle höjas från 0 till 0,5 öre per kWh. Dock vad det möjligt för medlemsstaterna att sänka skatten på miniminivån mot att företag ingick avtal eller likvärdigt arrangemang med staten med syfte att uppnå miljömål eller ökad

²¹ <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Fordon/bonus-malus>

energieffektivitet. Detta gav PFE möjlighet att erhålla deltagande företagens skattereduktion 0,5 öre per kWh mot att de uppfyllde programmets åtaganden (Energimyndigheten, 2016).

Förberedelse och policyprocessen för att konkretisera förslaget pågick under 2003 och för att få godkännande anmälde Sverige en stödordning och inkom med skrivelser till EU-kommissionen (N 253, 2004). Den 1 juli 2004 infördes den generella energiskatten på elanvändning i tillverkningsindustrin, genom en ändring av Lag om skatt på energi (SFS 1994:1776). Därefter i slutet av 2004 utfärdades Lag (SFS 2004:1196) och Förordning (SFS 2004:1198) om program för energieffektivisering (Energimyndigheten, 2016).

Tio år med PFE resulterade i mer än 2500 åtgärder för eleffektivisering med ett sammanlagt resultat på minskning av nära 3 TWh. Största effektiviseringar genomfördes inom produktionsprocesser i bland annat kemi, järn och stål- samt i massa- och pappersindustrin. Under den tiden har också andra energi-, klimat- och miljöpolitiska styrmedel berört PFE-företagen, exempelvis EU:s utsläppshandel, energi- och koldioxidskatt, Miljöbalkens hänsynsregler beträffande energihushållning och krav på bästa möjlig teknik för energianvändning, samt elcertifikat (Energimyndigheten, 2016).

Energimyndigheten har identifierat följande framgångsfaktorer för PFE (Energimyndigheten, 2016):

- Branschorganisationer och företag deltog i förarbetena till programmet
- Genom skattenedsättningen som incitament uppvisade staten en tydlig riktning, engagemang och höga förväntningar på företag att bidra till energi- och klimatmål, samt säkerställa svenska företagens konkurrenskraft
- PFE har varit tydligt, enkelt, kommunicerbart, förutsägbart och samtidigt flexibelt
- Programmet hade en tydlig tidplan och samma krav för alla, vilket gjorde möjligt att skapa ett nätverk mellan deltagare och andra aktörer (bland annat branschorganisationer, ackrediterings- och certifieringsorgan)
- Programmets konstruktion och skatteincitamentet gjorde energieffektivisering till en strategisk fråga i företagen
- Energimyndigheten var ansvarig för administrativa stordriftsfördelar och alla ansökningar och redovisningar hanterades lika och till större delen samtidigt

5.3 Analys

Utifrån de exempel på andra branschers omställning kan konstateras att det ofta behövs stora stöd över lång tid för att åstadkomma en omställning. Kontinuitet och långsiktighet är viktiga för att aktörerna ska ha tillit i att det är dessa spelregler som gäller. Även kartläggningen och intervjuerna visar på att aktörerna är väl medvetna om att en omställning behöver ske – osäkerheten ligger i när denna övergång ska ske. Det behöver ske i samklang med kundkrav, lagar och regler, policys förändringar i standarder, incitament etcetera som tillsammans styr omställningen i ett gemensamt paket.

För att stimulera små och medelstora företag att öka takten i omställningen från jungfrulig fossil plast behövs både stöd till företagen men även stöttning för branschen, vilken man kan se i motsvarande omställning i andra branscher som exemplifierats. En palett av åtgärder kopplat till både kravställning och stöttning (piska och morot) i kombination med kunskapshöjande åtgärder som information och kommunikation om hur man väljer hållbara alternativ kan gynna omställningen.

Tabell 4. Sammanställning över hinder och behov

Hinder	Behov	Styrmedel	Problem för SMF
<ul style="list-style-type: none"> Omogen marknad och lite uppbyggd infrastruktur 	Fler anläggningar för återvinning, ökad efterfrågan på återvunnet material dvs infrastruktur och återvinningsindustri	Nationella mål för materialåtervinning	Liten investeringskraft, styrs av kundefterfrågan, låg kunskap om tillgång bland annat
<ul style="list-style-type: none"> Kemiskt innehåll i återvunnet material Biobaserad plast relativt okänt – vissa företag har utvecklat plastblandningarna länge och känner inte till hur biobaserad plast betar sig 	Stöd till utveckling och test av nya materialblandningar - produktutveckling	Innovations- och produktutveckling (Vinnova), men även Klimatklivet, Regionala företagsstöd till exempel	Företagen behöver forskning, utveckling för att få tillgång till stöd dvs en extern part Administrativ börda att söka Produktutvecklingen matchar inte alltid innovationshöjd för stödet
<ul style="list-style-type: none"> Krav på produkter utifrån standarder och regelverk (exempelvis kontakt med livsmedel förbjudet för återvunnet material, Standard för produkter innehållande kemikalier/bränsle, Nordic polymer, certifiering för byggprodukter i olika databaser) 	Ökad efterfrågan på produkter i återvunnet material eller med biobaserad plast	Byggvarucertifieringar som Basta, Byggvarubedömningen EUs förordning om plast i kontakt med Livsmedel (FCM)	Styrmedlen ofta begränsande och försvårar till exempel byte av material till återvunnet i byggplast då produkten ses som en helt ny produkt och måste omcertifieras Återvunnen plast är svår att godkänna för förpackning eller produkter i kontakt med livsmedel
<ul style="list-style-type: none"> Brist på återvunnen och biobaserad råvara 	Tillgång till råvara (Volym för kvalitativt likvärdigt material) En möjlighet är att företagen nyinvesterar och genomför affärsutveckling för att kunna återvinna i sin produktion genom till exempel kompondering		
<ul style="list-style-type: none"> Svårighet att veta vad återvunnet material innehåller Biobaserad plast relativt nytt och därmed okänt vad gäller egenskaper (se första punkten) men även vilka miljönyttor det kan medföra vid utbyte från fossil plast 	Kunskap om miljöeffekter vid byte av material – hur väljer man ngt bättre och utifrån vilka kriterier Spårbarhet för materialet	Innovationsstöd som Biolyftet Regionala företagsstöd	Tillgång till kunskapen

6 Förslag på utformning av styrmedel

I detta kapitel redovisas förslag på utformning av investeringsstöd som syftar till, att i ökad grad, möjliggöra utbyte av jungfrulig fossil plast mot återvunnen plastråvara. Förslagen baseras på de investeringsbehov inom plaståtervinning som identifierats i Kapitel 3 och som bygger på behovsanalysen i Kapitel 2. Förslaget anpassas även med hänsyn till befintliga näraliggande stödformer som redogjorts för i Kapitel 5.

6.1 Problemanalys

Det finns ett antal viktiga marknads- och systemmisslyckanden som identifierats i uppdraget och som motiverar en roll för såväl investeringsstöd som andra styrmedel för att bidra till plastindustrins omställning i Sverige. Sammantaget bedömer vi att det finns behov av investeringar i plaståtervinning. Dels i nya större återvinningsanläggningar, dels investeringar i småskalig återvinning som möjliggör för hela plastindustrin att (från kund) återta och återvinna egna och andras plastprodukter.

De viktigaste hinder som vi identifierat i rapporten och som motiverar ett investeringsstöd för ökad plaståtervinning i Sverige är:

- Bristande efterfrågan på återvunnen råvara är det mest påtagliga hindret. Det beror främst på att jungfrulig fossil råvara är för billig i relation till återvunnen råvara.
- Ett hinder som lyfts i intervjuer och som också framgår i tidigare utredningar är att det idag råder brist på tillgång av återvunnen råvara av tillräckligt god kvalitet i tillräckligt stora volymer. Detta innebär hinder för att utveckla marknader för återvunnen råvara.
- Den svenska återvinningsmarknaden saknar effektiv utsortering, bearbetning och förädling av flera olika fraktioner för de olika plastmaterialen, som exempel kompondering, hotwash och re-granulering. Här finns behov av utbyggd infrastruktur och investeringar i materialåtervinning, så att effektiva och hållbara affärsmodeller skapas. Infrastrukturen i Sverige är uppbyggd för energiåtervinning. Det vill säga det finns förbränning utbrett i hela Sverige och det medför att det är relativt billigt i jämförelse med materialåtervinning. Det medför att en stor andel verksamhetsplast och kommunplast energiåtervinns i Sverige idag. Dels för att det är jämförelsevis billigt och kostnadseffektivt och dels för att minska transporter. En utbyggd infrastruktur för plaståtervinning kan göra det enklare och billigare att välja det alternativet.
- Marknaden är osäker så länge jungfrulig plastråvara är billigare i ena delen av värdekedjan och förbränning i den andra. Plastbranschen utgörs av flertalet små aktörer som är sårbara för prisförändringar och en egen

satsning i storskalig materialåtervinning kan innebära stora ekonomiska risktaganden för dem.

I rapporten identifieras också hinder för omställning till utbyte mot återvunnen eller biobaserad råvara, som inte kan lösas genom ett investeringsstöd till plaståtervinning. Dessa hinder behöver dock hanteras genom andra styrmedel och åtgärder för att investeringsstödet till plaståtervinning ska få god effekt. I slutet av Kapitel 6 för vi ett kortare resonemang kring detta. Hinder som identifierats och behöver hanteras genom andra styrmedel och åtgärder är:

- Spårbarheten genom plasternas värdekedjor är bristfällig då det ofta är dyrt och kräver transparens i produkternas innehåll och ursprung vilket kan vara en utmaning för främst små och medelstora företag som inte är produktägare och har svårt att ställa krav på underleverantörer. Det finns även tekniska utmaningar att identifiera och verifiera innehåll i produkterna varför väl utvecklade certifierings- och standardiseringssystem krävs. Det finns behov av att kunna identifiera och verifiera innehåll i plastprodukter för en kommande återvinning så att de kan föras tillbaka till rätt återvinning och kommande applikation.
- Stora flöden som blandas gör det svårt att få till rena fraktioner i den kommande materialåtervinningen. Biologiskt nedbrytbar plast som blandas med annan plast, de kan förorenas eller blandas med andra material. Förpackningar med blandat material (papper och plast) är svåra att hantera i återvinningen.
- Begränsad insamling, materialåtervinning för andra plastprodukter än förpackningar. Endast enstaka materialåtervinningsbolag hanterar och bearbetar hårdplast som inte är förpackningar och återvinner det som går att återvinnas. Ett sådant företag är det holländska bolaget Van Werven som nyligen etablerat sig Sverige. Hårdplasten återfinns vid kommunernas ÅVC och det samlas in, sorteras ut och mals till mindre delar i Sverige för att sedan transporteras, exporteras till exempelvis Holland eller Tyskland för tvätt och granulering. Det material som sorterats ut innan transport och export energiåtervinns.
- Vissa specialiserade produkter med inblandning av exempelvis glastrådar för armering eller kretskort i går direkt till förbränning eller sorteras som elektronikavfall.
- Det finns många olika plaster och det kommer nya hela tiden. Kontrollen av exakt kemikalieinnehåll är svår och kvaliteten på den återvunna plastråvaran kan därmed inte garanteras. Under gjutning och extrudering kan skadliga ämnen som exempelvis tungmetaller, flyktiga organiska föreningar (VOC), ftalater, polycykliska aromatiska kolväten (PAH) samt dioxiner och furaner frigöras.
- Låg kunskap hos framför allt kunder, om vilka produkter som är enkla att ställa om till återvunnen eller biobaserad råvara istället för jungfrulig plast, det vill säga de som inte har några branschstandarder. Det är till exempel varor och produkter som snöpinnar, avloppsrör och elkabelrör. Dessa

produkter är enkla att byta ut till framför allt återvunnen plast och har relativt låga kvalitetskrav. Dock blir dessa produkter fortfarande dyrare på grund av dyrare råvara (återvunnen eller biobaserad) och där kan stora företag inklusive offentliga aktörer vara ovilliga att betala för merkostnaden.

6.2 Juridiska och administrativa förutsättningar

6.2.1 Möjlighet att använda befintliga stödformer

Vi har i kapitel 5 redovisat andra närliggande stödformer – regionala företags- och investeringsstöd, Klimatklivet och Industriklivet – som potentiellt skulle kunna användas för den typ av investering som vi föreslår. Störst möjlighet till stöd för företagens investeringar i utrustning och maskiner för återvinning, utifrån befintliga stödförordningar, finns om åtgärden beräknas ge hög klimatnytta i form av att klimatutsläppen kan beräknas minska jämfört med om åtgärden inte görs. Då kan Klimatklivet fungera som stöd, men det kräver att klimatnyttan också är högre för dessa investeringar än andra åtgärder som söker stöd.

Öronmärkning av medel för investeringar i just återvinningsanläggningar är inte lämpligt inom de befintliga stödförordningarna, ej heller att på väsentligt sätt anpassa dessa förordningar till just de typer av investeringar som vi föreslår. Att öronmärka särskild andel av de medel som fördelas till olika typer av åtgärder skulle riskera att skapa problem med att vissa åtgärder inte ansöker vissa år och att stödmedel som avsatts då inte används under budgetåret utan går tillbaka. Särskilda beslut om att låta myndigheten disponera dessa medel även året efter kan fattas men är krångligt och sker endast undantagsvis. Eftersom förordningen idag pekar ut en prioriteringsordning för vilka som ska få stöd är det inte rimligt att regeringen anger särskilda pengapåsar för vissa eventuellt mindre prioriterade områden. Att utforma en ny stödförordning med fokus på stöd till investeringar för cirkulära materialflöden skulle i så fall kunna vara en möjlighet. En ny förordning kan ha befintliga stödförordningar som förebild men behöver ändå statsstödsgodkännande av EU innan den slutligt antas.

I rapporten har investering i utrustning och maskiner för återvinning, främst för tvättning och malning, identifierats som en viktig åtgärd. Sådana investeringar kan vara av olika omfattning, men en större anläggning för tvätt och malning bedöms i studien till minst 20 MSEK. Frågor som behöver utredas är då vilka (juridiska) möjligheter och begränsningar som finns i Sverige att stödja sådana företagsinvesteringar. Mer specifikt:

- Möjliggörs stöd av befintliga stödförordningar och är dessa stöd ändamålsenliga för de behov som identifierats i rapporten? Finns möjlighet till öronmärkning av medel eller annan förändring av befintlig

förordningstext (om dessa i övrigt bedöms som lämpliga) eller i ny förordning?

- Vilka begränsningar finns i hur stort det enskilda stödet kan vara eller hur stor andel av total investering som får omfattas?
- Hur påverkar statsstödsregler utformningen och vilken hänsyn behöver tas till dessa i utformning av investeringsstödet?

Analysen förhåller sig till:

- Förordning (2015:211) om statligt stöd till regionala investeringar
- Förordning (2015:210) om statligt stöd för att regionalt främja små och medelstora företag
- Förordning (2015:517) om stöd till lokala klimatinvesteringar
- Förordning (2017:1319) om statligt stöd till åtgärder som bidrar till industrins klimatomställning
- I relevanta delar även EU: regler kring statsstöd och dess reglerade undantag.

6.2.1.1 REGIONALT INVESTERINGSSTÖD TILL FÖRETAG I STÖDOMRÅDEN

Förordning (2015:211) om statligt stöd till regionala investeringar möjliggör både regionalt investeringsstöd som kan gå till både små och stora företag, samt särskilt investeringsstöd till små och medelstora företag (max 249 anställda). Stödet syftar till att främja en hållbar tillväxt och ökad konkurrenskraft i företag, främst de som är verksamma i geografiska områden utpekade som stödområden i Norrland och nordvästra Svealand. Möjlighet till stöd genom regionala investeringsstöd, finns därmed om det skulle anses lämpligt att bygga dessa anläggningar i Norrland och nordvästra Svealand. Detta är dock troligen mindre lämpligt utifrån transportperspektiv.

Det särskilda investeringsstöd till små och medelstora företag som förordningen möjliggör är ett så kallat försumbart stöd, det vill säga företaget kan maximalt ges 1 800 000 SEK i stöd över tre år vilket är den taknivå som EU:s De minimis-förordning föreskriver. Stödet kan i begränsad omfattning (max 25 procent av utgifterna) ges till företag utanför stödområdena, men takbeloppen gör under alla omständigheter stödformen mindre lämplig för större investeringar.

De pengar som fördelas i regionalt investeringsstöd kommer till viss del från Europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF) varför det är svårt att se att den geografiska begränsningen skulle kunna ändras. Beloppsgränserna knyter an till de gränser som finns för stöd som enligt EU:s statsstödsregler kan ges utan särskilt medgivande av EU. Vid ändring skulle förordningen troligen på nytt kräva EU:s godkännande innan ändringen kan genomföras.

Sammanfattningsvis bedömer vi denna stödform som olämplig för de större investeringar vi föreslår. För den mindre investeringen i återvinning kan stödet teoretiskt sätt användas redan idag, men plastindustrin finns i första hand utanför

stödområdena vilket gör stödformen mindre lämplig (i kombination med att stödformen har fokus på tillväxt och konkurrenskraft snarare än klimatnytta).

6.2.1.2 STÖD FÖR ATT REGIONALT FRÄMJA SMÅ OCH MEDELSTORA FÖRETAG

Förordning (2015:210) om statligt stöd för att regionalt främja små och medelstora företag är inte tillämplig på investeringar i maskiner och dyligt (utöver ett mikrobidrag på max 60 000 kr). Därför är stödförordningen inte lämplig för de investeringar som vi föreslår i rapporten.

6.2.1.3 INDUSTRIKLIVET - STATLIGT STÖD TILL ÅTGÄRDER SOM BIDRAR TILL INDUSTRINS KLIMATOMSTÄLLNING

Den nya förordningen (2017:1319) om statligt stöd till åtgärder som bidrar till industrins klimatomställning, träder i kraft 23 februari 2021. Industriklivets breddning under 2021 innebär att stöd för förstudier, pilot-, demo- och investeringsprojekt rörande plaståtervinning kan sökas. Insatserna som beviljas med tillägget i den nya förordningen ska innefatta tillämpning av *ny teknik eller andra innovativa lösningar*. De typer av investeringar vi ser behov av och föreslår i denna rapport – främst behovet av investeringar i större anläggningar – faller inte nödvändigtvis inom denna ram då de inte förutsätter investeringar i ny teknik eller andra innovativa lösningar, som kan anses tillföra ett påtagligt nyhetsvärde i förhållande till befintlig kunskap och lösningar²². Däremot finns det med denna breddning av Industriklivet möjligheter för aktörer som vill investera i utveckling och tillämpning av helt ny teknik och lösningar för plaståtervinning, att söka medel från Industriklivet. Industriklivet är inte anpassad för den mindre av de investeringar vi identifierat som ett behov i den här rapporten.

6.2.1.4 STÖD TILL LOKALA KLIMATINVESTERINGAR (KLIMATKLIVET)

Förordning (2015:517) om stöd till lokala klimatinvesteringar syftar till att varaktigt minska utsläppen av växthusgaser. Åtgärderna ska bidra till att uppfylla de regionala och lokala strategierna, planerna eller programmen för klimat och energi, samt bidra till att öka takten för att nå Sveriges klimatmål (§ 3). Stödet ges vidare utifrån bedömning av den största reduktionen av klimatutsläpp per investeringskrona. Bara om minskningen av klimatutsläpp är likvärdiga för flera ansökningar kan hänsyn tas till att åtgärderna bidrar till spridning av klimatsmart teknik och effekter på andra miljö kvalitetsmål, hälsa och sysselsättning (§ 4). Förordningen medger att stöd ges för investeringar för återvinning av avfall som produceras av andra, enligt EU:s gruppundantagsförordning, art 47.

Stödet får uppgå till högst 70 procent av företagets investeringskostnad men ska även följa reglerna i EU:s gruppundantags- och de-minimisförordningar vilket kan begränsa stödandelen beroende på storlek på företaget (§ 8). Överskrids

²² Energimyndigheten, utlysningstext för ansökningar till Industriklivet inom området strategiskt viktiga insatser. <http://www.energimyndigheten.se/utlysningar/industriklivet-strategiskt-viktiga-insatser/>

träskelvärdena i EU:s gruppundantagsförordning krävs att EU godkänner företagsstödet i särskild ordning. Träskelvärdet för stöd till små- och medelstora företag är 7,5 miljoner EUR (art. 4.1 EU 651/2014).

Klimatklivet har utifrån EU-förordningen, i kombination med enskilda EU-godkännanden, gett stöd till flera större investeringsprojekt i både större och mindre företag, exempelvis fick Gasum AB drygt 158 miljoner kronor, 42 procent av investeringskostnaderna, i stöd för en produktionsanläggning för biogas från gödsel och industriavfall i Götene, Ragn-Sells fick stöd för sin Ash2Salt-process som återvinner flygaska från avfallsförbränningen i Stockholm och Northvolt fick ett stort stöd för sin batterifabrik i Skellefteå (Shen-Lewander, 2020). Klimatklivets stödsystem medger sammanfattningsvis ett relativt flexibelt stöd som kan omfatta investeringar på avfallsområdet. I bilaga 5 redovisas de beviljade projekt inom åtgärdskategori Avfall inom Klimatklivet tom 2020-12-10.

En svårighet för stöd till återvinningsanläggningar som här avses kan eventuellt vara kravet på reduktionen av klimatutsläpp per investeringskrona. Ansökan ska innehålla en beskrivning av hur stor minskning av utsläppen av växthusgaser som åtgärden beräknas medföra i förhållande till om åtgärden inte genomförs samt en redovisning av de uppgifter som använts vid beräkningen av utsläppsminskningen. Återvinningsanläggningar kan enbart prioriteras att få stöd enligt förordningen om de i jämförelse med andra åtgärder kan visa en stark kalkyl för utsläppsminskningar i förhållande till investeringen.

En annan svårighet specifikt för investeringsstöd för återvinning och återanvändning av avfall, är om återvinningsanläggningarna som avses inte skulle kvalificeras som 'bättre jämfört med den nyaste tekniken' vilket uppställs som kriterium i EU:s gruppundantagsförordning (artikel 47.6 EU 651/2014). Om detta ska tolkas som att det utesluter statligt stöd till varje återvinningsanläggning, eller del av, vars teknik redan används vid någon annan anläggning är oklart. På engelska används frasen '*go beyond the state of the art*' vilket inte riktigt ger sken av att utesluta alla utom den som är absolut först med ny teknik och som inte finns prövad någon annanstans. Sett till artikel 47 i sin helhet och att åtgärder för cirkulär ekonomi anges som centrala för EU:s miljöpolitik är det inte en orimlig tolkning att stöd kan ges till investeringar som leder till en miljömässigt bättre eller effektivare återvinning jämfört med den bästa konventionella återvinningsprocessen som skulle kunna byggas utan stöd. Se artikel 47.7 som beskriver förutsättningarna för att det uppkommer stödbara investeringsmerkostnader.

En annan fråga som är intressant i sammanhanget är om förordningen som ligger till grund för Klimatklivet kan ändras för att i högre grad ge stöd till investeringar i återvinningsanläggningar. Detta är möjligt bara i en begränsad utsträckning. Regeringen kan ändra de bedömningskriterier som finns i förordningens § 4 så att exempelvis teknikintroduktion specifikt för cirkulär ekonomi, eller att effektivare materialanvändning och avfallshantering lyfts fram bland de hänsyn som vägs in i

de fall där klimatnyttan är likvärdig.²³ En sådan förändring skulle kunna möjliggöra att den typ av investeringar som beskrivs i denna rapport, får en tydligare prioritering inom Klimatklivet. Skulle däremot den grundläggande prioriteringen av någon slags definierad klimatnytta frångås görs syftet om med förordningen vilket kan föranleda att nytt EU-godkännande krävs. Detta skulle i viss mån tydliggöra bättre att Klimatklivet kan ge stöd till dessa typer av åtgärder men det är ovisst hur mycket extra stöd som ändringen skulle medföra. Det går inte att ändra Klimatklivsförordningen för att 'ta bort' det eventuella hinder som utgörs av att återvinningsanläggningarna inte anses tillräckligt 'nya' i sin teknik, om denna tolkning göra utifrån EU:s gruppundantagsförordning.

Att öronmärka särskild andel av de medel som fördelas till olika typer av åtgärder skulle riskera att skapa problem med att vissa åtgärder inte ansöker vissa år och att stödmedel som avsatts då inte används under budgetåret utan går tillbaka. Alternativt behöver särskilda beslut om att låta myndigheten disponera dessa medel även året efter behöver fattas. Eftersom förordningen idag pekar ut en prioriteringsordning för vilka som ska få stöd bedömer vi det inte som rimligt att regeringen anger särskilda pengapåsar för vissa eventuellt mindre prioriterade områden.

6.2.1.5 EU:S STATSSTÖDSREGLER OCH RAMAR FÖR EVENTUELL NY STÖDFÖRORDNING FÖR STÖD TILL INVESTERINGAR FÖR CIRKULÄRA MATERIALFLÖDEN

Både då staten ger direkta bidrag till företag eller medger skatteavdrag som stöd så måste utformningen ske i enlighet med EU:s statsstödsregler. Grunden för EU:s regler kring statsstöd är att statliga åtgärder inte får snedvrída konkurrensen på EU:s marknad genom att gynna vissa företag eller viss produktion. Sådana åtgärder räknas som statsstöd enligt art. 107–109 i EUF-fördraget, vilket är otillåtet om de inte uppfyller särskilda undantag. Undantag kan ges utifrån Kommissionens riktlinjer till stöd för miljö och energi. Nationella stödreformer utformade efter dessa undantag måste som regel förhandsgodkännas av kommissionen innan de slutligt kan beslutas i medlemsstaterna (statstödsgodkännande).

Vissa typer av stöd behöver inte förhandsgodkännas. Dessa ska uppfylla krav som uppställs i den så kallade gruppundantagsförordningen (EU 651/2014). Denna EU-förordning innehåller regler för stöd till små och medelstora företag (artikel 17–20); till åtgärder särskilt för forskning, innovation och utveckling (artikel 25–30) samt till skydd för miljön inklusive energi och avfallshantering (artikel 36–49). Medlemsstaterna kan också ge stöd som är mindre än maximalt 200 000 euro över

²³ Enligt 4 § i nuvarande förordning anges att "Stöd ska i första hand ges till den eller de åtgärder som vid varje prövningstillfälle bedöms ge den största varaktiga minskningen av utsläpp av växthusgaser per investeringskrona. Om minskningen av utsläpp av växthusgaser är likvärdiga för flera ansökningar, ska hänsyn också tas till (1) åtgärdernas möjlighet att bidra till att minska utsläpp av växthusgaser inom jordbruket, (2) åtgärdernas möjlighet att bidra till spridning av teknik och till marknadsintroduktion, och (3) åtgärdernas effekter på andra miljö kvalitetsmål, hälsa och sysselsättning."

tre år per stödmottagare utan att behöva vänta på EU-kommissionens godkännande. Detta regleras av EU-förordningen om stöd av mindre betydelse 'De minimis-förordningen' (EU 1407/2013).

Om investeringar i återvinningsanläggningar ska ha ett mer riktat stöd där bedömningsgrunderna anpassas till målen kring cirkulär ekonomi behövs en ny svensk förordning för sådant stöd. En sådan stödförordning kan utformas på olika sätt men behöver respektera EU:s allmänna principer och utgå ifrån Kommissionens riktlinjer till stöd för miljö och energi där art. 3.5.2 om stöd till 'avfallshantering' täcker in återvinning och materiella kretslopp. De svenska stödförordningar som finns och analyserats här kan utgöra en grund.

6.3 Förslag till design av styrmedel

I detta avsnitt ges två förslag på hur stöd till investeringar till omställning från fossil jungfrulig plastråvara kan möjliggöras. Vi föreslår en prioritering att i första hand gå vidare med det förslag som innebär förändring inom gällande förordning och i andra hand utforma en helt ny stödförordning.

6.3.1 Syfte och mål

Syftet med stödet är att bidra till utveckling av marknaden för återvunnen plast i Sverige och möjliggöra omställning mot cirkulär ekonomi i svensk plastindustri. Behovsanalysen visar att marknaden för återvinning i Sverige har tydliga brister. Målet med stödet är därför att möjliggöra investeringar i återvinningsprocesser inom svensk plastindustri. Stödet ska alltså bidra till att öka utbudet av återvunnen plastråvara av god kvalitet. Behovsanalysen i rapporten har också visat att det finns behov av kompletterande styrmedel som bidrar till att utveckla marknaden för återvunnen råvara så att efterfrågan ökar, se nedan under avsnitt 6.4 för förslag.

6.3.2 Juridiska förutsättningar och design av styrmedel

Vi har i tidigare kapitel konstaterat att stöd till investeringar i återvinningsanläggningar i viss mån redan finns idag. Dels inom den regionala tillväxtpolitiken (regionalt investeringsstöd) och dels inom den nationella klimatpolitiken (Klimatklivet samt Industriklivet, den senare genom förändringar i förordningen år 2021). Vi bedömer i rapporten att det framförallt är Klimatklivet som ger bäst möjligheter att finansiera det behov av investeringar som vi ser behov av. Det finns däremot vissa nackdelar eller brister i att låta befintliga förordningar och system hantera den problembild som vi identifierat. Det kan också finnas skäl till att göra en fokuserad satsning på just den typ av investeringar som vi föreslår i den här rapporten, exempelvis signalvärdet av detta eller att inte ställa olika stödbehov mot varandra inom den svenska klimatpolitiken.

Alltså bedömer vi att det finns två alternativ till lagrum för styrmedlet.

1. Integrering i Klimatklivet, eventuellt med mindre komplettering av befintlig förordning
2. Utformning av ny förordning med fokus på stöd till investeringar strategiska för ökad materialåtervinning

Vi bedömer att använda befintliga stödformer är ett förstahandsalternativ och att Klimatklivet är närmast relaterat. Syftet med Klimatklivet är att bidra till utsläppsminskningar vilket överensstämmer med vårt förslag. De regionala investeringsstöden har företagsutveckling och tillväxt som övergripande mål och har inte hela landet som fokuserat investeringsområde. Industriklivet ska också bidra till Sveriges klimatmål, men stödjer enbart projekt som syftar till att utveckla och tillämpa helt ny teknik och lösningar.

Först om stöd från Klimatklivet skulle visa sig inte kunna fylla behoven bör en helt ny stödförordning tas fram. Den juridiska analysen i avsnitt 6.2 visar att det kan finnas svårigheter för Klimatklivet att fullt ut möta identifierade behov av stöd och att vissa svårigheter kan bero på EU:s statsstödsregler. Det sistnämnda gäller som förutsättning också för en eventuellt ny svensk stödförordning.

Vårt förslag är att Naturvårdsverket bör gå vidare med alternativ 1 ovan, det vill säga integrering i Klimatklivet och förstärkning av budgeten motsvarande bedömningen av behovet enligt Tabell 5 nedan. Detta bör kombineras med en informationsinsats riktad till aktörer i plast- och återvinningssektorn för att informera om möjligheten att söka stöd. Det viktigaste är att om syften och inriktning överensstämmer så är det mest tids- och kostnadseffektivt att använda befintliga stödformer och förordningar. Vi föreslår vidare att Naturvårdsverket arbetar för en mindre komplettering av Klimatklivets stödförordning som (i 4 §) tydliggör hänsyn till cirkulär ekonomi och effektiv materialanvändning. Detta om det visar sig att återvinningsanläggningar inte ges stöd trots likvärdig klimatnytta med andra åtgärder.

Behovsanalysen identifierade två typer av investeringar. Den första är mindre i omfattning och den andra betydligt större. Vårt förslag är vidare att de insatser och förändringar vi föreslår utvärderas efter ca tre år, för att bedöma om investeringsbehovet kvarstår.

Tabell 5. Förslag till styrmedel och omfattning

Stöd	Vad finansieras	Totalt investeringsbehov	Stödandel	Bedömt behov av sökande fram till 2025
Stöd till mindre anläggning	Kvarn för malning av (eget och andras) industrispill och möjlighet att återta annan plastråvara	Cirka 400 000 SEK	25-45 %	Cirka 15-20 stycken
Stöd till större anläggning	Kvarn för malning, tvättanläggning, extruderare	20-50 MSEK	20-60 %	Cirka 5 stycken

Vi föreslår att stödandelen ligger inom intervallet 25-45 procent av den totala kostnaden för den mindre investeringen och 20-60 procent för den större investeringen. En individuell bedömning görs i varje enskilt fall utifrån företagets kapacitet att motfinansiera investeringen. Almi kan med fördel involveras i ärendena som finansiär till den del av investeringen som inte täcks av bidraget. Dessa principer kan gälla både för förslag 1 och 2.

6.3.3 Administrativ process för hantering av stödet

Vårt första förslag som vi anger som prioriterat innebär i praktiken inga förändringar i administrativ process för att hantera stödet, utan det följer den process som redan finns för Klimatklivet. Om Naturvårdsverket väljer att gå vidare med alternativ 2 föreslår vi att det stödet hanteras på motsvarande sätt av Naturvårdsverket och integreras i den enhet och verksamhet som idag administrerar Klimatklivet. Vi bedömer detta som en kostnadseffektiv lösning som utnyttjar befintlig kunskap, system och strukturer för den administrativa hanteringen. Processen för ansökningar, handläggning, beslut, utbetalningar, rapportering, uppföljning och kontroll effektiviseras om det nya stödet integreras i befintliga struktur för Klimatklivet.

I Klimatklivet är det Länsstyrelsen som rent praktiskt handlägger ärenden genom att ta emot ansökningar, läges- och slutrapporter och gör en första bedömning av ansökan. Länsstyrelsen ger stöd och vägledning till de sökande samt ger information om regionala förutsättningar, planer och program som finns. Länsstyrelsen kan länka till eller ge råd om möjlighet att söka kompletterande stöd, såsom regionala företagsstöd som kan finansiera exempelvis konsultstöd kopplat till investeringen. Länsstyrelsen skriver yttranden som lämnas till Naturvårdsverket. Därefter är det Naturvårdsverket som bedömer ansökningar och redovisningar inom Klimatklivet samt fattar beslut och har ansvar över utbetalningar. Vi föreslår att denna ordning också gäller för de förändringar och den förstärkning av Klimatklivet som vi föreslår i alternativ 1 samt även i alternativ 2.

6.3.4 Vilka omfattas av stödet (aktörer, branscher, produkter, platsorter med mera)

Vi förutser att stödet kommer att vara intressant att söka för befintliga företag inom den svenska plastindustrin. I första hand primärproduktproducenter inom plastindustrins olika segment. Det kan också tänkas att grupper av företag går samman för att samverka kring investeringen. En möjlighet kan då vara att plasttillverkare går samman i ett nytt bolag som investerar i tekniken. Det är därför viktigt att stödet är flexibelt vad gäller vilka som kan söka bidraget. Det kan vara möjligt att helt nya aktörer söker stödet (det finns inget som hindrar detta idag inom Klimatklivet).

För att främja innovativa lösningar och nå hög samhällsekonomisk nytta kan urvals- och mervärdeskriterier i handläggningen utgöras av ett särskilt fokus på svårhanterbara fraktioner som har låg återvinningsgrad idag samt platsorter med relativt stark klimatpåverkan.

6.3.5 Incitament som styrmedlet skapar

Styrmedlet ska sänka trösklar och upplevd risk hos företag inom plastindustrin för investeringar i teknologier och utrustning för återvinning av plast och plastprodukter. Vi bedömer att stödet, oavsett utformning enligt alternativ 1 eller 2, ger incitament till företag inom plastindustrin att ta ökat ansvar för de produkter som företag sätter på marknaden samt att ta hand om eget och/eller andra aktörers plastavfall (givet att dessa produkter har liknande materialegenskaper). En branschutveckling i övrigt mot ökad efterfrågan på återvunnen plast och förbättrad spårbarhet, produkt- och materialstandarder samt enhetligare produktdesign med mera förstärker incitamenten.

6.4 Samspel med andra styrmedel

Staten har en potentiellt viktig roll att spela i industriella förnyelseprocesser genom aktiv ”grön” industripolitik, då olika typer av marknadsmisslyckanden eller systemsvagheter kan förhindra framväxten av ny, och mer miljövänlig, teknologi. Olika typer av styrmedel har olika syften. Det krävs i regel en mix av olika styrmedel för att stödja en omställning inom befintlig industristruktur. En distinktion kan göras mellan exempelvis teknikstödjande, marknadsdrivande och systemövergripande styrmedel. En grön industripolitik bygger ofta på en kombination av teknikstödjande samt marknadsdrivande styrmedel (Tillväxtanalys, 2018).

Införandet av nya styrmedel bör motiveras av så kallade marknads- eller systemmisslyckanden av olika slag. Exempel på sådana är höga risknivåer som bidrar till uteblivna investeringar när nya teknologier eller marknader är ”omogna”. Kapitalintensiva och långsiktiga investeringar inom hållbarhetsområdet är ofta förknippade med höga risknivåer för enskilda aktörer. De företagsekonomiska

kalkylerna är inte alltid lika starka som de samhällsekonomiska. Risker kan vara kopplade till den teknologi som utvecklas, eller marknadsrisker som osäkerheter kring framtida marknadsformering. Vidare kan konkurrensen från existerande teknologiska alternativ och lösningar vara alltför stark. Produkter och teknologier som genererar utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser, är generellt underprissatta idag på grund av en avsaknad av regleringar och/eller skatter. Ett ytterligare skäl till att göra insatser är att stärka svensk industri inom områden av hög framtida relevans. Inte minst inom EU kommer stora investeringar för omställning till cirkulär ekonomi att göras kommande år. Det kan då vara viktigt att stärka den svenska industrins omställning i mer cirkulär riktning och bygga kapacitet. Tillväxtanalys rapport talar vidare om tre typer av styrmedelsstrategier som främjar en grön industripolitik (Tillväxtanalys , 2018):

- *Marknadsdrivande styrmedel* som syftar till att stödja formering av marknader genom exempelvis produktions- eller investeringsstöd. Sådana styrmedel bidrar till marknadsformeringsprocessen genom att stödja lärande i produktion och användning. Två lärprocesser som lyfts fram i litteraturen är ”learning-by-doing” och ”learning-by-using”. Den förstnämnda processen avser det lärande som uppstår då produktionen ökar och skalas upp; större produktionsvolymerna innebär större investeringar i allt effektivare processer där skalfördelar kan utnyttjas. ”Learning-by-using” avser det lärande som uppstår vid användandet av produkterna, det vill säga när kunder ger sin feedback och kommer på nya sätt att använda eller integrera dem i existerande produktionsprocesser. Lärandet leder till att pris-/prestandarelationen för nya innovationer kan förbättras och att det skapas förutsättningar för en vidare spridning, genom att nya marknader och applikationsområden öppnas upp. Marknader existerar därmed inte från början, utan de skapas i ett samspel mellan aktörer med olika kompetens etcetera. Ett viktigt syfte för ett investeringsstöd för plaståtervinning är att bidra till att utveckla marknaden för återvunnen plastråvara genom att öka utbudet samt bidra till lärprocesser som stödjer ökad användning, fler tillämpningar etcetera. Det kan även finnas behov av andra typer av marknadsdrivande styrmedel som också syftar till att stärka efterfrågan på återvunnen plastråvara.
- *Teknikstödjande styrmedel* som syftar till grundläggande kunskapsutveckling genom exempelvis FoU: Stöd till grundläggande kunskapsutveckling såsom FoU, exempelvis i form av stöd till svenska universitet och institut, stöd till olika typer av pilot- och demonstrationsanläggningar samt genom skattelättnader för privat FoU. Ett viktigt syfte med sådana stöd är att verifiera och optimera nya teknologier, samt att undersöka hur dessa fungerar i samband med produktion i full skala. Styrmedel av detta slag kan vara såväl teknikneutrala som tekniks specifika. Industrikivet kan sägas vara ett exempel på detta.
- *Systemövergripande styrmedel* som syftar till att stärka olika funktioner i innovationssystemet, såsom aktörssamverkan, mål och visioner för

branscher. Staten kan även aktivt stödja åtgärder som syftar till att stärka de aktörsnätverk som behövs för att stödja och dra nytta av investeringar.

Sammanfattningsvis menar vi att ett investeringsbidrag för nya produktionsanläggningar kan gynna både teknikutveckling och kan verka marknadsdrivande. Detta behöver kompletteras med andra, nya styrmedel som hanterar andra marknads- och systemmisslyckanden för att bli effektivt. Exempelvis nya *marknadsdrivande styrmedel* som syftar till att öka efterfrågan på återvunnen plastråvara. Marknadsdrivande styrmedel behövs som komplement till styrmedel som syftar till att öka utbudet av återvunnen råvara, för att förbättra marknadsförutsättningarna för återvunnen råvara. Exempel på sådana marknadsdrivande styrmedel är:

- *Skatt på plast eller plastprodukter med möjlighet till avdrag för återvunnen (och biobaserad) råvara, som har utretts av IVL (Bjerkesjö, et al., 2020).* Skatt på plast med möjlighet till nedsänkning baserat på andel återvunnen råvara syftar till att internalisera miljöskadekostnaden som användning av jungfrulig fossil plast ger upphov till. En sådan skatt bidrar till att öka efterfrågan på återvunnen råvara och förbättra marknadsförutsättningarna för återvunnen plast relativt jungfrulig plastråvara.
- *System med kvotplikt för återvunnen råvara (i kombination med återvinningscertifikat) i syfte att säkerställa efterfrågan på marknaden, som har utretts av IVL (Ljungkvist Nordin, et al., 2020).* Ett system med kvotplikt i kombination med återvinningscertifikat är ett alternativ till skatt på plast. Det är ett sätt att bättre prissätta miljöskadekostnaden för jungfrulig fossil plast. Även detta styrmedel bidrar (i likhet med skatt på plast med nedsättning för återvunnen/biobaserad plastråvara) till att öka efterfrågan på återvunnen råvara och förbättra marknadsförutsättningarna för återvunnen plast relativt jungfrulig plastråvara.
- *Offentlig upphandling med krav på eller mervärdeskriterier för andel återvunnen råvara.*²⁴ Offentlig upphandling uppmärksammas allt oftare som ett viktigt instrument för att driva på utvecklingen mot mer miljö- och klimatvänliga produkter. Det finns därmed en potential att öka efterfrågan på återvunnen råvara och förbättra marknadsförutsättningarna för återvunnen plast relativt jungfrulig plastråvara.

Sammantaget syftar de marknadsdrivande styrmedlen till att öka efterfrågan på återvunnen plastråvara genom att förbättra marknadsförutsättningarna gentemot jungfrulig fossil plastråvara.

Systemövergripande styrmedel som också kan bidra till att främja utvecklingen och göra att investeringsstödet fungerar mer effektivt, är:

- *Stöd till kompetenshöjande åtgärder i industrin*, bland annat har det framkommit i den här utredningen att det finns ett behov av ökad kunskap

²⁴ Upphandlingsmyndigheten genomför just nu ett utvecklingsarbete på uppdrag av Naturvårdsverket med fokus på att utveckla upphandlingskriterier för offentliga upphandlare att ställa krav på återvunnen råvara.

kring miljöpåverkan från olika typer av material i specifika produkter och sammanhang.

- *Skapa incitament för, samt anta koordineringsroll kopplat till etablerandet av starkare aktörsnätverk kring teknologier.* Det finns en roll för offentliga aktörer att främja samverkan mellan företag för att skapa förutsättningar för grupper av företag att gemensamt investera i utrustning, infrastruktur och kunskapsutveckling kring återvinningsprocesser för olika fraktioner, plastsorter etcetera.
- *Utveckling och implementering av standarder som stödjer utvecklingen.* Standarder som möjliggör gemensamma arbetssätt rörande spårbarhet och verifiering av innehåll i produkter och material är en mycket viktig förutsättning för att få genomslag för återvunnen råvara.
- *Utformning av visioner, mål och färdplaner baserat på ny teknologi.* Att främja marknadsdrivna överenskommelser som kan driva marknadsutvecklingen för återvunnen råvara är generellt ett kostnadseffektivt sätt att åstadkomma förändring och omställning.

7 Samhällsekonomisk konsekvensanalys

Fokus i analysen är kostnadseffektivitet och attraktivitet av styrmedlet för att bidra till målet om nettonollutsläpp av växthusgaser år 2045.

7.1 Kriterieanalys

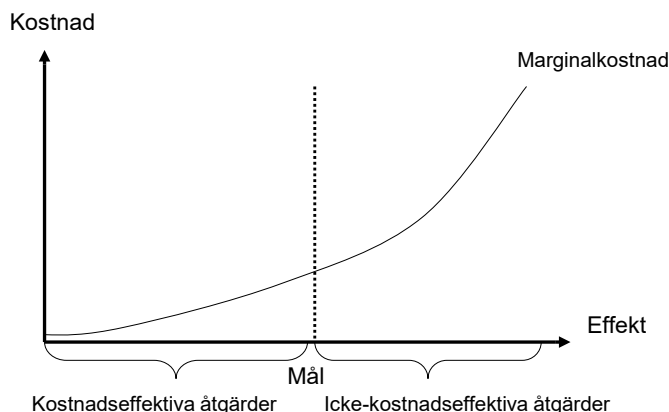
Integrering i Klimatklivet med mindre komplettering av befintlig förordning är det styrmedel som vidare kommer att utvärderas utifrån följande kriterier:

- Måluppfyllelse, där mål grundas på att Sveriges territoriella utsläpp av växthusgaser ska vara netto noll år 2045. För detta projekt innebär det en stimulering av omställningen från jungfrulig fossil plast till återvunnen, biobaserad plast eller andra material
- Kostnadseffektivitet, bedömning av hur kostnadseffektivt det föreslagna styrmedlet är, där definitionen av kostnadseffektivitet är att nå målet till lägsta möjliga samhällsekonomiska kostnad
- Attraktivitet för företagen att ansöka om stöd för genomförande av åtgärder och investeringar

En i huvudsak kvalitativ kriterieanalys genomförs. Fördelar och nackdelar med styrmedlet och utformningar analyseras och beskrivs.

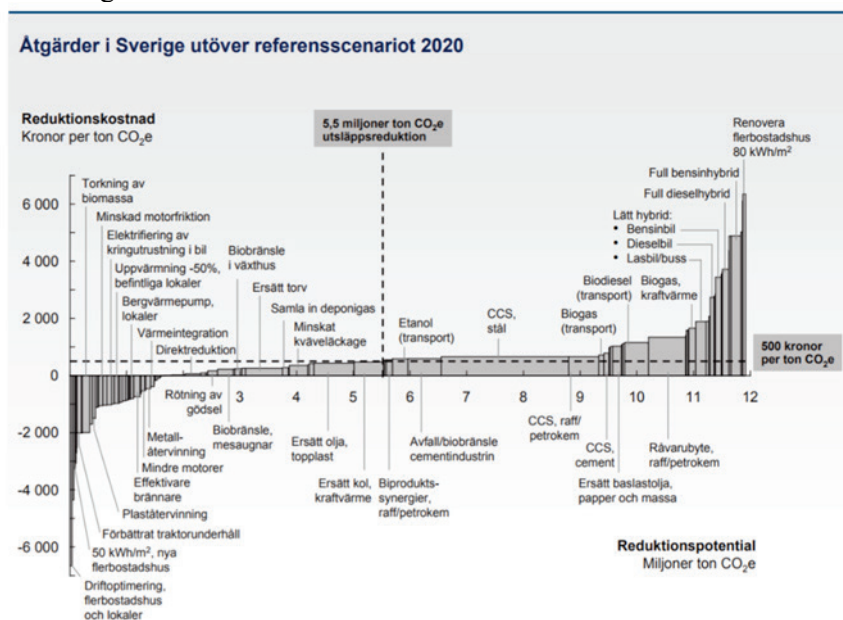
Nollalternativet i analysen är att stödet/styrmedlet inte införs och svårigheten för små och medelstora företag att få stöd kvarstår. Det innebär att utifrån de åtgärder som beviljats inom Klimatklivet (Bilaga 5) för sortering och granulering har 6 procent av bidragen gått till ett SMF, och endast 2 procent av det totala bidraget som gått till avfallsåtgärder. Denna andel anses som försumbart och därmed är nollalternativet att inget SMF får bidrag genom befintligt regelverk för Klimatklivet.

För att styrmedel ska vara lämpliga krävs att de kan leda till kostnadseffektiva åtgärder. En förutsättning för att bestämma vilka åtgärder som är kostnadseffektiva är i sin tur ett konkret och kvantifierbart mål. Först då går det att fastställa vilka åtgärder som uppfyller kravet med en marginalkostnad under eller i nivå med gränsen för måluppfyllelse, se Figur 16.



Figur 16. Kostnadseffektiva åtgärder, till vänster om målnivån, har en marginalkostnad som är lägre än eller lika hög som den sista åtgärd med vilken målet uppnås.

En annan viktig aspekt är till hur stor andel en åtgärd kan bidra till måluppfyllelsen, det vill säga dess potential. En viss åtgärd kan vara väldigt billig men ha en begränsad möjlighet att bidra till att målet uppnås. Detta kan illustreras med åtgärds-kostnadskurvor där samtliga åtgärder riktade mot ett gemensamt mål sammanställs i ett diagram ordnade efter deras marginalkostnad. Bredden på staplarna visar potentialen för varje åtgärd. Figuren nedan visar ett exempel på en åtgärds-kostnadskurva för målet om minskade växthusgasutsläpp i Sverige som togs fram 2008 och visade på reduktionspotentialen till år 2020 jämfört med dåtidens referensscenario. På detta sätt framgår tydligt vilka och hur många åtgärder som behöver genomföras.



Figur 17. Åtgärds-kostnadskurva som visar marginalkostnaden (höjd på staplar) och potential (bredd) för olika åtgärder som kan bidra till måluppfyllelse (Enkvist, et al., 2008).

Kostnaden för åtgärden bör inkludera flera kostnadsposter, förutom själva investeringskostnaden. Den ekonomiska livslängden ska också identifieras för att veta när eventuella återinvesteringar behöver göras. Notera att den ekonomiska livslängden inte är det samma som avskrivningstid.

Kostnadseffektiviteten beräknas sedan genom att med hjälp av en kostnadsfunktion ta fram marginalkostnaden. Ett vanligare och enklare tillvägagångssätt är dock att dividera den totala åtgärds-kostnaden med effekten av åtgärden, vilket ger en genomsnittskostnad (och kan ses som en approximation av en punktskattad marginalkostnad). I denna rapport redovisas kostnadseffektiviteten i relation till andra åtgärder inom Klimatklivet samt beräknas den administrativa kostnaden både för myndigheten och för företag som ansöker om stöd.

7.1.1 Måluppfyllelse

Sveriges klimatpolitiska ramverk har som långsiktigt mål att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser år 2045, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Målet innebär att utsläppen av växthusgaser från svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre år 2045 än utsläppen år 1990. De kvarvarande utsläppen ned till noll kan uppnås genom så kallade kompletterande åtgärder, till exempel upptag i skog och mark eller åtgärder utanför Sveriges gränser. För att nå målet får även avskiljning och lagring av koldioxid av fossilt ursprung räknas som en åtgärd där rimliga alternativ saknas. Detta mål används för utvärderingen av styrmedlet som föreslås.

Naturvårdsverket har tagit fram scenarier över svenska utsläpp och upptag av växthusgaser till och med 2045, baserade på de styrmedel som är beslutade idag. De visar att de totala svenska utsläppen av växthusgaser år 2045 förväntas vara 34–37 procent lägre än år 1990, vilket innebär ett utsläppsgap till målet på 31–36 miljoner ton koldioxidekvivalenter (CO₂-ekv.) år 2045 (Naturvårdsverket, 2019).

År 2019 var utsläppen av växthusgaser från el- och fjärrvärmeproduktion 4,6 miljoner ton koldioxidekvivalenter, och stod för 9 procent av de totala växthusgasutsläppen. Växthusgasutsläppen från avfallsförbränning kommer i huvudsak från plast, som nästan uteslutande produceras av fossil olja och naturgas. Utsläppen från den fossila delen av avfallet var 2,9 miljoner ton 2019, vilket motsvarade 64 procent av el- och fjärrvärmesektorns utsläpp och trenden är ökande. Utan det fossila bidraget skulle de totala utsläppen från el och fjärrvärme bara vara cirka 1,7 miljoner ton CO₂-ekv., att jämföra med dagens total på 4,6 miljoner ton. Det är därför högprioriterat att minska mängden fossil plast som förbränns genom att bland annat öka återanvändning och materialåtervinning.

Klimat effekter beräknas utifrån andel ersatt fossil jungfrulig plast exklusive effekter från el- och värmebehov som uppkommer när plasten inte förbränns. Beräkningarna är baserade på det case och de scenarier som tagits fram i kapitel 4. Resultat från beräkningarna visar att 61 000 - 207 000 ton CO₂-ekv. minskas när

53 000 ton fossil jungfrulig plast ersätts enligt uppbyggda scenarios, vilket är en betydande del av de nationella utsläppen från el- och fjärrvärmesektorn på 4,6 miljoner ton CO₂-ekv. per år.

7.1.2 Kostnadseffektivitet

Naturvårdsverket beviljade inom Klimatklivet mellan år 2015 och 2020 medel till drygt 3 323 åtgärder och som delat på 5,4 miljarder kronor. I genomsnitt står Klimatklivet för 45 procent av den totala investeringskostnaden och det innebär att totalt 12,1 miljarder investerats i klimatåtgärder. De åtgärder som hittills fått stöd beräknas bidra med en minskning av växthusgaser som motsvarar drygt 1,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter (CO₂-ekv.) per år under åtgärdernas livslängd, som i genomsnitt är 16 år. På hela livslängden blir det totalt 26 miljoner ton koldioxidekvivalenter och en utsläppsminskning på knappt fem kilo koldioxid per krona beviljat bidrag.

5,4 miljarder SEK/ 26 miljarder kg CO₂-ekv. = 0,21 kr/kg för beviljat bidrag.

12,1 miljarder SEK/ 26 miljarder kg CO₂-ekv. = 0,47 kr/kg för investeringar i åtgärder.

Den additionella utsläppsminskningen beräknas till 1,2 miljoner ton per år varav minst 1 miljon ton avser utsläpp inom Sveriges gränser. Med dessa justeringar innebär det att kostnaden för bidraget kan beräknas till ungefär 0,30 kr/kg koldioxidekvivalenter.

Det hittills största beviljade beloppet för en enskild åtgärd inom Klimatklivet är 210 miljoner kronor.

Ekvationen för uträkning av kr/kg minskade CO₂-ekv. är:

$$\frac{\text{Total investeringskostnad}}{\text{Minskad CO}_2 \text{ (X \% sortering, X \% tvätt)}} * \text{Antal investeringsår,}$$

Där Minskad CO₂ ges av klimatpåverkan jungfrulig fossil plast minus klimatpåverkan från återvunnen plast (givet X % sortering och X % tvätt).

Uträkningen ger en indikation på hur många kronor denna typ av investering kan spara för varje kilo minskade utsläpp av koldioxidekvivalenter. Detta kan i sin tur jämföras med talen ovan som visar hur mycket varje kilo minskade utsläpp av koldioxidekvivalenter har kostat i tidigare åtgärdsprojekt genom Klimatklivet. Resultaten visar att genom att använda medlen från Klimatklivet till denna typ av investering skulle kostnaden per kilo för minskade utsläpp av koldioxidekvivalenter vara betydligt lägre i båda scenarierna, se Tabell 6.

Tabell 6. Uträkning av kostnadseffektivitet för caset relaterat de olika klimatberäkningsscenariorna från kapitel 4.

Total klimatpåverkan fossil jungfrulig plast. Kg CO ₂ -ekv.	Klimatpåverkan ÅV plast 90% sortering, 90% tvätt. Kg CO ₂ -ekv.	Klimatpåverkan ÅV plast 50 % sortering, 70 % tvätt. Kg CO ₂ -ekv.	Antal år avskrivning investering.	Total investeringskostnad
232 458 000	25 470 235	171 273 879	20	131 000 000 SEK
Kr/kg minskade CO ₂ -ekv.	0,03	0,11		

Det är dock viktigt att nämna att de kostnader som kalkylerna baseras på enbart är de investeringskostnader som tagits fram för caset i Kapitel 3. Det är troligen mer kostnader som inkluderas i de åtgärder som jämförs i Klimatklivet enligt beräkningarna ovan då mer kostnader är stödberättigade. Kapitel 3 nämner också att mer kostnader troligen uppstår för företagen i och med anpassning av lokaler, eventuella processer med mera, så detta är lågt uppskattat. För att undersöka känsligheten i beräkningarna görs en känslighetsanalys med dubblerad investering som jämförelse. I denna beräknas kostnadseffektiviteten om den totala investeringskostnaden är dubbelt så stor, motsvarande 262 miljoner SEK.

Tabell 7 Uträkning kopplat till känslighetsanalys av kostnadseffektivitet för caset utifrån olika klimatberäkningsscenarios

Total klimatpåverkan fossil jungfrulig plast. Kg CO ₂ -ekv.	Klimatpåverkan ÅV plast 90% sortering, 90% tvätt. Kg CO ₂ -ekv.	Klimatpåverkan ÅV plast 50 % sortering, 70 % tvätt. Kg CO ₂ -ekv.	Antal år avskrivning investering.	Total investeringskostnad
254 400 000	27 975 911	189 750 328	20	262 000 000 SEK
Kr/kg CO ₂ -ekv.	0,06	0,21		

Även känslighetsanalysen visar att denna form av investering är mer lönsam per kg CO₂-ekv. än andra åtgärder inom Klimatklivet. Denna enklare beräkning visar att åtgärderna skulle vara kostnadseffektiva jämfört med andra åtgärder inom stödprogrammet. Vad gäller samhällsekonomisk kostnadseffektivitet jämfört med andra insatser har inte detta beräknats utan Klimatklivet antas vara ett

kostnadseffektivt och attraktivt sätt för staten att satsa på utifrån att programmet varit långvarigt samt fortsätter under kommande år.

7.1.3 Attraktivitet (för företagen)

Från intervjufrågan om det skulle finnas ett ekonomiskt stöd till investeringar för att ställa om produktionen från fossilfritt – skulle ni söka det? svarar företagen att stöd som är kopplat till den merkostnaden för slutprodukten skulle vara intressant att söka. Omställningen kräver att dyrare material och råvara används, fler testkostnader genomförs och administrativa kostnader ökar. Efterfrågan finns ännu inte som visar sig i betalningsviljan. Företagen är även intresserade av att stödet kan bidra till att "Sverige har möjlighet att bli en föregångare." Vissa företag svarar även att man är intresserad av stöd för att kunna återvinna och förädla andras avfall, det vill säga återvinna andras material. Några av företagen ser också möjlighet att gemensamt kunna söka ett stöd för att bygga upp en större materialåtervinningsanläggning och på så vis få god kontroll och transparens på det återvunna materialet som de sedan kan använda i sin produktion.

Enligt branschens återkoppling från presentationen 2 december är stödet attraktivt att söka om stödandelen överstiger 40 procent av investeringens kostnad. Mindre andel innebär en för stor administrativ börda för de små och medelstora företagen som inte har vana att söka bidrag. Denna börda är inte enbart ekonomisk utan även kompetensbaserad och upplevd av företagarna som har ett motstånd till denna typ av ansökan. Ofta baseras denna upplevelse på tidigare erfarenheter av administrativt arbete men även oerfarenhet av att söka bidrag.

7.1.4 Samlad bedömning samhällsekonomisk konsekvensanalys

I nedanstående tabell ges den samlade bedömningen av kriterieanalysen som utvärderade Måluppfyllelse, Kostnadseffektivitet samt Attraktivitet för företagen.

Tabell 8. Samlad bedömning måluppfyllelse

Kriterier	Bedömning
Måluppfyllelse, koldioxidminskning	Medel
Kostnadseffektivitet	Stor
Attraktivitet (för företagen)	Medel

7.2 Bedömning av ytterligare konsekvenser

Utöver de investeringskostnader och måluppfyllnader i form av minskad CO₂-ekv leder ökade stöd rimligen också till ytterligare konsekvenser. Dessa kan innefatta administrativa kostnader, andra miljömässiga konsekvenser och sociala konsekvenser.

7.2.1 Administrativa kostnader

Naturvårdsverket

Under perioden 2015–2019 var Naturvårdsverkets administrativa kostnader för handläggning av Klimatklivet cirka 95 miljoner kr, under vilken tid de behandlade cirka 7 250 inkomna ansökningar (Shen-Lewander, 2020)²⁵. Det skulle innebära en kostnad per ansökan på ungefär 13 000 SEK i genomsnitt över perioden. Detta inkluderar inte Länsstyrelsens kostnader, som är de som tar emot ansökningar och gör en initial bedömning, samt ger stöd och vägledning till de sökande. Enligt Riksrevisionen, som granskat klimatklivet, var myndigheternas administrativa kostnad för handläggning av klimatklivet i genomsnitt 27 571 SEK₂₀₁₈ per ärende för perioden 2015–2017 (Riksrevisionen, 2019).

Riksrevisionen påtalar att myndigheternas administrationskostnader varit höga för Klimatklivet vilket kan bero på att stödet omfattar flera olika typer av stödåtgärder som troligen är mer administrativt utmanande än ett stöd där stödåtgärderna är snarlika (Riksrevisionen, 2019). Att inkludera även investeringsstödet för hantering av plast tillsammans med övriga åtgärder i Klimatklivet skulle därför tyda på att den administrativa kostnaden per handlagt ärende skulle riskera att stiga ytterligare.

Naturvårdsverket har dock arbetat med att förenkla ansökningsprocessen och minska dubbelarbete mellan Länsstyrelserna och dem själva, vilket gjort att de kunnat sänka de administrativa kostnaderna (Naturvårdsverket, 2020). Ett stödprogram som varar i många år kan innebära successivt sjunkande administrativa kostnader i takt med att rutinerna förbättras (Riksrevisionen, 2019), vilket skulle tala för att det är en fördel ur en administrativ synvinkel att inkludera investeringsstödet i Klimatklivet jämfört med att upprätta en ny egen förordning just för det stödet.

Följande uppskattningar på administrativa kostnader baseras på att investeringsstödet inkluderas i Klimatklivet. För den mindre anläggningen antas att den administrativa kostnaden för Naturvårdsverket motsvarar en genomsnittlig kostnad per handlagt ärende, det vill säga 13 000 kr. Uppskattningsvis behövs 30 ansökningar för att uppnå 15 beviljade projekt (inom Klimatklivet beviljas ungefär 45 procent de inkomna ansökningarna (Naturvårdsverket, 2020)).

För den större anläggningen är det rimligt att utgå från att det kommer krävas även en mer omfattande ansökan, som bör ligga i det övre spannet av kostnaden per handlagt ärende. Som en försiktig uppskattning antas att den är fyra gånger högre än ett genomsnittligt ärende, det vill säga 52 000 kr. Vidare antas att det krävs åtta ansökningar för att identifiera de fem anläggningar som uppfyller kvoten för tillräcklig geografisk spridning, eftersom det troligen inte kommer komma in lika många ansökningar relativt den lilla anläggningen.

Det skulle innebära en total administrationskostnad för Naturvårdsverket på 806 000 SEK fram till år 2025. Utifrån ovan uppgifter från Riksrevisionen blir

²⁵ Fram till mars 2020 var det 7 508 ansökningar vilket numer ger ett snitt på 1 000 ansökningar per år

Länsstyrelsernas administrationskostnad uppskattningsvis i ungefär samma storleksordning.

Företagen

Riksrevisionen har genom en enkät till sökande av Klimatklivet (under åren 2015–2017) uppskattat företagens administrativa kostnader till i genomsnitt drygt 7 100 SEK per ansökan, eller 1 öre per bidragskrona. Kostnaden baseras på resursåtgång för både ansökan och rapportering (Riksrevisionen, 2019). Resursåtgången per bidragskronor är betydligt lägre för de bidragssökande som sökt för flera åtgärder inom Klimatklivet både för ansökan och slutrapportering. Resurserna för att skriva en ansökan är cirka 3,5 gånger högre än för den som söker en gång än de som söker flera gånger, och motsvarande för slutrapporten är 4,8 gånger högre. Totalt anges att kostnaden per ansökan för de som söker en gång uppgår till cirka 2 öre per bidragskrona (1,72–2,30 öre/SEK i bidrag), se Tabell 6 i Riksrevisionen (2019).

Eftersom det i detta fall handlar om ett nytt sökområde inom Klimatklivet, antas att de sökande av det ekonomiska stödet har en administrativ kostnad som motsvarar den genomsnittliga kostnaden för en engångs-sökande. Vidare antas en stödprocent om 35 respektive 40 procent, vilket motsvarar medel av möjlig stödandel (se 6.3.3). Klimatklivets del av finansieringen har hittills varit i genomsnitt 44 procent. Företagens administrativa kostnad uppskattas därmed till ungefär 42 000 SEK totalt för sökande av den mindre anläggningen ($0,35 \cdot 0,02 \cdot 6$ MSEK) och 1,4 MSEK totalt för de som ansöker om bidrag för att investera i den större anläggningen ($0,40 \cdot 0,02 \cdot 175$ MSEK). Totalt sett ger detta en relativt hög kostnad baserat på att resursåtgången för förstagångssökare är så hög, enligt Riksrevisionens siffror.

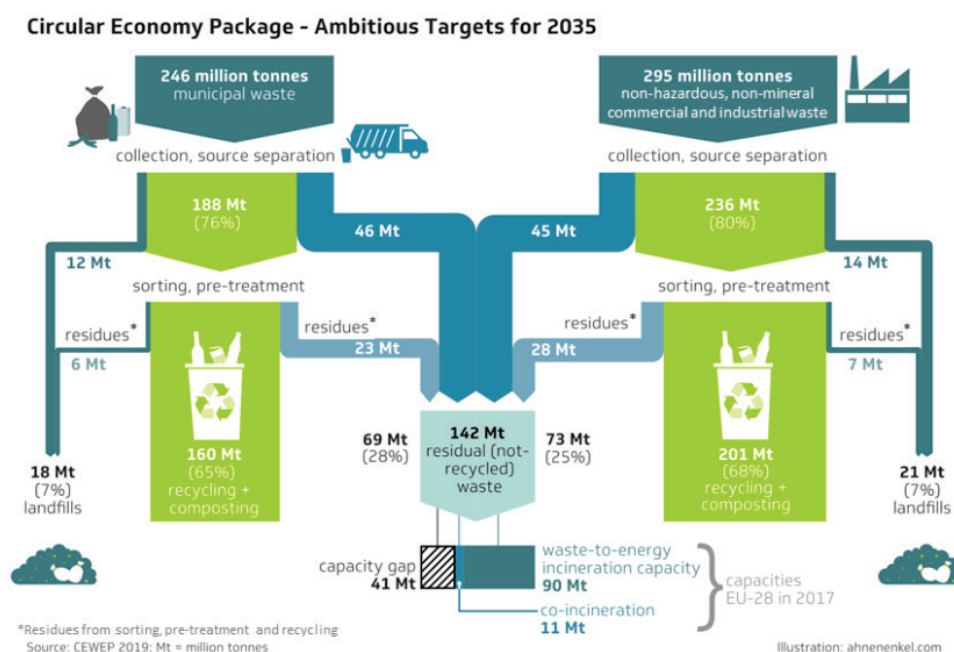
7.2.2 Konsekvenser för företag

Kommunala och privata energiföretag har arbetat med att fasa ut fossila bränslen genom ökning av bioenergi och kraftvärmeproduktion samt förbränning av avfall. Dock har andelen av klimatutsläppen ökat från avfallsförbränning på grund av att avfallens innehåll av plast har ökat. Avfallsanläggningarna har även en stor kapacitet för energiåtervinning, större än den inhemska tillgången på brännbart avfall vilket innebär att avfall importeras för att producera den energiföretagen säljer. Totalt producerades och såldes 6 400 GWh värme samt 900 GWh el år 2019 från avfallsförbränning, enligt Svensk Avfallshantering som Avfall Sverige tar fram varje år. Enligt (Holgersson, et al., 2019) härrör 35-40 procent av avfallsförbränningens koldioxidutsläpp från plast.

Utsläppen av koldioxid har betydelse för fjärrvärmeproducenterna som får svårigheter med att miljömärka sin fjärrvärme om denna är fossilt baserad. En byggnad med fjärrvärme från energiåtervinning ur avfall får en sämre värdering i Miljöbyggnad, med motivet att en del av avfallet har fossilt ursprung enligt Energiföretagen (Energiföretagen Sverige, 2017). Detta beror i sin tur på aktiviteter

uppströms - design, produktion, konsumtion, källsortering, materialåtervinning och marknad för återvunnen plast.

För att kompensera energibortfall som en omställning skulle innebära kommer troligen mer avfall att importeras. Denna utveckling stämmer även överens utifrån ett europeiskt perspektiv där beräkningar har gjorts av Confederation of European Waste-to-Energy Plants, CEWEP²⁶; utifrån EUs paket för cirkulär ekonomi och målen om 65 procent återvinning till 2035²⁷ för av hushålls- och industriavfall och maximalt 10 procent av avfallet till deponi²⁸. CEWEP konstaterar att för att målen ska nås behövs ytterligare kapacitet för förbränning av avfall för 41 miljoner ton, se nedanstående figur. Behovet av ökad förbränningskapacitet kommer av åtgärder som ingår i Paketet för cirkulär ekonomi och av Direktivet om deponering av avfall, som syftar till att minska mängden avfall som skickas till deponi.



Figur 18. Scenario för år 2035 avseende insamling, sortering och återvinning av avfall från hushåll och industri, CEWEP

Det kommer innebära att energibortfallet som uppkommer i början av en omställning av plastavfall från energiåtervinning till ökad materialåtervinning kan täckas av importerat avfall på sikt och åtminstone fram till 2035. Sammantaget innebär detta troligen att det inte blir någon förändring eller konsekvens för energiföretagen.

²⁶ <https://www.cewep.eu/cewep-capacity-calculations/>

²⁷ https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/first_circular_economy_action_plan.html

²⁸ https://ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling/landfill-waste_en

7.2.3 Miljömässiga konsekvenser

Klimatpåverkan

Alla åtgärder som bidrar till minskad klimatpåverkan är dock självklart viktiga som en del av helhetslösningen för att nå de uppsatta klimatmålen och undvika de värsta konsekvenserna av den globala uppvärmningen. Fortsatt klimatförändring förväntas innebära mer extrema väderförhållanden och utbredd torka, vilket skulle ha stora konsekvenser för miljön. Som en följd av klimatets förändring hotas många ekosystem av radikal omvandling. Särskilt känsliga naturliga system är korallrev, glaciärer, nordliga skogar, tropiska skogar med flera. Arktis till exempel utsätts redan för en snabb och allvarlig förändring som påverkar de arter som lever i regionen. Även den biologiska mångfalden globalt riskerar att minska.

Det finns en omfattande litteratur tillgänglig kring konsekvenserna av global uppvärmning och detta kommenteras därför inte mer djupgående här (se till exempel (Masson-Delmotte, et al., 2018) eller (Bernes, 2016)).

Transporter

De nya flödena av plastavfall och returerna som ska gå mellan kunder, sorterare och tillbaka till producenter kommer innebära ökade transporter inom landet, jämfört med dagens situation där plasten går med övrigt skräp till energiåtervinning eller skickas ut till övriga Europa efter utsortering i svenska sorteringsanläggningar.

Hur förändringen av transporter ser ut totalt sett (inklusive internationella transporter) jämfört med nuläget är dock inte helt självklart och beror på hur väl samordnade de nya flödena är. Mängden transporter kan minskas om det tas ett helhetsperspektiv med organiserat samarbete mellan olika aktörer och regioner. Uppskattningen på antalet stora anläggningar baseras på ett antagande om behovet utifrån att få en tillräckligt stor och lämplig geografisk spridning, just för att inte skapa ett onödigt förflyttande av plastmaterialet långa sträckor mellan de olika stegen av återvinningsprocessen. Med helhetsperspektiv menas därför till att börja med att Naturvårdsverket tar den geografiska spridningen i beaktande vid beslut om vilka ansökningar som ska beviljas stöd. Även för de mindre anläggningarna bör fokus vara på att skapa just ”smarta” loopar utifrån att de material som är möjliga att materialåtervinna skickas till närmsta anläggning så långt det är möjligt. Kanske kan detta göras genom samordning där producenter kommer överens om att återvinna varandras plaster om det finns en annan anläggning med kvarn närmare respektive kund.

Att minimera transporter är viktigt ur miljösynpunkt på grund av de luftutsläpp som uppkommer från bränsleförbränning och slitage på vägar. Konsekvenserna för utsläpp av växthusgaser, som har en global påverkan, blir uppskattningsvis inte så stora jämfört med referensalternativet eftersom de långa internationella transporter minskar samtidigt som transporter inom landet ökar. Lokala och

regionala förorenande luftutsläpp kommer dock öka med konsekvenser för miljön, såsom t.ex. övergödning och försurning, och människors hälsa.

Från Trafikverkets ASEK vet vi att det uppstår skadekostnader från luftföroreningar för varje kilometer transport på landsbygden om 0,002–0,005 kr/fkm²⁹ (regionala effekter) och 0,49–0,66 kr/fkm från transporter inom tätorter (lokala effekter), beroende på hur tung lastbil som körs (Trafikverket, 2020).

7.2.4 Sociala konsekvenser

Sysselsättning

Naturvårdsverket har inhämtat uppgifter om och beräknat Klimatklivets effekter på sysselsättning. Den totala direkta sysselsättningen från år 2015 till 2020 skattas till cirka 4 070 helårsarbetskrafter totalt för alla beviljade ansökningar, varav cirka 1 955 är finansierade med stödet från Klimatklivet (Naturvårdsverket, 2020). Detta motsvarar 1,2 arbetstillfällen per beviljat projekt (4 070/3 323) eller 0,34 arbetstillfällen per investerad miljon (4 070/12 100 MSEK). All sysselsättning är räknad på anläggningsfasen av åtgärderna, eftersom det är den som delfinansieras av Klimatklivet. Det är osäkert hur stor andel av sysselsättningen som är nya arbetstillfällen dock är det troligt att flera av åtgärderna innebär mer långvariga sysselsättningseffekter.

För det ekonomiska stöd som föreslås här skulle det motsvara cirka 62 arbetstillfällen (0,34 arb/MSEK*(6+175) MSEK) under anläggningsfasen, baserat på uppgifterna i stycket ovan.

Hur många nya arbeten som skapas i samhället beror dock på graden av arbetslöshet och om arbetena kräver kvalificerad arbetskraft med specifik kompetens eller inte. När ett nytt jobb skapas på en lokal arbetsmarknad kommer detta jobb i slutändan leda till anställning av någon som inte är anställd på den arbetsmarknaden. Den ytterligare anställningen kan komma från ofrivilligt arbetslösa, personer utanför arbetskraften, personer som flyttar till regionen eller "avskräckta utflyttare" som annars skulle ha bott någon annanstans (Bartik, 2011). Men innan det nya jobbet leder till ytterligare anställning, kommer det vanligtvis att leda till en jobbkedja med uppgraderingsmöjligheter för de nu anställda där den som tar det nya jobbet redan har en anställning och byter för att få en marginell löneförbättring (eller annan positiv effekt). Den personens tjänst blir då ledig vilket leder till att ytterligare en person får en på marginalen bättre tjänst och så vidare. I slutet på kedjan blir en arbetslös anställd till det jobb som den sista personen som bytte till ett "bättre" jobb hade.

Hur många arbetslösa som i slutet av alla kedjor faktiskt får en anställning när efterfrågan på arbetskraft ökar beror på sysselsättningsgraden på den givna

²⁹ Fordonskilometer

arbetsmarknaden. Enligt (Boardman, et al., 2011) innebär en hög arbetslöshet bland den efterfrågade kompetensen i närområdet (till exempel över 10–15 procent) att antalet arbetslösa sjunker med nästan hundra procent av antalet nya arbetstillfällen. Men om arbetslösheten är låg (säg under 5 procent) så är förmodligen de flesta öppet arbetslösa mellan jobb snarare än i överskott, och som en konsekvens leder de nya jobben inte till några större förändringar i antalet arbetslösa. Boardmans slutsats är vidare att för en arbetslöshet på mellan 5–10 procent så är följaktligen minskningen i antalet arbetslösa väl under hundra, men betydligt över noll procent av antalet nya arbetstillfällen. Detta resonemang gäller förändringen efter att arbetsmarknaden har stabiliserat sig.

Vår bedömning av de långsiktiga effekterna är att det ekonomiska stödet inte kommer ha någon större påverkan på arbetslösheten i stort, men att det troligen sker ett skifte mellan olika aktörer där plastproducenter har störst nytta och sorterare och lokala transportörer gynnas något medan avfallshanterare och fjärrvärmesektorn kommer missgynnas. Med en minskad fjärrvärmeproduktion kan också behovet av annan energiproduktion öka, vilket i så fall ger arbetsmöjligheter hos de aktörerna.

Jämställdhet

Sysselsättningseffekternas fördelning mellan kvinnor och män är något ojämn då betydligt fler män sysselsatts av insatserna inom Klimatklivet. Detta förklaras av att det i stor utsträckning rör sig om bygg- och anläggningsarbete, där en större andel män arbetar. Kvinnor utgör uppskattningsvis cirka 10 procent av de som har sysselsatts av Klimatklivet (Naturvårdsverket, 2020).

8 Reflektioner och rekommendationer

Uppdraget syftade till att kartlägga företagens behov av investeringsstöd och ge förslag på utformning av styrmedel som överbryggade de ekonomiska hinder som en omställning från fossil jungfrulig plast till biobaserad, återvunnen eller annan råvara innebär. Efter arbetets gång har syftet justerats till att även inkludera hur små och medelstora företag kan stimuleras till att byta ut jungfrulig plast på annat sätt än med investeringsstöd.

Kartläggningen visade att ett visst investeringsbehov finns, men att fler utmaningar finns för att uppnå en omställning i branschen från jungfrulig fossil plast. Det styrmedel som föreslås för att underlätta denna omställning för små och medelstora företag ses som en möjlighet att stötta företagen, men för att branschen ska ställa om krävs mer. Omställningar i andra branscher (miljöfordon och energieffektivisering i industrin) visar att det krävs en palett av åtgärder för att stimulera en omställning inom en bransch. Det krävs ofta mycket stöd i form av pengar men även stödjande åtgärder som information och kunskapshöjande åtgärder. En viktig fråga för företagen är vidare tydlighet avseende styrmedel, regelverk och förutsättningar över tid, för att våga göra investeringar och egna satsningar för omställningen.

De förändringar av Klimatklivet som vi föreslår som prioriterade för Naturvårdsverket att gå vidare med, bedömer vi ger goda förutsättningar för branschen att ställa om från användning av fossil jungfrulig plast i små och medelstora företag. Förändringarna är sammanfattningsvis 1) ökad information om möjlighet att söka stöd till företag inom plast- och återvinningsindustrin; 2) övertväg förändringar i gällande förordning som tydliggör att cirkulär ekonomi och effektiv materialanvändning ges prioritet vid likvärdig klimatnytta; 3) se över tolkningen av artikel 47 som vi menar inte utesluter stöd till investeringar som leder till en miljömässigt bättre eller effektivare återvinning jämfört med den bästa konventionella återvinningsprocessen som skulle kunna byggas utan stöd; 4) om möjligt förstärkning av budgeten inom Klimatklivet. De investeringar vi ser ett behov av ger också enligt beräkningar en låg kostnad per kg minskade utsläpp av koldioxidekvivalenter i jämförelse med andra åtgärder inom Klimatklivet. Vi bedömer också att stödet kan stärka en uppbyggnad av inhemsk produktion av återvunnen råvara som kan förbättra spårbarhet och därigenom stärka möjligheten till högre andel återvunnen råvara i produkter inom den svenska plastindustrin.

För att få företagen att söka föreslaget investeringsstöd enligt förslaget ovan skulle stöttning behövas – med information om möjligheten men även underlätta för själva ansökan då de ofta är ovana att söka stöd. Till och med 10 december 2020 har Klimatklivet beviljat 3 547 ansökningar och bland de 24 som blivit beviljade medel inom kategori avfall är 5-6 stycken mindre bolag. Små och medelstora

företag är ovana vid att göra denna typ av ansökningar och kan därmed behöva enkla processer för ansökan men även stöd för hur man ska söka samt skriva ansökan.

Företagen som intervjuats i utredningen efterfrågade även stöd i form av forskning och utveckling – ibland produktutvecklingsstöd, men även stöd i form av kunskap för att kunna göra medvetna miljöval vid utbyte av fossil plast – de är osäkra på om en eventuell övergång till exempelvis biobaserad plast verkligen ger en miljönytta utifrån deras perspektiv. Så att stötta dem via den Nationella Plastsamordningen med kunskap och kanske till och med en miljödatabas som är tillgänglig kan hjälpa företagen med en övergång. Denna miljödatabas skulle kunna inkludera miljödata om olika material och blandningar samt en erfarenhetsbank där företagen kan dela med sig av sina erfarenheter av de olika materialen och blandningar för att bygga upp kompetensen snabbare. Företagen är ofta villiga att prova olika lösningar utifrån kundens efterfrågan men har inte alltid råd att bygga upp en sådan erfarenhetsbank själva. Databasen kunde även utöver miljödata om olika material även inkludera omvärldsbevakning i form av forskning och utveckling om nya material eller möjligheter till återvinning och återanvändning. Det viktiga är att den är tillgänglig och har trovärdiga data för företagen.

Företagen kan även uppmuntras att gå med i Biolyftet som är den utbildningsatsning som riktar sig till små och medelstora företag för att höja kunskapen om och öka användandet av biobaserade och återvunna material. Biolyftet är en del av BioInnovation som är ett Strategiskt Innovationsprogram där branschen gått samma och fått finansiering av Vinnova, Energimyndigheten och Formas. För mer handfasta och fysiska tester öppnade Regeringen upp Industrikivet för stöd till strategiskt viktiga projekt inom industrin, bland annat plastreturraffinaderier³⁰, samt förstärkte RISE utvecklingsmiljöer och testbäddar i höstbudgeten 2020. Detta stödjer företagen med möjligheten att testa och utveckla produkter innan kommersialisering vilket är positivt. Viktigt är dock att denna information når ut till även små och medelstora företag som ibland inte har den medvetenhet om denna typ av satsningar och möjligheten till deltagande. Kartläggningen har även visat att företagen importerar råvara – oavsett om den är jungfrulig, återvunnen eller biobaserad – vilket skulle tyda på att det finns en möjlighet att bygga upp en svensk industri för produktion av återvunnet material. Föreslaget styrmedel bidrar därmed även till att stötta en uppbyggnad av en återvinningsbransch i Sverige. Tillsammans med en ökad efterfrågan från kunder, vilket trender verkar visa på, kan detta gynna en omställning i Sverige. Vad gäller ökad efterfrågan kan stora företag och offentlig sektor gå i bräschen för att ta den första ökade merkostnaden som en omställning innebär i och med högre priser på återvunnet respektive biobaserad plast, så att marknaden byggs upp allt eftersom. Pågående arbete med Upphandlingsmyndigheten med guider för krav i offentlig upphandling är viktigt för att driva marknaden. Intervjuerna har bland annat funnit

³⁰ <https://www.regeringen.se/artiklar/2020/09/industrins-grona-omstallning-i-hostbudgeten/>

att offentlig sektor kan ställa krav (som kan levereras) på produkter där kvalitet på plasten inte spelar så stor roll. Till exempel skulle snöpinnarna som upphandlas varje år av bland annat Svedavia, kunna vara producerade i återvunnet material, men detta görs inte då beställaren inte har kunskap om möjligheten samt väljer efter pris som gör återvunnet material mindre konkurrenskraftigt. Andra exempel är kabelrör som finns i återvunnet material men väljs bort i upphandling om det är dyrare. Och det finns andra produkter där exempelvis färg, funktion inte har så stor roll som kan produceras av återvunnet eller biobaserat material. Detta ser vi som exempel på ”lågt hängande frukter” där offentliga aktörer och bolag kan möjliggöra en omställning genom att efterfråga återvunnen eller biobaserad råvara. ***Vi föreslår att ett fortsatt arbete kan vara att hitta sådana exempel och visa på den nytta och effekt detta skulle kunna ha i en omställning mot mer hållbar plastanvändning.***

Andra sätt att hjälpa företagen är att arbeta vidare med stöd till så kallade smarta loopar. Genom att hjälpa företagen (de små och medelstora) att skapa nära samarbeten kan cirkulära flöden gynnas där återanvändning och återvinning ökar. Nära samarbete för små och medelstora företag med sina, ofta små och medelstora, kunder kan bygga förtroende för att materialet kan recirkuleras i mindre kretslopp (kända ämnen i materialet). Plastindustrin är generellt duktiga på intern återvinning och föreslaget styrmedel syftar till att öka möjligheten att ta in andras produkter och material och öka den egna andelen återvunnet material i sin produktion. De kan också ha affärsavtal om att köpa tillbaka eventuellt svinn och reklamationer utifrån ett B2B-perspektiv. Detta skulle kunna utvecklas ytterligare med hjälp av utveckling av hållbara affärsmodeller, närmare kund-leverantörsförhållanden. ***Som ett nästa steg kan klusterkartläggning genomföras där man arbetar utifrån värdekedjan och identifierar möjligheter att hitta 'smarta loopar' att utveckla över hela landet.*** Ofta finns geografiska förutsättningar som skapar kluster. Från kartläggningen har vi till exempel fått med att plastindustrin är stark och diversifierad utifrån kompetens, företagssammansättning och geografisk närhet i Gnosjöregionen som kan vara lämpligt att starta med i en ny kartläggning. Här har det visat sig att lönsamhetsindex är högre jämfört med branschen nationellt. Arbeta med att identifiera smarta loopar bör samordnas med de projekt som pågår inom området.

Ytterligare sätt att stimulera branschen är genom att uppmuntra till branschmål och plastpakter likt dagligvaruhandelns fossilfria färdplan eller internationella plastpakter som finns. Detta skulle innebära att fler aktörer arbetar aktivt med omställningen. Exempelvis har Circular Plastic Alliance satt upp ett mål om att ha 10 procent återvunnet material i produkterna hos medlemmarna.

9 Källförteckning

- Bartik, T., 2011. *Including Jobs in Benefit-Cost Analysis*, u.o.: Upjohn Institute.
- Bernes, C., 2016. *En varmare värld Växthuseffekten och klimatets förändringar*, Stockholm: Naturvårdsverket.
- Bjerkesjö, P. o.a., 2020. *Styrmedel för minskad klimatpåverkan*, u.o.: IVL Svenska Miljöinstitutet.
- Boardman, A., Greenberg, D., Vining, A. & Weimer, D., 2011. *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice*. 4th red. Pearson: Upper Saddle-River.
- Bolin, L. o.a., 2017. Hållbarhetsanalys av cirkulära möbelflöden. *RISE*, Volym 2017:32.
- Bryman, A., 2011. *Samhällsvetenskapliga metoder*, Malmö: Liber.
- de Jong, A., Boberg, N., Bolinius, D. & Welling, S., 2020. *PlastiLOOP - en marknadsplattform för plastspill*, Stockholm: IVL Svenska Miljöinstitutet.
- Energiföretagen Sverige, 2017. *Energiföretagen Sveriges remissvar av Miljöbyggnad 3.0*. Stockholm: u.n.
- Energimyndigheten, 2016. *10 år med PFE. Resultat, erfarenheter och slutsatser*, u.o.: u.n.
- Enkvist, P.-A.o.a., 2008. *Möjligheter och kostnader för*, u.o.: McKinsey & Company.
- Fossilfritt Sverige , 2019. *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft - Fordonsindustrin - Lätta fordon*, u.o.: Fossilfritt Sverige.
- Holgersson, P., Lindqvist, M. & Persson, A., 2019. *Allokering av fossila utsläpp från energiåtervinnign till producent- och konsumentled*, Stockholm: Anthesis.
- Ljungkvist Nordin, H. o.a., 2019. *Kartläggning av plastavfallsflöden, återvinningsmetoder och marknader: kunskapsunderlag för ett returaffineri*, Stockholm: IVL Svenska Miljöinstitutet.
- Ljungkvist Nordin, H. o.a., 2020. *Materialåtervinningscertifikat för plast*, Stockholm: ReSource.
- Ljungkvist Nordin, H. o.a., 2019. *Kartläggning av plastflöden i Sverige - Råvara, produkter, avfall och nedskräpning*, u.o.: SMED Rapport Nr 01 2019.
- Lätt, A. o.a., 2020. *Hållbar Plastanvändning, SMED Rapport Nr 05 2020*, Norrköping: Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut.
- Masson-Delmotte, V. o.a., 2018. *Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5 C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways*, u.o.: IPCC.
- Naturvårdsverket , 2019. *Underlag till regeringens klimatpolitiska handlingsplan*, u.o.: Naturvårdsverket .
- Naturvårdsverket, 2019. *Lägesbeskrivning för Klimatklivet*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Nilsson, J., 2019. *Plast i verksamhetsavfall - Kartläggning av plastavfallsströmmar i Helsingborg* , u.o.: Lunds universitet.

- Rehnlund, B. o.a., 2004. *Framtida möjligheter med nya drivmedel*, Stockholm: Naturvårdsverket.
- Resurseffektivitet och Cirkulär ekonomi (ReCe) Branschrapport, 2020. *Resurseffektiva plastflöden i Sverige - Plastens roll i ett cirkulärt samhälle*, u.o.: IVA Kungliga Vetenskapsakademien.
- Riksrevisionen, 2019. *Klimatlivet - stöd till lokala klimatinvesteringar RIR 2019:1*, Stockholm: Riksrevisionen.
- Riksrevisionen, 2020. *Statliga åtgärder för fler miljöbilar*, Stockholm: Riksrevisionen.
- Shen-Lewander, H., 2020. *Lägesbeskrivning för KLimatlivet*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Shen-Lewander, H., 2020. *Lägesbeskrivning för KLimatlivet* , u.o.: Naturvårdsverket .
- Svensk Dagligvaruhandel, 2018. *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft - Dagligvaruhandeln*, u.o.: Fossilfritt Sverige.
- Tillväxtanalys , 2018. *Statens roll vid en grön omställning genom aktiv industripolitik*, u.o.: Tillväxtanalys .
- Trafikverket, 2020. Kaptiel 11 Kostnad för luftföroreningar. i: *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0*. Borlänge: Trafikverket.

Bilaga 1 Definitioner

Tabell över de olika definitioner som använts i rapporten,

Term eller akronym	Betydelse eller definition
Alliance to End Plastic Waste (AEPW)	Grupp av korsvärderingskedjor av globala företag i Nord- och Sydamerika, Europa, Asien, Sydostasien, Afrika och Mellanöstern som har förbundit sig över 1 miljard dollar med målet att investera 1,5 miljarder dollar under de kommande fem åren för att hjälpa till att stoppa plastavfall i miljön.
Avfallshierarkin	En serie med fem eller sex alternativ för att hantera avfall som rankar hur gynnsamt varje alternativ är ur miljösynpunkt. Högst upp i hierarkin är förebyggande av avfall vid källan och botten är deponi.
Bio-baserad plast	Plast tillverkat av naturligt förekommande polymerer, som inkluderar: socker, stärkelse, cellulosa, proteiner och latex för växtkällor. Ibland kallad växtbaserad eller biobaserad plast.
Bionedbrytbar	En produkt som kan brytas ner av mikroorganismer (bakterier eller svampar) i vatten, naturligt förekommande gaser som koldioxid (CO ₂), metan (CH ₄) och biomassa. Biologisk nedbrytbarhet beror starkt på miljöförhållandena: temperatur, närvaro av mikroorganismer, närvaro av syre och vatten. Villkorskraven är olika för olika material.
China National Sword Policy	En policy som lanserades av Kinas allmänna tullförvaltning för att minska utländskt avfall från att komma in i landet; inklusive plast, industriavfall, elektronik och annat hushållsavfall. Detta är en del av det kinesiska genomförandet av inhemsk insamling och återvinning enligt principerna för cirkulär ekonomi.
Cirkulär ekonomi	Ett alternativ till en traditionell linjär ekonomi (ta, göra, använda, avyttra); den cirkulära ekonomin försöker utforma begreppet avfall genom att flytta bort från engångsprodukter och material som är bestämt för bortskaffande, återuppfinna affärsmodeller för att stimulera reparation, återanvändning och återvinning. I den här modellen hålls produkterna i bruk så länge som möjligt (via reparation och återanvändning) för att extrahera det maximala värdet ur dem och återvinns sedan för återvinning och materialåtervinning vid livets slut.
Distributörer / användare av plastprodukter	Applikationsbranschen / OEM-tillverkare och återförsäljare.

Energiåtervinning	Inkluderar anaerob rötning, förbränning med energiåtervinning, förgasning och pyrolys som producerar energi (bränslen, värme och kraft) och material från avfallet.
Engångsplast	Engångsplastartiklar är de som är designade för att användas en gång och sedan kastas bort. Engångsplast, ofta även kallad engångsplast, används ofta för plastförpackningar och innehåller föremål som är avsedda att användas endast en gång innan de kastas eller återvinns. Dessa inkluderar bland annat livsmedelspåsar, matförpackningar, flaskor, sugrör, behållare, koppar och bestick.
Komponderare	Blandar och förenar polymerer och tillsatser.
Komposterbar	Material som går sönder under komposteringsförhållanden. Industriella komposteringsförhållanden kräver förhöjd temperatur (55-60 ° C) i kombination med hög relativ luftfuktighet och närvaro av syre, och de är optimala jämfört med andra vardagliga biologiska nedbrytningsförhållanden i mark, ytvatten och havsvatten.
Konverterare	Från plasthartser och föreningar till färdiga produkter eller detaljer.
Materialåtervinning	Omvandla avfall till en ny produkt. Materialåtervinning definieras i europeisk standard EN 13430 och EN 16848 (anpassad efter ISO 18604) som upparbetning av ett använt produktmaterial till en ny produkt. Plast som efter användning kan samlas, sorteras och omarbetas till nya produkter kallas mekanisk återvinning. Ett annat alternativ är kemisk återvinning där material bryts ner till monomerer som kan användas igen för produktion av polymer.
Nedströms leveranskedja	De delar av den materiella värdekedjan som är efter konsument, t.ex. insamling, sortering och upparbetning av en produkt eller ett material.
PA	Polyamider (nylon) utgör den största familjen teknikplaster med ett mycket brett användningsområde. Polyamider är en av de största tekniska och högpresterande plasterna på grund av deras goda balans mellan egenskaper. Polyamider är mycket motståndskraftiga mot slitage och nötning, har goda mekaniska egenskaper även vid förhöjda temperaturer, har låg permeabilitet för gaser och har god kemisk beständighet, god dimensionstabilitet, god seghet, hög hållfasthet, hög slaghållfasthet, bra flöde.
Pantsystem	En tilläggsavgift på en produkt, som betalas av en konsument när den köps, som återbetalas när den returneras för återvinning eller återanvändning.

PE, HD-PE, LD-PE	Polyeten - en typ av harts och en polyolefin och en av världens mest producerade syntetiska plast. HD- PE med hög densitet används för flaskor, dunkar med till exempel rengöringsmedel. LD-PE med låg densitet används för påsar och sträckfilm.
PET	Polyetylentereftalat är en typ av harts och en form av polyester; det märks vanligtvis med koden på eller nära botten på flaskor och andra behållare. PET har några viktiga egenskaper såsom dess styrka, termostabilitet, gasbarriäregenskaper och transparens. Används till dryckesflaskor. Den är också lätt och krossbeständig.
PLA	Polymjölksyra - En biologiskt nedbrytbar polyester producerad av mjölksyra, som används i ett brett utbud av serviceprodukter och som glödtråd för 3D-utskrift (NNFCC 2018).
Plastics Europe	Branschföreningen för plasttillverkare i Europa.
Plastproducent	Tillverkar olika typer av plastharter.
PP	Polypropylen - en polyolefin med stort användningsområde som till exempel reklamtryck, displayer, förpackningar, kontors och skolmaterial samt kan användas inom livsmedel, medicinteknik och elektroteknik.
The New Plastic Economy Global Engagement Ellen MacArthur Foundation	Föreningar företag, regeringar och andra organisationer globalt bakom en gemensam vision och mål för att hantera plastavfall och föroreningar vid dess källa.
Termoplaster	Termoplaster är en familj av plast som kan smälta vid uppvärmning och härddas vid kylning. Dessa egenskaper, som ger materialet sitt namn, är reversibla. Det vill säga det kan värmas upp, omformas och frysas upprepade gånger.
Uppströms förädlingskedjan	De delar av den materiella värdekedjan som är förbrukare, t.ex. materialinköp, produktdesign, tillverkning och detaljhandel.
Utökat producentansvar (EPR)	En policystrategi enligt vilken producenterna får ett betydande ekonomiskt och / eller fysiskt ansvar för behandling eller bortskaffande av produkter efter konsument enligt principen om producent betalar. Att tilldela ett sådant ansvar kan i princip ge incitament för att förhindra avfall vid källan, främja produktdesign för miljön och stödja uppnåendet av offentliga mål för återvinning och materialhantering.
World Trade Organisation (WTO)	Den internationella institutionen som övervakar de globala handelsreglerna mellan nationer.

Bilaga 2 Företagsstatistik från Bisnode

Plastindustrin i Sverige

Plastindustrin i Sverige definieras med fem SNI-koder

SNI-kod	Kategori
20160	Basplastframställning
22290	Annan plastvarutillverkning
22210	Tillverkning av plasthalvfabrikat
22220	Plastförpackningstillverkning
22230	Byggplastvarutillverkning

Flera bolag inom Plastindustrin har sedan 2013 skiftat i antal anställda och byt SNI-koder men det urval av bolag som ingår i analysen är:

Aktiebolag inom Plastindustrin med mellan 5 till 250 heltidstjänster i Sverige år 2019.

Plastindustrin 5-250 heltidstjänster	Förädlingsvärde	Omsättning	Anställda	Företag
22290, Annan plastvarutillverkning	3 788 392	11 599 989	5 279	189
22210, Tillverkning av plasthalvfabrikat	2 606 237	11 577 074	3 517	91
22220, Plastförpackningstillverkning	1 552 413	7 167 680	2 214	58
20160, Basplastframställning	941 413	5 304 161	1 038	15
22230, Byggplastvarutillverkning	495 996	1 443 667	680	45
Totalt	9 384 452	37 092 571	12 728	398

3 2020-12-17 © Bisnode 2020



Plastindustrin i Sverige

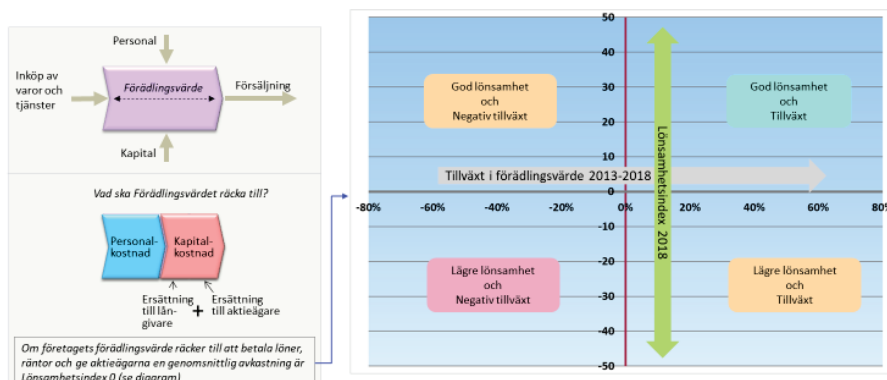
	Hela Plastindustrin	Plastindustrin 5-250 anställda
Förädlingsvärde	14 771 198	9 384 452
Omsättning	66 892 966	37 092 571
Inköp Varor/Tjänster	48 946 009	27 855 285
Förädlingsgrad	22,1%	25,3%
Personalkostnad	11 993 831	7 782 852
Kapitalkostnad	3 126 981	1 046 806
Förädlingskostnad	15 120 812	8 829 657
Personalandel	81%	83%
Kapitalandel	21%	11%
Lönsamhetsindex	-2,4	5,9
Värdeavstånd	-349 614	554 794
Antal anställda	17 896	12 728
Antal företag	898	398
Finans. Intäkter	-3 175 759	147 166
Rörelseresultat	5 953 126	1 454 434

Den valda gruppen bolag inom Plastindustrin som har 5-250 heltidstjänster i riket år 2019 utgör 398 aktiebolag eller 44% av antalet bolag totalt inom Plastindustrin.

4 2020-12-17 © Bisnode 2020

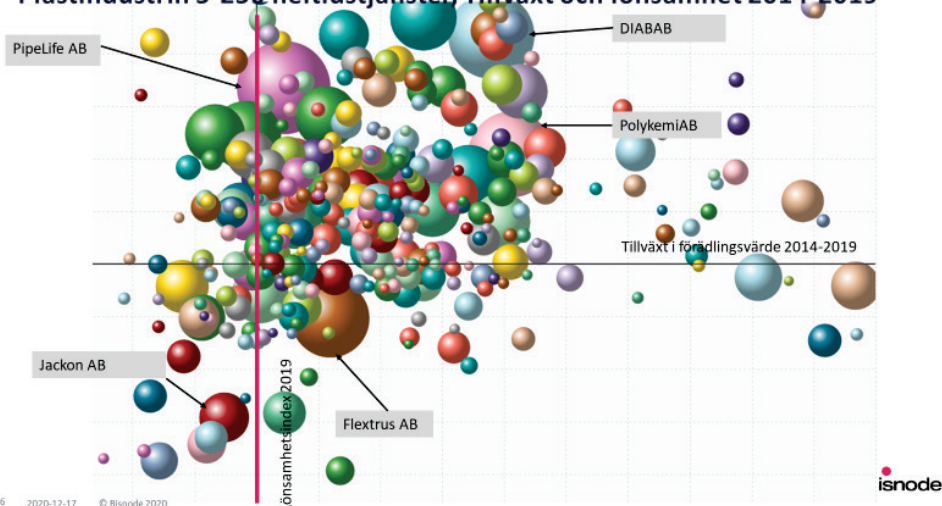


Simpermetoden visar företagets relativa lönsamhet



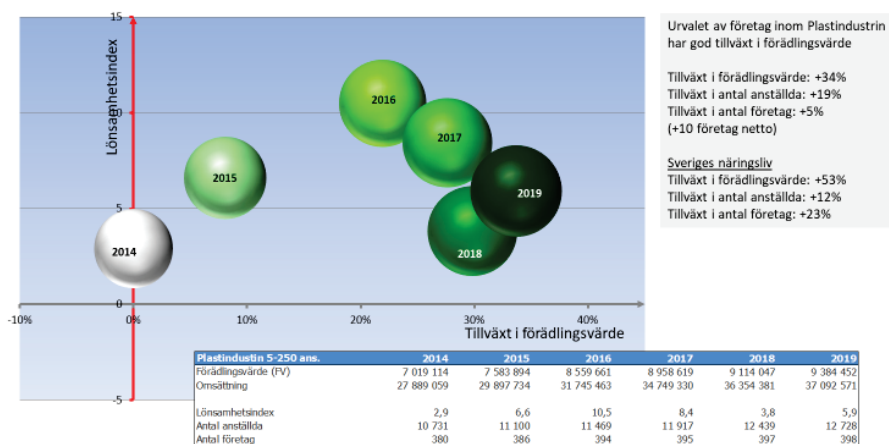
5 2020-12-17 © Bisnode 2020

Plastindustrin 5-250 heltidstjänster, Tillväxt och lönsamhet 2014-2019



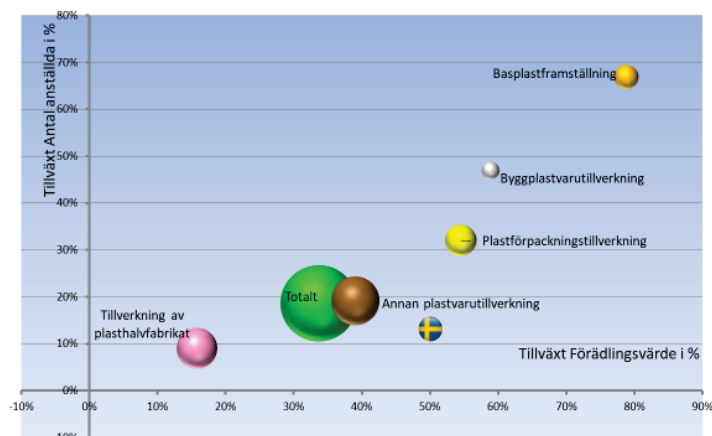
6 2020-12-17 © Bisnode 2020

Plastindustrin i Sverige 5-250 anställda 2014-2019



8 2020-12-17 © Bisnode 2020

Tillväxt i anställda och förädlingsvärde 2014-2019

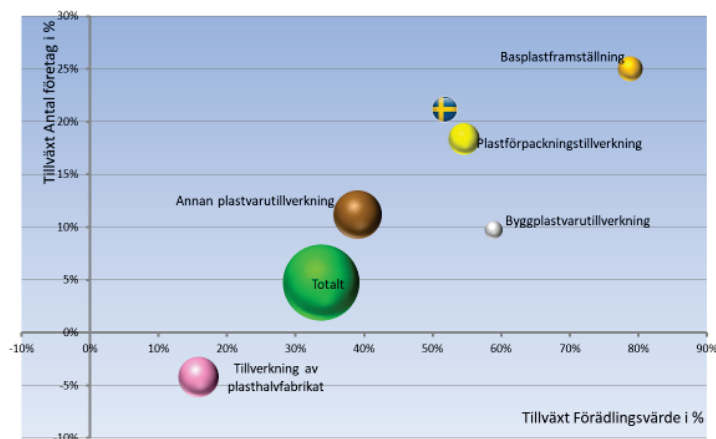


Basplastframställningen har jämförelsens starkaste tillväxt i Förädlingsvärde.

10 2020-12-17 © Bisnode 2020



Tillväxt i företag och förädlingsvärde 2014-2019

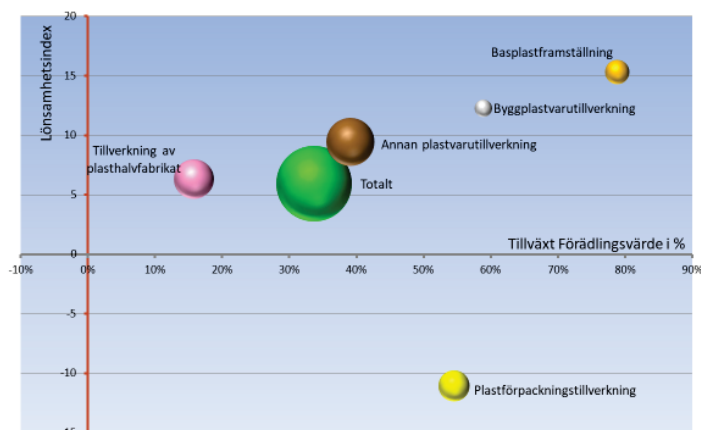


Tillverkning av plasthalvfabrikat är enda delbranschen i urvalet som minskar i antal företag.

11 2020-12-17 © Bisnode 2020



Tillväxt och konkurrenskraft för urvalet och dess delbranscher



Bra tillväxt och lönsamhet i urvalet av Plastindustrin totalt och för de flesta delbranscherna. Plastförpackningstillverkning blir mindre lönsamt under perioden.

12 2020-12-17 © Bisnode 2020



Bilaga 3 Intervjuguide

Struktur för intervjuer till företag om möjligheten till omställning från fossil plast

Frågor till övergripande organisationer/representanter för företagen

Branschföretag och organisationer:

- Svensk Plastindustriförening, SPIF
- IKEM,
- Förpackningsindustrierna,
- Västsvenska kemiklustret,
- RISE (Testbädd),

Vilka hinder finns för omställning från fossil plast? (biobaserat material, återvunnet eller alternativt material)

Vilka marknadsmässiga hinder (t.ex. Efterfrågan och betalningsvilja hos slutkund alt tillgång till råvara/material av rätt kvantitet/kvalitet för producenterna)? Vad anser du behövs för att överbrygga detta hinder?

Vilka tekniska hinder (exempelvis hinder i anläggningen, kvalitetsmässiga hinder m.m.) finns för att åstadkomma en omställning? Vad krävs för att överbrygga dessa hinder?

Vilka ekonomiska hinder för företag att ställa om produktion? Fokus på investering ej driftsstöd

Vilka institutionella hinder? (standarder, policies, lagar) Vad krävs för att överbrygga dessa hinder?

Vilka kunskapsmässiga hinder finns (hos företaget självt, hos kunden eller annan)? Vad krävs för att överbrygga detta hinder (utbildning, information, annat)?

Var i förädlingskedjan är det lättast att ställa om från fossil plast?

Vilka material och plastsorter kan ställas om? Hur (biobaserat, återvunnet, annat material?)

Vad krävs för att möjliggöra en sådan omställning? Vad ser du för potential i ett riktat ekonomiskt investeringsstöd till små- och medelstora företag? Vad är din bedömning av konsekvenser – positiva och negativa – med ett sådant stöd? (för enskilda företag respektive branscher)

Frågor till små och medelstora företag

Generella frågor om företaget:

Vilken typ av tillverkning har ni idag? (legotillverkare vs produkttillverkare)

Finns tillverkningen enbart i Sverige? Importeras någon råvara?

Vilka är era kunder (typkund, bransch...)? Vilken marknad verkar ni på?

Vilka produktkrav (standarder, materialval, miljökrav (REACH...), kundkrav) ställs eller efterfrågas för era produkter?

Går era tillverkade produkter att återvinna/återanvända idag?

Har ni använt återvunnen eller biobaserad råvara i er produktion? Vad är er erfarenhet från det?

Frågor rörande förutsättningar för omställning:

Hur ser ni på förutsättningarna för omställning från fossilplastråvara till biobaserad, återvunnet material eller andra material generellt?

Tekniska förutsättningar?

Marknadsmässiga förutsättningar (Hur ser efterfrågan ut på återvunnet material vad säger kunderna? Finns det råvara att tillgå?)

Med eller utan styrmedel från staten?

Er egen företagsstrategi och produktion idag? (Har företaget några miljömål kopplat till klimat och återvinning?)

Har ni den kunskap som behövs för att kunna ställa om (exempelvis intern kompetens på företaget eller stöd och information inom branschen)?

Frågor rörande lösningar/vad som krävs för att åstadkomma förändring

Vad skulle krävas för att ni skulle byta ut den fossila plastråvaran (helt eller till del) mot ngt återvunnet eller biobaserat?

Finns teknik för omställning från fossil plastråvara? Ifall krav skulle införas till exempel.

Vilken typ av investering skulle krävas – och hur mycket? (fokus på stöd till investering)

Skulle utbytet av den fossila plastråvaran påverka andra kostnader i produktionen än investeringar (exempelvis driftskostnader och kostnader för insatsvaror)?

Om efterfrågan ökade skulle ni då kunna ställa om?

Om betalningsviljan för plastprodukter med återvunnet eller biobaserat råmaterial skulle öka hos kunderna, skulle ni då kunna ställa om?

Om det skulle finnas ett ekonomiskt stöd till investeringar för att ställa om produktionen från fossilfritt – skulle ni söka det? Vad ser du som viktiga förutsättningar för att ni skulle söka ett sådant stöd?

Finns det skäl till att ni inte skulle söka ett sådant stöd? Vilka?

Hur ser möjligheten ut till att blanda in återvunnet material alternativt biobaserat?

Kan ni tänka er att ingå i en referensgrupp för vårt uppdrag (innebär t.ex. att medverka på en workshop där förslag till ekonomiskt stöd för omställning presenteras)?

Bilaga 4 Intervjuade företag och organisationer

Följande företag och organisationer har blivit intervjuade under arbetets gång:

AD Plast AB	Modulpac AB
AQ Plast AB	Mälarpplast AB
AKÅ Plast & Elast AB	Naturvårdsverket
Alex & Phil	Newsec
Avfall Sverige	Novoplast AB
Axfood	OHLA Plast & Färgteknik AB
Bergo Flooring AB	Orkla Foods
Beslagsteknik i Kungsbacka Aktiebolag	Packbridge
BioInnovation	Polykemi
Emballator Mellerud plast	Plastic product M Bergendahl AB
Emballator Växjö Plast	Ragnsells AB
Euroform	Renova
Essity	R Kjellbergs Plast AB
FTI	RISE
Green Pipe	Rondoplast
Gårda Konferens	Rullpack AB
Holmgrens Plast AB	Scanfill
ICA Logistic	Skärholmens Köpcentrum
ICA Packaging	Svensk Ensilageplast Retur, SvegRetur
ICA Maxi	Svenska Retursystem AB
ICA Non-food	Svensk Plastindustriförening, SPIF,
IDC AB	Svensk Plaståtervinning i Motala
Ikea	Talent Plastics i Göteborg AB
IKEM	Teknoplast Sweden AB
IVL	Västsvenska kemiklustret
Kron International AB	Västra Götalandsregionen
Kullaplast Aktiebolag	Van Werven
Lantmännen	Wellplast AB
Limac FormPlast AB	Upphandlingsmyndigheten
Material connexion	Återvinningsindustrierma
Martin & Servera AB	

Bilaga 5 Beviljade Klimatinvesteringsprojekt 2020-12-10

Åtgärds- kategori	Organisation	Rubrik	Beviljat stödbelopp	Stödandel i %
Avfall	AB Borlänge Energi	Investering i "slurrymaskin" för att möjliggöra biogasproduktion av matavfall	1 800 000 kr	10%
Avfall	Smedjebackens kommun	Dalarna minskar avfallet - projekt matsvinn	700 000 kr	50%
Avfall	Kretslopp och Recycling i Sverige AB	Återvinning av ensilageplast	22 550 000 kr	55%
Avfall	Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB NSVA	klimatanpassning av RECO lab	1 950 000 kr	72%
Avfall	Carl F AB	Utökad kapacitet av sorteringsrobot	402 500 kr	34%
Avfall	Nordvästra Skånes Renhållnings AB	Anläggning för produktion av biokol	12 500 000 kr	50%
Avfall	Carl F AB	Eldriven sikt med fjärrstyrning	1 225 000 kr	35%
Avfall	Plaståtervinning i Ängelholm AB	Plaståtervinning i Ängelholm	30 900 874 kr	55%
Avfall	Stockholm Exergi Materialåtervinning AB	Sorteringsanläggning restavfall	134 000 000 kr	35%
Avfall	Telge Återvinning	Från Avfall till Biokol	4 494 821 kr	40%
Avfall	Adven AB	Omvandling av flygaska till icke-FA & prod av salt	51 450 000 kr	35%
Avfall	Eskilstuna Energi och Miljö AB	Installation av hammarkvarn för rivning och uppackning av matavfall från "gröna påsar"	2 700 000 kr	24%
Avfall	Swecem AB	Slaggproduktion	36 400 000 kr	35%
Avfall	Anva Polytech AB	Återvinning av kimrök ur gummiavfall	441 000 kr	32%
Avfall	Northvolt AB	Revolt: Återvinning av litiumjonbatterier	158 959 500 kr	35%
Avfall	Swecem AB	Slagglogistik	12 000 000 kr	40%
Avfall	Swerock AB	Återanvändning genom våtsiktning	6 080 000 kr	36%
Avfall	Peab Asphalt AB	Investering i parallelltrumma	3 600 000 kr	35%

NATURVÅRDSVERKET RAPPORT 6979
Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast

Avfall	Börje Danielsson	Klimatsmart ensilering Lämås Gård	762 000 kr	60%
Avfall	Novoplast	Tvätt och granulering av plast nära Örebro	15 735 850 kr	50%
Avfall	Tekniska verken i Linköping AB	Utveckla återbruket på Linköpings ÅVCer	1 750 000 kr	26%
Avfall	Svensk Plaståtervinning i Motala AB	Tvätt och granulering för ökad plaståtervinning	76 656 128 kr	45%
Avfall	Svensk Plaståtervinning i Motala AB	Agglomerering för ökad plaståtervinning	67 005 000 kr	45%
Avfall	Svensk Plaståtervinning i Motala AB	Utökad sortering för ökad plaståtervinning	38 070 000 kr	45%

Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast

RAPPORT 6979

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-6979-7
ISSN 0282-7298

Rapporten uttrycker nödvändigtvis inte Naturvårdsverkets ställningstagande. Författaren svarar själv för innehållet och anges vid referens till rapporten.

Slutrapport

MARIA HAMMAR, PERNILLA HOLGERSSON, HENRIK NORDZELL, LINDA STAFSING, SARA ANDERSSON, PETER BJERKESJÖ, CECILIA JOHANNESSEN, RICHARD LIHAMMAR, ÅSA ROMSON OCH ERIK GRÅD

För att nå Sveriges långsiktiga klimatmål till år 2045, måste den fossila plasten bytas ut mot material med lägre klimatpåverkan samtidigt som materialåtervinningen måste öka. Det är flera utmaningar på vägen dit som måste lösas, bland annat att få upp efterfrågan på återvunnen och biobaserad råvara. Hinder och behov som finns hos mindre och medelstora företag när det kommer till omställningen har identifierats, och hur dessa hinder skulle kunna adresseras. Rapporten innehåller även en uppskattning av vilken potential som ett investeringsstöd skulle kunna ha i form av minskade utsläpp av växthusgaser.

Rapporten vänder sig framför allt till dig som arbetar för en omställning från jungfrulig fossil plast till mer hållbara alternativ, både inom offentlig sektor och inom näringslivet.

