

Potential för ökad återanvändning och materialåtervinning för transportförpackningar i plast från verksamheter

Anna Fråne, Annelise De Jong,
Maja Nellström, Tobias Nielsen,
Linnea Steen, Emma Strömberg

RAPPORT 7047 | MAJ 2022



Potential för ökad återanvändning och materialåtervinning för transportförpackningar i plast från verksamheter

av Anna Fråne, Annelise De Jong, Maja Nellström, Tobias Nielsen,
Linnea Steen och Emma Strömberg

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, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-7047-2

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2022

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2022

Omslagsfoto: Johnér bildbyrå



Förord

För att nå Sveriges långsiktiga klimatmål till år 2045, skapa en cirkulär ekonomi samt minska mängden plast i våra hav och i naturen finns flera problem som behöver lösas. Fossilbaserad plast behöver ersättas med material med lägre klimatpåverkan och vi behöver identifiera värdet av plast så att materialåtervinningen ökar och läckaget av plast minskar.

Naturvårdsverket ansvarar för nationell plastsamordning som syftar till att visa på vikten av samhällets insatser och möjligheterna att kraftsamla och gemensamt åstadkomma en samhällsomställning för plast. Nationell plastsamordning samlar och sprider kunskap som stöd för hållbar plastanvändning nationellt, liksom i de internationella samarbeten där Sverige deltar.

Syftet med nationell plastsamordning är också att förbättra samverkan mellan intressenter, att identifiera och genomföra aktiviteter för att främja hållbar plastanvändning. Samverkan för ett hållbart nyttjande är en ömsesidig strävan och process inom och mellan länsstyrelser, regioner, kommuner, forskning, näringsliv och statliga myndigheter. Nationell plastsamordning strävar efter att vara en drivkraft i detta arbete.

Genom att bidra till ökad kunskap och samverkan ska nationell plastsamordning underlätta och stärka intressenternas arbete med att bidra till miljömålen och FN:s globala hållbarhetsmål. Det görs genom att skapa åtgärder för en hållbar användning av plast, där plast används i rätt sammanhang, i resurs- och klimateffektiva, giftfria och cirkulära flöden, utan något läckage.

Denna rapport har tagits fram av IVL Svenska Miljöinstitutet som en del av arbetet med nationell plastsamordning. Författarna ansvarar för innehållet.

Stockholm den 10 april 2022

Ingela Hiltula
Avdelningschef Samhällsavdelningen

Innehåll

Sammanfattning	6
Summary	8
Förkortningar	10
1. Inledning	11
1.1 Syfte	11
1.2 Metod	11
1.3 Avgränsningar	12
2. Bakgrund	14
2.1 Tillverkning och användning av transportförpackningar av plast i Sverige	15
2.2 Vanliga transportförpackningar av plast	16
2.2.1 Krympfilm	16
2.2.2 Sträckfilm	17
2.2.3 Förpackningar för ömtåliga produkter	17
2.2.4 Spännband	18
2.2.5 Plastpallar	18
2.2.6 Huvsträckfilm	18
2.2.7 Storsäckar	18
2.2.8 Polybags	19
2.3 Insamling och materialåtervinning av transportförpackningar av plast	19
2.3.1 Nya förslag om förändrad insamling av förpackningsavfall	21
2.4 Återanvändning av transportförpackningar av plast	22
3. Transportförpackningar av plast inom olika branscher	23
3.1 Dagligvaruhandeln	24
3.1.1 Typiska transportförpackningar av plast inom dagligvaruhandel	24
3.1.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling	25
3.1.3 Potential och utmaningar med dagens användning	26
3.1.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning	27
3.2 Byggbranschen	28
3.2.1 Typiska transportförpackningar av plast inom byggbranschen	28
3.2.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling	30
3.2.3 Potential och utmaningar med dagens användning	31
3.2.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning	32
3.3 Fordonsbranschen	34
3.3.1 Typiska transportförpackningar av plast inom fordonsindustrin	34
3.3.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling	35
3.3.3 Potential och utmaningar med dagens användning	35
3.3.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning	36
3.4 Elektronikbranschen	37
3.4.1 Typiska transportförpackningar av plast inom elektronikbranschen	37
3.4.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling	38
3.4.3 Potential och utmaningar med dagens användning	38
3.4.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning	40

3.5	Klädbranschen	40
3.5.1	Typiska transportförpackningar av plast inom klädbranschen	40
3.5.2	Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling	41
3.5.3	Potential och utmaningar med dagens användning	42
3.5.4	Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning	44
3.6	Apoteksbranschen	44
3.6.1	Typiska transportförpackningar av plast inom apoteksbranschen	44
3.6.2	Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling	45
3.6.3	Potential och utmaningar med dagens användning	46
3.6.4	Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning	47
3.7	Medicinteknik	47
3.7.1	Typiska transportförpackningar av plast inom medicinteknik	48
3.7.2	Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling	49
3.7.3	Potential och utmaningar med dagens användning	50
3.7.4	Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning	51
4.	Hinderanalys och möjliga lösningar	52
4.1	Analys av hinder som berör flera branscher	53
4.2	Analys av branschspecifika hinder	56
4.2.1	Dagligvaruhandeln	56
4.2.2	Byggbranschen	57
4.2.3	Fordonsbranschen	58
4.2.4	Elektronikbranschen	59
4.2.5	Klädbranschen	60
4.2.6	Apoteksbranschen	61
4.2.7	Medicinteknik	62
5.	Åtgärdsförslag och målbilder för ökad materialåtervinning och återanvändning	63
5.1	Åtgärdsförslag	63
5.2	Målbilder för år 2025	66
5.2.1	Materialåtervinning: Arbetsgrupp inom nationell plastsamordning	67
5.2.2	Materialåtervinning: Högre krav på materialåtervinning av transportförpackningar	68
5.2.3	Återanvändning: Design för återanvändning av transportförpackningar inom fler produktgrupper och branscher	69
5.2.4	Återanvändning: Utökat producentansvar med krav för branschgemensamma system för återanvändning där återanvändbara transportförpackningar ingår	71
6.	Avslutande diskussion	73
7.	Källhänvisning	76
	Bilaga 1 Exempel på olika aktörer på marknaden som tillverkar, distribuerar transportförpackningar och samlar in och/eller materialåtervinner transportförpackningar av plast	80
	Bilaga 2 Generella hinder för materialåtervinning och återanvändning för de olika branscherna	82
	Bilaga 3 Föreslagna åtgärder och hinder som adresseras	84

Sammanfattning

Transportförpackningar av plast används inom ett flertal branscher i samhället där de tillför en nödvändig lösning för skydd och effektivare transport av varor och komponenter. Det finns dock utmaningar med den stora mängden plast som används idag. Den största volymen framställs från fossila råvaror som till stor del hamnar i förbränningsprocesser, vilket resulterar i fossila växthusgasutsläpp. Plastflöden behöver i större utsträckning ingå i cirkulära system, där insamling, materialåtervinning och återanvändning av plastprodukter måste öka. Förpackningar är den största produktgruppen för plastanvändning och är därmed en viktig grupp för ökad återanvändning och materialåtervinning. Denna rapport fokuserar på möjligheter för ökad cirkularitet för transportförpackningar av plast. Syftet har varit att samla in information från olika branscher för ökad kunskap om plastflöden inom transportförpackningar och undersöka potentialen för ökad återanvändning och materialåtervinning av dessa.

Undersökningen genomfördes genom en omfattande litteraturstudie och dialog med olika aktörer inom sju branscher via individuella intervjuer, referensgruppmöten och en workshop. De identifierade utmaningarna och den potential för ökad återanvändning och materialåtervinning som kom fram under intervjuerna och vid workshopen analyserades för respektive bransch med hjälp av kvalitativ bedömning och olika hinder (generella och branschspecifika) identifierades. Därefter togs ett antal åtgärdsförslag och fyra målbilder fram för att nå målet med ökad återanvändning och materialåtervinning av transportförpackningar av plast. Målbilderna innehåller både styrmedelsförslag och systemlösningar samt kategoriserades utefter (i) hinder som adresseras, (ii) incitament och (iii) vision för år 2025.

Det är svårt att få en uppfattning om plastflödena eftersom det inte finns statistik över hur stora mängder transportförpackningar av plast som tillverkas eller används i Sverige varje år. Producenter är skyldiga att rapportera hur stor mängd plastförpackningar de totalt sätter på marknaden varav hur stor mängd som utgörs av konsumentförpackningar. Av den officiella förpackningsstatistiken går det därför att särskilja konsumentförpackningar från den totala mängden, men hur stor mängd som utgörs av just transportförpackningar av plast finns det ingen statistik över. Bland aktörerna själva saknas också kunskap om hur mycket plast som de använt sig av, materialval, hur leverantörer kan påverkas och vilka lösningar som andra använder sig av. För att åtgärda detta är det viktigt med informationshöjande insatser. En arbetsgrupp inom den nationella plastsamordningen kan samla aktörer längs med transportförpackningars värdekedja för att öka förståelsen över branscher och därmed öka materialåtervinningen och återanvändningen.

Efter användningen kan transportförpackningarna sorteras ut till materialåtervinning (egen fraktion eller tillsammans med annat plastavfall), hamna i avfallsfraktioner som går till energiutvinning eller återanvändas inom cirkulära system. Genom intervjuer har det framkommit att det förekommer brister i hur transportförpackningar av plast eftersorteras, där det inom vissa branscher går till den brännbara fraktionen mer ofta på grund av platsbrist eller att det inte anses lönsamt. Kostnaderna för insamling och behandling av förpackningsavfall täcks i regel av förpackningsavgifter som ingår i priset av en förpackad vara och förpacknings-

avgifternas storlek skiljer sig. Systemet för verksamhetsförpackningar är inte lika utvecklat som för konsumentförpackningar och det finns idag ingen differentiering av avgifter för verksamhetsförpackningar.

Utökade krav på insamling, eftersortering, och återanvändbarhet för att därmed kunna nå ökad materialåtervinningsgrad ökar incitamenten för att lösa exempelvis platsbristen. Kraven kan dessutom innebära att kunskapsgraden och statistiken förbättras eftersom aktörerna blir mer medvetna om transportförpackningars hantering samtidigt som ökade plastflöden kan säkerställa ökad kvalitet på återvunnen råvara och att transportförpackningarna designas för att kunna återanvändas. Vad undersökningen slutligen landar i är det faktum att transportförpackningar av plast behöver utbyggd infrastruktur, med teknik för plaståtervinning och gemensamma branschöverskridande system för återanvändning, för att kunna säkerställa cirkuläritet och därmed nå målen om ökad materialåtervinning och ökad återanvändning.

Summary

Plastic transport packaging is used in several sectors within the society where they provide a necessary solution for the protection and more efficient transport of goods and components. However, there are numerous challenges with the large amount of plastic used today. The largest volume is produced from fossil raw materials that mainly end up in incineration processes, resulting in fossil greenhouse gas emissions. Plastic streams need to be included in circular systems to a higher extent, where the collection, recycling and reuse of plastic products must be increased. Packaging is the largest product group for plastic use and is thus an important group for increased reuse and recycling. This report focuses on opportunities for increased circularity for plastic transport packaging. The aim has been to collect information from different sectors to gain increased knowledge on use of plastic materials in transport packaging and to investigate the potential for increased reuse and recycling of these.

The study was conducted through a comprehensive literature study and dialogues with different actors within seven sectors via individual interviews, reference group meetings and a workshop. The identified challenges and potential for increased reuse and recycling that emerged during the interviews and at the workshop were analysed for each sector using qualitative assessment, and various obstacles (general and sector-specific) were identified. Several proposals for actions and four target scenarios were then developed to achieve the goal of increased reuse and recycling of plastic transport packaging. The target scenarios contain both policy instruments and system solutions and were categorized according to (i) obstacles addressed, (ii) incentives and (iii) vision for 2025.

It is difficult to estimate the extent of plastic streams since there are no statistics available on how large amounts of plastic transport packaging is manufactured or used in Sweden each year. Producers are required to report the total amount of plastic packaging they put on the market, including the amount of consumer packaging. The official packaging statistics therefore make it possible to distinguish consumer packaging from the total quantity, but there are no statistics on the amount of plastic packaging used as transport packaging. There is also a lack of knowledge among the actors about the volumes of plastic they have used, choice of material for the packaging, how to affect the suppliers and which solutions others apply. To address this, information-enhancing efforts are important. A working group within the National Plastics Coordination can bring together actors along the value chain of transport packaging to increase understanding between the sectors and thereby increase recycling and reuse.

After use, transport packaging can be sorted out for recycling (as particular fraction or together with other plastic waste), end up in waste fractions that go to energy recovery or be reused within circular systems. Interviews have revealed that there are shortcomings in how plastic transport packaging is post-sorted, where within some sectors the plastic material goes to the incineration fraction more frequently due to lack of storage space or that it is not considered profitable to sort out. The costs for collection and processing of packaging waste are usually covered by packaging fees included in the price of a packaged product and the size of the

packaging fees differ. The system for business packaging is not as developed as for consumer packaging and there is currently no differentiation of fees for business packaging.

The requirements can also improve the level of knowledge and statistics as businesses become more aware of the handling of transport packaging, while increased plastic streams can ensure increased quality of recycled raw materials and that transport packaging is designed to be reused. Finally, the conclusion from the study is the fact that plastic transport packaging needs an extended infrastructure, with plastic recycling technologies and common cross-sector reuse systems, to ensure circularity and thus achieve the objectives of increased recycling and increased reuse.

Förkortningar

EMV	Egenmärkesvaror
EPE	Expanderad polyeten
EPS	Expanderad polystyren
EUR-pall	Europapall (av trä)
FIBC	Flexible Intermediate Bulk Container
FTI	Förpackningsinsamlingen
HDPE	Högdensitetspolyeten
KN-kod	Kombinerade nomenklaturen
LCA	Livscykelanalys
LDPE	Lågdensitetspolyeten
LLDPE	Linjär lågdensitetspolyeten
PA	Polyamid
PE	Polyeten
PET	Polyetentereftalat
PP	Polypropen
PRO	Producentansvarsorganisationer
SCB	Statistiska Centralbyrån
SNI-kod	Standard för svensk näringsgrensindelning
SRS	Svenska Retursystem

1. Inledning

Plast bidrar till uppenbar nytta i samhället, men står samtidigt för en stor miljöpåverkan. Den höga plastanvändningen står inför många utmaningar eftersom plast nästan uteslutande framställs av fossila råvaror, kräver mycket energi vid tillverkning, kan innehålla ämnen med farliga egenskaper och hamnar i miljön, där den inte bryts ner under längre tid. Därtill förbränns majoriteten av plastavfallet i Sverige och leder till fossila växthusgasutsläpp, vilket står i konflikt med Sveriges klimatpolitiska ramverk med mål om nettonollutsläpp till 2045¹. Under 10 procent av allt plastavfall som uppkommer i Sverige bedöms gå till materialåtervinning².

En av flera strategier för att göra plastanvändningen mer hållbar är att öka återanvändningen och materialåtervinningen av plast, att gå från linjära till mer cirkulära flöden. Plastförpackningar är det största användningsområdet för plast³ och torde därmed ha relativt stor potential att göra ”skillnad” om återanvändningen och materialåtervinningen kan öka. Stor andel av förpackningar används inom olika verksamheter, varpå större och mer homogena flöden kan samlas in. För transportförpackningar av plast, en av flera förpackningstyper, är kunskapen begränsad och potentialen för ökad återanvändning och materialåtervinning oviss. Exempel på transportförpackningar är lastpallar, krymp- och sträckfilm, pallmellanlägg, pallhuvar, plastband, plastbackar, kantskydd, fat, säckar, storsäckar och dunkar.

1.1 Syfte

Syftet med denna studie var:

1. Att ta fram ökad kunskap om plastflödet inom transportförpackningar från olika branscher.
2. Att bedöma potentialen för ökad återanvändning och materialåtervinning för transportförpackningar från verksamheter.

Undersökningen skulle innefatta exempel på olika förpackningar, en hinderanalys av materialåtervinning och återanvändning av dessa samt information om behövd styrning och åtgärder för att öka materialåtervinning och återanvändning. Målet med studien var att resultatet ska kunna användas som underlag i Naturvårdsverkets fortsatta arbete för att nå en hållbar plastanvändning och klimatmålen. Studien ska också ge underlag till fortsatt arbete, exempelvis till utredning av möjliga styrmedel.

1.2 Metod

Undersökningen genomfördes genom en omfattande litteraturstudie och dialog med olika aktörer via individuella intervjuer, referensgruppmöten och en workshop. Intervjuerna genomfördes för att kartlägga hur transportförpackningar används

¹ Naturvårdsverket (2022).

² Ljungkvist Nordin et al. (2019).

³ Plastics Europe (2020).

och för att ta reda på branschspecifik information om transportförpackningar. En kvalitativ intervju metodik användes med semistrukturerade intervjuer, det vill säga intervjuer som befinner sig mellan en intervju och ett samtal⁴ med utgångspunkt i frågeområde snarare än exakta, detaljerade frågor. Respondenten hade möjligheten att styra samtalet och berätta hur man arbetar med transportförpackningar utifrån sin organisation. Som stöd för intervjuerna togs en intervjuguide fram, med olika frågeområden som intervjun skulle täcka och exempel på frågor som skulle kunna underlätta samtalet och säkerställa att all information samlades in. Val av respondenter skedde via rekommendationer från referensgruppen och kompletterades med nya respondenter utifrån rekommendationer från de ursprungliga respondenterna. Detta resulterade i möjlighet att bredda den intervjuade gruppen med personer som har kompletterande kunskaper.

En workshop genomfördes för att förankra den insamlade informationen från varje bransch och diskutera de hinder med insamling, materialåtervinning och återanvändning som hade identifierats. Diskussionen fokuserade även på vilka lösningar de olika aktörerna kunde se på kortare och längre sikt inom sin bransch. I workshopen deltog 30 personer inklusive projektgruppen.

De identifierade utmaningarna och den potential som hade kommit fram under intervjuerna och vid workshopen analyserades för respektive bransch med hjälp av kvalitativ bedömning. Utifrån intervjuerna och workshopen sammanställdes gemensamma generella hinder för branscherna. En kvalitativ uppskattning om storlek på respektive hinder togs fram och delades upp i färgkoder för att göra det enklare för läsaren att förstå hur stort hinder det bedöms vara för respektive bransch och huruvida det kan anses lättare eller svårare att påverka genom åtgärdsförslag. Detta mynnade ut i ett antal förslag på möjliga åtgärder, vilket reflekteras i fyra målbilder, och är därmed fyra alternativa vägar att gå för att nå arbetet med ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast. Målbilderna innehåller både styrmedelsförslag och systemlösningar samt kategoriserades utefter (i) hinder som adresseras, (ii) incitament och (iii) vision för år 2025. Visionen för år 2025 innebär att lösningsförslagen antingen har åtgärdats och/eller påbörjats till och med år 2025, i form av ny lagstiftning, nya krav och arbetsgrupper. Det utfördes genom att göra en kortfattad och kvalitativ konsekvensbedömning för att förstå hur långt förslaget kan ha tagit oss år 2025.

1.3 Avgränsningar

I denna rapport redovisas information som har framkommit genom en litteraturstudie och under intervjuer med ett antal olika aktörer inom utvalda branscher. Därmed är det inte en heltäckande redovisning av den svenska marknaden i form av tillverkare av transportförpackningar, distributörer eller avfallshanterare. Det är heller inte en heltäckande redovisning när det kommer till utmaningar och potential som de olika branscherna upplever vid hanteringen av transportförpackningar.

De intervjuade aktörerna består av representanter från branscherna: dagligvaruhandeln, bygg, fordon, elektronik, kläder, apotek och medicinteknik, och valdes ut

⁴ Bryman, A. (2011).

genom dialog med Naturvårdsverket. Även tillverkningsindustrin, representant för skogsindustrin, intervjuades inom ramen för projektet.

Utmaningarna för respektive bransch är sådana som kommit fram genom intervjuer och visat sig vara relevanta för respektive bransch att åtgärda, och det kan därför finnas fler utmaningar som andra aktörer upplever inom branscherna men som inte täckts inom ramen för projektet. De goda exempel på transportförpackningar och system som används i respektive bransch är även dessa exempel som hittats genom intervjuer och via litteraturstudien, vilket innebär att det kan finnas fler goda exempel än vad som nämns i rapporten.

2. Bakgrund

En förpackning är enligt direktiv 94/62/EG om förpackningar och förpackningsavfall samt förordning (2018:1462) om producentansvar för förpackningar, en produkt med syfte att innehålla, skydda eller presentera en vara. En transportförpackning underlättar enligt lagstiftningens definition ”hantering och transport av ett antal säljenheter eller gruppförpackningar för att förhindra skador vid fysisk hantering eller transportskador”. Förutom transportförpackningar delas förpackningar även in i:

1. Konsumentförpackning: ”genom att den på försäljningsstället utgör en säljenhet för den slutliga användaren eller konsumenten av varan”
2. Gruppförpackning: ”genom att den på försäljningsstället omfattar en grupp av ett visst antal säljenheter och kan tas bort utan att det påverkar varan eller varorna, oavsett om säljenheterna säljs som en sådan grupp till den slutliga användaren eller konsumenten eller om produkten endast används som komplement till hyllorna på försäljningsstället”
3. Serviceförpackning: ”genom att den fylls vid försäljningstillfället eller används för obearbetade produkter från jordbruk eller trädgårdsnäring”.

För många förpackningar kan det vara svårt att avgöra vilken kategori de tillhör. Dessutom brukar det i dagligt tal ofta talas om konsumentförpackningar/hushållsförpackningar och verksamhetsförpackningar, vilket är en gruppering som bland annat den största producentansvarsorganisationen i Sverige, Förpackningsinsamlingen (FTI), använder. Konsumentförpackningar används främst i hushåll och verksamhetsförpackningar främst av verksamheter, men slutkunden avgör hur förpackningen kategoriseras. Enligt FTI ingår transportförpackningar i gruppen verksamhetsförpackningar, där transportförpackningar av plast exemplifieras som lastpallar, krymp- och sträckfilm, pallhuvar, plastband, storsäckar och liknande.⁵ Även om transportförpackningar främst används av verksamheter och därför mestadels blir avfall hos verksamheter, kan de även hamna i hushåll, till exempel via e-handel.

Transportförpackningar används främst för att skydda produkter under transport och lagring, men även för att säkerställa lastsäkring som ska bland annat förhindra att lasten eller delar av den förflyttas på fordonet under transport i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om lastsäkring och kontroll av lastsäkring på och i fordon.⁶

⁵ FTI (2021a).

⁶ Transportstyrelsen (2017).

2.1 Tillverkning och användning av transportförpackningar av plast i Sverige

Det finns ingen statistik över hur stora mängder transportförpackningar av plast som tillverkas eller används i Sverige per år. Inom uppföljningen av producentansvaret för förpackningar tas uppgifter fram om hur stora mängder plastförpackningar som sätts på marknaden i Sverige, men inte uppgifter om tillverkning. Hur stor mängd som sätts på marknaden ligger bland annat till grund för att beräkna materialåtervinningsgraden för plastförpackningar. Den beräknas genom att dividera hur stor mängd plastförpackningar som materialåtervinns ett visst år med hur stor mängd som sätts på marknaden av producenter av förpackningar som är anslutna till producentansvaret, samma år.⁷

Producenter är skyldiga att rapportera hur stor mängd plastförpackningar de totalt sätter på marknaden varav hur stor mängd som utgörs av konsumentförpackningar. Av den officiella förpackningsstatistiken går det därför att särskilja konsumentförpackningar från den totala mängden, men hur stor mängd som utgörs av just transportförpackningar av plast finns det ingen statistik över. Under 2020 sattes det närmare 90 000 ton verksamhetsförpackningar på marknaden i Sverige enligt den officiella förpackningsstatistiken⁸ där en betydande del sannolikt utgörs av transportförpackningar. I Sverige är det känt att mängden förpackningar som officiellt sätts på marknaden sannolikt är underskattad på grund av olika typer av friåkare och privat införsel eller import av förpackade varor. Det leder till slutsatsen att *minst* 90 000 ton verksamhetsförpackningar sattes på marknaden i Sverige under 2020.

Även om det saknas statistik över hur stor mängd transportförpackningar av plast som sätts på marknaden och används i Sverige finns officiell statistik över import och export av varor⁹ samt varuproduktion i ton¹⁰ från SCB:s statistikdatabas. Via sambandet att import + varuproduktion – export = satt på marknaden går det att få viss information om hur stor mängd av enstaka transportförpackningar av plast som sätts på marknaden i Sverige genom KN-koder¹¹. Undersöks krymp- och sträckfilm, som är mycket vanliga transportförpackningar av plast, går det med hjälp av den officiella statistiken¹² att få fram att cirka 17 000 ton importerades och 50 000 ton exporterades under 2020. Dock är uppgifterna om produktionen inte tillgänglig, sannolikt på grund av få tillverkare och att uppgifterna därför är sekretessbelagda. Den senaste statistiken för produktion av film är från 2017 då drygt 96 000 ton tillverkades enligt den officiella statistiken. Om det antas att tillverkningen är i samma storleksordning under 2020 skulle det innebära att flera tiotusentals ton krymp- och sträckfilm sätts på marknaden i Sverige varje år.

Inom till exempel Skogsindustrin finns det ingen statistik kring volymerna av transportförpackningar av plast som används. De förpackningar som skogsindustrin kommer i kontakt med är leveranser av råvara och kemikalier som kan ibland

⁷ Naturvårdsverket (2021a).

⁸ Naturvårdsverket (2021a).

⁹ SCB (2021a).

¹⁰ SCB (2021b).

¹¹ Kombinerade nomenklaturen (KN) är en varukod, som används av samtliga EU-länder i deras utrikeshandelsstatistik och även i EU:s gemensamma tulltaxa (Combined Nomenclature, CN).

¹² Enligt KN-kod 39201024: Elastiska polyetenfilmer, inte porösa, inte tryckta, med en tjocklek av $\leq 0,125$ mm och med en specifik vikt av $< 0,94$. SCB (2021a).

komma paketerat i plast. Annars används endast krympfilm (enbart i de fall där väta måste undvikas vid transport) samt spännband vid förpackning av papper. Plasten samlas in och går till materialåtervinning genom avtal med olika aktörer, ingen återanvändning tillämpas. Enligt representant för skogsindustrin har plasten fasats ut i så stor utsträckning som möjligt eftersom fokus i verksamheten är att ta fram alternativ till plast i produkter, vilket efterfrågas av kunderna.

Under litteraturstudien och genom intervjuerna som genomförts för studien har en rad olika aktörer som verkar inom tillverkningsindustrin som distributörer och leverantörer och med avfallshantering för transportförpackningar framkommit. Tabeller med listor över dessa aktörer finns i Bilaga 1.

Några av de största svenska tillverkarna av transportförpackningar består av;

- Trioworld (f.d. Trioplast). Det är den största tillverkaren av sträckfilm och en av de större producenterna av PE-emballage i Sverige.
- Swestrap, vilket är den enda svenska tillverkaren av spännband.
- Svenska Retursystem är en stor aktör inom dagligvaruhandeln för återanvändbara pallar och lådor.

Exempel på svenska distributörer/leverantörer är;

- Boxon. De levererar bland annat krymp- och sträckfilm, pallar, pallhuvor och storsäckar.
- Certex, som levererar spännband och är en del av Axel Johnson-koncernen.
- Postnord, vilka transporterar och lagerhåller gods.

Avfallshanterare som samlar in och återvinner transportförpackningar inom Sverige består till exempel av;

- PreZero
- Renova
- Stena Recycling

2.2 Vanliga transportförpackningar av plast

I detta kapitel ges en kort beskrivning av de vanligaste transportförpackningarna av plast samt aktörer för tillverkning, distribution och avfallshantering av dessa. Transportförpackningar som tas upp i detta kapitel utgör exempel på de mest vanligt förekommande men är inte en fullständig lista över alla transportsförpackningar som används idag.

2.2.1 Krympfilm

Krympfilm krymper vid uppvärmning och formas efter produkterna som den ska skydda. Uppvärmning kan till exempel ske med hjälp av en varmluftspistol. Krympfilm är oftast gjord av LDPE eller LLDPE och kan vara både så kallat monoaxiellt och biaxiellt orienterad. Begreppen förklarar i vilken längdriktning som krympfilmen krymper. Om filmen ska krympa i båda riktningarna och omsluter hela produkten

används biaxialt orienterad film.¹³ Enligt uppskattningar på EU-nivå står krympfilm för 14 procent av den totala LDPE/LLDPE-användningen inom EU.¹⁴

2.2.2 Sträckfilm

Sträckfilm är en tunn, elastisk plastfilm av LDPE eller LLDPE som används för att stabilisera, skydda och hålla samman gods. Filmen appliceras på löst liggande gods på lastpall eller annan lastbärare och kan appliceras för hand (handsträckfilm) eller med hjälp av maskiner (maskinsträckfilm). Med sträckfilm ges en flexibel lastsäkring, då man ofta kan välja hur många lager film man vill lägga på och hur hårt man vill spänna den. Eftersom sträckfilm efter utsträckningen strävar efter att gå tillbaka till sin ursprungliga längd pressar filmen hela tiden in godset. Sträckfilm är generellt sträckbar mellan 100–400 procent.¹⁵

Sträckfilm kan antingen vara blåst eller plangjuten beroende på behov av styrka och laststabilitet. Plangjuten sträckfilm är vanligast och fungerar bra till lätt och medeltungt gods. Plangjutna maskinsträckfilmer kan ges mer specifika egenskaper och används främst vid lastsäkring av tungt gods som ska transporteras långt. Filmen är både punkteringsstark och har en mycket hög lasthållande förmåga.¹⁶

Det finns många olika kvaliteter av sträckfilm och valet av kvalitet beror på vad pallarna som man ska sträcka väger, hur de ser ut och om de ska stå utomhus eller inomhus. Sträckfilm finns både i transparent utförande och kan färgas in för att dölja godset på en pall eller för att kunna särskilja olika godsflöden.¹⁷ Det förekommer även större tryck och etiketter på sträckfilm när den exempelvis sätts över pallar, vilket främst används i marknadsföringssyfte.¹⁸

Enligt uppskattningar på EU-nivå står sträckfilm för 18 procent av den totala LDPE/LLDPE-användningen inom EU. Om den slås ihop med krympfilm står krymp- och sträckfilmsanvändningen för över 30 procent av den totala användningen av LDPE/LLDPE inom EU.¹⁹

2.2.3 Förpackningar för ömtåliga produkter

Bubbelfolie är ett stötdämpande förpackningsmaterial som tillverkas av LDPE med luftceller mellan skikten. Bubbelfolie tillverkas i olika former och kan till exempel fås som ark, på rulle och som påsar.²⁰

EPE används till mjuka och flexibla förpackningsmaterial för skydd av till exempel elektronikprodukter. Förpackningen skyddar mot repor, stötar, damm och fukt och förekommer som ark, påsar, perforerat på rulle och självhäftande. EPS används som fixerande och stötdämpande material, men även för att bevara kyleffekten, och förekommer i form av profiler och chips.²¹

¹³ Ljungkvist Nordin et al. (2021).

¹⁴ Plastics Recyclers Europe (2019).

¹⁵ Ljungkvist Nordin et al. (2021).

¹⁶ Ljungkvist Nordin et al. (2021).

¹⁷ PacsOn (2022).

¹⁸ Baserat på information från intervjuer med bl.a. byggaktörer.

¹⁹ Plastics Recyclers Europe (2019).

²⁰ Tecca (2021).

²¹ Tecca (2021).

2.2.4 Spännband

Spännband används inom flera olika industrier och branscher för att säkra gods inför transport eller lyft. Spännbanden kan vara av polyester (ofta kallade VG-band) med tillhörande spänne av metall alternativt av PP eller PET. Spännband av polyester är ofta färgad och materialet blir ofta smutsigt och slitet under användning. Vid materialåtervinning av polyester-spännband behöver dessa därför tvättas och metallspännet avlägsnas. Spännbanden är relativt billiga att både tillverka och köpa och efter användning hamnar de vanligen i en fraktion för brännbart som slutligen går till förbränning.²² Det är också vanligt med PP-band som inte är lika tåliga som PET-band eller VG-band. PET-band tillverkas bland annat av återvunnen PET-råvara från PET-flaskor.

2.2.5 Plastpallar

Plastpallar används i vissa fall istället för träpallar. Plastpallarna tillverkas i stor utsträckning av återvunnen PP eller återvunnen HDPE. Användningen av plastpallar i jämförelse med träpall minskar vikten vid transport av produkter och skyddar produkterna mot fukt och biologisk tillväxt under transporten och lagringen.²³

2.2.6 Huvsträckfilm

Huvsträckfilm av PE används som transportemballering av produkter som ligger på pall och ger en pallstabilitet. Den skyddar produkter från väder och damm. Den kan dessutom skräddarsys för att tillgodose UV-skydd. Filmerna är transparenta och mycket flexibla, vilket möjliggör emballering av pallar och produkter av olika storlekar.²⁴ Huvsträckfilm kallas också för "stretch hood".

2.2.7 Storsäckar

Storsäckar eller Flexible Intermediate Bulk Container (FIBC) används i många branscher, men främst inom byggbranschen till bygg- och rivningsavfall, inom lantbruk till gödselmedel, inom kemikalieindustrin, livsmedelsbranschen och läkemedelsbranschen. Säckarna, som är gjorda av PP, kan vara olika stora, ha olika utformning och färgas in och tryckas efter kundernas önskemål. Färg och tryck används i marknadsföringssyfte, för att enkelt kunna särskilja säckarnas innehåll och för att kunna skriva varningstexter och annan information på säckarna. Ur materialåtervinningsynpunkt är det fördelaktigt att använda PP-tråd för att bland annat sy fast handtag, vilket är fullt möjligt. Traditionellt används dock polyestertråd och för att gå över till PP-tråd krävs nya symaskiner, vilket kan innebära stora investeringskostnader. Hos de stora producenterna syns en övergång till PP. Storsäckar som används inom lantbruket till gödningsmedel har dock ofta en inner-säck av LDPE, vilket försvårar materialåtervinningen. Det uppskattas att ungefär 10 000 ton storsäckar sätts på den svenska marknaden varje år, men att kartlägga flödena är problematiskt eftersom storsäckar är en exportförpackning och i stor utsträckning förs in och ut ur landet med gods.

²² Holmkvist et al. (2021).

²³ IP Group (2022).

²⁴ Trioworld (2022).

2.2.8 Polybags

Polybags kallas de påsar som används för att skydda klädesplagg från smuts, damm och fukt under transport från tillverkningsanläggning till distribution/lager och vidare till detaljhandel och konsumenter via e-handel. LDPE är den plast som vanligen används för polybags och de är oftast transparenta. Tryck eller etiketter förekommer ofta på påsarna i form av streckkoder, varningstexter eller varumärke och de försluts vanligen med lim eller en plastremsa. Produktionen av polybags sker vanligen i Asien där även kläderna som packas i polybags tillverkas.²⁵

2.3 Insamling och materialåtervinning av transportförpackningar av plast

Transportförpackningar av plast kan efter användning antingen:

- sorteras ut separat till materialåtervinning i en egen fraktion eller tillsammans med andra plastförpackningar eller annat plastavfall,
- hamna i blandade/brännbara avfallsfraktioner som går till energiutvinning,
- återanvändas. Det finns också exempel på återanvändbara transportförpackningar av plast som cirkulerar i system.

Kostnaderna för insamling och behandling av förpackningsavfall täcks i regel av förpackningsavgifter som ingår i priset av en förpackad vara. Förpackningsavgifternas storlek skiljer sig åt beroende på vad avgifterna ska finansiera. Den största producentansvarsorganisationen för förpackningar i Sverige, Förpackningsinsamlingen (FTI), tar ut betydligt högre förpackningsavgifter för konsumentförpackningar/hushållsförpackningar än för verksamhetsförpackningar på grund av att avgiften för verksamhetsförpackningar inte fullt ut täcker insamling och behandling av verksamhetsförpackningar. Förpackningsavgiften för en verksamhetsförpackning av plast är från januari 2020 0,03 kr per kilo jämfört med en hushållsförpackning av plast där en producent får betala antingen 3,47 kr per kilo eller 5,22 kr per kilo för förpackningar de sätter på den svenska marknaden. Differentieringen beror på hur återvinningsbar förpackningen anses vara. Förpackningar som är tillverkade av monomaterial, inte har flera skikt, inte är infärgade svarta, inte har heltäckande krympetiketter, eller inte har ett tryck på mer än 60 procent av ytan, ges en lägre avgift. Differentieringen finns dock inte för verksamhetsförpackningar.²⁶

Systemet för verksamhetsförpackningar är inte lika utvecklat som det för hushållsförpackningar, som har högre servicegrad. Det finns betydligt färre insamlingsplatser som är verksamhetsnära, jämfört med hushållen som har fastighetsnära insamling och återvinningsstationer tillhandahållna av FTI och TMR.²⁷ Exempelvis har FTI drygt 5 000 återvinningsstationer för hushållen²⁸, medan Svensk Plaståtervinning via FTI tillhandahåller cirka 90 stycken mottagningspunkter där företag kostnadsfritt kan lämna förpackningsavfall upp till en kubikmeter per materialslag

²⁵ Holding, A. & Gendell, A. (2019).

²⁶ FTI (2021b).

²⁷ Hammar et al. (2021).

²⁸ FTI (2021c).

(i detta fall plast) och avlämningstillfälle.²⁹ Det vanligaste är dock att företag anlitar privata avfallsentreprenörer för att hämta förpackningsavfallet. Utsorteringen av förpackningsavfall sker ofta i separata kärl per materialslag (papper, plast eller metall). Vilken typ av plastförpackningsavfall som sorteras ut till materialåtervinning och samlas in av avfallsentreprenörerna kan skilja sig åt och beror bland annat på avfallsentreprenörens kapacitet att avsätta plasten till materialåtervinning och överenskommen mellan företaget som genererar avfallet och avfallsentreprenören.

Materialet från insamlingskärlen transporteras till en balningsanläggning där materialet balas för att därefter transporteras till sorteringsanläggningar. Sorteringsanläggningarna sorterar materialet och säljer det för vidare bearbetning och materialåtervinning, medan det som ej kan säljas går till energiutvinning.³⁰

Det är vanligt att krymp- och sträckfilm sorteras ut separat för materialåtervinning. Filmen samlas ofta in vedertagna kvaliteter; 98/2-, 95/5-, 80/20- eller 50/50-kvalitet etc.³¹ Strecksatserna innebär till exempel att 98 procent ska vara transparent film och max två procent färgad film eller motsvarande 80 procent transparent film och 20 procent färgad film. Filmfraktionen ska vara fria från plastband, tejp, etiketter och annat som inte är film. Filmfraktioner med hög andel transparent film har högst ekonomiskt värde och har en bredare avsättning än film med hög andel färgad film eftersom den både kan användas transparent som den är eller färgas in. Återvunnen plast från färgade fraktioner blir ofta grå och är svår att färga till ljusare kulörer. Förädlingsgraden på materialet spelar också en avgörande roll för det ekonomiska värdet. Lägst värde har löst transporterat material, balat material har ett lite högre värde, kvarnat ett ännu högre och komponderat (omsmält och blandat) och pelleterat det högsta värdet. Processer som gör materialet renare såsom tvätt och smältfiltrering påverkar också det ekonomiska värdet i positiv riktning.³²

Flera aktörer som projektet har varit i kontakt med menar att det främst är film med hög andel transparent plast som materialåtervinns i Sverige. De mindre attraktiva fraktionerna med högre andel färgad film som ändå går till materialåtervinning exporteras för tvätt och regranulering, ofta utan någon större bearbetning förutom att förberedas för transport. Filmfraktionen behöver i de flesta fall tvättas och samtidigt upparbetas genom densitetsseparering. Exempel på svenska aktörer som tvättar och regranulerar PE-film (till exempel krymp- och sträckfilm, pallhuvar m.fl.) är Stena Recycling, Novoplast och Reviva Plastics. Återvunnen PE-film lämpar sig väl till extruderade³³ flexibla produkter såsom plasticsäckar och plastpåsar. Vid hög kvalitet går det också att filmblåsa³⁴ den återvunna plasten till nya förpackningar, till exempel sträckfilm.³⁵

²⁹ FTI (2021d).

³⁰ Ljungkvist Nordin et al. (2019).

³¹ Ragn-Sells (2021).

³² Kron, U. & Boss, A. (2019).

³³ Extrudering – material i smälta trycks ut via ett munstycke till bestämd form, kontinuerlig process

³⁴ Filmblåsning – efter extrudering kan materialet med hjälp av tryckluft blåsas till tunna filmer

³⁵ Kron, U. & Boss, A. (2019).

2.3.1 Nya förslag om förändrad insamling av förpackningsavfall

I november 2021 presenterade miljödepartementet en promemoria med förslag om hur insamling av förpackningsavfall kan förbättras och roller mellan kommuner och producenter tydliggöras.³⁶ Promemorian innehåller många förslag om förändringar i producentansvaret för förpackningar där den huvudsakliga förslaget till förändring är att samlingsansvaret för förpackningsavfall från hushåll och verksamheter vars avfallshantering är samlokaliserad med hushåll ska gå över från producenter till kommuner. Exempel på verksamheter kan vara restauranger eller frisörsalonger som hyr lokaler på bottenvåningen i ett flerbostadshus och utnyttjar hushållens avfallskärl eller har identiska kärl i samma utrymmen som hushållens avfallshantering. Vidare innehåller promemorian förslag som, om de implementeras, innebär förändringar i hur transportförpackningar av plast hanteras och rapporteras. Bland annat:

- **Förtydligande av krav om utsortering och separat insamling av förpackningsavfall:**
Det föreslås bli krav för aktörer som ger upphov till förpackningsavfall att skilja förpackningar som innehåller avfall från innehållet i förpackningarna. Förslaget träffar främst livsmedelsbutiker som har förpackade livsmedel som har passerat bäst-före-datum eller sista-förbrukningsdag. Dessa, och andra verksamheter som har förpackningar som innehåller avfall, behöver enligt förslaget tömma förpackningarna på sitt innehåll.
- **Sortering av material**
Den som har förpackningsavfall ska också sortera ut olika materialslag, däribland plast. Naturvårdsverket ska kunna ge dispenser och meddela föreskrifter. Idag är företag skyldiga att separera förpackningsavfall från annat avfall enligt avfallsförordning 3 kap. 4 §, men inte uppdelat på olika materialslag och det finns ingen skyldighet att separera förpackningens innehåll från förpackningen.
- **Fler mottagningsplatser för verksamheter av material**
Enligt beslut från Naturvårdsverket ska de största producentansvarsorganisationerna för förpackningar ordna mottagningsplatser för förpackningsavfall från verksamheter. Det ska finnas minst en mottagningspunkt per kommun eller en per 200 000 invånare. Avfall ska kunna lämnas kostnadsfritt och i valfri mängd. Övriga producentansvarsorganisationer ska ersätta den ansvariga producentansvarsorganisationen utifrån sina respektive marknadsandelar. Det föreslås att en bestämmelse om betalningsskyldighet införs i miljöbalken.
- **Marknadsdrivna insamlingsystem:**
Aktörer som samlar in förpackningsavfall från verksamheter ska anmäla detta till Naturvårdsverket. Insamling och behandling ska ge motsvarande materialåtervinning som producentansvarsorganisationernas. Motsvarande uppgifter som producentansvarsorganisationer lämnar ska också lämnas av de marknadsdrivna insamlingsystemen.

³⁶ Miljödepartementet (2021).

2.4 Återanvändning av transportförpackningar av plast

Det svenska miljömålssystemet innehåller från och med 2020 ett nytt etappmål för återanvändbara förpackningar, inklusive transportförpackningar av plast. I de förpackningar som för första gången släpps ut på marknaden i Sverige ska andelen som är återanvändbara öka med minst 20 procent från 2022 till 2026 och med minst 30 procent från 2022 till 2030. Syftet med etappmålet är ändrat beteende hos konsumenter och andra aktörer så att förpackningar används flera gånger innan det blir avfall.³⁷

Förordning (2018:1462) om producentansvar för förpackningar innehåller krav på att aktörer ska lämna uppgifter till Naturvårdsverket om hur stor mängd återanvändbara förpackningar som sätts på marknaden för första gången och hur många gånger återanvändbara förpackningar roterar inom system för återanvändning innan de blir avfall. Det första nationella underlaget om återanvändbara förpackningar kommer presenteras under hösten 2023 inom ramen för uppföljningen av producentansvaret för förpackningar. Miljömålsuppföljningen redovisas våren 2024. Datainsamling för att följa upp etappmålet har påbörjats, men är ännu inte heltäckande.³⁸

³⁷ Naturvårdsverket (2021b).

³⁸ Naturvårdsverket (2021a).

3. Transportförpackningar av plast inom olika branscher

I detta kapitel beskrivs flöden för hantering och användning av transportförpackningar av plast inom respektive bransch som undersökningen fokuserade på; dagligvaruhandeln, bygg, fordon, elektronik, kläder, apotek och medicinteknik. För var och en av branscherna har dessutom potential och utmaningar med dagens användning av transportförpackningar beskrivits kortfattat. Informationen som delges i detta kapitel har till stor del framkommit genom intervjuer med aktörer från respektive bransch och genom olika led i dess värdekedjor. Där ytterligare information har inkluderats är detta refererat till.

Nedanstående information är en beskrivning och tolkning av hur hanteringen och användningen ser ut och bör ej ses som ett exakt flödesschema, speciellt eftersom det finns stora brister i statistiken för transportförpackningar men även för att det bygger på intervjuer med ett fåtal aktörer och kan därför inte antas representera branscherna i sin helhet. Transportförpackningars flöde på ett övergripande plan kan beskrivas enligt följande, och är hämtat delvis från intervjuer och delvis från en nyligen publicerad rapport om verksamhetsförpackningar.³⁹

I första ledet sker ett inköp (ofta import) av plastråvara eller komponenter⁴⁰ till förpackningstillverkaren, som i sin tur står som producent. Enligt Producentansvaret betalar förpackningstillverkaren en förpackningsavgift när de sätter en förpackning på marknaden.

Nästa steg är att förpackningen levereras till en varumärkesägare och fyllare som också lyder under producentansvaret, och därmed också betalar en avgift. Transportförpackningen är då tänkt att skydda, hantera och leverera en produkt.

Hanteringen av transportförpackningar som avfall sker både hos varumärkesägare och fyllare samt hos slutanvändaren inom handeln, industrin och även hos konsument (vid e-handel). Slut användare består av de aktörer som tar emot transportförpackningarna som omgärdar produkten som ska säljas till kund eller användas inom den egna verksamheten. Dessa har krav på utsortering av förpackningsavfall till de insamlingssystem som producenter eller kommuner tillhandahåller, dock utan krav på utsortering enligt materialslag.

Hos varumärkesägare, fyllare och slut användare tas ofta krymp- och sträckfilm omhand som ett separat flöde eftersom dessa kan säljas till marknadspris eller genom avtal till återvinningsentreprenörer. Vissa transportförpackningar går till system för återanvändning och en stor andel går till förbränning på grund av exempelvis fel eller utebliven sortering.

³⁹ Hammar et al. (2021).

⁴⁰ Komponent kan vara en pre-form som bearbetas till förpackning

3.1 Dagligvaruhandeln

Enligt branschorganisationen Svensk Dagligvaruhandel består sektorn av cirka 3200 butiker i Sverige och en nettoomsättning på 250 miljarder kronor, under 2017. Några av de största aktörerna inom dagligvaruhandeln är ICA, Lidl, Coop och Axfood. Branschen har drygt 104 000 anställda, vilket är över 30 procent av det totala antalet sysselsatta för hela Sverige.⁴¹ Under 2020 stod e-handeln för närmare 5 procent av försäljningen.⁴²

För dagligvaruhandeln har tre större aktörer intervjuats och information från en branschorganisation har även framkommit under projektets gång.

3.1.1 Typiska transportförpackningar av plast inom dagligvaruhandel

Inom dagligvaruhandeln används transportförpackningar som har främsta syfte att säkerställa att produkten inte går sönder i vare sig transport från leverantör/grossist till butik eller i butikshanteringen. Det handlar även om att optimera transportens fyllnadsgrad, butikens lagerhållning och gruppförpackningens fyllnadsgrad, det vill säga att det ska vara så lite luft som möjligt inuti förpackningen, i butik och lager samt inuti transportmedlet.

En av de mest förekommande transportförpackningarna inom branschen är krymp- och sträckfilm. Krympfilm används bland annat till att hålla ihop en gruppförpackning av konserver, dryck/läskflaskor och andra produkter med rund eller ojämn form som hålls samman gruppvis med till exempel en bottenskiva av wellpapp. Krympfilmen har som syfte att minska mängden luft mellan produkterna och se till att den kan staplas på ett enklare sätt i butik och inuti ett transportmedel. Sträckfilm används vanligen till att stabilisera pallar och burar som i sin tur innehåller gruppförpackningar, vilken då sträcks ut runt om dessa.

Ett vanligt system för återanvändning inom dagligvaruhandeln är Svenska Retursystems så kallade ”SRS-lådor/pallar”. Systemet innehåller transportförpackningar som består av stapelbara lådor och pallar av plast i olika storlekar, som enligt branschen främst används till att transportera kylda varor, färska varor samt frukt och grönt som går i frekventa omlopp till och från butik.

Mindre förekommande transportförpackningar inom branschen inkluderar buntband av plast, vilket kan finnas på gruppförpackade varor som levereras från Asien; pallhuvar av plast, vilket kan sitta över pallar istället för sträckfilm runt om; plasttråg, vilket kan användas istället för bottenskivan av wellpapp under en gruppförpackning och som även kan användas i butik som stabilisator i hyllorna.

Tabell 1. Transportförpackningar inom dagligvaruhandeln.

Typ av transportförpackning	Material/Plasttyp
Krympfilm	PE
Sträckfilm	PE och återvunnen PE
Pallhuvar	<i>Ej angivet</i>
Plasttråg	<i>Ej angivet</i>
SRS-backar	PP och PA

⁴¹ Svensk Dagligvaruhandel (2021).

⁴² Svensk Dagligvaruhandel (2020).

3.1.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling

Produkter som används i dagligvaruhandeln kommer på pall av trä (EUR) från leverantörer, vanligtvis inom Europa, till grossist eller distributör. Själva pallen är lastsäkrad med sträckfilm av LDPE eller LLDPE runtomkring. Om produkterna har skickats från Asien kan det förekomma att buntband av plast har använts för att säkra en gruppförpackning. Om pallen kommer från Asien kan den i vissa fall även skickas på så kallad sjöpall, och då kan aktörer använda sig av en separat leverantör som tar emot sjöpallen och flyttar över den till en EUR-pall innan den går ut till grossist/distributör. Pallen som kommer in till grossist/distributör ställs antingen direkt upp på hyllor i terminal/lagerhantering för att skickas ut till butik utan att avemballeras, eller så avemballeras denna hos grossist/distributör i deras terminal/lagerhantering för att därefter paketeras om innan utskick till butik. Det senare kan även gälla om emballeringen runt pall har gått sönder på vägen till grossist/distributör.

På pallen förekommer även annan transportförpackning då en del produkter inom dagligvaruhandeln gruppförpackas med krympfilm (se tidigare avsnitt). Krympfilmen är i dessa fall värmebehandlad av tillverkare eller leverantör av produkten, och enbart i enstaka fall hos grossist eller distributör tillsätts krympfilm på pall om transportförpackningen har gått sönder i tidigare led.

Den avemballerade krymp- och sträckfilmen på terminal/lagerhantering går vanligen till materialåtervinning, eftersom aktörer kan få betalt för den insamlade krymp- och sträckfilmen, men om den har blivit kontaminerad av exempelvis en kladdig konsumentförpackning går emballaget till förbränning. Krymp- och sträckfilm sorteras till en komprimator/balpress medan övriga transportförpackningar, som plasttrågen, hamnar i övrig plastsortering eller blandat avfall till förbränning.

Produkten skickas på pall (EUR) från grossist/distributör till butik eller i rullburar av stål med sträckfilm runtomkring eller pallhuvar, dessa kan i sin tur innehålla transportförpackningar av krympfilm och/eller plasttråg. Transportförpackningar kan alltså innehålla andra transportförpackningar. I butik avemballeras pallarna/rullburarna innan produkterna ställs ut på butikshyllor med eller utan plasttrågen.

Hantering av transportförpackningar i butikerna ser något annorlunda ut beroende på om aktören inom dagligvaruhandeln har centralstyrd avfallshantering eller inte samt beroende på butikens storlek. I första hand används vanligen en komprimator/balpress i butik dit krymp- och sträckfilm sorteras. Övriga transportförpackningar, som plasttrågen, hamnar i övrig plastsortering eller förbränning. Vid centralstyrd avfallshantering som hanterar mindre butiker går den avemballerade plasten tillbaka till terminal/lagerhantering via grossisten/distributören för avfallshantering tillsammans med den plast som går till materialåtervinning eller förbränning direkt på terminal/lager. Då har aktören fler uppgifter om mängden plast som inkommer till terminal/lager och hur mycket av materialet som går till materialåtervinning eller förbränning. För större butiker och aktörer som inte har centralstyrd avfallshantering gäller egna avtal med avfallshanterare och lokala återvinningsaktörer, vilket även gör att det förekommer mindre insyn i de processerna och det finns bristande statistik.

Inom branschen transporteras en del varor till butik via Svenska Retursystem (se avsnitt 3.1.1). För dessa varor levereras SRS-pallar/lådor direkt till producenten av produkterna där de fylls och sedan skickas till grossist/distributör, för att därefter skickas ut direkt till butikerna. Butikerna tömmer SRS-pallarna/lådorna och returnerar dessa till grossist/distributör som i sin tur skickar dessa tillbaka till Svenska Retursystem där de tvättas och kontrolleras innan de används igen i samma system.⁴³

3.1.3 Potential och utmaningar med dagens användning

För dagligvaruhandeln finns det ett flertal hinder för ökad återanvändning och materialåtervinning som är specifika för branschen. Exempel på dessa rör butikens och transportens platsoptimering, prioriteringsordning för minskat svinn och att SRS-lådor har begränsat användningsområde. Fler utmaningar listas i Tabell 2. Potential för ökad återanvändning och materialåtervinning sammanfattas i Tabell 3.

Tabell 2. Utmaningar för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i dagligvaruhandeln.

Utmaningar
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plast fyller viktiga funktioner som försvårar för substitution av material; Produkter packas gruppvis med krympfilm för att optimera vid transport och lagerhållning, plasten håller ihop tyngre förpackningar som wellpapp inte alltid klarar av, plasten minimerar svinn och kross. • Prioriteringsordning där minimering av svinn är viktigare än att materialet är miljövänligt. • Det finns ett större fokus på att konsumentförpackningar ska vara miljövänliga än att transportförpackningar är det, eftersom kunden inte ser transportförpackningen. • Återvunnen plast anses dyrare och skulle därför kunna användas till konsumentförpackningar i "premium-sortimentet", men ej till transportförpackningar. • Aktörerna anser att det är svårt att påverka leverantörers val av material när det inte rör sig om egenmärkesvaror (EMV). • Aktörerna talar dessutom om att de inte alltid vet hur en icke-EMV-vara kommer vara förpackad förrän den är på plats, vilket försvårar för påverkan på materialval. • När det ej är centralstyrd butikshantering finns det vissa aktörer vars butiker själva handlar in sitt förbrukningsmaterial/transportförpackningar och då anses det svårt för aktören att påverka i led nedåt/uppåt.
<p>Materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • När det ej är centralstyrd butikshantering finns det vissa aktörer vars butiker själva sluter egna avtal med avfallshanterare och då anses det svårt att påverka deras sortering och materialåtervinningsgrad samt svårt att föra statistik över detta. • Butiker har fokus på att minimera lagerhållning och kan ofta uppleva platsbrist för att sortera avfall. • Kontaminerad/kladdig plast, från till exempel konsumentförpackningar som gått sönder, går direkt till förbränning istället för materialåtervinning.
<p>Återanvändning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SRS-lådor kan enbart användas med ett nationellt flöde av varor (dock kan lådor skickas för påfyllning till matproducenter i Europa och till Norge via samarbete med Norsk Lastbaererpool (NLP)). • SRS-lådor används i nuläget enbart till kylda/färska/högfrekventa varor för att minimera lagerhållning i butik. • SRS-lådor är inte fyllnadsoptimala för vissa varor som till exempel har ojämna konsumentförpackningar, utan lämpar sig för raka kanter.

⁴³ Svenska Retursystem (2021).

Tabell 3. Potential för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i dagligvaruhandeln.

Potential
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns möjlighet för aktörer att kunna ställa fler krav på leverantörers materialval både när det gäller EMV och övrigt sortiment. Här ser aktörerna själva potential i att kunna vara mer delaktiga i ett tidigare skede vid val av förpackning. • Aktörerna hänvisar ofta leverantörer till förpackningsguiden från ECR (Efficient Consumer Response)⁴⁴, och där finns potential i att konkretisera en sådan guide med större fokus på materialval, men även för materialåtervinning och återanvändning. • Om fler aktörer har centralstyrda inköp finns ökade möjligheter att påverka det egna förbrukningsmaterialet/transportförpackningar. • Svensk Dagligvaruhandel som branschorganisation har satt upp egna förpackningsmål om återvunnen och/eller förnybar plast, för till exempel år 2030. Dock gäller det enbart konsumentförpackningar, och potential finns därför fortfarande för att skapa liknande mål för verksamhetsförpackningar (inkl. transportförpackningar).⁴⁵ • Finns potential för att utföra utökade tester kring huruvida vissa material kan ersätta fossil ny plastråvara samt ifall exempelvis buntband av plast kan ersätta sträckfilm i vissa led.
<p>Materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Om fler aktörer har centralstyrd avfallshantering kan det underlätta för butikens utsortering av transportförpackningar och skapa ökad statistik kring användning och materialåtervinning. • Utökad plats för avfallsortering i butikens lager oavsett centralstyrning eller ej (se exempel i avsnitt 3.6.4 om apoteksbranschen).
<p>Återanvändning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Då SRS-lådor i dagsläget enbart används för kylda/färska/högrekventa varor finns potential för att utöka användningen av SRS-lådor till att även innefatta andra produktgrupper. Lådorna behöver då fortsatt packas per varugrupp för att underlätta för butikspersonal och det kräver plats för ökad lagerhållning av SRS-lådor som inväntar retur.

3.1.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning

Återanvändning

Svenska Retursystem (SRS) erbjuder en produkt och tjänst till dagligvaruhandeln för transport av produkter, som består av standardiserade lådor och pallar av återvinningsbar plast som används i upp till 15 år. Under användningstiden tas lådorna och pallarna tillbaka för tvätt och återanvändning. När de är uttjänta mals plasten ned och återvinns för produktion av nya lådor och pallar.⁴⁶

Materialåtervinning

Vissa aktörer jobbar med returflöden av butikens avfall med centraliserad styrning vilket gör att det lättare att föra statistik över deras avfall samt säkerställa att alla inom koncernen jobbar mot samma mål och kan göra medvetna val på ett övergripande plan.

⁴⁴ ECR (2018).

⁴⁵ Fossilfritt Sverige (2020).

⁴⁶ Svenska Retursystem (2021).

3.2 Byggbranschen

I Sverige finns det enligt SCB:s företagsdatabas drygt 110 000 företag verksamma inom byggindustrin enligt SNI 41–43⁴⁷, svensk standard för näringsgrensindelning. Närmare 90 procent av byggföretagen (SNI 41) har högst fyra anställda.⁴⁸ De största byggföretagen 2019 med avseende på omsättning var enligt branschorganisationen Byggindustrierna i fallande ordning PEAB, Skanska, NCC, Veidekke och JM.⁴⁹

För transportförpackningar som används i byggbranschen är bygg- och anläggningsföretagen ofta den sista anhalten för förpackningarna innan de blir avfall. Innan det förpackade byggmaterialet når byggföretag och avemballeras har de gått igenom ett flöde som involverat flera olika aktörsgrupper, vilka översiktligt beskrivs i nedanstående kapitel 3.2.1.

För byggbranschen har fyra större aktörer intervjuats.

3.2.1 Typiska transportförpackningar av plast inom byggbranschen

Vilken typ av förpackningar som används till byggmaterial beror på hur väderkänsligt byggmaterialet är och hur det kommer att förvaras på byggarbetsplatsen. Isolering är till exempel inte väderkänsligt medan virke är mycket väderkänsligt. Eftersom det finns en uppsjö av olika typer av byggmaterial finns det också många olika typer av förpackningar. Enligt branschorganisationen Byggmaterialindustrierna⁵⁰, som samlar sina medlemsföretag i olika kategorier beroende på vilket typ av byggmaterial de är verksamma inom, kan byggmaterial delas upp i följande kategorier:

- Betong/Cement/Sten/Grus
- Plåt/tak
- Isolering
- Installation: rör/ventilation/värmepumpar
- Kemi/lim/färg
- Trä
- Stål
- Tätskikt
- Fasader/Gips/Komponenter/Byggskivor
- Golv

Enligt intervjuer med aktörer inom byggbranschen är sträckfilm den vanligaste transportförpackningen av plast. Sträckfilm används i olika kvaliteteter till många typer av byggmaterial och är ofta transparent. Om logotyper eller annan typ information ska påföras filmen används ofta en banderollfilm. Krympfilm, däremot, är oftare infärgad eller tryckt. Logotyper och färg används i marknadsföringssyfte och eftersom byggmaterial ofta försvaras väl synligt på byggarbetsplatser kan det fungera som ”reklampelare”.

⁴⁷ SNI 41: Byggentreprenörer, SNI 42: Anläggningsentreprenörer, SNI 43: Specialiserade bygg och anläggningsentreprenörer.

⁴⁸ Byggföretagen (2021).

⁴⁹ Byggföretagen (2020).

⁵⁰ Byggmaterialindustrierna är en paraplyorganisation som välkomnar alla företag och branschorganisationer som tillverkar och arbetar med byggmaterial.

Hur stora mängder krymp- och sträckfilm som används på årsbasis går dock inte att kvantifiera. Utöver sträckfilm används andra typer av förpackningar gjorda av PE-film till exempel pallhuvar och toppark. Toppark och pallhuvar är till skillnad från krymp- och sträckfilm en ”stum” plast och går inte att sträcka. Toppark kompletterar en sträckfilm genom att skydda pallens ovansida mot smuts och väta och fungerar som en försegling. Toppark kan även kallas för täckplast, täckfolie eller täckfilm. De kan fås perforerade, för manuell hantering, eller opererades för maskinell påföring. Pallhuvar används som insatsvara/innanmäte för att skydda varor som lastas på pall med krage. Det används också mellanlägg samt olika former av plastband/spännband, tejp, bubbelfolie och EPS-förpackningar. Mellanlägg används som en insats mellan olika varor, till exempel om pall och krage används. Mellanlägg kan tillverkas av många olika material, framförallt av kartong och wellpapp, men det finns också olika former av skummade plastmellanlägg och wellpapp laminerad med skummad plast (foam). Till skillnad från kartong och wellpapp ger plastbaserade mellanlägg en helt slät yta, vilket kan vara en fördel vid hantering av ömtåliga produkter.

Ett exempel på användning av EPS-förpackningar är hörn- och kantskydd i form av EPS-block till dörrar.

För trävirke används virkestäckningsplast/folie som förutom att skydda mot väta och fukt även skyddar virket mot UV-strålning. Därför har plasten ofta en vit sida och en svart sida (eller annan mörkare färg) och innehåller UV-stabilisatorer. Filmen kan också kompletteras med en friktionsfilm för att ge ett halkskydd och bättre grepp vid sämre väderförhållanden. Friktionsfilmen lamineras på mitten av virkesfolien.⁵¹ Virkestäckningsfilmen tillverkas vanligtvis av LDPE och är ett annat exempel på en ”stum” plastprodukt. Filmen tillverkas ofta av en hög andel återvunnen plast, ofta över 70 procent. Infärgat och tryckt virkestäckningsfilm är vanligt. I mindre utsträckning används också vävda virkestäckningsfilmer av vävd PP. Dessa är mer presenningsliknande och starkare i sin utformning.

Ett alternativ till virkestäckningsfolien är virkeshuvar. Huvorna tillverkas av virkestäckningsfolien och har då samma skyddande egenskaper. Folien vikts och gavlar svetsas fast på kortsidorna, vilket ger en mycket tät virkestäckning. Materialåtgången i gavlarna minskas med cirka 40 procent jämfört med virkestäckningsfolien.⁵²

Tabell 4. Vanliga transportförpackningar inom byggbranschen.

Typ av transportförpackning	Material/Plasttyp
Sträckfilm	PE
Krympfilm	PE
Virkestäckningsplast	PE, PP
Toppark	PE
Pallhuv	PE
Plastband/spännband	PP, PET
Storsäckar	PP

⁵¹ T-Emballage (2021).

⁵² T-Emballage (2021).

3.2.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling

Förpackningsflödet i byggsektorn involverar många olika aktörsgrupper från det att förpackningarna tillverkas hos förpackningstillverkare till dess att förpackningarna blir avfall hos någon av aktörerna i längs värdekedjan. Behovet av transportförpackningar kommer av att byggmaterial behöver skyddas, vilket först görs hos byggmaterialtillverkare. Byggmaterialtillverkarna säljer sina produkter till grossister och återförsäljare, till byggvaruhandeln eller direkt till byggföretagen. Från att byggmaterialet tillverkas till dess att byggmaterialet används kan det förekomma flera omgångar av emballering och avemballering för att skapa kundanpassade lösningar. Det leder till att förpackningsmaterial köps in av flera olika aktörer och förpackningsavfall uppstår på flera källor i värdekedjan. Byggmaterialet kan också gå direkt från tillverkning till slutanvändare utan att förpackningen bryts. Byggföretag primärt har tre inflöden av byggmaterial:

- från svenska byggmaterialtillverkare eller grossister
- från byggvaruhandeln
- från import från utlandet

Den svenska byggvaruhandeln, som köper byggmaterial från svenska eller utländska tillverkare eller grossister och återförsäljare, består av elva stora kedjor; Ahlsell, Beijer Byggmaterial, Bygma, Derome Byggvaror, Happy Homes, Kesko (K-Rauta/K Bygg), Karl Hedin Bygghandel, Mestergruppen (XL Bygg, Bolist och Järnia), Nordströms Bygghandel, Optimera och Woody Bygghandel. Förutom de stora kedjorna finns det fria handlare runt om i landet.⁵³ Branschorganisationen Byggmaterialhandlarna representerar utöver de elva kedjorna ett femtiotal fria handlare.

Byggmaterialet är emballerat när det kommer till byggvaruhandeln. I möjligaste mån undviker man att avemballera produkterna varför de ofta går direkt till kund – både till proffskunder och privatkunder. Om förpackningarna bryts behöver man emballera om med förpackningsmaterial som man själv köper in. Exempel på leverantörer av förpackningsmaterial till aktörer inom byggsektorn är T-Emballage, Draken i Reftele, Gustav Nöjd och Kullaplast.

Förpackningsavfall uppstår både hos grossister och återförsäljare, hos byggvaruhandeln och på byggarbetsplatserna. Hur förpackningsavfallet sorteras ut hos de olika aktörsgrupperna kan skilja sig åt i stor utsträckning beroende på interna, mer övergripande avfallsrutiner inom företaget och på enskilda filialer/butiker/lager inom företaget. Enligt intervjuerna som genomförts i projektet verkar det vanligt att mjuka plastförpackningar (plastfilm) sorteras ut separat i kärl eller säck för att kunna materialåtervinnas. I vilken omfattning detta görs bestäms tillsammans med anlitad avfallsentreprenör och kan skilja sig från plats till plats inom samma företag. Stora företag kan anlita en och samma avfallsentreprenör till alla platser där företaget har verksamhet eller kan olika avfallsentreprenörer anlitas beroende på var i landet man befinner sig. Det verkar dock vanligt att ha en och samma avfallsentreprenör till alla avfallsfraktioner på en plats.

⁵³ Byggmaterialhandlarna (2021).

För bygg- och rivningsavfall används ibland storsäckar, speciellt när det är svårt att få plats med containrar. Storsäckarna går ofta sönder/skadas av bygg- och rivningsavfallet och går främst till energiutvinning efter användning. Undantag finns vid stora volymer av storsäckar som istället kan skickas till materialåtervinning till lågvärdiga produkter såsom blomkrukor. Materialåtervinningen sker mestadels utomlands i till exempel Litauen. Även om de stora tillverkarna av storsäckar i stor utsträckning har gått över till rena PP-säckar inkluderat PP-tråd och färgsättning som ska gynna materialåtervinning blandas flödet med storsäckar av annan utformning, vilket leder till svårigheter att materialåtervinna storsäckarna tillbaka till säckar.

3.2.3 Potential och utmaningar med dagens användning

Det finns flera hinder för ökad återanvändning och materialåtervinning som är specifika för transportförpackningar av plast som används i byggbranschen. Det finns dels hinder kopplade till hur förpackningarna är utformade, dels hinder som rör utsortering av plastförpackningsavfallet till materialåtervinning eller återanvändning. Identifiering av branschspecifika hinder sammanfattas i Tabell 5. Potential för ökad återanvändning och materialåtervinning sammanfattas i Tabell 6.

Tabell 5. Utmaningar för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i byggsektorn.

Utmaningar
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krymp- och sträckfilm som används för att emballera byggmaterial fungerar som marknadsföring av varumärket, vilket gör att infärgad plast, tryck och etiketter är vanligt förekommande, vilket försvårar materialåtervinning. • Virkestäckningsplast behöver skydda virket mot UV-ljus varför den är mörkt färgad på en sida och ljus på den andra. Den kanske också vara armerad med ett plastnät, vilket försvårar materialåtervinning. • Förpackningar kan bestå av flera olika materialslag, till exempel wellpapp som är inplastad. Det förekommer även limmade förpackningar.
<p>Materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platsbrist på byggarbetsplatser leder till svårigheter att sortera plastavfall i flera fraktioner. • Inte bara byggföretagets personal använder avfallssystemet på en byggarbetsplats utan även underentreprenörer som har med sig eget material och genererar avfall som byggföretaget inte har samma kontroll över. • Många olika typer av plastavfall kan uppstå på en byggarbetsplats, inte bara plastförpackningsavfall. En utsorterad plastavfallsfraktion kan således bestå av många olika typer av plaster och produkter, vilket försvårar materialåtervinning och leder till behov av eftersortering. • Ofta är det endast plastfilm, främst transparent, som sorteras ut separat till materialåtervinning. Transparent plastfilm har högre värde än färgad plastfilm och den är mest attraktiv på återvinningsmarknaden. • Plastband och tejp, vanligt förekommande transportförpackningar inom byggbranschen, ses som oönskade i en filmfraktion till materialåtervinning. Brist på eftersortering gör att de utsorterade plastförpackningsfraktionerna i princip bör vara fria från annat än film, vilket inte uppfylls idag.

Tabell 6. Potential för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i byggsektorn.

POTENTIAL
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ökad kravställning på att förpackningarna är designade för att underlätta materialåtervinning. Påverkansarbetet kan bli effektivare om flera aktörer går samman och ställer krav på leverantörer av förpackningsmaterial och på leverantörer av byggmaterial.
<p>Materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ökad möjlighet för eftersortering av plastavfall från byggarbetsplatser och från andra verksamheter som genererar plastavfall kan leda till ökad materialåtervinning. Idag förekommer inte storskalig eftersortering av plastavfall från verksamheter, till skillnad från plastavfall från hushåll, vilket gör att det antingen krävs hög betalningsvilja från avfallsproducenten för att avfallet ska sorteras eller höga krav på utsortering vid källan om materialåtervinning ska vara möjligt. Förpackningsavgiften täcker idag inte eftersortering och behandling av verksamhetsförpackningar, till skillnad från konsumentförpackningar. Ökad dialog med avfallsentreprenörer om möjlighet att sortera ut plastavfall till materialåtervinning. Ökad uppföljning och krav på hur avfallsentreprenörer avsätter plastavfallet som hämtas. Mobila komprimatorer för exempelvis EPS-förpackningsavfall hade varit platsbesparande och lett till mer effektiva transporter. Den här typen av lösningar finns redan idag, men hade kunnat användas i högre utsträckning. Sortering i flera fraktioner kan ge en platsbesparing med flertal mindre containrar.
<p>Återanvändning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Högre användning av befintliga initiativ för återanvändning, till exempel för kabeltrummor av plast och storsäckar. Avsättning av plats på till exempel lager inom byggvaruhandeln för att kunna förvara förpackningar i väntan på återanvändning.

3.2.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning

ÅTERANVÄNDNING

Tre exempel på återanvändning av transportförpackningar av plast inom byggsektorn har identifierats; kabeltrummor av plast, virkeshuvar av plast samt återanvändning av storsäckar.

Drumster i Gislaved, som är ett dotterbolag till trumtillverkaren Axjo Plastics, tar emot begagnade trummor för återanvändning. Plasttrummorna kan vara tillverkade av Axjo Plastics själva, men även trummor av andra tillverkare tas emot. Trummorna kan lämnas av installatörer på 14 olika återlämningsstationer runt om i landet eller lämnas direkt till Drumster i Gislaved. Trummorna, som är mellan 400 och 1200 mm i diameter, inspekteras, tvättas vid behov med vatten och säljs därefter vidare. Trasiga trummor mals ner och materialåtervinns till nya plasttrummor av Axjo Plastics. De flesta, mindre kabeltrummorna kommer från byggarbetsplatser medan större trummor främst kommer från större anläggningsarbeten.⁵⁴

Ett annat exempel på återanvändning av transportförpackningar av plast inom byggsektorn är virkeshuvar. Virkeshuvar är en form av 5-sidigt väderskydd och används ofta för obehandlat virke, så kallat ”vitt” virke. När virket, med virkeshuvarna, kommer från leverantör till ett centrallager för att fördelas till filialer/butiker finns det exempel på att virkeshuvarna återanvänds.

⁵⁴ Larsson (2021).

Både i Sverige och i utlandet finns flera initiativ och företag som specialiserat sig inom materialåtervinning och även återanvändning av storsäckar i PP, ofta kallade ”big bags”, som används till exempel i byggindustrin för att transportera grus, samlat byggavfall etc. Det finns exempel på både separat insamling av storsäckar till materialåtervinning och på återanvändning av storsäckar. Ett företag som erbjuder sina industrikunder rekonditionering eller återanvändning av storsäckar är Accon Greentech AB. Säckarna samlas in, inspekteras, tvättas och repareras vid behov. Storsäckarna kan återanvändas upp till tio gånger.⁵⁵ Accon har också utvecklat ett eget system som de kallar för Ready-For-Recycling (RFR). Konceptet innebär att storsäckarna märks och designas för att kunna materialåtervinnas genom att tillverkas av vita öglor, vit väv och vita sömmar av 100 procent PP.⁵⁶

Företaget LC Packaging erbjuder en tjänst som heter WorldBag där de samlar in, tvättar och reparerar storsäckar för återanvändning tillbaka till kund. Storsäckarna besiktigas för kvalitetssäkring och om de inte längre anses lämpliga för återanvändning kan de materialåtervinnas.⁵⁷

MATERIALÅTERVINNING

Flera exempel på initiativ som ska gynna materialåtervinningen av transportförpackningar av plast från byggsektorn har identifierats. Flera intervjuade aktörer har nämnt att de försöker gå över till tunnare sträckfilm för att minska materialanvändningen med bibehållen funktion och att de har gått över från pappersetiketter på krymp- och sträckfilm till etiketter av LDPE. Det nämns också att framförallt transparent plastfilm köps in eftersom den har bäst avsättningsmöjlighet till materialåtervinning efter användning.

Under 2020 infördes nya krav i avfallsförordningen (2020:614) som innebär att den som producerar bygg- och rivningsavfall ska sortera ut vissa avfallsslag, däribland plast, och förvara dem skilda från varandra och från annat avfall. Plast ska utgöra minst en egen fraktion. Sedan tidigare finns krav på separat utsortering av förpackningsavfall (dock ej i separata materialfraktioner) enligt förordning (2018:1462) om producentansvar för förpackningar, men kravet kommer från 2022 också att finnas i avfallsförordningen. Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för bygg- och rivningsavfall som ska stötta i val av vilka plastfraktioner som bör väljas ut till materialåtervinning.⁵⁸ De nya kraven ställer krav på utsortering, men inte på hur plastavfallet därefter ska behandlas. Det finns dock ett annat lagkrav om att avfall som utsorterat för materialåtervinning inte får skickas direkt till förbränning eller deponi.

Förutom materialåtervinning av krymp- och sträckfilm finns även exempel på materialåtervinning av EPS-förpackningar. Use-ReUse är ett initiativ från materialtillverkaren BEWI. EPS-avfall samlas in och materialåtervinnas till nya produkter av BEWI själva. Bland annat samlas det in förpackningsavfall av EPS från byggsektorn, men också från till exempel kommunala återvinningscentraler.⁵⁹ Målet är att samla in motsvarande mängd EPS-avfall till materialåtervinning som BEWI använder i EPS-produkter med en livslängd på under ett år.⁶⁰

⁵⁵ Accon Greentech (2021a).

⁵⁶ Accon (2021).

⁵⁷ WorldBag (2022).

⁵⁸ Naturvårdsverket (2021c).

⁵⁹ Use-Reuse (2021).

⁶⁰ BEWI (2022).

Som nämnts ovan samlas storsäckar in för materialåtervinning av flera aktörer. Insamlade storsäckar rivs, tvättas och regranuleras. Den återvunna PP-en kan till exempel användas i plastpallar eller boxar samt till komponenter inom bilindustrin eller till plastprodukter som används inom byggsektorn.⁶¹

I det Vinnova-finansierade projektet Sluta cirkeln för industriell plast undersöks och utvecklas tekniker och affärsmodeller för att ”sluta cirkeln” för tre typer av industriella plastförpackningar, däribland storsäckar med en volym mellan 0,25 och 3 kubikmeter och EPS-förpackningar.⁶²

3.3 Fordonsbranschen

Mobility Sweden samlar idag 34 medlemsföretag och Motorbranschens Riksförbund ca 1500 aktörer bestående av tillverkare av person- och tunga fordon, återförsäljare och verkstäder. I Sverige sysselsätter fordonsindustrin, inklusive leverantörer, ca 167 000 personer. Bilhandel och bilverkstäder sysselsätter över 40 000 personer. De svenska fordonstillverkarna sysselsätter 190 000 personer globalt, varav 68 000 i Sverige, och har en global omsättning på 727 miljarder kr. I Sverige finns två av världens ledande tillverkare av tunga fordon, Scania och Volvokoncernen, samt två personbilstillverkare Volvo Cars och NEVS.^{63, 64}

Information om fordonsbranschens användning av transportförpackningar baseras på intervjuer med två personbilstillverkare och två branschorganisationer.

3.3.1 Typiska transportförpackningar av plast inom fordonsindustrin

En av de vanligast förekommande transportförpackningarna inom fordonsbranschen är olika typer av plastlådor. Dessa kan bestå av antingen enbart PE eller PP (både låda och lock) eller en kombination av PE (låda) och PP (lock). Lådorna packas av leverantören med en order som har kommit in och skickas till beställaren. Det finns ingen statistik för den totala volymen plast som används för denna applikation, men volymerna uppskattas vara omfattande eftersom system med återanvändbara lådor används av flertal aktörer.

Utöver lådor används plastpallar, pallhuvor, plastband, genomskinliga plastpåsar för mindre detaljer, stötdämpande förpackningsmaterial och mjuka skumplaster som skyddar bland annat elektronik vid transport. Genomskinlig sträckfilm av PE förekommer vid transport av större laster, men användningen minskar kontinuerligt. Volymerna av dessa produkter och material går inte att kvantifiera för hela branschen.

⁶¹ Accon Greentech (2021b).

⁶² IVL Svenska Miljöinstitutet (2022).

⁶³ BIL Sweden (2022).

⁶⁴ MRF (2022).

Tabell 7. Transportförpackningar inom fordonsbranschen

Typ av transportförpackning	Material/Plasttyp
Sträckfilm	PE
Plastlåda	PE, PP
Pallhuv	PE
Plastpall	PE, PP
Plastband	PP
Plastpåsar	PE
Stötdämpare	EPS, EPP
Skumplaster	EPE

3.3.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling

De ovan nämnda lådorna tillgodoses på olika sätt inom fordonsindustrin. Vissa företag hanterar leveranskedjan inom sin egen organisation, andra anlitar leverantörer av tjänsten. Den gemensamma faktorn är att dessa system används i nästan stängda loopar. Lådorna levereras till beställaren, töms och skickas till en logistik-terminal som tvättar och sorterar dessa, säkerställer att lådorna är hela, paketerar dem och skickar tillbaka till leverantören. Om lådor går sönder, sorteras dessa, mellanlagras och skickas sedan till materialåtervinning. De kasserade lådorna tvättas, mals ner och skickas till den leverantör som gör nya lådor. Därmed kan den återvunna råvaran användas i nya lådor som ingår i systemet. Detta är en semi-closed loop eftersom material från andra produkter samt nyråvara används för att säkerställa den efterfrågade kvaliteten på produkten. Lådornas förväntad livslängd är 5–7 år, men flertal återanvänds längre.

Plastpallar ingår också i ett återanvändningssystem, dessa töms, mellanlagras, hämtas upp och förs till leverantörer för användning av kommande ordrar. De andra transportförpackningarna sorteras på fabriker, verkstäder och hos återförsäljare. Sorteringen är varierande beroende på verksamhet. Vissa företag utför en noggrann sortering innan materialet skickas till avfallshanteringsbolag och sedan till materialåtervinnare. Inom andra verksamheter blandas plastfraktioner i en container och skickas till förbränning.

Plastpåsar kan innehålla en återvunnen andel så länge funktionen är uppnådd, dvs att påsen är tillräckligt genomskinlig för att kunna se produkten.

Engångsförpackningar används vid transporter till andra kontinenter, då det kan uppstå både en ekonomisk och en miljömässig förlust vid återtagande av transportförpackningen. Dessa förpackningar hanteras utifrån de förutsättningar som finns i det mottagande landet.

3.3.3 Potential och utmaningar med dagens användning

Ett antal identifierade hinder för ökad återanvändning och materialåtervinning av transportförpackningar inom fordonsindustrin sammanfattas i Tabell 8. Potential för ökad återanvändning och materialåtervinning sammanfattas i Tabell 9.

Tabell 8. Utmaningar för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i fordonsbranschen

Utmaningar
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> Förpackningar kan bestå av flera olika materialslag, t.ex. laminat, vilket omöjliggör materialåtervinning Etiketter på emballage som är svåra att separera eller inte tas bort vid sortering, vilket förvärrar materialåtervinningen. Företagen kan ha en lista med rekommenderade material, men det är svårt att kontrollera valet leverantörerna gör.
<p>Utsortering till materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vissa fraktioner sorteras inte ut, utan går direkt till förbränning. Detta sker pga. osäkerhet hur materialen ska sorteras eller otydlighet vilken plast som ska sorteras till materialåtervinning Osäkerhet vad som sker med fraktionerna hos återförsäljare. Ingen uppföljning görs kring insamlingen. Osäkerhet vad som sker med förpackningarna i andra länder, på andra kontinenter. När förpackningar hamnar i andra länder gäller de lokala bestämmelserna och ingen uppföljning görs.
<p>Återanvändning/Materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Förpackningar kan vara kontaminerade, till exempel vid transport av infettade delar. Dessa går direkt till förbränning.
<p>Användning av återvunnen råvara:</p> <ul style="list-style-type: none"> Svårare att hitta återvunnet material i rätt kvalitet. Fler och fler efterfrågar återvunnen plast och priserna har höjts.

Tabell 9. Potential för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i fordonsbranschen

POTENTIAL
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ökad kravställning på att förpackningarna är designade för att underlätta materialåtervinning. Större kontroll på att rekommendationer på val av material följs.
<p>Materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ökad möjlighet för sortering på fabriker, verkstäder och hos återförsäljare Rekommendationer kring sortering av plastförpackningar på verkstäder och hos återförsäljare Ökad dialog med avfallsentreprenörer om vilket plastavfall som bör sorteras ut för högre materialåtervinningsgrad. Ökad uppföljning och krav på hur avfallsentreprenörer avsätter plastavfallet som hämtas..

3.3.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning

ÅTERANVÄNDNING

Fordonsbranschen använder lådor för leveranser av beställda produkter till fabriker och verkstäder. Detta är ett väletablerat system med transportförpackningar som har en lång livslängd.

Företaget CHEP erbjuder uthyrning, reparation samt spårningstjänster för olika återanvändbara plastförpackningar för fordonsindustrin. Förpackningarna består av vikbara plastbehållare i plast (för Li-jon-batterier), backar, hopfällbara behållare, lastenhetsöverdrag, dammskydd och containrar⁶⁵. Fordonsindustrin använder återanvändbara behållare för allt från förvaring av bildelar och mekaniska verktyg till färdiga fordonsbitar.

⁶⁵ CHEP (2021).

MATERIALÅTERVINNING

Lådor som kasseras samlas in och skickas till en avfallshanterare för att återvinnas till råvara för nya lådor. Andelen återvunnen råvara ökar successivt i nya förpackningar.

Genomskinlig plast återvinns för användning i plastpåsar för paketering av mindre detaljer. Förpackningarna behöver inte vara helt transparenta, men det är viktigt att kunna se innehållet.

3.4 Elektronikbranschen

Hemelektronikbranschens nettoomsättning var år 2018 knappt 43 miljarder. Under samma år fanns ungefär 2 100 hemelektronikbutiker i Sverige (en minskning med drygt 100 butiker jämfört med året innan) med ungefär 14 600 anställda. Elektronik säljs i stor utsträckning via e-handel. År 2018 utgjordes en tredjedel av branschens försäljning av e-handel.⁶⁶ Några av de större aktörerna i Sverige inom elektronikbranschen är Electrolux, Elgiganten, MediaMarkt, Netonnet, Elon, Kjell & Company och Webhallen.

Information om elektronikbranschens användning av transportförpackningar baseras på intervjuer med två elektroniktilverkare och två elektronikförsäljare.

3.4.1 Typiska transportförpackningar av plast inom elektronikbranschen

Den transportförpackningstyp som är vanligast förekommande inom elektronikbranschen är sträckfilm som används för att säkra gods som transporteras på pall. Främst används transparent sträckfilm men även färgad och antistatisk sträckfilm förekommer. Svart sträckfilm används vanligen i syfte att dölja värdefullt gods. I vissa fall har den svarta sträckfilmen dock medfört en motsatt effekt, det vill säga att pallar med svart sträckfilm dragit mer uppmärksamhet åt sig just för att man försökt dölja vad som transporteras. Antistatisk sträckfilm används för elektronik som är känslig mot statisk elektricitet.

Pallhuv används i viss utsträckning tillsammans med sträckfilm för att skydda godset under transport och ibland används även packband för att stabilisera godset under transport. I vissa fall används även utfyllnadsplast som exempelvis air-pads för sampackning av produkter.

Vad gäller återanvändbara alternativ används exempelvis plastpallar och plastbackar. I övrigt används återanvändbara transportförpackningar i liten utsträckning inom elektronikbranschen. En intervjuad aktör testade för ett antal år sedan en återanvändbar pallhuv som alternativ till sträckfilm för transport av kylkänsliga produkter. Denna pallhuv visade sig dock inte passa för ändamålet då den var relativt dyr, ömtålig och krånglig att montera över godset på pall.

⁶⁶ Svensk handel (2021).

Tabell 10. Transportförpackningar inom elektronikbranschen

Typ av transportförpackning	Plasttyp
Sträckfilm	PE
Packband	PA, polyester
Pallhuv	PE
Utfyllnadsplast (tex air-pads).	PE, PS
Plastpall	PP
Plastback	PP

3.4.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling

Användning av transportförpackningar och hur de hanteras beror till viss del på hur långt elektronikprodukterna transporteras.

För transport från producenter/leverantörer i Asien till lager i Sverige används sällan transportförpackningar i plast. Istället används wellpapplådor som transporteras i containrar. Vid transport från producenter/leverantörer i Europa till lager i Sverige används dock ofta träpall och sträckfilm, ibland i kombination med pallhuv, för att skydda och säkra godset på pallen.

Den generella hanteringen av transportförpackningar (sträckfilm, packband, pallhuv och utfyllnadsplast) som når lager i Sverige innefattar sortering följt av upphämtning av en avfallsentreprenör. Den sträckfilm som är transparent sorteras vanligen i behållare för transparent plast som ska gå till materialåtervinning. Färgad sträckfilm sorteras däremot oftast som brännbart.

Produkter som transporteras från lager till butik packas vanligen på träpall och godset säkras med sträckfilm. När godset når butik sker avemballering och sträckfilmen sorteras för att sedan hämtas av en avfallsentreprenör. Hur stor del av sträckfilmen som når butik som sorteras i fraktion för materialåtervinning respektive brännbart är inte känt.

Utöver ovan nämnda transportförpackningar används ibland, för transport från lager till butik, återanvändbara hopfällbara plastbackar. Dessa backar ingår i ett slutet system genom att de transporterar gods från lager till butik och när de tömts i butik transporteras de tillbaka till lagret för att användas igen. Även plastpallar används ibland i ett liknande slutet system för transport från lager till butik. En fördel med plastpallarna jämfört med träpall är att de håller längre (ca 3–5 år) och de är staplingsbara vilket medför att många pallar får plats i transporten tillbaka från butik till lager.

3.4.3 Potential och utmaningar med dagens användning

Ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar som används inom elektronikbranschen är kopplat till en rad olika hinder/utmaningar, men även möjligheter. Hindren och möjligheterna berör transportförpackningarnas utformning, sortering av kasserade transportförpackningar och återanvändning. Identifierade utmaningar och möjligheter som är specifika för elektronikbranschen sammanfattas i Tabell 11 respektive Tabell 12.

Tabell 11. Utmaningar för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i elektronikbranschen

Utmaningar
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> Färgad plast (ofta sträckfilm), med lägre avsättning än transparent plast, används med syftet att exempelvis dölja värdefullt gods. Plastfickor för fraktinformation av annan plast än transportförpackningen kan försvåra materialåtervinning. Det är ibland svårt att påverka vilket typ av plast som leverantörer använder för transportförpackningar. Vissa aktörer upplever att de inte vet vilken typ av plast de ska använda för transportförpackningar eftersom de inte vet vad återvinnare i olika länder har möjlighet att återvinna.
<p>Utsortering till materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kasserade transportförpackningar av färgad plast som hanteras på lager sorteras vanligen som brännbart, inte för materialåtervinning. Tidspress leder i vissa fall till att butikspersonal inte prioriterar sortering för materialåtervinning av transportförpackningarna. Detta kan leda till att transportförpackningar sorteras som brännbart istället för i en behållare för materialåtervinning.
<p>Användning av återvunnen råvara:</p> <ul style="list-style-type: none"> Återvunnen plastråvara anses vara dyrare och av sämre kvalitet än jungfrulig motsvarighet.
<p>Återanvändning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Det anses vara krångligt och inte fördelaktigt ur miljösynpunkt att använda återanvändbara transportförpackningar för produkter som transporteras långt eftersom de återanvändbara förpackningarna behöver transporteras en lång väg tillbaka. Vissa aktörer fokuserar i större utsträckning på att använda återvunnet material i transportförpackningar snarare än att använda återanvändbara transportförpackningar.
<p>Övriga utmaningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktörer fokuserar på produkternas miljöpåverkan snarare än transportförpackningarnas miljöpåverkan då produkternas miljöpåverkan under hela livscykeln är större. Leverantörer fokuserar mer på produktförpackningar än transportförpackningar, dels eftersom produktförpackningar generellt utgör en mycket större andel än transportförpackningar, dels för att slutkunder främst ställer krav på produktförpackningens utformning då det är denna förpackning de kommer i kontakt med. Det kan vara svårt att uppnå önskad effekt av styrmedel som endast påverkar den svenska marknaden eftersom den svenska marknaden är mycket liten jämfört med den globala marknaden. Att exempelvis byta ut plasten i en transportförpackning till annan plast som är dyrare för att undgå skatt i Sverige skulle troligen inte vara ekonomisk fördelaktigt för en aktör som verkar på den globala marknaden.

Tabell 12. Potential för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i elektronikbranschen

POTENTIAL
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktörer har möjlighet att ställa krav på att leverantörer ska använda sig av återvunnen råvara i transportförpackningar.
<p>Övrig potential:</p> <ul style="list-style-type: none"> En stark opinion som efterfrågar materialåtervinningsbara och återanvändbara transportförpackningar är en viktig drivkraft för ökad materialåtervinning och återanvändning. Lagkrav, styrmedel eller annan reglering från myndigheter kan ha effekt om dessa verkar globalt eller regionalt (Norden/Europa).

3.4.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning

ÅTERANVÄNDNING

Clas Ohlson samarbetar sedan en tid tillbaka med företaget PP Plast och Produktion som ligger i anslutning till Clas Ohlsons centrallager i Insjön. Clas Ohlson använder sig av blå plastbackar från PP Plast och Produktion för transport av gods från centrallagret till butiker. Backar som går sönder repareras av PP Plast och Produktion och skickas sedan tillbaka till Clas Ohlsons centrallager.⁶⁷

MATERIALÅTERVINNING

När Clas Ohlsons återanvändbara plastbackar för transport av varor från centrallager till deras butiker (se avsnittet ovan) är uttjänta, mals de ner och råvaran används för tillverkning av lövräfsor. Dessa lövräfsor säljs i Clas Ohlsons egna butiker. Malning av de uttjänta backarna och produktion av lövräfsor genomförs av PP Plast och Produktion som producerar backarna.⁶⁸

3.5 Klädbranschen

År 2018 fanns cirka 5800 butiker inom klädbranschen i Sverige vars nettoomsättning uppgick till nästan 59 miljarder kronor. Antal anställda inom klädbranschen var drygt 36 000 under samma år. På senare tid har försäljningen av kläder flyttat från de fysiska butikerna till e-handeln. Antalet fysiska butiker minskade med en tredjedel mellan år 2011 och 2018 samtidigt som en rad nya e-handelsföretag introducerades på marknaden.⁶⁹ H&M, Lindex, Kappahl, Indiska, Gina Tricot och MQ är några av de större aktörerna inom klädbranschen i Sverige.

För klädbranschen har fyra aktörer som tillverkar och bedriver egen försäljning intervjuats.

3.5.1 Typiska transportförpackningar av plast inom klädbranschen

Inom klädbranschen används vanligen transportförpackningar i form av olika typer av packpåsar eller polybags. Dessa polybags är oftast av transparent plast men även färgade polybags förekommer. Vissa färgade polybags har UV-skydd för att skydda känsliga plagg (till exempel ljusa jeans) som annars riskerar att få färgförändringar om de utsätts för solljus/ojämnt ljus under lång tid på lagret. Polybags har ofta någon form av påklitråd etikett med artikelinformation. Vanligen används en packpåse per plagg men ibland förekommer att exempelvis underkläder och strumpor sampackas.

Utöver polybags används även insatspåsar (i wellpapp-lådor) som kan vara av transparent eller färgad plast. Sträckfilm, ibland i kombination med pallhuv/toppark, är även en vanligt förekommande transportförpackning inom klädbranschen.

⁶⁷ Folkesson (2018).

⁶⁸ Folkesson (2018).

⁶⁹ Svensk handel (2021).

Nästan uteslutande används transparent sträckfilm men även färgad sträckfilm kan förekomma.

Därtill används inom klädbranschen e-handelspåsar för transport av kläder som beställts online. E-handelspåsar är ofta färgade och har ofta företagslogga tryckt på påsen. På e-handelspåsar klistras någon form av etikett (ofta i papper) med fraktinformation. Vissa e-handelspåsar har två förlutningsremсор vilket möjliggör att påsen kan användas vid eventuell retur av det/de beställda plaggen.

Tabell 13. Transportförpackningar av plast inom klädbranschen

Typ av transportförpackning	Material/Plasttyp
Polybag/packpåse	PE
Insatspåse	PE
Sträckfilm	PE
Pallhuv/toppark	PE
E-handelspåse	PE

3.5.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling

Hantering av transportförpackningar inom klädbranschen är relativt lik hanteringen av transportförpackningar inom elektronikbranschen (vilken beskrivs i kapitlet ovan).

För transport av kläder från producent till lager i Sverige är det vanligt att varje plagg är packad i en polybag som i sin tur placeras i en wellpapp-låda. Polybags skyddar mot fukt och smuts samt möjliggör att plaggen är fina, vikta och inte skrynkliga när de når lagret. Utöver polybags, används ibland en insatspåse i wellpapp-lådorna för att skydda ytterligare mot smuts och fukt. En intervjuad aktör uppgav att de började använda insatspåse för att slippa behandla jeans med kemikalier mot mögel som kan vara allergiframkallande. Dessa insatspåsar kan användas antingen för plagg med eller utan polybag. Jeans är det plagg som vanligen packas direkt i insatspåse (i wellpapp-låda), dvs utan en polybag för varje jeans.

Vid längre transporter, vanligen från producenter i Asien till lager i Sverige, transporteras wellpappådorna med kläder löst i containrar. När det handlar om kortare transporter från exempelvis leverantörer i Europa packas vanligen wellpapp-lådorna på träpall där godset säkras med sträckfilm.

När kläder packade på träpall når lager i Sverige avlägsnas sträckfilmen. Transparent sträckfilm sorteras i fraktion för materialåtervinning medan färgad sträckfilm vanligen sorteras i brännbar fraktion. Hur stor del av den transparenta sträckfilmen som faktiskt materialåtervinns har aktörerna inom klädbranschen generellt dålig insikt i. Både transparent och färgad sträckfilm hämtas vanligen av en anlitad avfallsentreprenör som transporterar plasten till materialåtervinning respektive förbränning.

Polybags avlägsnas vanligen inte när kläderna når lagren i Sverige. Ompackning kan dock förekomma om återförsäljare kräver att en annan påse än den ursprungliga polybagen används. De få transparenta polybags som avlägsnas på lager sorteras vanligen i fraktion för materialåtervinning. Avlägsnade färgade polybags sorteras dock vanligen i brännbar fraktion. Insatspåsar av transparent plast hanteras på samma sätt som transparenta polybags, det vill säga sorteras för materialåtervinning.

I viss utsträckning kan insatspåsarna återanvändas, exempelvis som soppåsar eller som utfyllnadsplast i wellpapp-lådor för vidare transport till butiker.

När kläder transporteras från lager i Sverige till olika butiker i Sverige är kläderna vanligen packade i samma polybag som leverantören packat kläderna i. Kläderna packade i polybags läggs i en wellpappåda som placeras på träpall och godset säkras med sträckfilm. I vissa fall transporteras wellpappådor löst i en lastbil som sedan går via ett distributionslager (exempelvis Postnord) där lådorna packas på träpall med sträckfilm för transport vidare till butik. När träpallen med kläder når butik avlägsnas sträckfilmen antingen av lastbilschauffören som tar den med sig eller av butikspersonalen som lägger den i sorteringskärl för återvinning. Hur den sträckfilm som tas omhand av distributören hanteras efter leverans är inte känt. I butik avlägsnas polybags från kläderna. Dessa polybags sorteras vanligen som mjukplast och upphämtas av anlitad avfallsentreprenör. Butiker som ligger i köpcentrum delar ofta soprum med andra butiker vilket innebär att sorterade fraktioner kommer från olika butiker.

Kläder som handlas online skickas från lager till kund i en e-handelspåse. Då kunder returnerar plagg beställda online använder de ofta samma e-handelspåse som det beställda plagget var packat i. De returnerade plagg som når lager i Sverige avemballeras och e-handelspåsarna hamnar då ofta i fraktion för brännbart. Det förekommer även att returnerade plagg skickas till ett annat land i Europa innan kläderna är tillbaka i Sverige. Där kontrolleras huruvida plagget kan säljas igen och plagget packas i så fall i en ny polybag innan det skickas tillbaka till Sverige. Information saknas om hanteringen av transportförpackningar, i form av polybags, som når de lager som kontrollerar och packar om returnerade plagg.

3.5.3 Potential och utmaningar med dagens användning

Några av de hinder/utmaningar för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar inom klädbranschen består av färgade och tryckta e-handelspåsar, svårigheter med ersättning av e-handelspåsar av plast och begränsade möjligheter att påverka slutkundens materialåtervinning. Identifierade utmaningar listas i Tabell 14 och nedanför återges möjligheter som är specifika för klädbranschen i Tabell 15.

Tabell 14. Utmaningar för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i klädbranschen

UTMANINGAR
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> E-handelspåsar har en påklitråd pappersetikett vilket kan försvåra materialåtervinning. E-handelspåsen är ofta av färgad plast med tryck på, vilket ger en återvunnen råvara av lägre kvalitet än transparent plast. Färg och tryck på e-handelspåsen används i reklamsyfte och för att påsen ska se tilltalande ut för kunderna. Det kan vara svårt att använda en transparent plast för E-handelspåsar eftersom det kan vara känsligt för kunder att visa vad de har köpt. En aktör uppgav under intervju att återvunnen plast generellt är dyrare än motsvarande nyråvara men att återvunnen plast som köps i Sverige är billigare eller har samma pris som nyråvara.
<p>Utsortering till materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktörer har begränsade möjligheter att påverka om/hur deras kunder sorterar kasserade e-handelspåsar. Möjligheten att påverka insamling och materialåtervinning är relativt liten för butiker som ligger i köpcentrum med gemensamt soprum för sortering. En intervjuad aktör uppgav att möjligheterna till materialåtervinning av plast ser olika ut för olika marknader idag. För butiker i Europa finns generellt bättre möjligheter till materialåtervinning än i exempelvis USA och Australien.
<p>Återanvändning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Att använda återanvändbara E-handelspåsar kräver en relativt stor insats av kunden som i så fall behöver skicka tillbaka påsen.
<p>Övrig utmaning:</p> <ul style="list-style-type: none"> En intervjuad aktör har testat att transportera kläder direkt i wellpapp-låda utan polybag för varje plagg. Testet resulterade i att kläderna missfärgades och därför fortsätter man att använda polybags.

Tabell 15. Potential för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i klädbranschen

POTENTIAL
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> En e-handelspåse av transparent plast med papper runt själva plagget skulle eventuellt kunna användas istället för färgad plast. Adresslappen som vanligen sätts på påsen skulle i så fall kunna sättas på pappret om streckkoder kan avläsas genom den transparenta plasten. Återförsäljarna kan ställa krav på klädeleverantörer/producenter gällande transportförpackningarnas utformning. En aktör uppgav vid intervju att de idag helst ser att polybags av återvunnen PE används och att de på sikt kommer kräva detta av deras leverantörer. Det råder oklarheter gällande vilken typ av transportförpackning som är materialåtervinningsbar. En intervjuad aktör undersöker möjligheten att använda e-handelspåsar av papp istället för plast. Det går dock inte att säga att e-handelspåsar av papp generellt är bättre ur hållbarhets-synpunkt än motsvarande påsar av plast. Detta behöver undersökas från fall till fall.
<p>Utsortering för materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> För att öka benägenheten att kunder sorterar e-handelspåsar till materialåtervinning kan information om hur de ska sorteras stå på påsen eller pappersetiketten.
<p>Återanvändning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Återanvändbart pallomslag som alternativ till sträckfilm kan vara en möjlighet för kortare transporter, exempelvis mellan lager och butik inom Sverige. Pallomslagen skulle i så fall kunna ingå i ett liknande slutet system som trä- eller plastpallarna. Långa transportsträckor mellan producent och svensk återförsäljares lager försvårar för återanvändbara system.
<p>Övrig potential:</p> <ul style="list-style-type: none"> Återanvändbara e-handelspåsar som alternativ till e-handelspåsar för engångsbruk kan vara en lösning. En insatspåse istället för en polybag per plagg för transport i wellpapp-låda kan minska mängden plast som används. Denna lösning är endast relevant för transporter inom Norden/Europa där fuktskador orsakat av regnperioder inte är ett problem. En aktör har undersökt möjligheten att använda tejp istället för sträckfilm för att säkra godset på pall. Detta medför att en mindre mängd plast som går åt men fler hållbarhetsaspekter behöver tas i åtanke för att kunna avgöra om tejp är mer fördelaktigt att använda än sträckfilm.

3.5.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning

ÅTERANVÄNDNING

RePack är ett internationellt företag som erbjuder återanvändbara förpackningar för varor som skickas via post. Transportförpackningarna är tillverkade i plast, som efter leverans går att vika ihop och postas tillbaka till företaget som därefter kontrollerar, tvättar och återanvänder förpackningarna via anslutna företag. I Sverige används transportförpackningarna av klädföretagen Gina Tricot, Klättermusen och Asket.⁷⁰

MATERIALÅTERVINNING

Transparenta transportförpackningar som hanteras på klädbranschens lager i Sverige sorteras generellt separat för materialåtervinning. Hur stor del av de mängder som går till materialåtervinning som faktiskt materialåtervinns är dock oklart. Utöver detta har inga specifika goda exempel gällande materialåtervinning av transportförpackningar inom klädbranschen identifierats i projektet.

3.6 Apoteksbranschen

Enligt Sveriges Apoteksörening finns det 1 433 fysiska öppenvårdsapotek i Sverige samt nio distans- eller internetapotek och 34 sjukhusapotek år 2021. Branschen är framförallt präglad av fem större kedjor samt e-handelsaktörer, som består av till exempel Apoteket AB, Apotek Hjärtat, Kronans Apotek, Apoteksgruppen, Lloyds apotek, Apotea, Meds och Apohem. Branschen har ungefär 11 500 anställda, varav 50 procent av dessa är farmaceuter och hela apoteksmarknaden omsatte närmare 64 miljarder under 2020, vilket var en ökning med 5,3 procent från 2019. Inom branschen står receptbelagda läkemedel för 73 procent, receptfria läkemedel för 8 procent och andra varor för 18 procent. E-handeln har dessutom växt mycket för apoteken, med cirka 300 procent från 2017 till 2021.⁷¹

För apoteksbranschen har två större aktörer intervjuats och information från en branschorganisation har även framkommit under projektets gång.

3.6.1 Typiska transportförpackningar av plast inom apoteksbranschen

För apoteksbranschen är det vanligt att använda återanvändbara lådor av återvunnen PP för transport av produkter mellan grossist eller distributör och butik. Dessa lådor är av hård plast med ett plomberat lock av plast, och kan även innehålla en isoleringslåda av hårdare grå frigolit (EPS/grafit-blandning) för varor som behöver en obruten kylkedja. Lådorna har en branschstandard där olika aktörer använder samma mått på lådorna och samma metod för användning.

De återanvändbara lådorna kan sättas samman i grupper om cirka 12 med hjälp av buntband av PP, som därefter sätts på ett plåtflak.

⁷⁰ RePack (2022).

⁷¹ Sveriges Apoteksörening (2021).

Eftersom apoteksbranschen hanterar läkemedel är det även vanligt med transportförpackningar för läkemedelsavfall och/eller farligt avfall som transporteras från butik direkt till förbränning/destruering av avfallet. Dessa kan bestå av till exempel plastlådor, plastburkar för använda kanyler och av well-papplådor med en plastpåse inuti.

Likt andra branscher förekommer krymp- och sträckfilm av LDPE vid exempelvis lastsäkring av helpall för större kvantiteter samt bubbelplast som skyddsemballage för transport av ömtåliga varor, glasflaskor och vätskor. Vilka materialsorter som exakt används är dock inte alltid angivet och går ej att generalisera.

Tabell 16. Transportförpackningar av plast inom apoteksbranschen

Typ av transportförpackning	Material/Plasttyp
Återanvändbara transportlådor	Återvunnen PP
Buntband	PP
Isoleringslåda i frigit	EPS/grafit-blandning
Plastpåsar	PE
Sträckfilm	PE
Krympfilm	<i>Ej angivet</i>
Bubbelplast	<i>Ej angivet</i>
Transportförpackning för läkemedelsavfall, t.ex. kanylburkar	<i>Ej angivet</i>

3.6.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling

För apoteksbranschen börjar transportförpackningars led ofta hos leverantör utomlands, i tillägg till att en del svenska aktörer har egna fabriker inom Europa. Där packas produkter i kartonger av wellpapp med en pappersremsa runtomkring för att hålla ihop det, vilket läggs på EUR-pall med krymp- och sträckfilm runtomkring, och går ut till distributör. Väl hos distributören avemballeras pallarna och krymp- och sträckfilmen går till materialåtervinning direkt från terminal/lagerhantering.

Från distributören är det vanligt förekommande inom apoteksbranschen att använda ett retursystem för avfallshantering med hjälp av återanvändbara plastlådor (se avsnitt 3.6.1). Produkterna packas i dessa lådor, gruppvis om cirka 12 lådor med buntband runtomkring och sätts på ett plåtflak som körs ut med lastbilar till apotek. Där hanteras dessa i en varucell på apoteken där lådorna töms och sorteras i olika fraktioner i butik. Lådorna lastas i ett senare skede på lastbil och går i retur tillbaka till distributören. Inom samma retursystem förekommer annat utsorterat avfall som går tillbaka med samma returflöde till distributören. Lådorna som används tvättas och kontrolleras innan de återanvänds inom samma system och när dessa till slut har blivit uttjänta går de till materialåtervinning för att skapa nya lådor.

Det förekommer apotek som inte använder sig av retursystemet för annat utsorterat avfall och där varierar istället utsorteringen beroende på avtal mellan butik och fastighet där det förekommer hyresvärdar som inte tillhandahåller utsorteringsmöjligheter.

Apoteksbranschen hanterar tjänster gällande destruktion av läkemedel och sekretessmaterial vilket transporteras från butiksled direkt till förbränning.

Vid annan transport av ömtåligt gods och glasflaskor samt vid stora kvantiteter transporteras dessa från distributör till butik på pallar med krymp- och sträckfilm runtomkring. Stora kvantiteter av handelsvaror som till exempel schampo packas i wellpapp och läggs på pall, medan det ömtåliga godset packas i wellpapp med bubbelplast i kartongen. När handelsvaror kommer till butik på detta vis kan de vara gruppförpackade på ett plasttråg som avfallshanteras av butikerna själva och går ej tillbaka till distributören.

3.6.3 Potential och utmaningar med dagens användning

Apoteksbranschens utmaningar och hinder för materialåtervinning och återanvändning finns listade i Tabell 17, med exempel som prioriteringsordning för patientsäkerhet, att plasten fyller en funktion för kylkedjor och svårigheter med återvinning av läkemedelsavfall. I Tabell 18 finns en sammanfattning av några möjligheter för branschen.

Tabell 17. Utmaningar för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i apoteksbranschen

UTMANINGAR
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioriteringsordning där patientsäkerhet värderas högt och där fyller plast en viktig funktion vid transport av läkemedel för att säkerställa sterilitet och dylikt. • Vissa produkter behöver en obruten kylkedja vid transport vilken frigolit (EPS/grafit-blandning) lämpar sig väl för.
<p>Materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioriteringsordning där säkerheten går först, därav svårt med dagens regelverk att förändra ledet av läkemedelsavfall som går direkt till förbränning. • Det finns ett större fokus på att hantera läkemedelsavfall enligt regelverk än att källsortera övrigt avfall. • Anser det vara svårt att påverka utsortering om butiken exempelvis ligger i en galleria där butiken enbart är en av flera aktörer.
<p>Återanvändning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioriteringsordning där patientsäkerhet värderas högt inkl. regler för sterilitet vilket generellt försvårar för en del återanvändning av transportförpackningar.

Tabell 18. Potential för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i apoteksbranschen

POTENTIAL
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istället för bubbelplast vid transport av ömtåligt gods har andra branscher börjat använda sig av papper som fyllnad och skyddsemballage.
<p>Materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uppskalning av befintligt välfungerande system för att säkerställa att det gäller alla aktörer inom apoteksbranschen. • Generellt svårt att finna potential för ökad materialåtervinning när det kommer till läkemedelsavfall som packas i transportförpackningar.
<p>Återanvändning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retursystemet anses välfungerande och potentialen kan framförallt ligga i att utvidga till fler branscher än apotek.

3.6.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning

ÅTERANVÄNDNING

Inom apoteksbranschen rent generellt finns ett välfungerande system för återanvändning, där varor som ska ut till apoteken skickas i plastlådor som tas i retur tillbaka till distributör och som också tar med sig avfallshanteringen (se tidigare avsnitt). När apoteken använder sig av retursystemet har de dessutom avsatt plats för sådan hantering i butikens lager, vilket visar på hur apoteksbranschen kan föregå med gott exempel gentemot andra branscher (som till exempel dagligvaruhandeln). Att hitta några ytterligare goda exempel inom branschen har därför inte fokuserats på, utan istället är det en erfarenhet som kan delas till andra branscher.

MATERIALÅTERVINNING

Precis som det nämns ovan visar apoteksbranschen hur de är ett gott exempel när det kommer till både återanvändning och materialåtervinning. För läkemedelsavfallet som packas i transportförpackningar och går till förbränning nämner en aktör att de använder sig av återvunnen plast till dessa. Det ansågs ej nödvändigt att använda nyråvara om produkten enbart går till förbränning, vilket kan ses som ett gott exempel.

3.7 Medicinteknik

Enligt branschorganisationen Swedish Medtech fanns det cirka 640 medicintekniska företag med totalt cirka 25 000 anställda i Sverige år 2016, vilka omsatte drygt 100 miljoner kronor. Företagens produktområden består ofta av till exempel medicinska instrument, röntgen- och strålningsutrustning, ortopediska implantat och steriliseringsutrustning.⁷²

I Sverige finns tre renhetsgrader för utrustning och produkter inom området för medicinteknik. Det finns *steril medicinteknisk produkt*, vilket är något som krävs för produkter som ska penetrera hud eller slemhinna. Sterilitet innebär i det fallet att produkter och instrument ska vara fria från levande mikroorganismer. Den andra graden är *högggradigt ren medicinteknisk produkt*, vilka är produkter avsedda att komma i kontakt med slemhinnor eller skadad hud utan att penetrera dessa. Högggradigt ren definieras som att sannolikheten för att det finns levande mikroorganismer på produkten är mindre än 1 på 1000. Den tredje renhetsgraden är *ren medicinteknisk produkt*, vilka är produkter och instrument som är avsedda för normal användning för intakt hud och ej för slemhinnor.⁷³ Av Socialstyrelsen framgår det att steriliseringsprocessens effektivitet inte kan kontrolleras i efterhand genom att undersöka eller inspektera produkten. Att därför säkerställa dessa renhetsgrader från början kan anses vara väldigt viktig för svensk sjukvård.⁷⁴

För medicinteknikbranschen har fyra aktörer intervjuats och information från en branschorganisation har även framkommit under projektets gång.

⁷² Swedish Medtech (2018).

⁷³ Vårdhandboken (2019).

⁷⁴ Socialstyrelsen (2006).

3.7.1 Typiska transportförpackningar av plast inom medicinteknik

Branschen för medicinteknik i Sverige har varit tvungna att anpassa sina transportförpackningar utefter den renhetsgrad som efterfrågas. Inom sjukvården finns exempelvis förpackningar med tre lager för i) produktförpackning, ii) avdelningsförpackning, iii) transportförpackning. Det gör att gränsen för vad som räknas in i definitionen för en transportförpackning blir något utsuddad eftersom avdelningsförpackningen egentligen också har som syfte att ”underlätta hantering och transport av ett antal säljenheter eller gruppförpackningar”. I denna undersökning har en avgränsning gjorts där det yttersta lagret av dessa tre lager räknas som en transportförpackning, och där vittnar aktörer om att det tredje lagret ofta är av kartong/wellpapp.

Inom branschen finns dessutom så kallade kundanpassade set för operationer där alla produkter som ska användas till en operation packas tillsammans i en plastpåse, varpå den plastpåsen skulle kunna betraktas som en transportförpackning. I det här fallet avgränsas det däremot till en avdelningsförpackning.

Kartongerna inom det tredje lagret packas gemensamt på pall och på rullburar vid transporten och där tillkommer ett fjärde lager av plast. Det fjärde lagret består ofta av sträckfilm (PE) samt pallhuvar av plast, som lastsäkring och för att skydda mot väta. Sträckfilmen är den vanligaste typen av transportförpackning inom branschen.

Transportförpackningar för återanvändning används när det kommer till att exempelvis transportera läkemedel, blod, labbartiklar och smittförande avfall, vilket görs med hjälp av en behållare av plast. Dessa behållare har specifika regler för hur produkterna ska förvaras, där transporttiden till exempel inte får överstiga 20 min i en okyld transportbehållare, och de rengörs regelbundet med antiseptiska rengöringsmedel. På grund av bristande information antas det att detta görs framförallt inom sjukhusen och därmed i begränsad form till och från andra platser, vilket även här gör att det skulle kunna klassas som en avdelningsförpackning.

När operationstekniska apparater och pumpar för medicin, eller liknande, ska transporteras till sjukhusen används frigolitformar (EPS) eftersom utrustningen är ömtålig. Det rör sig dock om sällanköpsvaror och består därför av en mindre andel av de transportförpackningar som används.

Tabell 19. Transportförpackningar av plast inom medicinteknik

Typ av transportförpackning	Material/Plasttyp
Sträckfilm	PE, återvunnen PE
Pallhuvar	<i>Ej angivet</i>
Återanvändbara plastbehållare för blod, labbartiklar m.m.	<i>Ej angivet</i>

3.7.2 Dagens hantering av transportförpackningar med avseende på återanvändning, materialåtervinning och annan avfallsbehandling

Medicinteknikbranschen består av ett något komplext flöde när det kommer till hanteringen av transportförpackningar. Transporten förhandlas och avtalas, inklusive vad som ska transporteras och hur, via upphandling med regionerna. Där anges exempelvis förutsättningar om att kartonger ska skyddas med sträckfilm.

Produkterna tillverkas ofta i fabriker utomlands, där en del aktörer på den svenska marknaden äger sådana fabriker. Där packas dessa på EUR-pall med omgivande sträckfilm och i enlighet med renhetsgraderna som efterfrågas. Större operationsteknisk utrustning packas i frigolitformar och omgivande sträckfilm när de transporteras. Det förekommer att produkter transporteras från andra världsdelar och kan komma på sjöfall av antingen trä eller plast.

Från tillverkare går dessa till en distributör i Sverige där pallarna hamnar på en depå eller går ut direkt till kunderna. På depån kan produkterna packas om och pallarna avemballeras där sträckfilmen skickas till materialåtervinning. Sterila produkter av samma karaktär läggs i samma kartonger, och där existerar regelverk som innebär att sterila produkter ej får beblandas med icke-sterila produkter. Om de sterila produkterna är av mindre kvantitet innebär det att kartongerna ej fylls upp helt. Från distributörerna skickas pallarna med lastbil ut till kunder som består av sjukhus och övrig medicinteknisk inrättning, där det tas emot och fördelas ut till olika sjukhusavdelningar och vårdinrättningar.

De återanvändbara transportbehållarna av plast för till exempel blod och labb-artiklar används i ett slutet system direkt, exempelvis från Transfusionsmedicin till en omedelbar anslutning till transfusionen på specifik sjukhusavdelning, eller från laboratoriet till sjukhusavdelningen och tillbaka. På grund av bristande information antas det att detta görs framförallt inom sjukhusen och därmed i begränsad form till och från andra platser, vilket även här gör att det skulle kunna klassas som en avdelningsförpackning.

Sjukhus har förvaltare/hyresvärdar som ansvarar för att sluta avtal med lokala avfallshanterare, vilket också ingår i den samordnade upphandlingen. Svensk sjukvård har ett så kallat "just in time"-tänk som innebär att sjukhus och vårdinrättningar har en väldigt begränsad lagerhantering. Det medför att varor transporteras till och från sjukhus i högfrekventa omlopp. Det innebär även att det ofta finns en begränsad plats för utsorteringsmöjligheter på sjukhusen, och enligt de intervjuer som förts är det få svenska sjukhus som överhuvudtaget sorterar för materialåtervinningsprocesser annat än förbränning. Där det sker görs en generell utsortering för plast, utan uppdelning av olika fraktioner. Sträckfilmen som ej är kontaminerad brukar dock vanligtvis sorteras som mjukplast och gå till materialåtervinning.

3.7.3 Potential och utmaningar med dagens användning

Medicinteknikbranschen står inför ett flertal olika hinder och utmaningar för materialåtervinning och återanvändning, där patientsäkerheten prioriteras först och plast därför fyller funktioner för exempelvis sterilitet, eller att transportförpackningar till och från sjukhus upphandlas genom avtal med regioner. Utmaningar och hinder finns listade i Tabell 20, varpå potential för branschen finns i Tabell 21.

Tabell 20. Utmaningar för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i medicinteknikbranschen

UTMANINGAR
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anses svårt för branschen själva att förändra val av material när det är frågor som bestäms genom upphandling med regionerna. • Sterila produkter behöver ligga i samma förpackning och ej beblandas med icke-sterila produkter vilket ökar användningen av transportförpackningar av kartong, och i sin tur mängden sträckfilm som används.
<p>Materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begränsade möjligheter till utsortering på plats, framförallt beror det på sjukhusens "Just in time"-tänk.
<p>Återanvändning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioriteringsordning där patientsäkerhet värderas högt inkl. regler för sterilitet och renhetsgrader vilket generellt försvårar för återanvändning av transportförpackningar.

Tabell 21. Potential för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar av plast i medicinteknikbranschen

POTENTIAL
<p>Val av material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upphandlingsmyndigheten har startat projekt om att minska användning av plast i sjukvården inkl. arbete med utformning av krav på design för återvinning och ökad andel återvunnen plast. • En del regioner har påbörjat arbete med hållbarhetsstrategier och hållbar plastanvändning i upphandlingen där transportförpackningar ingår, vilket innebär att det finns utrymme till att kunna gå mot minskad användning av plast (från nyråvara).
<p>Materialåtervinning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Covid-19 och den kris som uppstod där sjukhusen ej hade tillräcklig lagerhantering kan innebära att "just in time"-tänket minskas och därmed ger plats för ökade utsorteringsmöjligheter och mer återanvändning. • Enligt intervjuerna som genomförts har det ej pågått många försök till att påverka regionerna. Det finns därför potential i att kunna påverka den upphandling som sker i dagsläget bland Sveriges regioner. • Generellt svårt att finna potential för ökad materialåtervinning när det kommer till läkemedelsavfall som packas i transportförpackningar.
<p>Återanvändning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tester genomförs för olika återanvändbara lösningar, se avsnitt 5.6.4. • Se ovan om påverkan från covid-19.

3.7.4 Goda exempel på återanvändning och materialåtervinning

ÅTERANVÄNDNING

Det pågår försök för återanvändbara system inom branschen. Ett exempel är ett nyligen avslutat projekt där Chalmers tekniska högskola och Västra Götalandsregionen samarbetade för att hitta en ersättning för transportförpackningar av wellpapp till att istället använda sig av återanvändbara transportförpackningar av plast. I projektet skapades en stapelbar plastlåda av återvunnen PP, utefter designkrav från aktörer längs med värdekedjan. Genom LCA räknades det fram att under en 10-årsperiod kommer cirka 5 000 lådor behövas (för specifika sjukhus som togs med i LCA), jämfört med 3 miljoner kartonger som används i nuvarande flöde. Plastlådan är även tänkt att kunna hantera flödet av vätskefyllda produkter och vara lättare att hantera för personalen. Den återanvändbara plastlådan är ännu inte producerad och testad i den fysiska miljön.

MATERIALÅTERVINNING

Region Stockholm, och säkerligen fler av Sveriges regioner, har meddelat att plastförpackningar kommer ingå i deras kommande arbete med hållbar plastanvändning, inom ramen för implementeringen av dess hållbarhetsstrategi som beslutas i december 2021. Några konkreta exempel för materialåtervinning av transportförpackningar har inte hittats inom ramen för denna undersökning, det har dock kommit fram att sjukhusen generellt har små möjligheter att kunna sortera ut sitt avfall.

4. Hinderanalys och möjliga lösningar

I detta kapitel analyseras de hinder för ökad återanvändning och materialåtervinning av transportförpackningar av plast från svenska verksamheter, som har kommit fram genom intervjuer och presenterats i föregående kapitel, kapitel 3. Här är verksamheternas hinder/utmaningar uppdelade branschvis, men det har även visat sig att många av de dessa är av mer generell karaktär där alla, eller flera branscher, upplever samma typ av utmaningar.

I tabellerna har hindren delats upp i färgkoder utifrån hur stort hindret bedöms vara för respektive bransch. I bilaga 2 återges även bedömningstabellerna som beskriver för vilken typ av hinderområde som hindret placerar sig i, alltså vilken typ av område som hindret berör: a) Teknikutveckling och innovation, b) Ekonomi och konkurrenskraft, c) Insatsvaror och produktionskapacitet, d) Infrastruktur, e) Regelverk och myndighetsprocesser, f) Investeringar och inlåsnings effekter, g) Normer och värderingar.

Grön: Ett mindre hinder bedöms som att branschen själva har uttryckt det som ett mindre hinder vid intervjuer, där hindret kan uppstå i vissa led men inte alla eller att en fraktion inte används i så pass stor utsträckning att det påverkar branschen i stort. Det kan även bedömas som att hindret är så pass litet att det kan förbättras genom enklare justeringar.

Gul: Ett mellanstort hinder innebär att branschen har uttryckt det som något som påverkar branschen i relativt stor utsträckning och/eller påverkar flera led, eller att fraktionen används i stor utsträckning vilket gör att hindret blir större. Det kan även bedömas som mellanstort om hindret kräver större reglerande åtgärder för att lösas.

Röd: Ett stort hinder är när branschen själva bedömer det som ett hinder som avsevärt påverkar och/eller försvårar för branschen i stort, samt att fraktionen används i stor utsträckning vilket förstör hindret. Det bedöms även som ett stort hinder när det krävs större systemförändringar för till exempel infrastruktur eller när hindret ej kan lösas med hjälp av dagens lagstiftningsprocesser.

Grå: Ej relevant hinder för specifik bransch och/eller ingen information om detta har framkommit fram genom intervjuer.

Mindre hinder

Mellanstort hinder

Stort hinder

Ej relevant

Under bedömningstabellerna för de generella hindren listas de största identifierade utmaningarna. Fokus har lagts på de hinder som har bedömts som röda och gröna inom de olika branscherna eftersom det kan finnas möjligheter att överföra kunskap mellan branscherna (från de grönmarkerade) för att underlätta hanteringen av transportförpackningarna. Det är också intressant att titta på eventuella branschspecifika problem och möjligheter att överkomma dessa hinder (där det är en rödmarkering för den ena branschen och en grönmarkering för en annan).

4.1 Analys av hinder som berör flera branscher

Nedan i Tabell 22 och 23 redovisas generella hinder baserade på intervjuer och litteraturstudien. För dessa har det även gjorts en bedömning av hindrens storlek genom färgkodning, och nedanför tabellerna listas de hinder som har identifierats som störst respektive överförbara mellan branscher.

Tabell 22. Generella hinder för materialåtervinning för de olika branscherna

Hinder	Dagligvaruhandeln	Bygg	Fordon	Elektronik	Kläder	Apotek	Medicinteknik
Plastförpackningsavfall sorteras inte ut separat utan hamnar i brännbart, t.ex. pga. lönsamhet, ej tillräckliga volymer							
Avfallsentreprenörerna är främst intresserade av transparent krymp- och sträckfilm							
Återvunnen plastråvara anses dyrare att använda							
Återvunnen plastråvara anses inte vara lika tålig, t.ex. för krymp- och sträckfilm							
Platsbrist för eftersortering av avfall till materialåtervinning							
Bristande insyn och svårt att påverka avfallshanterarnas avsättningsmöjligheter							
Bristande påverkan på leverantörers materialval och design							
Viss plastanvändning är nödvändig utifrån funktion och svårare att ändra på, t.ex. för läkemedel, oljade delar, ömtåligt gods, vätskor, UV-skydd m.m.							
Transportförpackningar inte alltid designade för att kunna materialåtervinnas, t.ex. färgad plast och färgade tryck							
Transportförpackningar utan plast ej optimerade för transport och lagerhantering, t.ex. gällande regelverk för lastsäkring där sträckfilm blir optimalt							
Bristande kunskap bland aktörer, t.ex. kring alternativ för plast vilken plast som har använts, och hur stora mängder det rör sig om							
Det finns en prioriteringsordning där t.ex. minskat svinn går före val av transportförpackning							
Bristande möjligheter att påverka slutkunds materialåtervinning inom e-handeln							

Lista över de största hindren för materialåtervinning inom vissa branscher, vilka är rödmarkerade, och andra branscher som ser samma utmaning som ett mindre hinder, grönmarkerade, i Tabell 22:

- **Plastförpackningsavfall sorteras inte ut separat utan hamnar i brännbart, till exempel pga. lönsamhet, ej tillräckliga volymer**
(Röd: bygg, medicinteknik, Grön: Kläder, apotek). Det finns ett välfungerande system i apoteksbranschen samt klädbranschen. Men det är till exempel svårt för medicinteknik att uppnå detta pga. specifika krav för material i arbetsprocessen.
- **Återvunnen plastråvara anses inte vara lika tålig, till exempel för krymp- och sträckfilm**
(Röd: elektronik, Grön: kläder). I klädbranschen finns bättre förutsättningarna än i elektronikbranschen där det ofta handlar om känsliga produkter som behöver skydd under transporter.
- **Platsbrist för eftersortering av avfall till materialåtervinning**
(Röd: dagligvaruhandeln, medicinteknik; Grön: fordon). Detta är ett stort hinder. Det krävs antingen extremt hög betalningsvilja hos avfallsproducenten eller att plastförpackningarna källsorteras i hög utsträckning, till exempel i transparent PE-film. Insamling av verksamhetsavfall sker på kommersiell grund. Enligt producentansvaret ska utsortering och återvinning av hushållsförpackningar ske genom tillgänglig insamling, transport och eftersortering, det finns dock stora brister i systemet för verksamhetsförpackningar. Inom vissa branscher finns det inget utrymme för källsortering i flera fraktioner.
- **Bristande påverkan på leverantörers materialval och design**
(Röd: medicinteknik). Inom medicinteknikbranschen finns höga krav på material som används i arbetsprocessen, dock borde det kunna inledas diskussioner med leverantörerna kring vilka transportförpackningar som används.
- **Viss plastanvändning är nödvändig utifrån funktion och svårare att ändra på, till exempel för läkemedel, oljade delar, ömtåligt gods, vätskor, UV-skydd m.m.**
(Röd: fordon, apotek, medicinteknik). Svårt att påverka den medicintekniska branschen och fordonsbranschen, på grund av hög kravställning på skyddande egenskaper av transportförpackningar.
- **Transportförpackningar är inte alltid designade för att kunna materialåtervinnas, till exempel färgad plast och färgade tryck**
(Röd: bygg, Grön: dagligvaruhandeln, elektronik). Det är ofta viktig med marknadsföring genom transportförpackningarna som syns, till exempel på byggarbetsplatser till allmänheten, vilket inte gäller för dagligvaruhandeln eller elektronikbranschen.
- **Bristande kunskap bland aktörer, till exempel vilken plast som har använts, och hur stora mängder det rör sig om**
(Röd: dagligvaruhandeln, apotek, medicinteknik, Grön: bygg). Det finns kunskapsluckor kring plast och vilka alternativ som kan tillämpas, vilket kan vara ett stort hinder för flera branscher.
- **Det finns en prioriteringsordning där till exempel minskat svinn före val av transportförpackning**
(Röd: bygg, fordon, elektronik, kläder). Det är ett stort hinder i flera branscher eftersom man vill motverka förlust av sina varor, dock i mindre utsträckning i dagligvaruhandeln och apotek där detta förekommer mer bland konsumentförpackningar.

Tabell 23. Generella hinder för återanvändning för de olika branscherna

Hinder	Dagligvaruhandeln	Bygg	Fordon	Elektronik	Kläder	Apotek	Medicinteknik
Platsbrist för att förvara de återanvändbara transportförpackningarna							
Bristande logistiklösningar för återanvändbara alternativ							
Transportförpackningar är ofta designade för engångsanvändning istället för flergångs, t.ex. krymp- och sträckfilm							
Det finns en prioriteringsordning där t.ex. lager- och transportoptimering anses mer viktigt än val av transportförpackning							
Långa transportled på den globala marknaden försvårar återanvändning							

Lista över de största hindren för återanvändning inom vissa branscher, vilka är rödmarkerade, och andra branscher som ser samma utmaning som ett mindre hinder, grönmarkerade, i Tabell 23:

- **Platsbrist för att förvara de återanvändbara transportförpackningarna** (Röd: medicinteknik; Grön: apotek). De specifika kraven för medicinteknikbranschen hindrar återanvändning och är svåra att påverka. Däremot finns det etablerade system i apoteksbranschen som möjligen kan appliceras i andra branscher.
- **Bristande logistiklösningar för återanvändbara alternativ** (Röd: medicinteknik). Även här finns svårigheter för branscher att införa system för återanvändning som tar hand om hela transport-, lagrings- och förvaringsproblematiken.
- **Transportförpackningar är ofta designade för engångsanvändning istället för flergångsanvändning, till exempel krymp- och sträckfilm** (Röd i alla branscher). Det är tydligt att det största hindret inom alla branscher är design och utveckling av förpackningar som är tillämpade för återanvändning och återanvändningssystem.
- **Det finns en prioriteringsordning där till exempel lager- och transportoptimering anses mer viktigt än val av transportförpackning** (Röd: dagligvaruhandeln, medicinteknik; Grön: apotek). Det är svårt att ändra prioriteringar som görs för att ha hög kvalitet av produkter, förutom apoteksbranschen där det säkerställs genom ett väl fungerande återanvändningssystem.
- **Långa transportled från tillverkare till svensk marknad försvårar återanvändning** (Röd: bygg, fordon, elektronik). De globala transportererna försvårar möjligheten för att återanvändbara förpackningar ska skickas tillbaka till den svenska marknaden för tvättning och hantering. Det ställer höga krav på den globala värdekedjan samt har påvisats ge en dålig ekonomi- och miljöpåverkan.

4.2 Analys av branschspecifika hinder

Nedan redovisas branschspecifika hinder som är baserade på intervjuerna och litteraturstudien som genomförts. Tabellerna visar även en bedömning av hindrens storlek genom färgkodning, för vilka det finns korta analyser av under respektive bransch.

4.2.1 Dagligvaruhandeln

Tabell 24. Hinder för materialåtervinning inom dagligvaruhandeln

Hinder för materialåtervinning	Bedömning
Ej centralstyrda inköp och/eller avfallshantering skapar bristande statistik och mindre kontroll över vad som materialåtervinns/ används	
Butikers hyresavtal kan medföra brister i avfallshantering pga. hyresvärd, t.ex. för butiker i en galleria	
Plast fyller vissa funktioner, t.ex. kan produkter levereras på ett plasttråg som går direkt upp på butikshyllan och som underlättar för personal, men går till förbränning i avfallshanteringen	

Varför de ej centralstyrda inköpen/avfallshanteringen och dess risk för bristande statistik/kontroll bedöms som ett mellanstort hinder beror dels på att det redan utförs av vissa aktörer inom dagligvaruhandeln vilket visar på att det skulle kunna lösas om branschen tar hjälp av varandra. Det beror även dels på att det eventuellt behöver införas incitament till centralstyrning och/eller för mer detaljerad inrapportering av förbrukningsmaterial och avfall, vilket tyder på att andra systemlösningar behövs för att just det hindret ska kunna lösas.

Hyresavtal och bristande utsorteringsmöjligheter drabbar inte branschen i sin helhet och inte heller alla aktörer, men det skulle krävas lösningar på ett övergripande plan där exempelvis kommuners renhållningsordning behöver ses över. Detta kan även anses vara ett hinder som gäller för fler branscher, men som kommit fram inom specifikt intervjuer med dagligvaruhandeln. Om ett sådant hinder kan lösas innebär det dock en direkt applicering på andra branscher.

Tabell 25. Hinder för återanvändning inom dagligvaruhandeln

Hinder för återanvändning	Bedömning
SRS-lådor används endast till kylvaror, frukt/grönt samt högfrekventa varor	
SRS-lådor ej designade för att användas i butikshyllor	
Finns inget system för återanvändning av plastträgen	

SRS-lådornas användningsområde kan anses vara ett mellanstort hinder då det exempelvis skulle innebära nya krav på SRS-lådornas utformning och system för detta. Lådorna skulle behöva designas för att anpassas till fler typer av produkter med andra format än vad de är anpassade till idag. Ett system för hur dessa produkter skulle transporteras mellan tillverkare, distributör och butik skulle behöva utformas och därefter testas innan det går att lösa. Det faktum att de ej är designade för butikshyllor anses inte vara något som branschen i stort ser som ett hinder.

Plastträgen som används har inget system för återanvändning vilket leder till att de ofta går till förbränning genom övrig avfallshantering. För att de ska kunna återanvändas behöver en aktör ta ansvar för hanteringen av dessa, vilket exempelvis skulle

kunna ingå i SRS, men även genom aktörers egen distribution till/från butik, samt stämmas av med tillverkarna och deras process för hantering av gruppförpackningar inom dagligvaruhandeln.

4.2.2 Byggbranschen

Tabell 26. Hinder för materialåtervinning inom byggbranschen

Hinder för materialåtervinning	Bedömning
Underentreprenörer utnyttjar avfallssystemet på byggarbetsplatser vilket minskar byggföretagets kontroll och insyn i avfallet som uppkommer	
Färgad film med tryck och etiketter används för marknadsföringssyfte av byggmaterialtillverkare och aktörer inom byggvaruhandeln	
Platsbrist på byggarbetsplatser för att kunna utsortera plast (och annat) i olika fraktioner	
Höga krav på källsortering för att möjliggöra materialåtervinning	
Många olika typer av plastavfall kan uppkomma på byggarbetsplatser, inte bara transportförpackningar av plast	

Att underentreprenörer nyttjar avfallssystemet på en byggarbetsplats kan betraktas som ett hinder eftersom byggföretagen inte har samma kontroll och vetskap om vilken typ av förpackningar som används och i vilka mängder. Det är heller inte säkert att information om hur avfallssorteringen ska gå till på den specifika byggarbetsplatsen har nått ut till alla som visas på byggarbetsplatsen, vilket kan leda till felsortering. Hindret bedöms dock inte som stort i jämförelse med andra hinder och något som branschen bör kunna hantera genom information och kontroll på byggarbetsplatserna.

Att transportförpackningar till byggmaterial tillverkas kundanpassat med färg, tryck och etiketter som fungerar som marknadsföring för enskilda byggmaterialtillverkare eller företag inom byggvaruhandeln bedöms som ett betydande hinder för ökad materialåtervinning. Marknadsföring verkar många gånger stå före en design som gynnar materialåtervinning. Exempel på anpassningar, till exempel ökad användning av PE-etiketter, har dock uppmärksammats i projektet. Hindret bör dock vara möjligt att åtgärda eller minska genom ökat fokus på design för materialåtervinning, eventuellt branschgemensamt. Därför har hindret bedömts som gult.

Platsbrist för sortering i många olika avfallsfraktioner på en byggarbetsplats är ett välkänt problem och något som har uppmärksammats i flera studier tidigare. Det är också något som är högaktuellt i och med det nya kravet på att bland annat plastavfall ska sorteras separat i minst en fraktion. En plastavfallsfraktion som kan innehålla förpackningsavfall och andra typer av plastavfall från bygg- och rivningsverksamhet är dock svår att avsätta till materialåtervinning. Eftersortering krävs och storskalig eftersortering av blandat plastavfall förekommer sällan enligt projektgruppens bedömning, vilket skulle kunna tillhandahållas genom producentansvar på samma sätt som för hushållsförpackningar. För att materialåtervinning ska vara möjlig krävs i många fall mycket rena fraktioner, och således flera kärl, till exempel att en filmfraktion är fri från tejp, spännband osv. Platsbristen borde dock, till viss mån, kunna lösas genom flera mindre kärl/containrar istället för några få, stora, varför hindret bedöms som gult. Höga krav på källsortering för att möjliggöra materialåtervinning i brist på storskalig eftersortering och det faktum att många olika typer av plastavfall kan uppkomma på en byggarbetsplats bedöms som generella och svåra att överbrygga varför de har markerats som röda.

Tabell 27. Hinder för återanvändning inom byggbranschen

Hinder för återanvändning	Bedömning
Brist på återanvändbara förpackningar och system för återanvändning	
Logistik kring återanvändning upplevs som krånglig	

Båda identifierade hinder för ökad återanvändning inom byggbranschen har bedömts som stora. Få återanvändbara transportförpackningar har identifierats inom branschen, merparten av transportförpackningarna är av tydlig engångskaraktär. För de exempel på återanvändning som har identifierats saknas system för återanvändning. Kabeltrummor för plast utgör dock ett undantag. Aspekter som kan göra att logistiken kring återanvändning upplevs som krånglig är att relativt små volymer ofta uppkommer, vilket kan leda till ökade transporter, svårigheter att lagra återanvändbara förpackningar i väntan på avhämtning eller transport till mottagare och att transport och andra omkostnader kan leda till att återanvändningen blir dyrare än annan avfallsinsamling och behandling.

4.2.3 Fordonsbranschen

Tabell 28. Hinder för materialåtervinning inom fordonsbranschen

Hinder för materialåtervinning	Bedömning
Bristande hantering vid fabrik och verkstäder pga. saknad kunskap om utsortering, vilket kan leda till att materialet går till förbränning	
Leverantörer av förpackningar följer inte riktlinjer uppsatta inom branschen kring rekommenderade material varpå förpackningar kan bestå av material som inte kan återvinnas	
Vid längre transportsträckor används engångsförpackningar och det är svårt att spåra vad som sker med förpackningarna i andra länder, på andra kontinenter	
Insmorda/oljiga komponenter transporteras i plastförpackningar som på grund av kontaminering går direkt till förbränning	

Den bristande hanteringen av avfallet bedöms medelstort eftersom detta hinder redan har åtgärdats på vissa fabriker och verkstäder, och kunskapen kan överföras inom branschen. Det finns en stor potential att genom tydlig information och specifikt anvisade platser för sortering samla in förpackningarna till avfallshantering via materialåtervinning.

Hindret som adresserar leverantörernas val av material bedöms som stort. Det beror på svårigheter att kontrollera vilka förpackningar som används. En möjlighet till påverkan skulle kunna vara att man ställer krav på vilka material som ska användas istället för att till exempel ge rekommendationer.

Engångsförpackningar används vid långa transportsträckor och påverkar därmed avfallshanteringen på destinationen, vilket är svårt att kontrollera.

Kontaminerade förpackningar går direkt till förbränning då det saknas tekniska lösningar att hantera dessa genom rengöring inom materialåtervinningsbranschen.

Tabell 29. Hinder för återanvändning inom fordonsbranschen

Hinder för återanvändning	Bedömning
Ej fördelaktigt ur ekonomisk- eller miljösynpunkt att använda återanvändbara transportförpackningar för produkter som transporteras långt	

Det finns väletablerade system med användning av återanvändbara lösningar (exempelvis plastlådor) inom fordonsbranschen. Vid långa transportsträckor har dock återtag av förpackningarna påvisats innebära större ekonomisk påverkan och påverkan på miljön.

4.2.4 Elektronikbranschen

Tabell 30. Hinder för materialåtervinning inom elektronikbranschen

Hinder för materialåtervinning	Bedömning
Färgad plast fyller funktion av att t.ex. dölja värdefullt gods	
Aktörer som exporterar varor upplever kunskapsbrist gällande vilken typ av plast som är materialåtervinningsbar i olika länder	
Det finns en prioriteringsordning där t.ex. tidspress i vissa fall leder till att butikspersonal inte utsorterar för materialåtervinning	

Färgad plast fyller ibland en funktion, exempelvis vad gäller svart sträckfilm som används för att dölja värdefullt gods. Detta hinder bedöms dock vara litet eftersom den färgade plasten inte verkar användas i stor utsträckning och det har visat sig att just den svarta sträckfilmen kan medföra en motsatt effekt, det vill säga att godset som man försöker dölja drar mer uppmärksamhet åt sig.

Ett hinder som bedöms vara medelstort är att aktörer som säljer varor i flera olika länder upplever att de inte har kunskap kring vilken typ av plast som är materialåtervinningsbar i olika länder. Detta hinder skulle kunna överbryggas genom kunskapsspridning, exempelvis med hjälp av en plattform med lättillgänglig information från internationella återvinningsaktörer. Det kan dock vara en utmaning att samordna och underhålla en sådan plattform.

Att butikspersonal på grund av tidspress inte prioriterar att sortera plast för materialåtervinning bedöms vara ett mindre hinder då inte alla intervjuade aktörer uppger att detta är ett problem. Information från arbetsledare/chefer om vikten av sortering och uppföljning av sorteringsmål hade eventuellt kunnat bidra till att övervinna detta hinder.

Tabell 31. Hinder för återanvändning inom elektronikbranschen

Hinder för återanvändning	Bedömning
Krängligt och ej fördelaktigt ur miljösynpunkt att använda återanvändbara transportförpackningar för produkter som transporteras långt	
Större fokus på att använda återvunnet material i transportförpackningar snarare än att använda återanvändbara transportförpackningar	

Användning av återanvändbara transportförpackningar för produkter som transporteras långt anses vara krångligt och ej fördelaktigt ur miljösynpunkt. Detta bedöms vara ett stort hinder för elektronikbranschen eftersom det troligen är svårt att överbrygga detta hinder genom att produktionen flyttas närmare Sverige. Detta är en förändring som sannolikt inte kommer ske i närtid då det generellt är billigare att producera många produkter i länder utanför Europa.

Ett hinder som bedöms vara mindre är att elektronikbranschen generellt fokuserar på att använda återvunnet material i transportförpackningar snarare än att använda återanvändbara transportförpackningar. Detta hinder bedöms vara mindre eftersom det inte är ett problem i sig att återvunnet material används. Det

kan dock utgöra ett problem om återanvändbara alternativ som är fördelaktiga ur miljösynpunkt förbises på grund av för stort fokus på användning av återvunnen plastråvara.

4.2.5 Klädbranschen

Tabell 32. Hinder för materialåtervinning inom klädbranschen

Hinder för materialåtervinning	Bedömning
E-handelspåsar och polybags har en påklistrad pappersetikett vilket kan försvåra materialåtervinning	
E-handelspåsen är ofta av färgad plast med tryck, vilket används i reklamsyfte och för att påsen ska se tilltalande ut för kunderna	
Färgad plast fyller en funktion av att t.ex. dölja produkten vid e-handeln	

E-handelspåsarernas påklistrade fraktsedel av papper bedöms vara ett mellanstort hinder eftersom limmade etiketter ofta är svåra att separera från förpackningen. I många fall krävs att kemikalier tillsätts för att kunna lösa upp limmet och möjliggöra separation av etikett från förpackning. Enligt SPIF:s guide *Bra Plastförpackningar* försvåras eller omöjliggörs materialåtervinning av lim som inte kan lösas upp i vatten med en temperatur under 60 °C⁷⁵. Anledningen till att detta hinder inte ses som ett stort hinder är att alternativet, vattenlösligt lim, skulle kunna användas. Om det förekommer hinder för användning av vattenlösligt lim för pappersetiketterna är dock inte känt.

Ett annat hinder som anses vara mellanstort är att e-handelspåsen ofta är av färgad plast med tryck på. Orsaken till att hindret bedöms vara mellanstort är att materialåtervinning av färgad plast och tryckfärg ger en plastråvara som är missfärgad och ofta innehåller klumpar och prickar⁷⁶. Det finns dock alternativ till de färgade och tryckta e-handelspåsar, exempelvis e-handelspåsar av annat material än plast. Ett annat alternativ är e-handelspåsar av transparent plast utan tryck där innehållet i påsen döljs med papper. Detta alternativ har dock inte testats i praktiken. Därtill bör tilläggas att e-handelspåsar av annat material än plast inte nödvändigtvis behöver vara mer fördelaktigt ur hållbarhetssynpunkt.

Att färgad plast används för att dölja produkten vid e-handel bedöms vara ett mindre hinder då intervjuade aktörer uppskattar att kunder främst vill dölja vad som skickas i påsen då det handlar om underkläder eller en present. Det är dock mycket svårt att avgöra hur stort detta hinder är eftersom transparenta e-handelspåsar av plast inte har testats, i alla fall inte i någon större omfattning. Det är därför svårt att veta hur kunder hade reagerat på detta. Som ovan nämnt, skulle även papper kunna användas för att dölja innehållet i transparenta e-handelspåsar.

Tabell 33. Hinder för återanvändning inom klädbranschen

Hinder för återanvändning	Bedömning
Återanvändbara transportförpackningar för e-handel skulle kräva stor insats av kund som ska skicka tillbaka förpackningen	
Långa transportsträckor mellan klädproducent/leverantör och återförsäljarens lager i Sverige försvårar återanvändbara system	

⁷⁵ Svensk Plastindustriförening (2019).

⁷⁶ Svensk Plastindustriförening (2019).

Den insats som krävs av kunder vid användning av återanvändbara e-handelpåsar bedöms vara ett medelstort hinder eftersom de återanvändbara e-handelpåsarna kräver att kunden behöver skicka tillbaka påsen. Hur omständligt det är för kunden att skicka tillbaka påsen är säkerligen olika för olika kunder, exempelvis beroende på hur långt de har till postlåda/postombud. Hindret bedöms inte vara stort eftersom återanvändbara påsar trots allt används i dagsläget, om än i mycket liten utsträckning jämfört med användningen av e-handelpåsar av engångskaraktär.

De långa avstånd som kläder ofta transporteras från producent/leverantör till lager i Sverige anses vara ett stort hinder för återanvändning eftersom detta hinder är svårt att påverka och ändra. De flesta kläder produceras i dag i Asien och produktionen kommer troligen inte flytta tillbaka till Sverige eller Europa, åtminstone inte i stor skala och troligen inte i närtid.

4.2.6 Apoteksbranschen

Tabell 34. Hinder för materialåtervinning inom apoteksbranschen

Hinder för materialåtervinning	Bedömning
Läkemedelsavfall som läggs i transportförpackning av plast går direkt till förbränning	
Plast fyller vissa funktioner, t.ex. kan produkter levereras på ett plasttråg som går direkt upp på butikshyllan och som underlättar för personal, men går till förbränning i avfallshanteringen	

Tabell 35. Hinder för återanvändning inom apoteksbranschen

Hinder för återanvändning	Bedömning
Finns inget system för återanvändning av plastträgen	

Eftersom apoteksbranschen i det stora hela har ett välfungerande system för returflöden av avfall och system för återanvändning av transportförpackningar från butiker handlar den större utmaningen om materialåtervinning av de transportförpackningar som transporterar läkemedelsavfall. Det är bedömt som ett stort hinder som kan anses väldigt svårt att påverka både som enskild aktör, och för myndigheter och beslutsfattare då det rör sig om farligt avfall och säkerhet vid hanteringen av det. Här har en aktör vittnat om att de använder återvunnen plast för dessa transportförpackningar, men det löser inte frågan om materialåtervinning i slutledet. För detta skulle det behövas system där plastlådorna töms på innehåll istället för att gå till förbränning tillsammans med innehållet.

Gällande plastträgen verkar dessa ej användas i hög utsträckning och bedöms därför som ett mindre hinder för branschen.

4.2.7 Medicinteknik

Tabell 36. Hinder för materialåtervinning inom medicinteknik

Hinder för materialåtervinning	Bedömning
Upphandlande avtal med regioner som försvårar för flexibilitet/förändring på kort sikt	
Upphandlande avtal med regioner som avgör materialval och typ av transportförpackning	
”Just in time”-tänk på sjukhus som medför ökade transporter och därmed fler transportförpackningar	
Regler om patientsäkerhet prioriteras över materialval och materialåtervinning, t.ex. sterilitet och renhetsgrad samt kundanpassade set för operationer	

Tabell 37. Hinder för återanvändning inom medicinteknik

Hinder för återanvändning	Bedömning
Upphandlande avtal med regioner som avgör typ av transportförpackning	
Finns inget system för återanvändbara transportförpackningar och/eller returflöden inom vården	
Regler om patientsäkerhet prioriteras över möjlighet till återanvändning, t.ex. sterilitet och renhetsgrad	

Medicinteknikbranschen står inför en rad utmaningar och hinder för både materialåtervinning och återanvändning. Flera hinder berör upphandling där dessa bedöms som gula eftersom frågan om hållbara förpackningar ligger på bordet hos minst en region och därför rör på sig, men det lär ta tid. Det är heller inte något som aktörerna, i form av till exempel sjukhus eller leverantörer till sjukhus, kan lösa på egen hand genom att skapa egna krav om typer av transportförpackningar utan det är något som behöver ske mer övergripande.

Det faktum att det inte finns något system för återanvändbara transportförpackningar i vården beror till stor del på vårdens ”just in time”-tänk. Det medför stora svårigheter i att kunna lagerhålla varor vilket innebär fler transporter och därmed fler transportförpackningar, där transportförpackningarna inte har plats att hållas kvar innan det i så fall skulle skickas i returflöde från sjukhusen. För ”just in time” finns ett motstånd där bland annat Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI)⁷⁷ kritiserade de sårbarheter som det medför i krisberedskapen, i synnerhet med tanke på de brister som har uppvisats under coronakrisen. Av intervjuerna att döma är det inget som är satt i rörelse och det krävs en uppbyggnad av utvidgad infrastruktur inom vården för att kunna lösa hindret.

Prioriteringsordningen med renhetsgrader och regler om patientsäkerhet anses ej vara ett stort hinder inom medicinteknik, jämfört med apoteksbranschen där det är ett större hinder. Dock finns fortfarande möjligheten att göra mer inom det området, där mer bör kunna återvinnas utan att tumma på patientsäkerheten. Det kan göras genom att exempelvis säkerställa att det steget inte enkelt bortprioriteras enbart på grund av att det finns regler om patientsäkerhet för förpackningen i anslutning till transportförpackningen.

⁷⁷ Ingemarsdotter, J. & Jonsson, D. (2020).

5. Åtgärdsförslag och målbilder för ökad materialåtervinning och återanvändning

Nedan redovisas ett antal möjliga åtgärdsförslag för de hinder som finns angivna i hinderanalysen samt potentialbedömningen. Åtgärdsförslagen baseras på branschspecifika lösningar och de förslag som diskuterades under workshopen. Utifrån åtgärdsförslagen föreslås fyra målbilder för ökad materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar baserat på potentialbedömning på kort- och långsikt.

5.1 Åtgärdsförslag

Bland åtgärdsförslagen presenteras lösningar för hur branscherna var för sig, och tillsammans, kan åtgärda dessa hinder och lära sig av varandra. Då många hinder kan anses vara generella och berör exempelvis svensk infrastruktur och teknikutveckling presenteras lösningsförslag avsedda att utföras av myndigheter och beslutsfattare.

I Tabell 38 och 39 återfinns åtgärdsförslag inom *ökad materialåtervinning och ökad återanvändning* inklusive bedömning av potentialen för åtgärder på kort och lång sikt samt en motivering för bedömningen. I Bilaga 3 redovisas vilka hinder som adresseras för varje förslag.

Tabell 38. Åtgärdsförslag för ökad materialåtervinning

Åtgärdsförslag	Potential kort/lång sikt	Motivering
Ta fram branschspecifik guide för design för materialåtervinning	Medel/ Medel	Det finns en guide för konsumentförpackningar, en liknande kan tas fram av PRO:s och branschaktörer inom varje bransch som riktar sig mot transportförpackningar. Det kan vara utmanande att hitta överenskommelse kring transportförpackningar.
Ställa krav på materialval som bransch	Hög/ Hög	Branschen har stor möjlighet att ta fram gemensamma riktlinjer för kravställning för användning av material som lämpar sig för materialåtervinning.
Se över om pigmenten fyller en för produkten nödvändig funktion	Medel/ Medel	Den färgade produkten har en funktion inom vissa branscher (t.ex. UV-skydd), men skulle kunna fasa ut över tid i de branscher där funktionen inte behövs. Det färgade materialet går att materialåtervinna, dock kan kvalitet på recyklatet bli sämre.
Förbättrad kommunikation kring hållbara alternativ inom hela värdekedjan	Låg/Medel	Det finns möjligheter i flera branscher att hitta nya möjligheter och samarbeten, men det krävs tid och engagemang att ta det vidare i hela värdekedjan.
Kommunikation inom värdekedjan kring vilken plast som kan hanteras av återvinningsföretag	Medel/Hög	Alla inom en värdekedja behöver information kring insamlings- och materialåtervinningsmöjligheter av specifika produkter för att öka insamlingsgraden. Det krävs tid att förmedla informationen och föra dialog.
Bättre kommunikation till personal inom branscherna gällande vikten av att sortera plast för materialåtervinning	Hög/Hög	Det finns hög potential att införa bättre märkningssystem för sortering och utbilda personal att prioritera viktiga fraktioner för insamling för förbättrade materialåtervinningsmöjligheter.
Kommunikationsinsatser via en arbetsgrupp inom nationell platsamordning	Medel/ Hög	Möjlighet att sammanställa arbetsgrupp för erfarenhetsutbyte inom och mellan branscher kring olika lösningar för materialinsamling och materialåtervinning. Arbetsgruppen ska även inkludera andra aktörer inom värdekedjan. Utmaningen ligger i samordning på kort sikt.
Plastetiketter i samma material som plastförpackningar	Hög/ Hög	Åtgärden skulle underlätta materialåtervinningen och bör ingå i kravställningen till leverantörer.
Högre krav på materialåtervinning av transportförpackningar	Hög/ Hög	Möjlighet att utforma incitament för insamling, och vid behov eftersortering, och materialåtervinning av transportförpackningar som i större utsträckning finansieras av producentansvaret.
Ökad uppföljning av materialåtervinning av transportförpackningar	Medel/ Medel	Uppföljningen behöver säkerställas via årliga revisioner, som saknas idag och tar tid att bygga upp rutiner för.
Ökad eftersortering av blandade fraktioner	Hög/ Hög	Olika typer av plastavfall kan samlas in, inte bara transportförpackningar, vilket skulle innebära större insamlingsgrad. Dessa kan eftersorteras av avfallshanterare till renare fraktioner för materialåtervinning.

Tabell 39. Åtgärdsförslag för ökad återanvändning

Åtgärdsförslag	Potential kort / lång sikt	Motivering
Återslutningsbara påsar som återanvänds (exempelvis kläder online)	Låg/Medel	Möjlighet att upprätta retursystem för återanvändbara transportförpackningar.
Design för återanvändning av transportförpackningar inom fler produktgrupper och branscher	Medel-Hög/ Hög	Beroende på vilka typer av produkter som ska transporteras, behövs ny design av backar/lådor. Detta kommer att ta tid för implementering. På lång sikt kan det införas i flera branscher och ev. ingå i producentansvaret.
Återanvändning av storsäckar (FIBCs)	Låg/ Låg	Flera initiativ och lösningar existerar både i Sverige och utomlands som kan skalas upp, men det finns begränsade möjligheter att införa/utöka användningen av storsäckar i de andra branscherna.
Förbättrad kommunikation kring hållbara alternativ	Medel/Hög	Här finns möjligheter i flera branscher att hitta nya samarbeten, men det krävs tid och engagemang att ta det vidare i hela värdekedjan.
Utökad producentansvar med krav för branschgemensamma system för återanvändning	Hög/Hög	Liknande som för konsumentförpackningar kan det införas utökade krav för transportförpackningar och ev. på återanvändbara system.

Utifrån potentialbedömningen har fyra målbilder för åtgärdsförslag valts ut som kommer utvecklas i nästa kapitel:

Materialåtervinning:

Arbetsgrupp inom nationell plastsamordning

Det finns mycket kunskap och erfarenhet inom vissa branscher kring hållbara lösningar för både materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar. Dessa lösningar skulle kunna appliceras även av andra aktörer inom samma bransch och branscher emellan. Aktörerna behöver dessutom utbyta tankar och frågeställningar med både leverantörer och avfallshanterare. Utmaningen på kort sikt är att skapa en arena för diskussioner mellan dessa grupper. Det finns dock en hög potential att en sådan arena kan på längre sikt bli ett permanent forum som upprätthålls av branscherna.

Högre krav på materialåtervinning av transportförpackningar

Idag är det till stor del marknadskrafter som styr huruvida transportförpackningar av plast samlas in till materialåtervinning eller inte. Det leder till att det främst är relativt rena och homogena flöden som materialåtervinns, som det ekonomiskt lönar sig att samla in separat. Genom att utforma producentansvaret så att insamling, och vid behov eftersortering, och materialåtervinning av transportförpackningar i större utsträckning finansieras av producentansvaret skulle materialåtervinningen kunna öka. I promemorian om en förbättrad förpackningsinsamling presenteras flera förslag som skulle gynna ökad insamling och materialåtervinning av transportförpackningar, till exempel ökade krav på tömning samt utsortering av innehåll av förpackningen samt utsortering av förpackningar i olika materialslag (se avsnitt 2.3). Här kan exempel från andra länder fungera som inspiration, i Frankrike kommer producentansvaret utökas från hushållsförpackningar till verksamhetsförpackningar mellan 2021–2025.⁷⁸

⁷⁸ Ministère de la Transition écologique, 2021

*Återanvändning:***Design för återanvändning av transportförpackningar inom fler produktgrupper och branscher**

Det finns redan befintliga initiativ och lösningar för återanvändbara backar, till exempel Svenska Retursystem, som är väletablerade i flera branscher såsom dagligvaruhandeln och apotek, och som har stor potential att uppskalas till andra branscher. Eventuellt behöver nya typer av backar designas på nytt ifall produkter som ska transporteras inte passar in i befintligt formatet av backarna. Även organisatoriska utmaningar finns i hela värdekedjan för att genomföra logistiska ändringar men eftersom det har lyckats inom vissa branscher ska det vara möjligt även i andra branscher.

Utökad producentansvar med krav för branschgemensamma system för återanvändning där återanvändbara transportförpackningar ingår

För att skapa incitament för branscher att införa en högre andel återanvändbara förpackningar kan ekonomiska incitament införas, till exempel genom differentierade avgifter för verksamhetsförpackningar som gäller i flera andra länder i Europa med tydliga effekter. Genom producentansvaret inom verksamhetsförpackningar ska krav och lösningar införas på återanvändningssystem för att minska engångsförpackningar (se också avsnitt 2.3.1 om nya lagförslag). Här ser vi goda möjligheter för att tillämpa och skala upp de system som finns eller utvecklas i flera branscher.

5.2 Målbilder för år 2025

I tabell 40 nedan presenteras de fyra utvalda målbilderna uppdelade i åtgärdsförslag för systemlösningar och styrmedel, för både materialåtervinning och återanvändning.

De fyra målbilderna har utvecklats genom en beskrivning som inkluderar vilka hinder som adresseras, vilka incitament som finns för att genomföra förslagen, samt genom en vision om framtiden. Målbilden innebär därför att jobbet med att utveckla åtgärdsförslagen startar år 2022 och har antingen kunnat lösas eller förhoppningsvis kommit en bra bit på vägen till och med år 2025.

Tabell 40. Målbilder

Typ av åtgärdsförslag	Materialåtervinning	Återanvändning
Systemlösningar	Arbetsgrupp inom nationell plastsamordning	Design för återanvändning av transportförpackningar inom fler produktgrupper och branscher
Styrmedel	Högre krav på materialåtervinning av transportförpackningar	Utökad producentansvar med krav för branschgemensamma system för återanvändning där återanvändbara transportförpackningar ingår

5.2.1 Materialåtervinning: Arbetsgrupp inom nationell plastsamordning

Åtgärdsförslaget om arbetsgrupp inom nationell plastsamordning är ett informativt styrmedel för frivilliga åtgärder som syftar till att skapa en arbetsgrupp/forum eller en så kallad hub, där aktörer med relevans för transportförpackningar av plast kan mötas och utbyta erfarenheter med varandra för att öka informationsgraden. Arbetsgruppen agerar som ett aktörsforum initierat, och till en början koordinerat, av myndighet (förslagsvis Naturvårdsverket). Arbetsgruppen blir till en plats för kontinuerliga möten i exempelvis workshop-format samt en plats för att bredda deltagande aktörers nätverk. Deltagare kan bestå av plastaktörer från olika delar av transportförpackningarnas värdekedja, som tillverkare, distributörer, försäljare, avfallsinsamlare, återvinningsaktörer samt kontaktpersoner från koordinerande myndighet.

Hinder som adresseras

Utifrån intervjuer och litteraturstudie har följande hinder adresserats genom detta förslag:

- Bristande statistik
- Bristande kunskap bland aktörer, till exempel kring alternativ för plast, vilken plast som har använts, och hur stora mängder det rör sig om
- Bristande påverkan på leverantörers materialval och design
- Bristande kunskap om utsortering hos aktör
- Bristande insyn och svårt att påverka avfallshanterarnas avsättningsmöjligheter

Incitament

Genom deltagande i arbetsgruppen kan plastaktörer utbyta erfarenheter med varandra, för att exempelvis dela goda exempel kring hur en viss aktör har agerat och där de har fått ett flöde att fungera väl till skillnad från en annan aktör som har lyckats mindre väl. Via dialog med varandra kan aktörerna själva ta ledarpinnen framåt på områden där metod och teknik redan prövats av andra, istället för att vänta på korrigerande styrmedlet. Detta kan förenkla aktörernas möjligheter till ökad materialåtervinning och återanvändning samt innebära ekonomiska vinster eftersom aktörerna inte behöver lägga kostnader på testperioder utan kan förlita sig på kunskap av andra. Genom arbetsgruppen ges aktörerna möjligheter till att själva påverka deras branscher och frivilligt åtgärda omställningen mot en cirkulär ekonomi.

Vision

I målbilden för år 2025 har den koordinerande myndigheten etablerat flera återkommande kommunikations- och samordningsaktiviteter och initiativ har påbörjats där deltagande aktörer själva drar i att skapa rum för forum, eftersom de har insett viken av att hålla igång arbetsgruppen. Till en början behövdes tid från myndighetshåll för att organisera relevanta aktörer som skulle sättas samman i arbetsgruppen, och initiala kostnader behövde läggas på organisation och administration. Alla utvalda branscher för projektet om transportförpackningar deltar numera i arbetsgruppen då det gynnar alla typer av aktörer som arbetar med transportförpackningar av plast.

Än så länge har arbetsgruppen enbart gett mindre effekter av att aktörerna exempelvis har börjat jobba mer med alternativ för plastanvändning, mer återvunnet material, fler återanvändbara transportförpackningssystem och har getts en större insyn i bland annat leverantörers och avfallshanterares möjligheter, för att på så vis kunna påverka marknaden. Däremot har det inte gett några större utdelningseffekter än, eftersom det kräver infrastruktur för nya lösningar, omställningstid för industriprocesser och de kostnader som det medför.

5.2.2 Materialåtervinning: Högre krav på materialåtervinning av transportförpackningar

Åtgärdsförslaget om högre krav på materialåtervinning av transportförpackningar är ett reglerande styrmedel som tillämpas enligt lag, men kan även göras som ett ekonomiskt styrmedel utefter skatter och avgifter som skapar incitament. I november 2021 utkom en promemoria (M2021/02118) med förslag om förbättrad förpackningsinsamling och nya roller för producenter. Promemorians förslag i 5 kap. 6 § anger exempelvis att det ska tas *hänsyn* till förpackningars materialåtervinningsbarhet (se även kap. 2.3.1). Detta åtgärdsförslag handlar om att stärka producentansvaret genom att sätta **krav** på insamling och eventuell eftersortering, vilket ökar mängden som går till materialåtervinning. Åtgärdsförslaget handlar dessutom om att transportförpackningar som sätts på den svenska marknaden **ska** vara materialåtervinningsbara, vilket därmed kan innebära att producentansvarsorganisationer skapar en högre grad av differentierade avgifter i enlighet med kraven.

Hinder som adresseras

Utifrån intervjuer och litteraturstudie har följande hinder adresserats genom detta förslag:

- Plastförpackningsavfall sorteras inte ut separat utan hamnar i brännbart
- Avfallsentreprenörerna är främst intresserade av transparent krymp- och sträckfilm
- Återvunnen plastråvara anses dyrare och har sämre kvalitet
- Transportförpackningar är inte alltid designade för att kunna materialåtervinnas
- Bristande insyn och svårt att påverka avfallshanterarnas avsättningsmöjligheter
- Färgad film med stora tryck och etiketter används för bland annat marknadsföringssyfte av byggmaterialtillverkare och aktörer inom byggvaruhandeln samt inom klädbranschen, för att till exempel skydda värdefullt gods och se tilltalande ut
- E-handelspåsar har en påklistrad pappersetikett vilket kan försvåra materialåtervinning

Incitament

Till följd av utökade krav på materialåtervinningsbarhet i ett tidigt led i värdekedjan skapar det incitament för minskad användning av material som ej går, eller försvårar för, att materialåtervinnas. Detta eftersom producenten som satt en sådan transportförpackning på marknaden får stå till svars för det i ett senare led genom till exempel kostnadspåslag. Utökade krav på insamling och eftersortering kan också leda till ökad dialog mellan producent och avfallsentreprenörer i och med att producenten

behöver förstå avfallshanteringen och vad dessa vill/kan ta in till materialåtervinning, vilket i sin tur kan påverka dialogen och kravställandet med ledet av förpackningsanvändare. Framförallt kan åtgärdsförslaget leda till ökad mängd materialåtervunnen plast och därmed minskade priser på återvunnen plastråvara eftersom både kvaliteten och utbudet ökar. Med detta tillkommer ökad efterfrågan på att använda återvunnen plastråvara i förpackningsindustrin och det blir lättare för alla aktörer längs med värdekedjan att skapa förpackningar som är materialåtervinningsbara.

Vision

Den 1 januari år 2025 har Sverige precis tillämnat förslaget gällande svenska producenter, och fortsätter driva på i internationella förhandlingar för att förslaget ska gälla inom EU eftersom det annars finns risk för att produktionen av transportförpackningar flyttar utomlands. Mellan 2022–2023 gjordes en utredning av en myndighet i samarbete med relevanta aktörer både inom och utanför Sverige för att skapa en vägledning kring vilka plastmaterial som kan/inte kan användas för att åstadkomma materialåtervinning av transportförpackningar. Det gör att definitionerna för materialåtervinningsbarhet även tydliggörs inom EU. Utefter denna utredning gick det även att se att åtgärdsförslaget inte var lämpligt för alla branscher och alla typer av transportförpackningar i detta skede. Exempelvis apoteksbranschen behöver skicka en del läkemedelsavfall och annat kontaminerat avfall via transportförpackningar till förbränning.

Utmaningen om platsbrist för eftersortering har löst sig genom att producentansvarsavgifterna numera går till ökad och mer frekvent insamling, vilket gör att avfallskärnen inte behöver vara lika stora som tidigare. Det medför dessutom att eftersortering alltid utförs av aktörerna numera, eftersom det inte längre finns skäl till att inte göra det. Andra kostnader som täcks in av detta är den ökade tillsynen som krävs av myndighet för att säkerställa efterlevnad.

Än så länge finns det några motsättningar till förslaget, där återvunnen plastråvara fortfarande är något dyrare än motsvarande nyråvara. Inom ett antal år bör förslaget dock ha lett till att priset för återvunnen råvara går ner i och med det ökade utbudet och den förbättrade kvaliteten.

5.2.3 Återanvändning: Design för återanvändning av transportförpackningar inom fler produktgrupper och branscher

Ett åtgärdsförslag om design för återanvändning av transportförpackningar inom fler produktgrupper och branscher är ett reglerande styrmedel som är tänkt att tillämpas enligt lag. Förslaget innebär att fler transportförpackningar av plast ska designas med ett ändamål för återanvändning och därmed även tillverkas av material som tillåter att förpackningen återanvänds. Förslaget utgår från exempel som redan finns på marknaden och utvecklar dessa till att skapa återanvändbara förpackningar till fler ändamål (produktgrupper och branscher). Designkrav för återanvändning är inte tänkt att tillämpas på alla typer av transportförpackningar.

Hinder som adresseras

Utifrån intervjuer och litteraturstudie har följande hinder adresserats genom detta förslag:

- Transportförpackningar är ofta designade för engångsanvändning istället för flergångsanvändning (återanvändning)
- Brist på återanvändbara förpackningar och system för återanvändning
- SRS-lådor används endast till kylvaror, frukt/grönt samt högfrekventa varor

Incitament

Ett designkrav skulle kunna medföra att transportförpackningar blir bättre lämpade och anpassade efter fler ändamål, vilket i sin tur skapar incitament för fler system med återanvändbara lösningar. Istället för kontinuerliga inköp av engångsförpackningar samt kostnader för avfallshantering, kan aktörerna göra stora besparingar genom att använda återanvändbara förpackningar. Det skulle dessutom kunna innebära att de återanvändbara förpackningarna blir mer stabila samt anses ge ökat skydd av varor än dagens transportförpackningar (som till exempel krymp- och sträckfilm), då dessa designas med specifika syften.

Vision

År 2025 har arbetet med att sätta designkrav för återanvändning kommit en bra bit på vägen. Under 2022–2024 arbetade Naturvårdsverket med skapandet av en vägledning för ökad återanvändning, för att på så sätt skapa en utgångspunkt för aktörer att kunna lära sig mer om bland annat design för återanvändning. Vid skapandet av vägledningen gjordes en utredning inklusive dialog med relevanta aktörer både i Sverige och till viss del inom EU, för att ta reda på vilka krav som några utvalda branscher ställer på en återanvändbar transportförpackning för olika ändamål. Detta kunde göras genom att utgå från några av de kriterier som användes i studien från Chalmers tekniska högskola. Samtidigt driver Sverige på i internationella förhandlingar om att sätta definitioner och standarder för vad som kan anses vara återanvändbara förpackningar och system. Senast 2025 är vägledningen från relevant myndighet igång gällande ökad återanvändning.

När åtgärdsförslaget i målbilden ska formuleras behöver det även finnas förståelse för hur systemet kring återanvändning av dessa transportförpackningar ska se ut, vilket inte inkluderas genom att enbart tala om designkraven. Det blir även svårt att sätta lagstiftning om designkrav innan återanvändbara transportförpackningar har testats i stor skala och aktörer har givits all information som de behöver för att ställa om i sina produktionsled. Det kan därför inte förväntas att ett krav är implementerat redan 2025, men bör vara på god väg om arbetet har satts igång 2022.

5.2.4 Återanvändning: Utökad producentansvar med krav för branschgemensamma system för återanvändning där återanvändbara transportförpackningar ingår

Åtgärdsförslaget om utökad producentansvar med krav för branschgemensamma system för återanvändning där återanvändbara transportförpackningar ingår är ett reglerande styrmedel som tillämpas enligt lag, men kan även göras som ett ekonomiskt styrmedel utefter skatter och avgifter som skapar incitament. I november 2021 utkom en promemoria (M2021/02118) med förslag om förbättrad förpackningsinsamling och nya roller för producenter. Promemorians förslag i 5 kap. 6 § anger exempelvis att det ska tas *hänsyn* till förpackningars återanvändbarhet (se även kap. 2.3.1). Detta åtgärdsförslag handlar om att stärka producentansvaret genom att sätta **krav** på att transportförpackningar som sätts på den svenska marknaden **ska** vara återanvändbara inom specifika branschgemensamma system. Det kan därmed innebära att producentansvarsorganisationer skapar en högre grad av differentierade avgifter i enlighet med kraven.

Hinder som adresseras

Utifrån intervjuer och litteraturstudie har följande hinder adresserats genom detta förslag:

- Bristande logistiklösningar för återanvändbara alternativ
- SRS-lådor används endast till kylvaror, frukt/grönt samt högfrekventa varor
- Större fokus på att använda återvunnet material i transportförpackningar snarare än att använda återanvändbara transportförpackningar

Incitament

Genom att ställa krav på återanvändbara system inom specifika branscher ger det incitament för minskad användning av transportförpackningar som ej går att återanvända, vilket till exempel sker genom kostnadspåslag. Istället för kontinuerliga inköp av engångsförpackningar samt kostnader för avfallshantering, kan aktörerna göra stora besparingar genom att ansluta sig till ett återanvändbart system som bekostas av producentansvaret. Desto fler branscher och aktörer som ansluter sig till de branschgemensamma systemen för återanvändning, desto större effekt får det för aktörerna inom systemet då det innebär ökade servicemöjligheter. Ökad efterfrågan leder till ökat utbud och fler typer av återanvändbara förpackningar att kunna använda sig av. Därutöver kan aktörerna visa upp att de minskar sin användning av nyråvara varje år.

Vision

Vid målbilden för år 2025 kan det konstateras att åtgärdsförslaget ännu inte implementerats då det är en del infrastruktur och designkrav som ska till först. Under 2022 startades ett projekt för att ta vidare förslagen från studien som drevs av Chalmers tekniska högskola (se avsnitt 3.7.4) genom att i första skede skapa och testa transportförpackningen i större skala.

I nästa skede under 2023–2024 vidareutvecklades projektet med ett nytt projekt där det utreddes huruvida de transportförpackningarna och det systemet som testats inom medicinteknikbranschen kunde implementeras även inom andra branscher, utefter de krav som ställs för olika branscher. I detta skede beslutas det

kring vem som skulle kunna driva systemen, om det ska ske genom ett utökat system som redan är etablerat, eller om fler aktörer ska kunna driva dessa. Efter testperioderna kan det anses att utmaningen om platsbrist för eftersortering är löst genom att producentansvarsavgifterna anses kunna gå till ökad och mer frekventa omlopp av återanvändbara förpackningar och de är stapelbara, vilket gör att det enbart krävs en mindre yta för detta. Andra kostnader som anses täckas in av producentansvaret är den ökade tillsyn som krävs av myndighet för att säkerställa efterlevnad.

Vad som även kommit fram till och med 2025 är att det finns fortsatta svårigheter i att använda sådana system där produkter skickas över landsgränser och specifikt från långväga transportled, som till/från Asien. När det kommer till e-handeln, inom framförallt klädesbranschen och elektronik, finns det fortsatta begränsningar i att kunderna ska återlämna de återanvändbara transportförpackningarna. År 2025 har det därför tillsatts en utredning kring införandet av pant vid återlämnande av dessa inom e-handeln.

6. Avslutande diskussion

Detta kapitel innehåller en sammanfattning och diskussion kring de under studien identifierade framgångsfaktorerna, alltså faktorer som har skapat förutsättningar för att branscher och enskilda aktörer kan nå ökad materialåtervinning och/eller återanvändning av transportförpackningar i plast. Dessutom ingår en reflektion kring vad som återstår för att kunna nå framgång inom området och möjliggöra för fortsatt ökad materialåtervinning och återanvändning.

Samarbete i värdekedjan

En förutsättning för ett fungerande system för materialåtervinning och återanvändning av transportförpackningar är att det finns tillräckligt stora mängder insamlat material för att göra det ekonomiskt lönsamt. Det är därmed nödvändigt att aktörer i hela värdekedjan samarbetar för att tillgodose volymerna och rena materialflöden som krävs. Det är viktigt att optimera transporter för insamlingen utifrån ett miljömässigt perspektiv, dock ska miljömässiga effekter av transporter vs. materialåtervinning och återanvändning kontrolleras och förbättras. Även internationella lösningar för värdekedjan behövs, då många svenska produkter både importeras och exporteras. Därför finns det behov av att samordna även på global nivå för att kunna återta transportförpackningar inom ett system och säkerställa att de går till materialåtervinning även om transportförpackningarna importeras/exporteras.

Därutöver är samarbete viktigt när det kommer till branschöverskridande transportförpackningar för återanvändning, där dessa behöver designas för att tillgodose vad branscherna behöver. Här kan aktörer lära sig av andra aktörer inom samma bransch eller av andra branscher för att utnyttja de system för materialåtervinning och återanvändning som redan används och fungerar. Svenska aktörer kan även blicka utåt för att lära sig av aktörer i utlandet. Franska livsmedelskedjan Carrefour är ett exempel där de påbörjat ett system kallat ”Loop”, som erbjuder återanvändbara förpackningar av till exempel glas eller aluminium för livsmedel och som sedan tvättas och fylls igen efter användning.⁷⁹ Även om fransk lagstiftning gällande EU:s engångsplastdirektiv troligtvis ligger bakom detta⁸⁰, är det fortfarande något som svenska aktörer skulle kunna prova och därmed ligga före svensk lagstiftning.

Ökat producentansvar inom verksamhetsförpackningar

Förordningen om producentansvar för förpackningar behöver stärkas för att ställa **krav** på insamling, eftersortering, materialåtervinningsbarhet och återanvändbarhet för att därmed kunna nå ökad materialåtervinningsgrad. I arbetet med målbilderna för 2025 blev det tydligt att ökade krav på insamling och eftersortering medför förbättrad infrastruktur för både återvinning och återanvändning. Finansieringen av insamling, eftersortering och därmed materialåtervinning bör vara utformat för att täcka dessa kostnader genom producentansvaret.

⁷⁹ Carrefour (2021).

⁸⁰ Copello et al. (2021).

Det blev även tydligt att det behövs designkrav och definitioner för vilka plastmaterial som anses som materialåtervinningsbara och återanvändbara samt säkerställa att det finns tillräckligt med återanvändbara förpackningar på marknaden för att kunna ställa sådana krav på producenter.

Ökat värde på återvunnen råvara och cirkulära lösningar

Det är avgörande att hitta marknader för återvunna material och återanvändbara produkter. Oftast blir materialegenskaper sämre efter varje återvinningscykel. Å ena sidan kan priset på återvunnen plast, som i dagsläget anses dyrare, kunna försvåra för att använda den typen av material för produkter som vanligtvis är billigare eftersom kostnaden för förpackningen kan bli likvärdig produktkostnaden. Å andra sidan kan den återvunna plasten som inte anses hålla lika hög kvalitet kunna användas för just produkter med lägre värde, eftersom det kan innebära att det inte spelar lika stor roll om dessa förpackningar går sönder. Ökad användning av återvunnen plastråvara till specifikt transportförpackningar kan också vara fördelaktigt med tanke på att dessa inte har livsmedelskontakt (där t.ex. konsumentförpackningar har tydliga krav på sig). Att därför starta i transportförpackningens led i värdekedjan för att öka mängden återvunnen plastråvara kan vara en möjlighet för samhället i stort. Förvisso har en bransch uttalat sig om att det är ett led i värdekedjan som det går att "tjäna på" just för att det inte träffar kunden på samma vis, och där blir krav viktiga för att skapa incitament. Genom att ställa krav på återvunnet innehåll i plastförpackningar, och specifikt transportförpackningar, kan dessutom efterfrågan, och därmed värdet av återvunnet material ökas.

Kunskapsluckor

Inom branscher där avfall av transportförpackningar uppstår bör det vara tydligt vilka materialtyper som återvinnare kan hantera för att kunna välja rätt aktör att samarbeta med. Ökad kunskap om vilka material som produkter i form av transportförpackningar innehåller, vilka möjligheter som finns för materialåtervinning och återanvändning av de förpackningarna samt vilka alternativa val av material som finns på marknaden behöver öka i hela värdekedjan. Likaså vilka aktörer som har lämpliga insamlings- och sorteringssystem för hantering av dessa transportförpackningar. Genom arbetet med målbilder för 2025 kan ett forum för branscher anses vara väldigt användbar för kunskapshöjande insatser, men även som möjliggörare för att stärka alla andra typer av åtgärder inom plastförpackningsindustrin. Med ökad kunskapsnivå kan omställningstiden dessutom förkortas.

För plastförpackningar rent generellt finns det kunskapsluckor i form av luckor i statistiken som begränsar möjligheten att utforma specificerade åtgärdsförslag. Så länge som aktörer, i form av tillverkare, distributörer/leverantörer, försäljare och avfallshanterare inte rapporterar in exakt mängd och exakt typ av transportförpackning som köps in och går till materialåtervinning respektive förbränning och/eller deponi, går det inte att på riktigt förstå magnituden av utmaningarna som branscherna står inför.

Denna studie har genomförts via ett begränsat antal intervjuer, varpå det kan finnas luckor i den informationen som presenteras i denna rapport. Flera utmaningar och exempel på lyckade satsningar kan därmed finnas samt att flera plastsorter kan användas för transportförpackningar.

Cirkulär upphandling

I offentlig sektor finns möjligheter att ställa krav på typer och mängder av transportförpackningar, vilket har testats inom vissa kommuner och regioner. Genom dialog med marknadsaktörer finns möjligheter att påverka valet av transportförpackningar som medföljer inköpta produkter som är mer lämpliga för materialåtervinning och återanvändning. Genom att ställa krav på ett homogent plastmaterial, till exempel endast en plasttyp i en produkt, ges bättre förutsättningar för produkten att återvinnas, det gäller även att undvika användning av till exempel svart plast, som inte kan återvinnas i Sverige.⁸¹ Upphandlingsmyndigheten jobbar bland annat med detta och har skapat vägledning genom upphandlingsstöd för att främja cirkulär ekonomi.⁸² De har även branschspecifika vägledningar för bygg och anläggning samt vård och omsorg⁸³ (av relevans för studien). Vad som inte ingår i upphandlingsstödet, än så länge, är information om ökad materialåtervinning och ökad återanvändning av förpackningar. Det finns enbart en skrivning om smartare design av förpackningar. För de branschspecifika vägledningarna finns det, än så länge, ingen information om förpackningar.

Logistik

För att kunna genomföra de åtgärdsförslag som föreslås i målbilderna (se avsnitt 5.2) krävs det stora investeringar för infrastruktur och logistik, med exempel på behov av ökad mängd verksamhetsnära återvinningsstationer, ökad frekvens på avfallsinsamling, men även branschöverskridande system för återanvändning. Det krävs investeringar för att satsa på ny teknik (till exempel vidareutveckling av mekanisk och kemisk materialåtervinning av plast) och för att bygga större och/eller fler avfallsanläggningar i landet. Även om branscherna i sig ges ökade möjligheter för ökad materialåtervinning och ökad återanvändning behöver resterande delar av värdekedjan följa utvecklingen.

⁸¹ Lindeberg, K. & Ryding, S-O. (2020).

⁸² Upphandlingsmyndigheten (2022a).

⁸³ Upphandlingsmyndigheten (2022b).

7. Källhänvisning

- Accon (2021). *Accon produkter*. Hämtad 2021-12-22 från: <https://www.accon.se/Produkter-och-Tjaenster>
- Accon Greentech (2021a). *Rekonditionering av storsäckar*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://accongreentech.se/rekonditionering-storsack/>
- Accon Greentech (2021b). *Vi levererar plastråvara*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://accongreentech.se/plastravara/>
- BEWI (2022). *BEWI – Packaging*. Hämtad 2022-01-14 från: <https://bewi.com/packaging/>
- Mobility Sweden (2022). *Industrin*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://mobilitysweden.se/industrin>
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2., [rev.] uppl. Malmö: Liber.
- Byggföretagen (2021). *Antal företag i byggbranschen*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://byggforetagen.se/statistik/branschens-struktur/>
- Byggföretagen (2020). *30 största byggföretagen efter omsättning i Sverige*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://byggforetagen.se/app/uploads/2020/11/30-St%C3%B6rsta-2019-1.pdf>
- Byggmaterialhandlarna (2021). *Vad gör vi?* Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.byggmaterialhandlarna.se/om-oss/vad-gor-vi/>
- Carrefour (2021). *Carrefour: Loop launches in hypermarkets to get more people to use returnable packaging*. Hämtad 2022-01-14 från: <https://www.carrefour.com/en/actuality/loopmontesson>
- CHEP (2021). *Konsumentvaror*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.chep.com/se/sv/varfor-chep>
- Copello, L., Hau, G., Maillot, J., Mongodin, F. (2021). *Moving on from single-use plastics: How is Europe doing? Rethink Plastic och Break Free From Plastic*. Hämtad 2022-01-14 från: <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-37813-rapport-mise-en-oeuvre-directive-sup.pdf>
- ECR (2018). *Förpackningsguiden*. Hämtad 2021-12-09 från: https://www.ecr.se/wp-content/uploads/2021/08/06_dva1815_katalog_co_ecr_a4_forpackningsguiden_sv_reviderad_webb.pdf
- Folkesson, M. (2018). *Clas Ohlson i miljösamarbete med plastföretag*. Hämtad 2021-12-21 från: https://www.dagenshandel.se/article/view/630426/clas_ohlson_i_miljosamarbete_med_plastforetag
- Fossilfritt Sverige (2020). *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft: Dagligvaruhandeln*. Hämtad 2022-01-24 från: https://www.svenskdagligvaruhandel.se/wp-content/uploads/Dagligvaruhandeln_fardplan.pdf
- FTI (2021a). Hämtad 2021-12-22 från: <https://fti.se/foretag/>

- FTI (2021b). *Differentierade avgifter*. Hämtad 2021-12-22 från: <https://www.ftiab.se/3169.html>
- FTI (2021c). *Om återvinningsstationer*. Hämtad 2021-12-22 från: <https://ftiab.se/1022.html>
- FTI (2021d). *Mottagningspunkter*. Hämtad 2021-12-22 från: <https://ftiab.se/205.html>
- Hammar, M., Holgersson, P., Nordzell, H., Stafsing, L., Wahtra, J., Almasi, A.M., Bjerkesjö, P., Nielsen, T., Steen, L. (2021). *Förbättrad styrning av plastförpackningar från verksamheter*. Naturvårdsverket, rapport 6999. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6999-5.pdf>
- Holding, A. & Gendell, A. (2019). *Polybags in the fashion industry: Evaluating the options*. Hämtad 2022-01-12 från: https://reports.fashionforgood.com/wp-content/uploads/2020/10/FashionforGood_Polybags_in_the_Fashion_Industry_Whitepaper-1.pdf
- Holmkvist, A., Jansson, A., Johann Bolinius, D., Jonsdottir, H., Nellström, M., Boberg, N., Ekici, S. (2021). *Smarta loopar – En kartläggning av hinder och åtgärder för att ta fram smarta loopar för produkter av plast och textil, med fokus på policy och beteende*. IVL Svenska Miljöinstitutet, rapport Nr C 643.
- Ingemarsdotter, J. & Jonsson, D. (2020). *Fyra tidiga lärdomar av coronakrisen för civilt försvar*. Totalförsvarets forskningsinstitut, rapportnummer FOI Memo 7051. Hämtad 2021-12-09 från: <https://www.foi.se/rapportsammanfattning?reportNo=FOI%20Memo%207051>
- IP Group (2022). *Smarta plastpallar*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.ip-group.se/produkter/>
- IVL Svenska Miljöinstitutet (2022). *Sluta cirkeln för industriell plast*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.ivl.se/projektwebbar/sluta-cirkeln-for-industriell-plast.html>
- Kron, U. & Boss, A. (2019). *CirEm – Ett cirkulärt system för emballageplast från byggsektorn*. RE:Source. Slutrapport för projekt 47568-1.
- Lindeberg, K. & Ryding, S-O. (2020). *Upphandlingskriterier för cirkulära produkter – Del 2. Kartläggning av cirkulära upphandlingskriterier*. IVL Svenska Miljöinstitutet, rapport Nr C 605.
- Ljungkvist Nordin, H., Westöö, A-K., Boberg, N., Fråne, A., Guban, P., Sörme, L., Ahlm, M. (2019). *Kartläggning av plastflöden i Sverige – Råvara, produkter, avfall och nedskräpning*. Norrköping; SMED Svenska MiljöEmissionsData.
- Miljödepartementet (2021). *En förbättrad förpackningsinsamling – nya roller för kommuner och producenter*. Promemoria M2021/02118.
- Ministère de la Transition écologique (2021) *Cadre général des filières à responsabilité élargie des producteurs*. Hämtad 2022-02-22 från <https://www.ecologie.gouv.fr/cadre-general-des-filieres-responsabilite-elargie-des-producteurs>
- MRF (2022). *För bilbranschens bästa*. Hämtad 2022-01-13 från: <https://www.mrf.se/om-mrf/>

Naturvårdsverket (2021a). *Sveriges återvinning av förpackningar och tidningar – Uppföljning av producentansvar för förpackningar och tidningar 2020*. Hämtad 2022-01-12 från: https://www.naturvardsverket.se/contentassets/568ba7678ce94e25b99cfc1b02ad7e2a/forpackningsrapport_2020_211027.pdf

Naturvårdsverket (2021b). *Återanvändning av förpackningar*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/ateranvandning-av-forpackningar/>

Naturvårdsverket (2021c). *Vägledning bygg- och rivningsavfall*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/bygg--och-rivningsavfall/utsortering-av-plastavfall-fran-byggnation-och-rivning/#E-1517577146>

Naturvårdsverket (2022). *Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk*. Hämtad 2022-01-14 från: <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/sveriges-klimatmal-och-klimatpolitiska-ramverk/>

PacsOn (2022). *Så väljer du rätt sträckfilm*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://pacson.se/kunskap-inspiration/guide-strackfilm>

Plastics Europe (2020). *Plastics – the Facts 2020*. Hämtad 2022-01-14 från: https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2021/09/Plastics_the_facts-WEB-2020_versionJun21_final.pdf

Plastics Recyclers Europe (2019). *Flexible polyethelene recycling in Europe – Accelerating the transition towards circular economy*. Hämtad 2022-01-13 från: https://743c8380-22c6-4457-9895-11872f2a708a.filesusr.com/ugd/dda42a_5e1c67451b2f49adaa79a00afa045f06.pdf

Ragn-Sells (2021). *LDPE 98/2*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.ragnsells.se/det-vi-gor/sorteringsguide/plast/ldpe-98-2/>

RePack (2022). *The End of Trash*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.repack.com/>

SCB (2021a). *Utrikeshandel med varor*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/handel-med-varor-och-tjanster/utrikeshandel/utrikeshandel-med-varor/>

SCB (2021b). *Industrins varuproduktion (IVP)*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-struktur/industrins-varuproduktion-ivp/>

Socialstyrelsen (2006). *Att förebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag*. Hämtad 2021-12-09 från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/3692c757601b40eda5e49f890c2d11ca/att-forebygga-vardrelaterade-infektioner-ett-kunskapsunderlag-2006-123-12.pdf>

Svensk Dagligvaruhandel (2021). *Om dagligvaruhandeln*. Hämtad 2021-12-09 från: <https://www.svenskdagligvaruhandel.se/om-oss/om-dagligvaruhandeln/>

Svensk Dagligvaruhandel (2020). *Dagligvaruindex*. Hämtad 2021-12-09 från: <https://www.svenskdagligvaruhandel.se/wp-content/uploads/Dagligvaruindex-december-2020.pdf>

Svensk handel (2021). *Läget i handeln – 2020 års rapport om branschens ekonomiska utveckling*. Hämtad 2021-12-02 från: <https://www.svenskhandel.se/globalassets/dokument/aktuellt-och-opinion/rapporter-och-foldrar/e-handelsrapporter/laget-i-handeln-2020.pdf>

Svensk Plastindustriförening (2019). *Bra Plastförpackningar – Manual för hur bra plastförpackningar blir återvinningsbara till ny råvara och kan ingå i en cirkulär ekonomi*. Hämtad 2021-12-03 från: https://www.svenskplast.org/wp-content/uploads/2021/11/Bra_plastforpackningar_ver-2.5-_2019-11-18.pdf

Svenska Retursystem (2021). *En enkel idé*. Hämtad 2021-12-09 från: <https://www.retursystem.se/sv/hur-funkar-det/vart-retursystem/>

Sveriges Apoteksförening (2021). *Branschrapport 2021*. Hämtad 2021-12-09 från: <http://www.sverigesapoteksforening.se/wp-content/uploads/2021/03/Branschrapport-2021.pdf>

Swedish Medtech (2018). *Statistik*. Hämtad 2021-12-09 från: <https://www.swedish-medtech.se/sidor/statistik.aspx>

T-Emballage (2021). *Emballagelösningar – Sågverk och hyvlerier*. Hämtad 2021-12-22 från: https://www.teccaworld.com/media/dmyhx20t/te-embalalgesagverk_180815_slutkorr.pdf

Tecca (2021). *Packa med foamer och plast*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.teccaworld.com/produkter/packa-med-foamer-och-plast>

Transportstyrelsen (2017). *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om lastsäkring och kontroll av lastsäkring på och i fordon*. Transportstyrelsens författningssamling, TSFS 2017:25. Hämtad 2022-01-12 från: https://www.transportstyrelsen.se/TSFS/TSFS%202017_25.pdf

Trioworld (2022). *Huvsträckfilm*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.trioworld.com/sv/produkter-losningar/huvstrackfilm/>

Upphandlingsmyndigheten (2022a). *Upphandling för att främja cirkulär ekonomi*. Hämtad 2022-01-14 från: <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/om-hallbar-upphandling/miljomassigt-hallbar-upphandling/upphandling-for-att-framja-cirkular-ekonomi/>

Upphandlingsmyndigheten (2022b). *Stöd för upphandling inom olika branscher*. Hämtad 2022-01-14 från: <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/branscher/>

Use-Reuse (2021). <https://usereuse.com/>

Vårdhandboken (2019). *Renhetsgrader*. Hämtad 2021-12-09 från: <https://www.vardhandboken.se/vardhygien-infektioner-och-smittspridning/desinfektion-och-sterilisering-av-produkter/medicintekniska-produkter-med-specifiserad-mikrobiell-renhet/renhetsgrader/>

WorldBag (2022). *Big bag reconditioning*. Hämtad 2022-01-12 från: <https://www.worldbag.com/reconditioning/>

Bilaga 1 Exempel på olika aktörer på marknaden som tillverkar, distribuerar transportförpackningar och samlar in och/eller materialåtervinner transportförpackningar av plast

I Tabell 41, 42 och 43 redovisas exempel på olika aktörer på marknaden som tillverkar, distribuerar transportförpackningar och samlar in och/eller materialåtervinner transportförpackningar av plast. Det är indikerat i tabellen om informationen har framkommit under intervjuer. Observera att listan inte är heltäckande utan utgör exempel på aktörer som tillverkar, distribuerar eller omhändertar utsorterat avfall efter användning.

Tabell 41. Exempel på tillverkare av transportförpackningar

Företag	Typ av förpackning	Kommentar
Trioworld (f.d. Trioplast)*	Krymp- och sträckfilm	Största tillverkaren av sträckfilm i Sverige. En av de största producentererna av PE-emballage i Sverige. ⁸⁴
Swestrap	Spännband	Enda svenska tillverkaren av spännband. Minst 75 % av plastbanden som används i Sverige bedöms vara importerade. ⁸⁵
Olika företag i Asien	Plastemballage för kläder (polybags)	Produceras oftast i Asien där också de flesta textilierna produceras. ⁸⁶
IP Group	Pallar, backar	Nämns som aktör genom intervjuer.
Svenska Retursystem	Pallar, backar	Stor aktör inom dagligvaruhandeln.

*Har medverkat i detta projekt)

⁸⁴ Hammar et al. (2021).

⁸⁵ Ljungqvist Nordin et al. (2019).

⁸⁶ Holmkvist et al. (2021).

Tabell 42. Exempel på distributörer/leverantörer av transportförpackningar

Företag	Typ av förpackning	Kommentar
Ahnavik	Plastband, sträckfilm, pallhuvar, kantskydd, plastpåsar, bubbelplast m.m.	Nämnts som aktör vid intervjuer.
aPak	Plastband, sträckfilm, pallhuvar, kantskydd	
Avisera	Påsar, boxar, pärmar, e-handels-förpackningar	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Boxon	Krymp- och sträckfilm, pallar, pallhuvar, kantskydd, storsäckar	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Certex	Spännband	Svensk leverantör av bl.a. spännband. Del av Axel Johnson-koncernen.
Contimeta	Plastband, krymp- och sträckfilm, pallhuvar	
Davpack	Plastband, krymp- och sträckfilm, pallar, pallhuvar, kantskydd	
DB Schenker i Sverige		Transporterar gods. Nämnts som aktör vid intervjuer.
Lyreco Group	Sträckfilm, pallhuvar, plastpåsar, bubbelplast m.m.	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Magnusson Freij	Plastband, sträckfilm, pallhuvar, kantskydd	
Nefab Packaging	Pallhuvar, sträckfilm, m.m.	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Postnord		Transporterar och lagerhåller gods. Nämnts som aktör vid intervjuer.
RAJA Group	Plastband, krymp- och sträckfilm, pallar, pallhuvar, kantskydd	
Scanlux	Emballage och förpackningar	Nämnts som aktör vid intervjuer.
SSI Schäfer	Lådor m.m.	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Stretch AB	Krymp- och sträckfilm	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Swelash	Plastband, sträckfilm	
UPS Sverige		Transporterar gods. Nämnts som aktör vid intervjuer.

Tabell 43. Exempel på insamlings- och återvinningsföretag

Företag	Typ av förpackning	Kommentar
Borås energi och miljö	-	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Novoplast	Mjuka och hårda plastförpackningar	
PreZero	-	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Ragn-Sells	-	
Remondis	-	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Renova	-	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Svenska Retursystem	Pallar, backar	Stor aktör inom dagligvaruhandeln.
Stena Recycling	-	Nämnts som aktör vid intervjuer.
Van Werven	Hårdplast	

Bilaga 2 Generella hinder för materialåtervinning och återanvändning för de olika branscherna

Tabell 44. Generella hinder för materialåtervinning för de olika branscherna

Generella hinder återvinning <i>Kriterier: Stor påverkan på branschen (rött), Medel (gul), Liten/inte alls (grön)</i>	Branscher							Hinder område						
	Bygg	Dagligvaruhandeln	Kläder	Elektronik	Fordon	Apotek	Medicinteknik	Teknikutv. och innovation	Ekonomi och konkurrenskraft	Insatsvaror och produktionskapacitet	Infrastruktur	Regelverk och myndighetsprocesser	Investeringar och inläsnings-effekter	Normer och värderingar
Plastförpackningsavfall sorteras inte ut separat utan hamnar i brännbart, t. ex. pga. lönsamhet, ej tillräckliga volymer									x		x	x	x	
Avfallshanterarna är främst intresserade av transparent krymp- och sträckfilm					N/A									
Återvunnen plastråvara anses dyrare att använda	N/A				N/A		N/A	x	x			x		
Återvunnen plastråvara anses inte vara lika tålig, t. ex. för krymp- och sträckfilm	N/A							x						x
Platsbrist för eftersortering av avfall till materialåtervinning									x		x			
Bristande insyn och svårt att påverka avfallshanterarnas avsättningsmöjligheter					N/A				x		x			x
Bristande påverkan på leverantörers materialval och design								x						
Viss plastanvändning är nödvändig utifrån funktion och svårare att ändra på, t. ex. för läkemedel, oljade delar, ömtåligt gods, vätskor, UV-skydd m.m.								x			x			
Transportförpackningar är inte alltid designade för att kunna materialåtervinnas, t. ex. färgad plast och färgade tryck								x	x		x		x	x

Generella hinder återvinning	Branscher							Hinder område						
	Bygg	Dagligvaruhandeln	Kläder	Elektronik	Fordon	Apotek	Medicinteknik	Teknikutv. och innovation	Ekonomi och konkurrenskraft	Insatsvaror och produktionskapacitet	Infrastruktur	Regelverk och myndighetsprocesser	Investeringar och inläsnings-effekter	Normer och värderingar
<i>Kriterier: Stor påverkan på branschen (rött), Medel (gul), Liten/inte alls (grön)</i>														
Transportförpackningar utan plast ej optimerade för transport och lagerhantering, t. ex. gällande regelverk för lastsäkring där sträckfilm blir optimalt	N/A				N/A			x	x		x		x	x
Bristande kunskap bland aktörer, t. ex. kring alternativ för plast, vilken typ av plast som har använts, och hur stora mängder det rör sig om											x	x		
Det finns en prioriteringsordning där t.ex. minskat svinn och patientsäkerhet går före val av transportförpackning									x		x			x
Bristande möjligheter att påverka slutkunds materialåtervinning inom e-handeln	N/A	N/A		N/A	N/A		N/A		x					x

83

Tabell 45. Generella hinder för återanvändning för de olika branscherna

Generella hinder återanvändning	Branscher							Hinder område						
	Bygg	Dagligvaruhandeln	Kläder	Elektronik	Fordon	Apotek	Medicinteknik	Teknikutv. och innovation	Ekonomi och konkurrenskraft	Insatsvaror och produktionskapacitet	Infrastruktur	Regelverk och myndighetsprocesser	Investeringar och inläsnings-effekter	Normer och värderingar
<i>Kriterier: Stor påverkan på branschen (rött), Medel (gul), Liten/inte alls (grön)</i>														
Platsbrist – var ska man förvara de återanvändbara förpackningarna					N/A				x		x			
Bristande logistiklösningar för återanvändbara alternativ					N/A	N/A					x			
Transportförpackningar är ofta designade för engångsanvändning istället för flergångs, t. ex. krymp- och sträckfilm								x						x
Det finns en prioriteringsordning där t. ex. lager- och transportoptimering anses mer viktigt än val av transportförpackning	N/A				N/A				x					x
Långa transportled på den globala marknaden försvårar återanvändning		N/A			N/A	N/A	N/A		x		x			

Bilaga 3 Föreslagna åtgärder och hinder som adresseras

Tabell 46. Föreslagna åtgärder och hinder som adresseras

Åtgärder	Största hinder som adresseras
<i>Återvinning:</i>	
Ta fram branschspecifik guide för design för materialåtervinning	Svårt att påverka materialval och design av förpackningar från leverantörer. Brist på kunskap kring alternativ till plast, vilken typ av plast som används i förpackningarna, och hur stora mängder som materialåtervinns.
Ställa krav på materialval och design för materialåtervinning som bransch	Svårt att påverka materialval och design av förpackningar från leverantörer
Se över om pigmenten fyller en för produkten nödvändig funktion	Svårt att påverka materialval och design av förpackningar från leverantörer
Förbättrad kommunikation kring hållbara alternativ inom hela värdekedjan	Svårt att påverka materialval och design av förpackningar från leverantörer
Kommunikation inom värdekedjan kring vilken plast som kan hanteras av återvinningsföretag	Ingen insyn i avfallshanterarnas avsättningsmöjligheter (svårt att påverka)
Bättre kommunikation till personal inom branscherna gällande vikten av att sortera plast för materialåtervinning	Brist på utsortering av annat plastavfall till materialåtervinning än krymp- och sträckfilm
Kommunikationsinsatser via en arbetsgrupp inom nationell platsamordning	Bristande kunskap bland aktörer, t. ex. kring alternativ för plast vilken plast som har använts, och hur stora mängder det rör sig om
Plastetiketter i samma material som plastförpackningar	Svårt att påverka materialval och design av förpackningar från leverantörer
Högre krav på återvinning av transportförpackningar	Plastförpackningsavfall sorteras inte ut separat utan hamnar i brännbart, t. ex. pga. lönsamhet, ej tillräckliga volymer
Ökad uppföljning av materialåtervinning av transportförpackningar	Ingen insyn i avfallshanterarnas avsättningsmöjligheter (svårt att påverka)
Ökad eftersortering av blandade fraktioner	Platsbrist för sortering av avfall till materialåtervinning
<i>Återanvändning:</i>	
Återslutningsbara påsar som återanvänds (exempelvis kläder online)	Finns inget system för retur
Design för återanvändning av verksamhetsförpackningar inom fler produktgrupper och branscher	Finns inget system för retur
Återanvändning av storsäckar (FIBC:s)	Bristande logistiklösningar för återanvändbara alternativ
Förbättrad kommunikation kring hållbara alternativ	Svårt att påverka materialval och design av förpackningar från leverantörer
Utökat producentansvar med krav för bransch-gemensamma system för återanvändning	Finns inget system för retur

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

Potential för ökad återanvändning och materialåtervinning för transportförpackningar i plast från verksamheter

Transportförpackningar av plast används inom ett flertal branscher i samhället där de tillför en nödvändig lösning för skydd och effektivare transport av varor och komponenter. Plastflöden behöver i större utsträckning ingå i cirkulära system, där insamling, materialåtervinning och återanvändning av plastprodukter måste öka. Denna rapport fokuserar på möjligheter för ökad cirkularitet för transportförpackningar av plast. Syftet har varit att samla in information från olika branscher för ökad kunskap om plastflöden inom transportförpackningar och undersöka potentialen för ökad återanvändning och materialåtervinning av dessa.