ÅTERVINNINGSMÅL FÖR PLAST INOM BYGGSEKTORN

RAMBØLL Bright ideas. Sustainable change.

ÅTERVINNINGSMÅL FÖR PLAST INOM BYGGSEKTORN

Projektnamn	**Återvinningsmål för plast inom byggsektorn**
Projekt nr	**1320057567**
Mottagare	**Naturvårdsverket**
Typ av dokument	**Rapport**
Version	**Reviderad slutversion**
Datum	**2022-03-23**
Förberett av	**Henrik Nordzell, Åsa Soutukorva Swanberg, Lisa Grabo (Ramboll) och Anna Jansson (RISE)**
Kontrollerad av	**Sara Nilsson**

Ramboll
Krukmakargatan 21
Box 17009
10462 Stockholm

T +46 (0)10 615 60 00
https://se.ramboll.com

Ramboll Sverige AB
Org. nummer 556133-0506

INNEHÅLL

Sammanfattning		**3**
1.	**Inledning**	**6**
1.1	Metod	7
1.1.1	Avgränsning	7
2.	**Problemanalys**	**8**
2.1	Vad är miljöproblemet?	8
2.1.1	Användande av plast i byggmaterial	9
2.1.2	Plastavfall, materialåtervinning och förbränning av plast	12
2.2	Vilka marknadsmisslyckanden ligger till grund för problemet?	14
2.2.1	Externa effekter (avsaknad av prissignaler)	14
2.2.2	Höga transaktionskostnader	14
2.2.3	Asymmetrisk information	15
2.3	Problem med materialåtervinning av plast	15
2.4	Existerande styrmedelslandskap	16
2.4.1	Styrmedel på plastområdet generellt och relaterade klimatstyrmedel	16
2.4.2	Styrmedel inom byggsektorn som påverkar plasthantering	20
2.4.3	Styrmedel som ställer krav på återvunnen plast	24
2.4.4	Gap-analys	25
2.5	Är statlig styrning motiverad?	27
3.	**Övergripande beskrivning av aktörer**	**28**
3.1	Presentation av bygg- och rivningsbranschen	28
3.1.1	Värdekedjan för plast inom bygg- och rivningsbranschen	32
3.2	Bygg- och rivningsbranschens ekonomi	36
3.2.1	Byggentreprenörer 41200	40
3.2.2	Rivningsfirmor 43110	41
4.	**Kontakt med branschen**	**43**
4.1	Enkät samt individuella intervjuer med småföretag	43
5.	**Etappmålet**	**49**
5.1	Etappmålsnivåer	49
5.2	Möjliga styrmedel och åtgärder	50
5.2.1	Beskrivning av styrmedel och åtgärder	54
5.3	Kombination av målnivå och styrmedel	63
5.3.1	Låg ambition: 5 procent, 7 600 ton	63
5.3.2	Medelhög ambition: 15 procent, 22 800 ton	64
5.3.3	Hög ambition: 25 procent, 38 000 ton	66
5.4	Genomförbarhet	67
6.	**Konsekvensutredning**	**70**
6.1	Referensalternativ	70
6.2	Inledande bedömning av styrmedelspaketens påverkan på bygg- och rivningsbranschen	70
6.2.1	Industriell struktur	71
6.2.2	Resiliens	71
6.2.3	Påverkan på branschen i stort	71
6.3	Konsekvenser för bygg- och rivningsbranschen	72
6.3.1	Åtgärdskostnader	72
6.3.2	Administrativa kostnader för branschen	75
6.3.3	Konkurrensförhållanden företag	76
6.4	Konsekvenser för offentliga aktörer	78

6.5 Konsekvenser för hushåll 80
6.6 Sociala konsekvenser 80
6.7 Konsekvenser för miljön 81
6.7.1 Etappmålens bidrag till minskad klimatpåverkan 83
7. Slutsatser 84
Bilaga 1. Scenario för beräkning av Klimatpåverkan vid materialåtervinning 86

SAMMANFATTNING

Syftet med Rambolls uppdrag för Naturvårdsverket var att analysera om och i så fall hur ett specifikt återvinningsmål för plastavfall kan öka materialåtervinningen av plast från byggsektorn, där både bygg- och rivningsavfall ingår. En viktig fråga för uppdraget var om målet kan ge relevant styreffekt. I uppdraget ingick också att föreslå ett etappmål för återvinning av plast från byggsektorn och konsekvensutreda detta.

Bakgrunden till projektet är att det nuvarande återvinningsmålet för byggsektorn inte styr mot ökad återvinning av plast, utan styr istället i första hand mot att återvinna tunga avfall med hög densitet. Målet har också blivit kritiserat för att det råder viss osäkerhet kring vad som definieras som avfall respektive återvinning, vilket gör att exempelvis betong som används till fyllnadsmaterial i vägkonstruktioner räknas som återvinning. Detta leder till att styrningen mot giftfria eller resurseffektiva kretslopp är mycket svag och att det går att nå höga återvinningsgrader trots en relativt lågvärdig materialåtervinning. Det befintliga etappmålet är således otillräckligt för att öka materialåtervinningen av plast.

Rapporten är disponerad enligt följande: kapitel 1 ger en inledning till uppdraget och beskriver metod och avgränsningar; kapitel 2 innehåller en problemanalys som beskriver miljöproblemet samt existerande styrmedel och hur implementeringen av dessa påverkar graden av materialåtervinning; kapitel 3 ger en övergripande beskrivning av aktörerna i bygg- och rivningsbranschen med fokus på dess ekonomi; kapitel 4 ger en redogörelse för resultaten av den enkät och intervjuer som gjorts med entreprenörer i branschen; kapitel 5 beskriver olika nivåer på etappmål, presenterar olika förslag på styrmedel och åtgärder samt vilka de styrmedelspaket som bedöms behövas far att uppnå respektive nivå; kapitel 6 belyser de mest betydande konsekvenserna av styrmedelspaketen. I kapitel 7 presenteras slutligen de viktigaste slutsatserna av analysen.

Utifrån problemanalysen konstaterade Ramboll att ett etappmål i sig har en väldigt begränsad styreffekt, då det föreligger allt för många problem och hinder för materialåtervinning av plast (både generellt och för byggavfall specifikt) som ett mål av detta slag inte kan övervinna. Ett sådant hinder är att det saknas standarder för återvunnen plast. Så som ett etappmål formuleras är det inte heller tydligt vem som skulle bära ansvaret för att målet nås, eller vad efterföljderna blir vid ett misslyckande. Även om etappmålet har fördelen att det skickar en tydlig signal om fokus på materialåtervinning av branschens avfall, ger det inte tillräckliga incitament för det enskilda företaget att ta ökade kostnader för att bidra till målet. Målet behöver därför kompletteras med styrmedel som leder till konkreta åtgärder med en ansvarig part. En annan viktig slutsats från problemanalysen är att det kan bli svårt att följa upp efterlevnaden av målet med den avfallsstatistik som finns idag. Dels är den inte heltäckande eftersom ej tillståndspliktiga avfallsbehandlingsanläggningar inte omfattas av rapporteringskrav, dels görs ingen kontinuerlig uppföljning av hur avfall från ett visst bygg- eller rivningsprojekt vidarebehandlas.

Kartläggningen av styrmedel visar i sin tur att det finns befintliga styrmedel med god potential att hantera ett antal av de identifierade hindren för materialåtervinning men att implementeringen behöver stärkas. Ett problem som vanligen nämns är att avfallet behöver vara bättre sorterat för att det ska vara ekonomiskt intressant att vidarebehandla. Det nyligen införda kravet om separat utsortering samt förbud mot att direkt förbränna sådant utsorterat avfall är viktiga styrmedel för att avhjälpa detta problem. Kunskapen om dessa nya regler måste dock stärkas, samt att det tas fram riktlinjer för hur bedömningen av om avfallet får förbrännas eller ej och vem ska har mandat att göra denna bedömning. Det saknas också i nuläget sanktionsmöjligheter mot den som inte lever upp till dessa krav. Problemet med att inte kunna följa upp etappmålet bedöms kunna

hanteras inom ramen för de kontrollplaner som tas fram vid bygg- och rivningsprojekt. De ger förutsättningar att kunna få en heltäckande statistik över mängd uppkommet avfall samt hur det sedan behandlas, särskilt eftersom ett slutbesked ska lämnas till tillsynsmyndighet efter genomförd åtgärd.

I uppdraget har tre hypotetiska etappmålsnivåer satts upp för år 2030, vars procentsatser motsvarar en viss mängd materialåtervunnet avfall. De tre målnivåerna är 5, 15 och 25 procent som indikerar låg, medelhög respektive hög ambition för etappmålet. För varje målnivå diskuteras lämpliga styrmedel som ska bidra till att målnivån uppfylls. Det måste dock poängteras att det inte är möjligt att beräkna effekten av de flesta av de föreslagna styrmedlen, och att paketen med styrmedel endast ska tolkas som en indikation på den ambition om krävs. De styrmedel som föreslås har till största del diskuterats i andra uppdrag inriktade mot bygg- och rivningsbranschens avfall generellt, plastavfall i stort eller specifikt för bygg- och rivningsplast.

Låg ambitionsnivå (5 procent):
- Utökad tillsyn och riktade tillsynsprojekt (Naturvårdsverket, tillsynsmyndigheterna; nytt förslag baserat på Gap-analys), och
- Förändrat rapporteringskrav för byggherrar (byggherren; nytt förslag baserat på Gap-analys), och
- Standard för materialåtervinning (aktörer i hela värdekedjan), och
- Informationskampanjer (Naturvårdsverket, tillsynsmyndighet, branschorganisationer), och
- Underlätta separat utsortering (byggherren), och
- Sanktionsavgift på osorterat avfall (byggherren).

Medelhög ambitionsnivå (15 procent):
- Ovanstående och dessutom
- Offentlig upphandling (offentlig sektor), och
- Krav på design för återvinningsbarhet (produkttillverkare), och
- Digital loggbok (byggherren).

Hög ambitionsnivå (25 procent):
- Ovanstående och dessutom antingen
- Krav på materialåtervinning i kombination med straff (byggherren), eller
- Cirkulär kvotplikt vid byggande (byggherren), eller
- Kvotplikt byggprodukter (produkttillverkare).

Styrmedelspaketet för låg ambitionsnivå fokuserar på att förbättra grundförutsättningarna för materialåtervinning, samt att hantera det genomförande-gap som konstaterats kring utsorteringskravet och förbudet mot förbränning av utsorterat material som finns i Avfallsförordningen. Låg ambition motsvarar att förlita sig på befintliga och redan beslutade styrmedel (och de marknadskrafter som nu styr mot en allt mer cirkulär resurshantering), och att detta kan generera en ökad materialåtervinning från dagens 1 procent till runt 5 procent vid år 2030 givet att det genomförande-gap som identifierats åtgärdas. Styrmedelspaketet för låg ambitionsnivå syftar vidare till att ansvaret för att etappmålet uppnås koncentreras till bygg- och rivningsbranschen. För att uppnå medelhög respektive hög ambitionsnivå behövs i större uträckning nya och mer avancerade styrmedel, som också riktar sig mot andra delar av plastens värdekedja. Genomförbarheten av dessa styrmedel bedöms därför som sämre, särskilt kopplat till EUs regler om fri handel.

Konsekvensutredningen visar på potentiellt stora kostnader för genomförande av åtgärder och särskilt för omfattande administration. Branschen har dock haft en positiv utveckling med ökade siffror i antal företag, anställda, omsättning och lönsamhet det senaste decenniet. I relation till

byggbranschens nettoomsättning och resultat för år 2020 är de förväntade kostnaderna för att genomföra styrmedelspaket 1 mycket små. Det bedöms därför att branschen i stort har god förmåga att hantera ökade åtgärds- och administrationskostnader av denna storlek. Det innebär dock inte att enskilda företag kan få problem med lönsamheten. Särskilt små företag som erbjuder mer homogena tjänster och är hårt konkurrensutsatta och därmed inte i lika stor utsträckning kan överföra kostnaden på kunden. Rivningsfirmor är inte heller lika ekonomiskt välmående som övriga branschen.

Styrmedelspaketen (som innebär både nya och stärkande av befintliga styrmedel) kan införas även utan ett etappmål. Ett argument för detta är att ett etappmål kan tolkas som att målnivån är bra nog, och att inga fler ansträngningar tas för att nå en högre grad av materialåtervinning. Att införa ett etappmål kan därför vara en risk innan vi vet den fulla potentialen av utsorteringskrav och förbud mot förbränning. Ett annat argument är att de höga administrativa kostnader som uppskattats som en följd av förändrad rapportering, för att kunna följa upp etappmålet, då kan undvikas.

Vid ett beslut om att sätta ett etappmål rekommenderar Ramboll att målet sätts enligt låg ambitionsnivå och att i första hand införa, eller stärka genomförandet av, de styrmedel som ingår i motsvarande paket. Ramboll föreslår att dessa implementeras så snart som möjligt och att det görs en utvärdering senast år 2028 för att bedöma om målet kan klaras till år 2030 eller ej, och i så fall ta till fler åtgärder. Låg ambitionsnivå ger utrymme att undanta projekt under en viss omsättning, vilket skulle minska bördan för enmans- och mikroföretagen som utgör 94 procent av antalet företag men inte en lika stor del av mängden avfall som genereras. Vidare rekommenderas att rivningsavfall undantas, då det är betydligt svårare att återvinna och rivningsfirmor generellt är mindre företag med sämre ekonomi än övriga branschen.

Enligt ovanstående resonemang föreslår Ramboll följande utformning på ett specifikt etappmål för plastavfall från byggbranschen

> *Materialåtervinning alternativt förberedande för återanvändning av icke-farligt byggavfall av plast ska årligen senast år 2030 uppgå till minst 5 viktprocent.*

Det största motivet för att inte föreslå högre ambitionsnivåer är att kostnaderna för åtgärder och särskilt administration uppskattas öka mer än den ytterligare klimatnytta som de högre nivåerna ger. En annan orsak är att fokusera ansvar och genomförande av styrmedlen till byggbranschen. Styrmedelsförslagen i medelhög och hög ambition belastar i större utsträckning andra delar av värdekedjan. Om etappmålet ska uppnås genom ett ökat krav på cirkularitet vid offentlig upphandling, blir följden att det finansieras med offentliga medel (indirekt skattebetalarnas pengar) istället för ur byggbranschens fickor. Ytterligare orsaker är att genomförbarheten bedöms vara låg särskilt för styrmedel inom medelhög och hög nivå som innebär krav på utformning och innehåll i byggprodukter. Att starta med låg nivå innebär att Sverige kan invänta beslut inom EU vad gäller t.ex. byggproduktförordningen och möjligheten att sätta nationella kvoter på plastprodukter som går över krav inom EU. Efter år 2030 kan sedan målnivån höjas succesivt, och undantag minimeras.

1. INLEDNING

Bygg- och rivningsavfall är några av de största avfallsströmmarna både i Europa och i Sverige. Efter gruvnäringen är byggbranschen den bransch som genererar mest avfall i Sverige, och är också en av de största branscherna när det kommer till att generera plastavfall med 152 000 ton årligen, knappt 10% av allt plastavfall i Sverige.[1] Inom byggsektorn materialåtervinns idag mindre än 1 viktprocent av uppkommet plastavfall, och plastavfallet från byggsektorn går fortfarande mestadels till förbränning, trots att det finns tydliga målsättningar inom EU och Sverige att återvinning och återanvändning av bygg- och rivningsavfallet ska öka.[2]

Miljöproblemet som uppstår till följd av dagens hantering och användning av plast respektive plastavfall i byggsektorn grundas till stor del på att i stort sett all plast som används i byggsektorn är av fossilt ursprung och förbränns direkt efter användning. Detta bidrar till att relativt stora mängder utsläpp uppstår både vid tillverkning och förbränning.[3] Materialåtervinning gör det möjligt att tillverka nya plastprodukter av återvunnet plastmaterial, vilket har en betydligt lägre klimatpåverkan i jämförelse med tillverkning av jungfrulig fossil råvara.[4] Dessutom bidrar materialåtervinning till en lägre klimatpåverkan av att förbränningen uteblir. En ökad grad av materialåtervinning kan också indirekt göra att nedskräpning av plast minskar då det ställer krav på bättre hantering och sortering av plastavfallet på bygg- och rivningsarbetsplatsen.

Det befintliga etappmålet för svenska byggsektorn, som baserats på ett EU-gemensamt mål och som återfinns i Avfallsdirektivet, lyder[5]:

> *Förberedande för återanvändning, materialåtervinning och annan återvinning av icke-farligt bygg- och rivningsavfall, med undantag av jord och sten, ska årligen fram till 2025 uppgå till minst 70 viktprocent.*

I avfallsdirektivet står även att kommissionen senast den sista december år 2024 ska överväga att uppställa mål för förberedelse för återanvändning och materialåtervinning för bygg- och rivningsavfall och dess materialspecifika fraktioner.

Etappmålet är idag baserat på viktprocent. Målet tar inte hänsyn till vilka materialslag som återvinns, utan återvinning av plast redovisas tillsammans med andra, ofta tyngre, material. Naturvårdsverket har i tidigare regeringsuppdrag påpekat att det nuvarande målet inte leder till optimala miljövinster. Styrningen mot giftfria eller resurseffektiva kretslopp är mycket svag och målet styr istället i första hand mot att återvinna tunga avfall med hög densitet. Målet har också blivit kritiserat för att det råder viss osäkerhet kring vad som definieras som avfall respektive återvinning, vilket gör att exempelvis betong som används till fyllnadsmaterial i vägkonstruktioner räknas som återvinning.

Naturvårdsverket önskar nu utreda ett materialspecifikt återvinningsmål för plast från byggsektorn. Även om ett sådant mål skulle komma från kommissionen skulle Sverige kunna gå före alternativt sätta ett högre nationellt mål om så är lämpligt. Syftet med Rambolls föreliggande

[1] Ljungkvist Nordin, H., m.fl., 2019. Kartläggning av plastflöden i Sverige. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. SMED Rapport Nr 01 2019
[2] Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket rapport 6973
[3] Material Economics, 2019. Industrial Transformation 2050 – Pathways to Net-Zero Emissions from EU Heavy Industry.
[4] Almasi A., m.fl., 2020. Möjligheter till minskad klimatpåverkan genom cirkulär användning av plast i byggsektorn. Naturvårdsverket rapport 6923
[5] https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/rivningsavfall1/allmant-om-rivningsavfall-och-avfallshantering/kontrollplan

uppdrag för Naturvårdsverket är att analysera om och i så fall hur ett specifikt återvinningsmål (faktisk återvinning) kan öka materialåtervinningen av plast från byggsektorn, där både bygg- och rivningsavfall ingår. En viktig fråga för uppdraget är hur målet kan ge relevant styreffekt.

Rapporten är disponerad enligt följande: kapitel 2 beskriver problemanalysen, kapitel 3 ger en övergripande beskrivning av aktörerna i bygg- och rivningsbranschen, kapitel 4 sammanställer resultatet av kontakt med branschen, kapitel 5 ger förslag på etappmålsnivåer samt olika styrmedelspaket för respektive nivå, kapitel 6 belyser de mest betydande konsekvenserna av förslagen. I kapitel 7 presenteras slutligen de viktigaste slutsatserna av analysen.

1.1 Metod

Metoden för genomförandet av uppdraget bygger på inläsning av tidigare rapporter och annat material på området för att få en tydlig bild av vilka styrmedelsförslag som tidigare har utretts och vad dessa utredningar har gett. Metoden består också av en omfattande datainsamling som ligger till grund för beskrivningen av branschen, nära kontakt med branschen i form av en enkätundersökning och flertalet intervjuer, samt ett nära samarbete med Naturvårdsverket.

Den enkät som genomfördes gick ut via mejl till 500 företag med tio eller fler anställda. Mejladresser hämtades in från Bisnode och urvalet speglade branschen utifrån storlek (antal anställda inom 10-49, 50-249 samt >250) och SNI-tillhörighet på 5-siffrig nivå. Det vill säga att flest enkäter gick ut till byggentreprenörer, följt av företag inom byggnadssnickeriarbeten och så vidare i fallande skala (se Tabell 2). Kompletterande intervjuer genomfördes med enmans- och mikroföretag (som utgör mer än 90% av antalet företag inom branschen), där intervjuaren gick igenom enkäten över telefon och antecknade svaren åt respondenten. Det bedömdes att dessa företag skulle ha svårt att ta sig tid att svara på en enkät. Dessutom möjliggjorde detta att de 500 inköpta mejladresserna istället kunde gå till de större företagen, och ge en högre förväntad svarsfrekvens på den utskickade enkäten.

1.1.1 Avgränsning

Rapportens innehåll fokuserar främst på företag inom den svenska bygg- och rivningsbranschen. Värdekedjan för materialåtervinning av plast består dock av många steg och en variation av olika aktörer. Det har inom detta uppdrag inte genomförts någon särskild analys eller inhämtats ny information om eller från t.ex. avfallshanterare eller materialåtervinnare, utan kunskap om dessa aktörer begränsas till tidigare studier och publicerat material.

Förpackningar och emballage utgör en betydande del av det plastavfall som uppkommer vid byggarbeten, men eftersom dessa avfall ska hanteras separat och har egen statistik så omfattas sådant avfall inte av etappmålet. Denna rapport diskuterar därför inte instrument för att öka materialåtervinningen av sådant avfall från bygg- och rivningsbranschen. Däremot har det i enkäten ställts frågor om förpackningar för att t.ex. få en uppfattning om hur stor andel av den plast som företagen hanterar som utgörs av bygg- respektive förpackningsavfall.

2. PROBLEMANALYS

2.1 Vad är miljöproblemet?

Om plast används på rätt sätt har den ett stort värde och kan ge stora samhällsnyttor. Däremot innebär dagens produktion och användning stora utmaningar och påfrestningar på miljön, så som utsläpp av växthusgaser och nedskräpning, vilket har efterföljande effekter på miljön.[6]

Plastanvändningen i byggnader har ökat kraftigt de senaste åren. Efter förpackningssektorn är byggsektorn den största användaren av plast och förbrukar cirka 21 procent av all plast i Sverige, vilket motsvarar ungefär 262 000 ton plast.[7] Vidare genererar byggsektorn drygt 150 000 ton plastavfall varje år. Mindre än en procent av detta sorteras ut i rena plastfraktioner. Istället återfinns den största andelen plast i blandade, brännbara fraktioner som energiåtervinns. De produktgrupper som sorteras ut i rena plastflöden idag är främst golv- och väggmattor, rör och EPS-isolering där det också finns insamlingssystem som kan liknas vid ett frivilligt producentansvar.[8] Data från 2016 indikerar en materialåtervinningsgrad på 0,8 procent av plastavfallet från byggsektorn, motsvarande 1240 ton varav 300 ton är plastgolv.[9]

Idag är i stort sett all plast som används i byggsektorn av fossilt ursprung. Varje ton plast som tillverkas av jungfrulig fossil råvara ger i snitt upphov till 2,3 ton koldioxidekvivalenter. Därutöver är en ännu större mängd kol inbäddad i själva produkten, cirka 2,7 ton CO2e per ton plast. Om plasten förbränns frigörs hela mängden kol i form av utsläpp. Plast som tillverkas av jungfruligt fossilt material och förbränns efter användning ger således ett utsläpp på cirka 5 ton CO2e per ton plast, sett från tillverkning till förbränning.[10] Ett sätt att minska klimatpåverkan från plast är istället att använda återvunnet plastmaterial. Tillverkning av jungfrulig fossil plast har cirka 3,5 gånger högre klimatpåverkan än tillverkning från återvunnet plastmaterial.[11] Materialåtervinning skulle således kunna bidra till att utsläpp av växthusgaser undviks i två led, dels i tillverkningsprocessen vid en övergång från jungfrulig plast till återvunnet plastmaterial, dels vid utebliven förbränning.

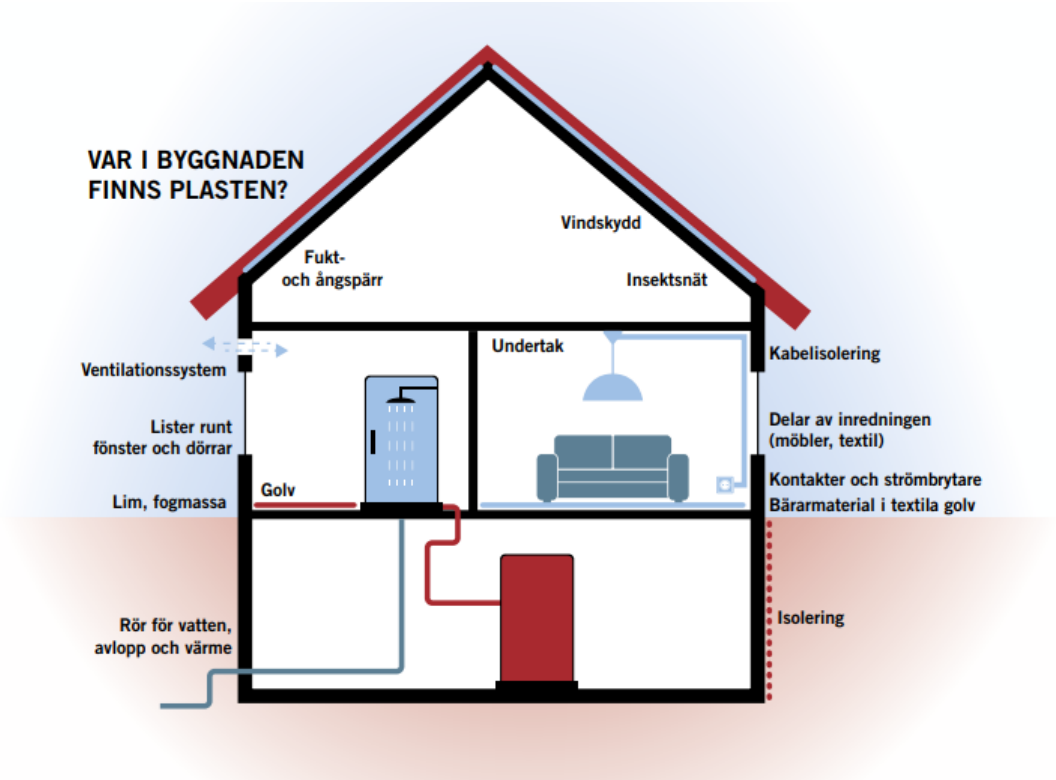
Vidare kan bristande hantering av plast även ge upphov till nedskräpning, både på land och i hav. Eftersom plast bryts ner mycket långsamt kan nedskräpning av plast vidare orsaka skador på djur som exempelvis trasslar in sig i plastprodukter eller misstar plasten för föda. Den plast som bryts ner bidrar till problematiken med mikroplast och till läckage av farliga tillsatsämnen.

Bland annat utgör lagring och hantering av avfall utomhus en risk till nedskräpning då avfallet lätt kan spridas till närmiljön om avfallshanteringen är bristfällig. Det är exempelvis viktigt att avfallet är skyddat mot väder och vind för att förhindra att avfallet sprids. Således minskar risken för nedskräpning och förutsättningarna för avfallshantering ökar.[12] Bättre lagring och hantering av avfall minskar även risken för att avfallet måste förbrännas på grund av att det till exempel är för smutsigt och underlättar för materialåtervinning.

[6] Almasi A., m.fl., 2020. Möjligheter till minskad klimatpåverkan genom cirkulär användning av plast i byggsektorn. Naturvårdsverket rapport 6923
[7] Almasi A., m.fl., 2020. Möjligheter till minskad klimatpåverkan genom cirkulär användning av plast i byggsektorn. Naturvårdsverket rapport 6923
[8] Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket rapport 6973
[9] SMED, 2019. Kartläggning av plastflöden i Sverige. Rapport Nr 01.
[10] Material Economics, 2019. Industrial Transformation 2050 – Pathways to Net-Zero Emissions from EU Heavy Industry.
[11] Almasi A., m.fl., 2020. Möjligheter till minskad klimatpåverkan genom cirkulär användning av plast i byggsektorn. Naturvårdsverket rapport 6923
[12] SMED, 2019. Kartläggning av plastflöden i Sverige. Rapport Nr 01.

2.1.1 Användande av plast i byggmaterial

Om man ser på användningen av plast som byggmaterial har plastandelen ökat markant under senaste halvan av 1900-talet och fram till idag. Plast i byggsektorn utgör totalt ca 21 procent av det svenska samhällets plastanvändning idag, motsvarande ca 260 000 ton 2016. Detta gör byggsektorn till det näst vanligaste användningsområdet för plast efter förpackningsändamål (325 000 ton).[13] Plast är ett tilltalande material bland annat på grund av att det är lättillgängligt, billigt, formbart och många gånger hållbart över tid då det kräver lite underhåll och har en livslängd på mellan 30 och 50 år.[14] Plast har många goda egenskaper som gör det lämpligt inom många användningsområden inom byggsektorn. De största grupperna av byggprodukter av plast åskådliggörs i Figur 1.



Figur 1. Byggprodukter och inredning som innehåller plast.[15]

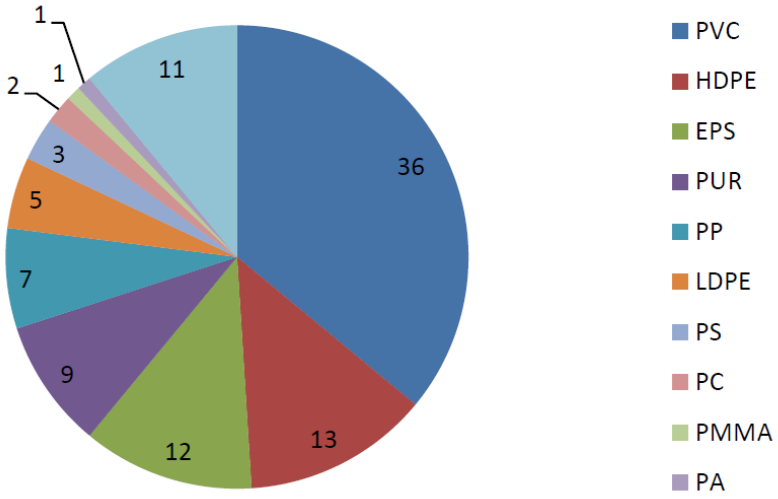
Det finns mer än 50 plastsorter (olika polymerer och kombinationer av tillsatsämnen) som används inom byggsektorn.[16] Av de plasttyper som används i byggnader är PVC den mest förekommande, och en ungefärlig fördelning av de plasttyper som är vanligast i byggsektorn visas i Figur 2 nedan. Användningsområdena för de mest förekommande plasttyperna är:

- PVC (polyvinylklorid), används främst i rör och rörkopplingar, inomhusprofiler samt golv- och väggmattor. PVC kan delas in i styv PVC som används i rör och profiler, samt mjuk PVC som används i golv och takdukar. Ungefär 80 procent av all tillverkad PVC används inom byggsektorn.

[13] Ljungkvist Nordin, H., m.fl., 2019. Kartläggning av plastflöden i Sverige. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. SMED Rapport Nr 01 2019
[14] Almasi A., m.fl., 2020. Möjligheter till minskad klimatpåverkan genom cirkulär användning av plast i byggsektorn. Naturvårdsverket rapport 6923
[15] Almasi A., m.fl., 2020. Möjligheter till minskad klimatpåverkan genom cirkulär användning av plast i byggsektorn. Naturvårdsverket rapport 6923
[16] Plastics Europe, 2012. Plastics – Architects of modern and sustainable buildings

- PE (polyeten), finns i byggfolie, kabelisolering och rör. PE finns som hård med högre densitet (HDPE) och som mjuk med lägre densitet (LDPE).
- PS (polystyren), används främst som isoleringsmaterial i form av expanderad polystyren (EPS) eller extruderad polystyren (XPS), som också kallas frigolit eller cellplast.
- PP (polypropen), används för att tillverka vatten- och avloppsrör, i elkomponenter och som bärarmaterial i textilgolv.
- PUR (polyuretan), ett mångsidigt material - det kan vara både hårt, mjukt och elastiskt – vilket gör det lämpligt till flera användningsområden. Exempel på områden är byggisolering samt lim, färg och ytbeläggningar.[17]

Utöver ovan nämnda förekommer även PA (polyamid), PMMA (polymetylmetakrylat) och PC (polykarbonat). PA används bland annat till kugghjul, lager och glidlister. PMMA och PC är transparent plast som är extremt slagtålig och därför lämpligt som ett lättare alternativ till glas.



Figur 2. Ungefärlig fördelning i procent av de plasttyper som används i byggnader. De 11 procenten i den sista ljusblå tårtbiten utgörs av övriga plaster.[18]

Produktkategorier med potential att materialåtervinnas

Olika plastfraktioner lämpar sig olika bra för materialåtervinning av flera anledningar. Nedan presenteras de produktkategorier inom byggsektorn som har stor potential för materialåtervinning (i oberoende ordning).

Plaströr och rördelar

I Sverige tillverkas cirka 100 000 ton plaströr per år.[19] Ungefär 60 till 70 procent tillverkas av PE, resterande består mest av PVC och PPCO.[20] De har en teknisk livslängd på över 100 år och används främst för vatten och avlopp, värme och ventilation samt som installationsrör för el-, tele- och datakablar.[21] Vidare skapas det cirka 5000 ton plaströrsspill varje år vilket nästan uteslutande går till energiåtervinning. En stor utmaning för materialåtervinning av rör är att det

[17] https://byggmaterialindustrierna.se/byggmaterial/plast/
[18] Jansson, A., m.fl. Återvinning av plast från bygg- och rivningsprocesser RISE Rapport 2019:10 (delrapport i projektet CONSTRUCTIVATE)
[19] Boss, 2018. Innovativ återvinning av rör och profiler, Slutrapport för projekt.
[20] Boss, A., 2020. RISE Intervju (via Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Rapport 6973)
[21] Ljungkvist Nordin, H., m.fl., 2019. Kartläggning av plastflöden i Sverige. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. SMED Rapport Nr 01 2019

finns en osäkerhet kring återvinningen av gamla rör med bly i.[22] I produktkategorin rör ingår även slangar till golvvärme som görs av PEX, vilka är svåra att materialåtervinna då PEX inte går att smälta ner.[23]

Plastgolv och våtrumstapeter.
Varje år installeras cirka 6,3 miljoner kvadratmeter plastgolv i Sverige[24], vilket motsvarar ungefär 18 000 till 20 000 ton plastmaterial. Plastgolv utgör den enskilt största plastprodukten (i viktprocent) i en byggnad och tillverkas vanligtvis av PVC. PVC-mattor används även som fuktskydd på väggar och golv i våtutrymmen.[25] Stora mängder plastgolv installeras vanligen i offentliga byggnader så som i sjukhus och i skolor. Det som återvinns av golv är framför allt installationsspill. Dock är det endast 375 ton av 2000 ton golvspill som materialåtervinns, resten energiåtervinns.[26]

Plastprofiler
Plastprofiler är vanligen av PVC och används till tätningar, lister och kopplingar[27]. Enligt PVC Forum kommer det ske en nyinstallation av profiler av PVC på cirka 10 000 ton per år under kommande år. De har en livslängd på ungefär 30 år. Nyinstallerade profiler innehåller vanligtvis stabilisatorer med kalcium/zink. Dessa går att återvinna med dagens teknik. Tidigare plastprofiler har innehållit både kadmium och bly men dessa förväntas vara ersätta år 2035 respektive 2045. Därefter kommer alltså hela beståndet av PVC-profiler gå att återvinna med dagens teknik.[28] Ett problem kan dock vara profiler som har varit skruvade eller limmade. Profiler till fönster och dörrar från rivning och renovering är en av de mest återvunna plastprodukterna i Europa och används i nya fönsterkarmar.[29]

Cellplast
Cellplast, även kallat frigolit, är byggisolering av plast (EPS eller XPS) som isolerar byggnader både mot temperatur och ljud. Av den plast som går till brännbart byggavfall utgör cellplast 18 procent.[30] Den största mängden byggisolering av plast är gjord av EPS. Mängden EPS-isolering som byggs in årligen i Sverige är skattad till cirka 40 000 ton.[31] All cellplast som blir till avfall vid nybyggnation skulle enkelt kunna sorteras ut och skickas till materialåtervinning.

Tak- och membranduk i plast
Sett till takdukar av PVC finns det ungefär 350 000 ton inbyggda takdukar i Sverige, varav 70 procent är återvinningsbara och ytterligare 10 procent är potentiellt återvinningsbara. Den mängd som är potentiellt återvinningsbar innehåller en kombination av mjukgöraren DEHP och stabilisatorn bly. Det är främst innehållet av DEHP som gör återvinningen begränsad. Från och

[22] PVC Forum, 2021. Färdplan för en hållbar användning av PVC i ett cirkulärt, giftfritt och klimatneutralt samhälle.
[23] Boss, A., 2018. Innovativ återvinning av rör och profiler, Slutrapport för projekt.
[24] https://www.golvbranschen.se/press-media#/pressreleases/golvet-i-siffror-2017-2516469
[25] Ljungkvist Nordin, H., m.fl., 2019. Kartläggning av plastflöden i Sverige. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. SMED Rapport Nr 01 2019
[26] PVC Forum, 2021. Färdplan för en hållbar användning av PVC i ett cirkulärt, giftfritt och klimatneutralt samhälle.
[27] Ljungkvist Nordin, H., m.fl., 2019. Kartläggning av plastflöden i Sverige. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. SMED Rapport Nr 01 2019
[28] PVC Forum, 2021. Färdplan för en hållbar användning av PVC i ett cirkulärt, giftfritt och klimatneutralt samhälle.
[29] Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket rapport 6973
[30] Sahlin, m.fl., 2019. Bränslekvalitet – Nuläge och scenarier för sammansättningen av restavfall till år 2025. Avfall Sverige Rapport 2019:27.
[31] Oxfall, H., 2020. IKEM intervju (via Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Rapport 6973)

med 2045 kommer dock beståndet av PVC-takdukar nästan uteslutande utgöras av takdukar som går att återvinna med befintlig teknik. Vidare ökar mängden återvinningsbara PVC-takdukar med 15 000 ton varje år genom nyinstallation. Det största hindret mot återvinning är att man ofta låter den gamla takduken ligga kvar när nya installeras då det är både billigare och enklare än att ta upp den.[32]

Krymp- och sträckfilm
Krymp- och sträckfilm kan vara både färgad och transparent, och används i byggsektorn som skydd mot damm, fukt, vatten och rök för produkter som ska lagras utomhus eller transporteras. Både krymp- och sträckfilm är tillverkade av PE.[33] Om den tekniska livslängden på 50 år inte har uppnåtts går denna att återvinna. Problem uppstår dock om den är nedsmutsad, vilket försämrar förutsättningarna till återvinning.[34]

Samtliga nämnda plastfraktioner har stor teknisk potential för materialåtervinning. Utöver dessa har även plastförpackningar, hårdplast (monomaterial) samt blandad plast pekats ut som viktiga plastfraktioner för materialåtervinning.[35]

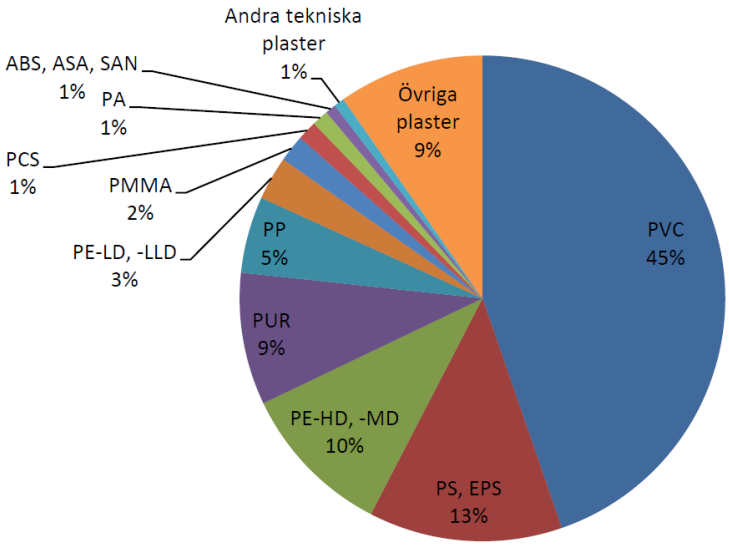
2.1.2 Plastavfall, materialåtervinning och förbränning av plast

Mängden bygg- och rivningsavfall av plast uppskattas till ca 152 000 ton per år.[36] Baserat på 2018-års avfallsstatistik konstaterades att 684 ton av dessa rapporterats i fraktionen plast (avfallskod 170203)[37], vilket indikerar en låg grad av separat utsortering av plastavfall från bygg- och rivningsbranschen. Av dessa gick dock hela 90 procent till materialåtervinning (613 ton). Resterande mängd deponerades till största del (69 ton), medan en liten del förbrändes för energiutvinning (2 ton). Istället återfinns den största andelen plastavfall i blandade, brännbara fraktioner som går till energiåtervinning. RISE och Profu har på uppdrag av Avfall Sverige genomfört plockanalyser av brännbart byggavfall vars resultat visar att 30 procent av innehållet består av plast. Plasten bestod även av installationsspill från rör, isolering, och golv. Det saknas statistik på återanvändning för olika byggprodukter. Den statistik som tas fram idag gäller bygg- och rivningsavfall som nått avfallsanläggningar. Dels saknas det koder för inrapportering av återanvändning som behandlingsmetod på avfallsanläggningarna, dels förekommer det att byggprodukterna återanvänds innan de når avfallsanläggningen.[38]

Avfallsstatistik sammanställs vartannat (jämna) år med en eftersläpning på drygt två år. Statistiken för år 2020 kommer presenteras till sommaren år 2022. Den senaste statistik som finns tillgänglig vid författandet av denna rapport kommer alltså från år 2018. Detta faktum gör det problematiskt att få en bra bild av det aktuella läget, och att t.ex. utvärdera nyligen införda styrmedel eller följa upp mål. I augusti år 2020 infördes i avfallsförordningen ett krav på separat utsortering av bygg- och rivningsavfall, samt ett förbud mot att förbränna denna utsorterade plast (se mer under avsnitt 2.4.1). Med dagens arbetsprocess kan resultaten av dessa alltså förväntas finnas tillgängliga år 2024, eftersom år 2022 är första helår som kommer inrapporteras.

[32] PVC Forum, 2021. Färdplan för en hållbar användning av PVC i ett cirkulärt, giftfritt och klimatneutralt samhälle.
[33] Almasi A., m.fl., 2020. Möjligheter till minskad klimatpåverkan genom cirkulär användning av plast i byggsektorn. Naturvårdsverket rapport 6923
[34] Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket rapport 6973
[35] https://www.upphandlingsmyndigheten.se/om-hallbar-upphandling/miljomassigt-hallbar-upphandling/upphandling-for-att-framja-cirkular-ekonomi/hallbar-plastupphandling/plastupphandling-inom-olika-inkopsomraden/plast-inom-bygg-och-fastighet/
[36] Ljungkvist Nordin, H., m.fl., 2019. Kartläggning av plastflöden i Sverige. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. SMED Rapport Nr 01 2019
[37] De 300 ton golvspill som årligen samlas in via Golvbranschen ingår inte i den mängden
[38] Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket rapport 6973

Figur 3 visar en ungefärlig fördelning mellan olika polymerer i avfallet från byggsektorn. Flera av de mest förekomna plasttyperna i byggsektorn lämpar sig för återvinning, så som HDPE/LDPE, PP, PS/EPS och PVC. Dessa är termoplaster som kan smältas ner utan att den kemiska strukturen bryts, och kan därför omformas och återvinnas upprepade gånger. Därav är termoplaster bäst lämpade för mekanisk återvinning. Lämpligheten för återvinning och plastens egenskaper påverkas dock även av tillsatser såsom mjukgörare, flamskyddsmedel och färgämnen.



Figur 3. Plastavfall från byggsektorn inom EU 27+2.[39]

Någon statistik på uppdelningen mellan bygg- respektive rivningsavfall finns inte dokumenterad. Det är dock stor skillnad på återvinningsbarheten av dessa två avfallsfraktioner. Avfall vid nybyggnation, exempelvis installationsspill, utgör ett mer homogent flöde och har därmed större chans att materialåtervinnas, jämfört med rivningsavfallet. Vid rivning kan plastmaterial vara av olika ålder, sammansatta med andra material och svåra att separera, vilket försämrar kvaliteten. Äldre plastmaterial kan också innehålla kemiska ämnen som idag är reglerade och av den anledningen inte bör återvinnas. Till exempel kan äldre mjukgörare i byggplast göra att dessa flöden klassas som farligt avfall och försvårar därför återvinning. För att materialåtervinning ska vara ett alternativ måste innehållet i byggprodukterna vara känt och godkänt av ECHA (Europeiska kemikaliemyndigheten).[40] Till rivningsavfall räknas även avfall från renoveringar och där kan materialkvaliteten vara väl så bra som spillmaterial då materialen som rivs ut inte har uppnått sin tekniska livslängd.

Den totala mängd plast som materialåtervinns inom bygg och rivning är fortfarande endast 1200 ton, vilket innebär en återvinningsgrad på 0,8 procent. Den mängd plast som förbränns uppgår därmed till resterande avfall, drygt 150 000.[41] Utökad sortering och återvinning av rivningsavfall hindras huvudsakligen av brist på tid för inventering och selektiv rivning, samt brist på utrymme för sortering på byggplatsen och små volymer av olika plastprodukter på den enskilda projektplatsen. Den höga graden av förbränning kan också förklaras av att dagens

[39] Jansson, A., m.fl. Återvinning av plast från bygg- och rivningsprocesser RISE Rapport 2019:10 (delrapport i projektet CONSTRUCTIVATE)
[40] https://www.upphandlingsmyndigheten.se/om-hallbar-upphandling/miljomassigt-hallbar-upphandling/upphandling-for-att-framja-cirkular-ekonomi/hallbar-plastupphandling/plastupphandling-inom-olika-inkopsomraden/plast-inom-bygg-och-fastighet/
[41] Ljungkvist Nordin, H., m.fl., 2019. Kartläggning av plastflöden i Sverige. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. SMED Rapport Nr 01 2019

sorteringsanläggningar av blandat bygg- och rivningsavfall syftar primärt till att ta fram en bränslefraktion, snarare än att sortera avfallet för materialåtervinning trots att plasten kan vara av hög kvalitet.[42]

2.2 Vilka marknadsmisslyckanden ligger till grund för problemet?

De marknadsmisslyckanden som förklarar varför plast generellt går till energiåtervinning istället för att materialåtervinnas har analyserats tidigare av bland annat Anthesis Enveco.[43] Orsakerna går att finna i värdekedjan för plast och olika marknadsaktörers incitament. Marknadsmisslyckande innebär att marknaden som helhet misslyckas med att fördela resurser på ett optimalt sätt för samhället. Detta är vad som sker när plast som skulle kunna materialåtervinnas istället går till energiåtervinning. I detta avsnitt sammanfattas kortfattat Naturvårdsverkets beskrivning av marknadsmisslyckanden med koppling till byggnads- och rivningsavfall; externa effekter (avsaknad av prissignaler), höga transaktionskostnader och asymmetrisk information (brist på information om materialets tillförlitlighet).[44] I avsnitt 5.2 presenteras möjliga lösningar som på olika sätt kan hantera marknadsmisslyckandena.

2.2.1 Externa effekter (avsaknad av prissignaler)

Ett exempel på en extern effekt är när en aktörs beteende medför utsläpp som är skadliga för hälsa och miljö. Kostnaden för koldioxidutsläpp (en extern effekt) vid tillverkning och förbränning av plast ingår inte – är inte internaliserad – i priset på fossil jungfrulig plastråvara. Återvinningsmarknaden för bygg- och rivningsavfall karakteriseras av en tydlig brist på prissignaler mellan marknadens olika aktörer. Naturvårdsverket beskriver att denna brist existerar vid nybyggnation, på marknader där val av material förekommer och vid avfallshantering.

Vid nybyggnation utgörs en stor del av bygg- och anläggningsavfallet ofta av material som är lättillgängligt och billigt att producera. Detta gör att incitamenten för att använda återvunnet material är små. Utan korrekta prissignaler kommer producenter att sakna drivkraft för att arbeta med design och tillverkning av material som möjliggör och förenklar för återvinning.

Även vid avfallshantering saknas ekonomiska incitament att minska avfall och materialspill. De negativa externa effekterna i form av utsläpp till vatten och luft vid deponering och förbränning är inte helt internaliserade i hanteringskostnaderna som därför felaktigt signalerar till ansvariga aktörer (särskilt byggherrarna) att det är mindre kostsamt att deponera och förbränna avfallet än att källsortera och återvinna det. Byggherrar och entreprenörer saknar ofta även ekonomiska incitament att minska avfall och materialspill eftersom det vanligtvis är kunden som betalar för överflödigt material.

2.2.2 Höga transaktionskostnader

En annan typ av marknadsmisslyckande med koppling till bygg- och rivningsavfall är höga transaktionskostnader. En transaktionskostnad är en extra kostnad – utöver marknadspriset – som uppstår för att genomföra en ekonomisk transaktion. Med koppling till bygg- och rivningsavfall uppstår transaktionskostnader när: 1) återvinningsbart material uppkommer på skilda platser och det är svårt att förutsäga vilken typ av material det rör sig om, och hur mycket, som kommer att finnas tillgängligt vid en viss tidpunkt. Bristen på förutsägbarhet försvårar byggherrarnas möjlighet att planera för användning av återvunnet material, 2) osäkerheten kopplat till det insamlade materialet är stor, vilket gör materialet svårt att prissätta. Innebörden är att köpare och säljare återkommande behöver värdera materialet och förhandla om unika priser. Jämfört med nytt material kommer det återvunna att upplevas som dyrare.

[42] Jansson, A., m.fl., 2019. Återvinning av plast från bygg- och rivningsprocesser. RISE Rapport 2019:10
[43] Anthesis Enveco, 2018. Möjliga styrmedel för ökad materialåtervinning av plast. Rapport 2018:10.
[44] Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall

2.2.3 Asymmetrisk information

En tredje typ av marknadsmisslyckande är så kallad asymmetrisk information. Detta innebär att producenter och återförsäljare har mer kunskap om en produkts tillförlitlighet, prestanda och återvinningsbarhet – och även om dess miljöskadliga utsläpp – än konsumenterna, och att de saknar incitament att informera om egenskaper som inte ökar efterfrågan hos köparna. Inom bygg- och rivningsavfall kan problemet med asymmetrisk information exemplifieras genom att det ofta saknas objektsspecifik dokumentation om vilka farliga ämnen som finns i olika byggmaterial och vad som alltså behöver sorteras ut som farligt avfall. Nytt material har utifrån detta perspektiv flera fördelar, t.ex. att det är lättare att ha kontroll på produkternas egenskaper och att leveranser kommer när de behövs. Vid utsortering av rivningsavfall har de aktörer som sorterar plastmaterialet lägre materialkännedom än de som köpt in materialet från början. Det kan leda till antingen felsortering eller undvikande av utsortering pga. risken att göra fel. Förädlare som använder utsorterad plastråvara (alternativt granulat från redan återvunnen plast) har inte full insyn i hur hög sannolikheten är för kvalitetspåverkande inslag av orenheter i råvaran. Det leder till att man inte vågar satsa på avancerade plaster, utan istället satsar på att vidareförädla till plastmaterial där orenheter kan accepteras. Återvunna produkter säljs idag ofta utan garantier och utan innehållsdeklaration och eftersom byggherren ansvarar för en byggnad är det utifrån dennes perspektiv ofta rationellt att prioritera jungfruligt material framför återvunnet. Sammantaget bidrar dessa typer av informationsasymmetrier till att marknader som i teorin skulle kunna fungera väl slås ut, och att det finns en risk att högkvalitetsmarknader försvinner till förmån för lågkvalitetsmarknaderna.

2.3 Problem med materialåtervinning av plast

Det finns ett flertal hinder för en ökad materialåtervinning av plast. Utöver tekniska och logistiska utmaningar förekommer även brister kopplade till beteenden, kostnader, kunskapsbrist, reglerade ämnen med mera. Hinder för en kraftigt ökad materialåtervinning av plast har sammanställts i bland annat Naturvårdsverkets *Färdplan för hållbar plastanvändning* samt ett antal forsknings- och konsultrapporter.[45] Nedan sammanfattas färdplanens övrigripande problemsammanställning, för mer information kring hinder hänvisas till originalrapporterna;

- Brister i systemkunskap och statistik.
- Brist på mått, mål och data som synliggör potential och möjliga vinster med arbete för resurssmart användning.
- Primär fossil råvara är relativt billig.
- Svårt att nå lönsamhet för ökad såväl som mer värdebevarande utsortering. Även bland fraktioner där producentansvar gäller är utsorteringsgraden i flera fall låg.
- Bristande incitament för design för råvara med minimal miljöbelastning och design för materialåtervinningsbarhet.
- Bristande kännedom om innehåll av och möjligheter till substitution av farliga ämnen.
- Svårigheter att bedöma bland annat risker och kostnadseffektivitet för åtgärder mot bakgrund av bristande kunskap, inklusive brist på harmoniserade mät- och analysmetoder.
- Brister i trygg tillgång och kvalitet på återvunnen råvara.
- Bristande incitament för insamling och god hantering av avfallet, inte minst ur ett globalt perspektiv.

[45] https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/6900/naturvardsverkets-fardplan-for-hallbar-plastanvandning; Jansson, A., m.fl., 2019. Återvinning av plast från bygg- och rivningsprocesser RISE Rapport 2019:10 (delrapport i projektet CONSTRUCTIVATE); Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20; Nordzell, H., m.fl., 2021. Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast

- Material med tillfredsställande egenskaper och en betydligt lägre miljöpåverkan än primär fossil plast saknas för vissa tillämpningar.
- Det saknas etablerade metoder för att kvalitetssäkra återvunnen råvara.

Specifikt för bygg- och rivningsavfall bör det i tillägg konstateras att det är stor skillnad på återvinningsbarheten mellan olika avfallsströmmar, dvs. produktions- och installationsspill, renoveringsavfall samt rivningsavfall, se mer i avsnitt 2.1.2.

2.4 Existerande styrmedelslandskap

Nedan presenteras några av de idag mest betydande styrmedlen som relaterar till de problem och hinder som listas i avsnitt 2.3 ovan. Slutsatser dras därefter huruvida det behöver införas nya eller skärpta styrmedel (åtgärds-gap) eller om efterlevnaden av existerande styrmedel behöver förbättras (genomförande-gap). Ett etappmål behöver åtföljas av konkreta styrmedel och åtgärder för att målet ska realiseras. Nedan text fokuserar på sådana konkreta styrmedel.

2.4.1 Styrmedel på plastområdet generellt och relaterade klimatstyrmedel

Hanteringen av byggnads- och rivningsavfall styrs av såväl EU-rättslig lagstiftning som svensk lagstiftning. EU:s Avfallsdirektiv, som innefattar avfallshierarkin, är överordnad. Nationell lagstiftning av relevans är miljöbalken (avfallshierarkin införd även här, 2 kap 5 § och 15 kap. 5 a § MB.) och miljöprövningsförordningen med bestämmelser om tillstånds- och anmälningsplikt för miljöfarliga verksamheter. Det förekommer också styrande dokument så som det nationella avfallsförebyggande programmet och den nationella avfallsplanen.

Avfallsförordningen

Baserat på EU:s tidigare handlingsplan för Cirkulär Ekonomi införde Sverige den 1 augusti 2020 krav på separat utsortering av vissa avfallsslag för den som producerar bygg- och rivningsavfall. Bestämmelserna infördes i 3 kap. 10 och 11 §§ i avfallsförordningen (2020:614) och omfattar förutom plast även gips, metall, trä, glas samt mineral som består av betong, tegel, klinker, keramik eller sten. Undantag från denna regel gäller om avfallet består av ämnen eller föremål som sammanfogats på ett sätt som gör att separering inte är tekniskt genomförbar eller om de är förorenade på ett sätt som gör att inblandning i det övriga utsorterade avfallet försvårar eller omöjliggör den lämpligaste behandlingen enligt avfallshierarkin.[46] Kraven på utsortering gäller vid källan, dvs platsen där avfallet uppkommer och gäller dessutom både yrkesmässiga verksamheter och privatpersoner. Sortering vid källan minskar vidare nedsmutsning och förorening av restprodukter vilket underlättar återanvändning och återvinning. I samma förordning framgår att det är förbjudet att förbränna avfall som har samlats in separat för att förberedas för återanvändning eller för att materialåtervinnas (3 kap. 19 §). Förbudet mot förbränning gäller inte avfall som har producerats vid behandling av avfall (s.k. sekundäravfall), om förbränning är den lämpligaste behandlingen enligt 15 kap. 10 § miljöbalken.

Sveriges nationella avfallsplan och avfallsförebyggande program

I Sveriges nationella avfallsplan och avfallsförebyggande program *Att göra mer med mindre* beskrivs Sveriges arbete med att förebygga avfall och nå en mer resurseffektiv och giftfri avfallshantering.[47] Dessa gäller för åren 2018 till 2023 och reviderades under 2020 utifrån skärpt gemensam EU-lagstiftning genom avfallspaketet. Bygg- och rivningsmaterialströmmar har identifierats som prioriterade, likaså plast. Dock finns det inte något större fokus på hur dessa två är integrerade. Trots detta diskuteras potentialen med materialåtervinning generellt, samt vilka

[46] NFS 2020:7, Naturvårdsverkets föreskrifter om undantag från krav på utsortering av bygg- och rivningsavfall; 4§

[47] Naturvårdsverket, 2020. Att göra mer med mindre. Nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018-2023. Reviderad 2020. Rapport 6946

hinder, styrmedel och åtgärder som finns inom avfallshantering. Inom ramen för bygg- och rivningsavfall beskrivs bland annat att det år 2014 har införts ett utökat rapporteringskrav i Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport. Detta till följd av att en stor mängd bygg- och rivningsavfall saknas i statistiken vilket försvårar arbetet med uppföljning. Det utökade rapporteringskravet innebär att alla tillståndspliktiga avfalls- och återvinningsverksamheter från och med 2016 är skyldiga att redovisa mottagna mängder bygg- och rivningsavfall enligt avfallsförordningens koder och hur dessa har behandlats. Utifrån vad som går att utläsa via statistiken ser dock inte det utökade rapporteringskrav ut att ha gett någon signifikant effekt på uppföljningen av återvinningsmålet.[48]

Vidare beskrivs det inom ramen för bygg- och rivningsavfall att Naturvårdsverket vägleder om reglerna som styr avfallshanteringen inom byggsektorn samt om hur tillsynen kan bedrivas för att förbättra och utveckla hanteringen av rivningsavfall. Det har dock uttryckts ett ökat behov av vägledning inom avfallsområdet och här finns utrymme att se över både befintlig tillsyn och hur denna skulle kunna förbättras, särskilt i samband med nya krav. Exempelvis tas två nya krav upp i avfallsplanen, dels utsorteringskravet av sex avfallsslag, dels utökade krav i kontrollplanen vid bygg- och rivningsåtgärder. Det sistnämnda innebär att man i planen ska redovisa vilka byggprodukter som kan återanvändas och hur dessa ska tas hand om, samt vilket avfall som kan uppstå och hur detta ska tas hand om. Bland annat ska man ange hur man avser att möjliggöra materialåtervinning och hantering av farliga ämnen.[49] I nuläget finns ingen uppföljning av vad effekterna av dessa krav har varit, och det är otydligt om det finns avsikt att göra en uppföljning.

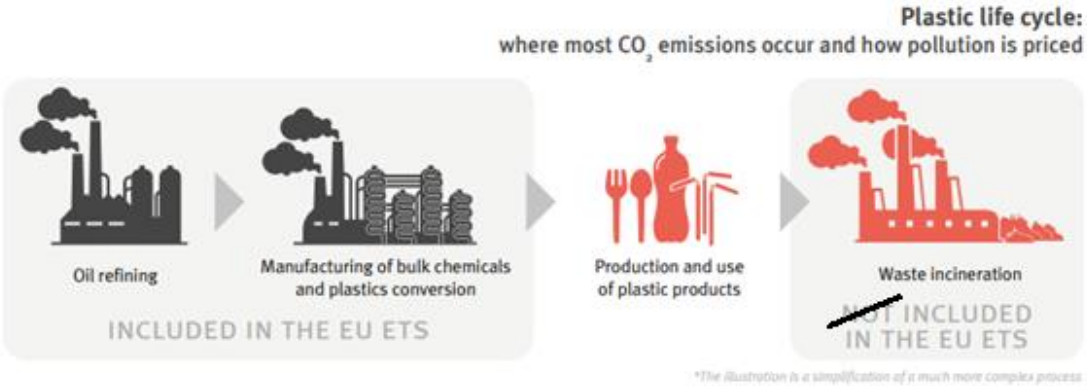
Förbud mot deponering och deponiskatt
Förbud att deponera avfall gäller sedan 2002 för utsorterat brännbart avfall och sedan 2005 för avfall som innehåller mer än 10 viktsprocent organiskt avfall (vilket plast räknas som). Deponiskatt infördes år 2000 och uppgår sedan 2020 till 540 kronor per ton avfall. Syftet med deponiskatten är att minska deponering, men ska också indirekt bidra till ökad materialåtervinning och en minskad avfallsmängd.

Regler för mellanlagring (förvara eller lagra avfallet någon annanstans än där det uppstår i väntan på vidare behandling) av icke-farligt avfall finns i Miljöprövningsförordningens 29e kapitel §§ 48-49. De anger att anmälningsplikt till miljöförvaltningen gäller för mellanlagring av mer än 10 ton avfall som inte är farligt, och vid mellanlagring av mer än 10 000 ton avfall som inte är farligt ska det ansökas om tillstånd hos länsstyrelsen. Om avfallet lagras mer än tre år innan det återvinns eller om det lagras mer än ett år innan avfallet bortskaffas övergår mellanlagringen till deponering (15 kap 5a § miljöbalken).

EU ETS
EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) syftar till att minska utsläppen av växthusgaser. EU ETS inleddes år 2005, och har sedan starten steg för steg utvidgats och gäller nu fler branscher. Idag ingår cirka 13 000 europeiska anläggningar i systemet, varav cirka 750 finns i Sverige. Många anläggningar finns inom energiintensiv industri och energiproduktion, däribland petrokemisk industri och framställning av monomerer som utgör de första delarna av plastens värdekedja, se Figur 4. Principen för EU:s handelssystem är att begränsa utsläppen. Detta görs genom att en övre gräns, ett ”utsläppstak”, sätts för hur stora de totala utsläppen från företagen i systemet får vara. Under handelsperioden 2008–2012 byggdes ett stort överskott av utsläppsrätter upp. Även efter 2013 har överskottet fortsatt att öka eftersom utsläppen samtliga

[48] Mejlkonversation med Naturvårdsverket 2021-12-17
[49] Naturvårdsverket, 2020. Att göra mer med mindre. Nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018-2023. Reviderad 2020. Rapport 6946

år varit lägre än utsläppstaket. Överskottet har lett till låga priser på utsläppsrätter genom åren vilket gjort det billigt att släppa ut och mindre lönsamt för företag att minska utsläppen.

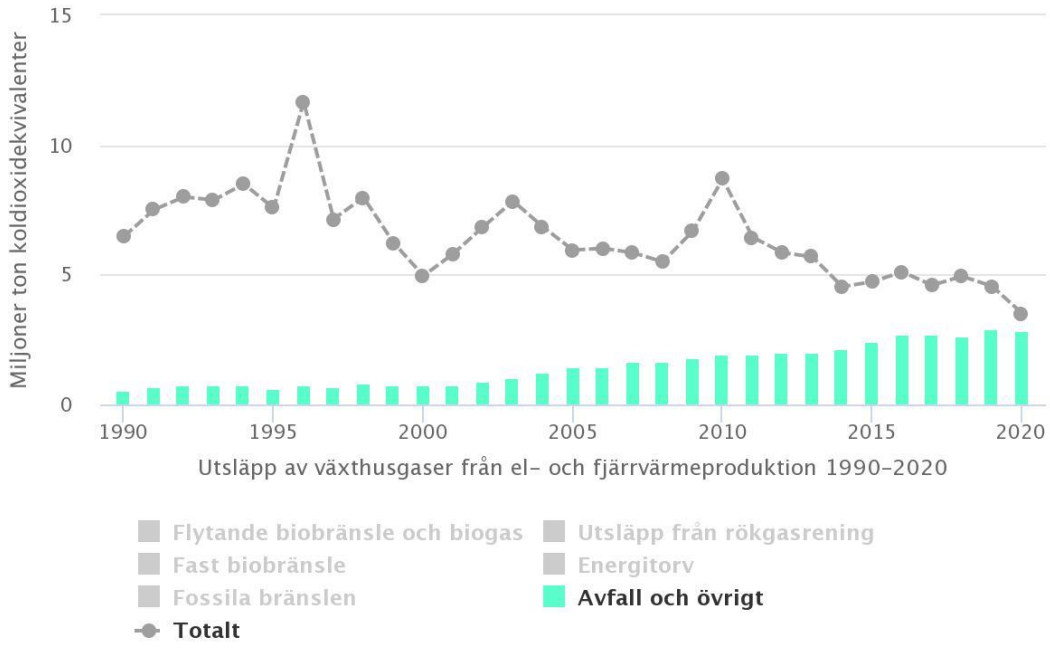


Figur 4. Delar av plastens värdekedja som omfattas av EU ETS.[50]

Den 23 november 2017 beslutade ministerrådet och Europaparlamentet om en reviderad lagstiftning för handelssystemet, inför kommande handelsperiod (2021–2030). Beslutet innebär bland annat att det införs en s.k. marknadsstabilitetsreserv samt möjlighet att annullera utsläppsrätter. Det totala utsläppstaket ska minska med 2,2 procent per år från och med år 2021 (vilket kan jämföras med tidigare 1,74 procent per år). Syftet är att uppnå målet om utsläppsminskningar på 43 procent till 2030 jämfört med 2005 inom handelssystemet. Sedan revideringen har priset på utsläppsrätter ökat successivt från runt fem euro till dagens nivå på cirka 90 euro.[51] Ytterligare skärpningar av utsläppshandeln föreslås nu även inom EU:s klimatpaket Fit for 55, som ska medföra att utsläppen från de sektorer som berörs av utsläppshandelssystemet ska minska med 61 procent fram till 2030 jämfört med 2005 års nivåer. Minskningstakten föreslås öka till 4,2 procent per år. Den fria tilldelningen föreslås också att successivt avskaffas samtidigt som en gränsjusteringsmekanism för koldioxid (CBAM) införs.[52]

I Sverige omfattas sedan 2013 även den mesta avfallsförbränningen av EU ETS. Sverige är tillsammans med Danmark och Litauen de enda medlemsländer som inkluderar avfallsenergianläggningar, dvs. förbränningsanläggningar som använder hushållsavfall som bränsle vid produktion av el och värme, i EU ETS. Omkring 40 svenska avfallsenergianläggningar och 55 pannor är med i den handlande sektorn. Utsläppen från förbränning av avfall har ökat mellan åren 2013–2020, även om utsläppen från el- och fjärrvärmesektorn minskat som helhet, se Figur 5. Den svenska avfallsförbränningskapaciteten har byggts ut och överstiger för närvarande det svenska behovet och en förklaring till de ökade utsläppen är att avfall importeras, främst från Norge och Storbritannien. Avfallsenergianläggningar har under fas tre (2013–2020) haft rätt till fri tilldelning av utsläppsrätter. De fem största anläggningarna har fått mellan 30–70 procent av utsläppen täckta av fri tilldelning. Under fas fyra 2021–2030 minskas den fria tilldelningen, och räknat utifrån dagens utsläppsnivåer och regler kommer tilldelningen istället vara 20–45 procent av utsläppen.[53]

[50] https://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2021/04/How-can-the-EU-Emissions-Trading-System-drive-the-plastics-sectors-zero-carbon-transition.pdf
[51] https://sverigesradio.se/artikel/utslappsratter-i-eu-rekorddyra
[52] https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/green-deal/eu-plan-for-a-green-transition/
[53] https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/utslappshandel/gratis-tilldelning-20212030/viktiga-forandringar/



Figur 5. Utsläpp av växthusgaser från el- och fjärrvärmeproduktion 1990-2020. Källa: naturvårdsverket.se

Skatt på avfallsförbränning

Den 4 december 2019 beslutade riksdagen om en ny punktskatt på avfall som förbränns, som började gälla 1 april 2020. Enligt propositionen ges undantag från skatteplikten för biobränsle, farligt avfall, animaliska biprodukter samt viss produktion av material som innehåller avfall eller dess restprodukter. Skatten stegras från 75 kr per ton avfall 2020, till 100 kr per ton avfall 2021 och för att slutligen landa på 125 kr per ton avfall nu år 2022. Avdrag för skatten får göras för avfall som förs ut från en förbränningsanläggning.

Skatten ska medföra minskade klimatutsläpp från förbränning och är en del av den gröna skatteväxlingen som görs för att Sverige ska nå klimatmålen. Styrmedlet ska gynna materialåtervinning, genom att få avfallshanteraren att sortera ut mer avfall för vidare hantering som en följd av att de får avdrag för motsvarande mängd. Förbränningsskatten innebär viss dubbelstyrning i och med att svenska avfallsenergianläggningar omfattas av EU ETS, men i och med reformen av utsläppshandeln, t.ex. att det införs en möjlighet att annullera utsläppsrätter, kan nationella åtgärder påverka EU:s samlade utsläpp i högre grad än tidigare.

År 2021 infördes en statlig utredning (SOU 2022:9) med uppdrag att analysera om det är lämpligt att införa ytterligare undantag från avfallsförbränningsskatten och avfallsskatten (deponiskatten).[54] Detta för att förbättra förutsättningarna för materialåtervinning. Uppdraget hade särskilt fokus på undantag för visst sekundäravfall, dvs. utsorterat avfall som minst en gång ratats i försök till återvinning. Utredningen konstaterar att avfallsförbränningsskatten inte missgynnar materialåtervinning i förhållande till avfallsförbränning, och gör bedömningen att det inte är lämpligt att införa något generellt undantag för sekundäravfall. Vidare görs bedömningen att ett införande av ett generellt undantag för sekundäravfall i avfallsskatten inte ytterligare skulle främja återvinning av material och resurser. Detta främst av det skälet att skatten ger

[54] https://www.regeringen.se/4937af/contentassets/37d8432553414e9fb3578b9a9f165587/avfallsbeskattning--en-fraga-om-undantag-sou-20229.pdf

materialåtervinnarna incitament att minska mängden sekundäravfall, vilket ligger i linje med såväl avfallshierarkin som avfallsskatten själv.

2.4.2 Styrmedel inom byggsektorn som påverkar plasthantering

Plan- och bygglagen

Krav på byggnader och användande av byggprodukter finns bland annat i plan- och bygglagen (2010:900). Reglerna i plan- och bygglagen syftar till ökad återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsmaterial, samt till ett gott omhändertagande av farligt avfall.[55] Här står bland annat skrivet att byggprodukter endast får ingå i byggnadsverk om de är lämpliga för avsedd användning (8 kap. 19 §).[56]

Det är framförallt bestämmelserna om anmälan om rivningsåtgärd/ansökan om rivningslov och kontrollplan som reglerar hanteringen av avfall.[57] Byggherren ska enligt 6 § se till att det finns en plan för kontrollen av en bygg- eller rivningsåtgärd som avses i 3 §. Denna kontrollplan ska innehålla uppgifter om bland annat vilket avfall som åtgärden kan ge upphov till och hur avfallet ska tas om hand, särskilt hur man avser att möjliggöra materialåtervinning av hög kvalitet och avlägsnande och säker hantering av farliga ämnen. Enligt 11 § ska det även finnas en kontrollansvarig som ska biträda byggherren med att upprätta förslag till kontrollplanen, och med att identifiera avfall och återanvändbara byggprodukter som bygg- och rivningsåtgärderna kan ge upphov till. Efter att åtgärder slutförts och redovisning skett till byggnadsnämnden ska slutbesked lämnas (10 kap 34 § PBL). Därigenom kan en uppföljning av kontrollplanen och avfallshanteringen ske.

Begreppet rivning innebär i princip att man tar bort en hel byggnad, däribland dess stomme. Så länge stommen står kvar kan omfattande förändringar ske avseende en byggnad. En byggnad kan alltså förändras och ”skalas av” både invändigt och utvändigt utan att åtgärden bedöms som rivning.[58] Anmälan om rivningsåtgärd krävs inte för rivning av delar av en byggnad eller utrivning i samband med ändring eller underhåll av en byggnad om ändringen inte innebär att konstruktionen av byggnadens bärande delar eller planlösning påverkas avsevärt. Däremot krävs kontrollplan vid rivning av del av byggnad.[59]

Miljöprövningsförordningen och föreskrifter om miljörapport

Den som bedriver miljöfarlig verksamhet kan ha tillstånds- eller anmälningsplikt för sin verksamhet. Vilken typ av verksamhet som ska ha ett tillstånd eller som ska anmäla framgår av miljöprövningsförordningen (2013:251). Kapitel 2-32 av förordningen innehåller närmare bestämmelser för olika typer av verksamheter eller branscher. I bestämmelserna finns ofta tröskelvärden som begränsar vilken omfattning en verksamhet ska ha för att omfattas av en viss bestämmelse. Kapitel 29 behandlar avfall. År 2016 infördes ett utökat rapporteringskrav för tillståndspliktiga anläggningar (A- och B-anläggningar) enligt 29 kap. som tar emot bygg- och rivningsavfall.[60] I den svenska miljörapporteringsportalen (SMP) finns en särskild modul för uppgifter som avser bygg- och rivningsavfall.

I slutet av 2021 tillkom även ändringar i föreskrifterna om miljörapport (NFS 2021:9) som innebär att tillståndspliktiga anläggningar ska lämna en mer detaljerad avfallsrapportering. Dessa

[55] https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/bygg--och-rivningsavfall/tillsyn-av-bygg--och-rivningsavfall
[56] https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/byggprodukter/att-anvanda-byggprodukter/
[57] Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall
[58] Ibid
[59] https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/anmalningsplikt/anmalan/
[60] https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/bygg--och-rivningsavfall/rapportering-for-avfallsmottagande-anlaggningar/

nya föreskrifter trädde i kraft 1 januari 2022 och innebär bland annat att anläggningarna måste lämna in uppgifter om producerat och hanterat avfall innehållande bland annat avfallskod, mängd och enhet.[61] Detta bidrar således till att uppgifterna blir mer standardiserade och maskinläsbara vilket både sparar tid och pengar, samt leder till högre kvalitet av uppgifterna eftersom de inte behöver tolkas i samma utsträckning som tidigare. Det avfall som inte fångas upp av rapporteringskravet är bygg-, rivnings- och anläggningsavfall som tas emot av verksamheter som är anmälningspliktiga (C-verksamheter) eller varken tillstånds- eller anmälningspliktiga (U-verksamheter).

Byggproduktförordningen

Byggprodukter omfattas av den europeiska byggproduktförordningen som fastställer villkor för utsläppande eller tillgängliggörande på marknaden. Från och med juli 2013 måste alla byggprodukter som omfattas av en harmoniserad standard vara CE-märkta och ha en prestandadeklaration för att få säljas i EU/EES samt Schweiz och Turkiet. Den europeiska byggproduktförordningen anger de krav som ska vara uppfyllda för att få CE-märka och sälja en byggprodukt. Syftet är att underlätta handeln mellan länder då byggprodukter som är CE-märkta fritt får säljas på den inre marknaden utan ytterligare krav på provningar etcetera.

För byggprodukter som inte omfattas av en harmoniserad standard finns ett frivilligt program, European Technical Assessment (ETA) som kan användas av tillverkaren för att få lämna prestandauppgifter om produkten och bekräfta att dessa är korrekta genom CE-märkning. Till skillnad från andra produktregleringar med CE-märkning, är inte förordningen om byggprodukter inriktad på att ange egenskapskrav för produkterna i sig, utan att harmonisera de tekniska specifikationerna på byggprodukterna för att fastställa byggprodukternas prestanda. Varje harmoniserad standard innehåller bedömningsmetoder för egenskaper som är väsentliga för produktens avsedda användning. Dessa varierar beroende på land och beror på krav enligt de nationella byggreglerna. Det kan till exempel vara egenskaper så som bärförmåga, brandmotstånd, fuktmotstånd och reningsförmåga.[62] I Boverkets byggregler (BBR) och konstruktionsregler (EKS) står bland annat att det är byggherrens ansvar att använda byggprodukter med lämpliga egenskaper.[63]

För byggprodukter som inte har en harmoniserad standard kan det finnas en lucka som möjliggör en svensk särregel om byggproduktens egenskaper. Huruvida nationella särregler om byggprodukters egenskaper bör införas är ett strategiskt val eftersom det inom en relativt kort tid kan komma en harmoniserad standard för produkten i fråga under byggproduktförordningen. Byggproduktförordningen är för närvarande öppen för revidering och avsikten från kommissionen är att bland annat föreslå nya regler som innebär mer cirkularitet för byggprodukter. I början av 2022 kommer EU-kommissionen att presentera en ny version av byggproduktförordningen, som sedan ska förhandlas. Kommissionen har också påbörjat en process att se över de harmoniserade standarderna.[64] Krav på information om byggprodukter regleras förutom i byggproduktförordning även i CLP-förordningen och i Reach-förordningen.[65]

[61] NFS 2021:9. Föreskrifter om ändring i Naturvårdsverkets föreskrifter (2016:8) om miljörapport.
[62] https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2013/ce-dig-for.pdf
[63] BBR avsnitt 2:322 Verifiering under projektering och utförande; ”Byggherren bör verifiera att material och produkter har förutsatta egenskaper när de tas emot på byggplatsen. Vid denna kontroll bör material och produkter – identifieras, – granskas, och – provas såvida de inte är byggprodukter med bedömda egenskaper enligt avsnitt 1:4 eller att det är uppenbart onödigt. Byggprodukter med bedömda egenskaper enligt avsnitt 1:4 behöver inte ytterligare provas eller kontrolleras i de avseenden som omfattas av bedömningen.”
[64] Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20
[65] SOU 2018:51. Resurseffektiv användning av byggmaterial. Betänkande av Kommittén för modernare byggregler

Tillsyn av bygg- och rivningsavfall
Det är kommunens miljönämnd och byggnadsnämnd som delar tillsynsansvaret för avfallshantering i bygg- och rivningsverksamhet. Fördelningen innebär att:

- Miljönämnden ansvarar för operativ tillsyn över hur avfallet hanteras vid bygg och rivning, vid transporter och på anläggningar. Detta sker med stöd av bestämmelser i miljöbalken.
- Byggnadsnämnden ansvarar för tillsyn över hur själva rivningen går till och över formella moment i avfallshanteringen, så som inlämnande av anmälan om rivningsåtgärd och kontrollplan. Detta sker med stöd av plan- och bygglagen.[66]

Det finns alltså ett delat ansvar mellan kommunens miljönämnd och dess byggnadsnämnd när det gäller tillsyn över avfallshantering i bygg- och rivningsverksamheter. Detta är en komplicerande omständighet när man ska bedriva tillsyn på dessa verksamheter vilket kan vara en av orsakerna till att tillsynen inom detta område varierar mycket mellan kommunerna. För att tillsynen ska bli effektiv och ändamålsenlig krävs att samverkan mellan nämnderna inom respektive kommun fungerar på ett bra sätt vilket inte alltid är fallet.[67] Respektive nämnd kan i sin tillsyn finna brister och problem som denna inte har rådighet över eller inte kan påverka ensam. Miljönämnden kan dock genom att använda uppgifter från byggnadsnämndens arbete enligt PBL, tillsammans med tillsynsutövning enligt miljöbalken, följa och kontrollera hela kedjan från att hitta aktuella rivningsprojekt till inspektion av mottagande av rivningsavfall på till exempel en återvinningsanläggning. Däremot omfattar byggnadsnämndens tillsyn över rivningsavfallet enligt PBL inte hela kedjan från inventering av byggnaden där farliga material kan finnas till slutligt omhändertagande. Byggnadsnämndens tillsyn kan därför inte ersätta miljönämndens tillsyn när det gäller bygg- och rivningsavfall.[68]

Naturvårdsverket har vidare uppmärksammat att behovet av vägledning till verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter har ökat inom avfallsområdet. Enligt Naturvårdsverket är vägledningsbehovet inom deras ansvarsområde som störst för klassificering av avfall samt frågor kopplade till när avfall upphör att vara avfall.[69]

Standarder
Inom byggsektorn finns en rad olika produktstandarder med miljöinriktning och standarder som rör plastprodukter, däremot saknas det standarder inom området återvinning och materialåtervinning av plast. På grund av bristen på standarder i samband med bristande kunskap om materialåtervinning har företag i branschen själva gått ihop för att arbeta med kunskapshöjande insatser. Det finns även branschgemensamma insatser för standardisering inom bland annat innovationsprogrammet Smart Built Environment.[70] Avsaknaden av standarder, metoder och spårbarhet för att kvalitetssäkra återvunnen råvara utgör ett hinder för att öka materialåtervinningen. År 2018 fick SIS finansiellt stöd av Naturvårdsverket för att etablera ett ISO-sekretariat för revidering av befintliga och utveckling av nya standarder för plaståtervinning.[71] Det pågår således ett arbete med att utveckla nya globala standarder för plaståtervinning. SIS inledande kartläggning som blev klar 2020 visar att det saknas standarder

[66] https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/bygg--och-rivningsavfall/tillsyn-av-bygg--och-rivningsavfall
[67] Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall
[68] https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/bygg--och-rivningsavfall/tillsyn-av-bygg--och-rivningsavfall
[69] Naturvårdsverket, 2020. Att göra mer med mindre. Nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018-2023. Rapport 6946
[70] Mistra, 2020. Mistra Summerar. Ingen kommer undan plasten. Vägar mot en mer hållbar plastanvändning.
[71] https://www.sis.se/nyheter-och-press/nyheter/iso-arbete-for-atervinning-av-plast/

för till exempel kemikalieinnehåll och standarder som bestämmer kvaliteten på återvunnen plast.[72]

Utvecklingen av standarder för plaståtervinning är ett viktigt element genom hela värdekedjan, från plasttillverkning till återvinning, men även under designstadiet och vid hantering av materialet under och efter användning. För att olika typer av plast ska kunna återvinnas är det därför viktigt att det finns standarder som vägleder i allt från identifiering, separation, karakterisering, design och märkning av plast. En ytterligare viktig aspekt är kvaliteten på det återvunna materialet som måste redovisas på ett enhetligt sätt. Informationsflöden är idag inte anpassade för att vidareförmedla information om produkters egenskaper till avfallsled vilket gör att spårbarheten är låg.[73]

Frivilliga initiativ

Miljöcertifieringssystem och miljöbedömningssystem

Inom byggbranschen finns en rad frivilliga miljöbedömningssystem (BASTA, Sunda Hus, Byggvarubedömningen med flera) för material samt certifieringssystem för byggnader (till exempel Miljöbyggnad, BREEAM, LEED, Svanen) och stadsdelar (CityLab). Certifieringssystem för byggnader eller stadsdelar används flitigt i branschen vid både ny- och ombyggnation. Dessa system innehåller mängder av olika kriterier för att öka hållbarheten. En certifiering kan vara ett sätt att kommunicera utanför verksamheten att miljöambitioner finns och i vissa fall höjer det värdet på fastigheten.

Under projektering och vid upphandling är det idag vanligt att någon form av miljöbedömningssystem efterfrågas (genom certifieringssystem eller andra beställarkrav) för att dokumentera de byggmaterial och komponenter som byggs in i projekten. I miljöbedömningssystemen, framförallt i Byggvarubedömningen, finns viss information om material och deras livscykel. Det är dock ovanligt att den informationen är styrande vid materialval eller som krav vid upphandlingar.[74] Vissa av de vanligaste miljöcertifieringssystemen har ett eller flera kriterier som stödjer återbruk, medan andra inte har inarbetat detta alls. Vissa kriterier kan ibland motverka möjligheterna till återanvändning. Certifieringssystem utvecklas över tid och det finns stor utvecklingspotential. De skulle även kunna ligga till grund för att i framtiden tillhandahålla märkning eller information kring produkternas förmåga att demonteras, återanvändas eller återvinnas.[75]

Byggföretagens riktlinjer för resurs- och avfallshantering vid byggande och rivning

Byggföretagens riktlinjer för resurs- och avfallshantering, som branschen ställer sig bakom, syftar till att förbättra resurshanteringen inom bygg- och rivningsbranschen. Riktlinjerna är ett verktyg för att uppfylla kraven i miljöbalkens allmänna hänsynsregler och avfallshierarkin och för att möta förväntningarna i övrigt från samhället på branschens material- och avfallshantering. Vid en uppdatering år 2019 förtydligades vikten av cirkularitet och samverkan medan den senaste versionen som kom i augusti 2021 föranleddes av skärpta krav på källsortering i svensk lagstiftning. Riktlinjerna innehåller branschnormerande texter, det vill säga byggbranschens överenskommelse om hur resurs- och avfallshanteringen bör gå till vid byggande och rivning, för följande moment:

[72] https://www.sis.se/nyheter-och-press/nyheter/kartlaggning-visar-pa-behov-av-standarder-for-plastatervinning/
[73] Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20
[74] IVL, 2019. Analys av två styrmedel för ökad återvinning i byggsektorn. Jenny von Bahr
[75] IVL, 2019. Analys av två styrmedel för ökad återvinning i byggsektorn. Jenny von Bahr

- Materialinventering inför rivning samt upphandling av inventering
- Återanvändning, källsortering och avfallshantering samt upphandling av entreprenader vid rivning
- Projektering, källsortering och avfallshantering samt upphandling av entreprenader vid byggproduktion

Till de branschnormerande texterna finns bilagor som innehåller beskrivningar av hur avfallet ska hanteras i praktiken, bland annat att;

- Samtliga större aktörer i ett bygg- eller rivningsprojekt ska delta i arbetet med att projektera samt material- och avfallshantera för cirkulär ekonomi.
- Materialinventering ska alltid göras före rivning/utrivning. Produkter för återanvändning samt material och produkter som blir farligt avfall vid rivning, ska dokumenteras till mängd och läge. Krav ställs på den som inventerar och på genomförande och redovisning av inventeringen.
- En material- och avfallshanteringsplan ska tas fram i alla bygg- och rivningsprojekt. Vid ombyggnad och rivning ska den innehålla uppgifter från materialinventeringen. Material- och avfallshanteringsplanen ska kompletteras av entreprenören med uppgifter om planerad hantering av farligt avfall och annat avfall. Entreprenören ska redovisa statistik och uppföljning för avfallshanteringen. Planen kan användas som underlag eller bilaga till kontrollplan vid bygg- eller rivningslov eller anmälan.
- Produkter för återanvändning och avfall ska källsorteras enligt den basnivå för byggproduktion respektive rivning som anges i bilaga 2 och 3 till riktlinjerna. Om avfallet sorteras i färre fraktioner än enligt basnivån ska detta särskilt motiveras.
- Avfall för deponering eller för eftersortering ska minimeras.

2.4.3 Styrmedel som ställer krav på återvunnen plast

Avfall som upphör att vara avfall och lagkrav förknippade med kemiskt innehåll

En produkt upphör att vara en produkt när den har avslutat sin livscykel och innehavaren antingen gör sig av med den, avser att göra sig av med den eller är skyldig att göra sig av med den i enlighet med definitionen av avfall i miljöbalken. Om definitionen uppfylls övergår produkten till att bli ett avfall och alla skyldigheter och krav i produktlagstiftningen slutar att gälla. För att ett avfall ska kunna ingå i en ny livscykel som en del av en produkt krävs det att avfallet upphör att vara avfall. Ett avfall som genomgår en återvinningsprocess kan upphöra att vara ett avfall om ett antal kriterier är uppfyllda, så kallade End-of-Waste (EoW)-kriterier. För ett fåtal materialtyper finns specifika EoW kriterier fastställda på EU-nivå. I de fall då EU-gemensamma eller nationella kriterier saknas så ska en bedömning göras i det enskilda fallet. I miljöbalkens 15 kap, 9a§ finns Sveriges implementering av EoW kriterierna som angetts på EU-nivå genom avfallsdirektivet 2008/98/EC:

1. ämnet eller föremålet ska användas för ett visst ändamål,
2. det finns en marknad för eller efterfrågan på sådana ämnen eller föremål,
3. ämnet eller föremålet uppfyller tillämpliga krav i lag och annan författning, och
4. användningen av ämnet eller föremålet inte leder till allmänt negativa följder för människors hälsa eller miljön.

Den tredje punkten innebär särskilda krav för plastavfall som ska upphöra att vara avfall. Den återvunna produkten måste uppfylla tillämpliga krav vilket i plastfallet bland annat omfattar kemikalieförordningen Reach (EG) nr 1907/2006. Anledningen är att återvinning under Reach anses vara en tillverkningsprocess om syftet är att framställa ett ämne, en blandning eller en vara

som upphör att vara ett avfall.[76] Innan sådana ämnen sätts på den europeiska marknaden krävs därför en Reach-registrering förutsatt att mängden av ämnet eller ämnena överstiger 1 ton per år. Återvunna ämnen kan dock undantas från registreringsplikten om de kan visas vara samma ämnen som redan finns registrerade. Detta undantag finns beskrivet i Reach artikel 2.7d. Om återvinningen leder till bildandet av en vara direkt[77] och inte ett ämne eller blandning faller registreringskravet förutom i särskilda fall då ett ämne avges från en vara. Vid plaståtervinning är det alltså skillnad på om plast återvinns till pellets (kemisk blandning) för vidare bearbetning eller till t.ex. en trädgårdsstol (vara).

Om den återvunna plasten ingår i en vara måste information om innehåll av särskilt farliga ämnen som listas på kandidatförteckningen[78] förmedlas i värdekedjan om innehållet överstiger 0,1 viktprocent. För varor som tillverkas av den återvunna plasten och som innehåller ämnen på kandidatförteckningen över angiven mängd gäller också anmälan till SCIP databasen som syftar till att ge avfallsoperatörer och konsumenter tillgång till information om innehåll av särskilt farliga ämnen i varor.[79] För vissa av de särskilt farliga ämnena[80] finns krav på tillstånd innan ämnena används i enlighet med Reach bilaga XIV. Om ett avfallsflöde innehåller tillståndspliktiga ämnen, t.ex. mjukgöraren DEHP i kabelhöljen av PVC, kan de blandningar eller varor som tillverkas av detta avfall därför omfattas av tillståndsplikt. Vidare kan det återvunna materialet omfattas av begränsningar enligt Reach bilaga XVII som måste vara uppfyllda för att materialet ska kunna sättas på marknaden. Det återvunna materialet måste utöver kraven i Reach även uppfylla kraven i POPs-förordningen[81] om långlivade organiska föreningar. I bilaga I till förordningen listas de reglerade ämnena och de särskilda villkor som gäller för vissa av dessa när de ingår i ämnen, blandningar eller varor.

Ovanstående sammanställning gör inte anspråk på att vara heltäckande men ger en bild av de krav som behöver ställas på återvunna material ur en tillverkares perspektiv. Det innebär också att långt ifrån alla avfallsflöden är användbara för tillverkning av nya produkter.

2.4.4 Gap-analys

I detta avsnitt sammanfattas varför befintliga styrmedel inte bidrar till att en större andel plast materialåtervinns i dagsläget.

Kravet på utsortering av plastavfall som har införlivats i avfallsförordningen gör det tydligt att plastavfall ska sorteras ut från annat avfall på platsen där det uppkommer. Och att denna plast inte får gå direkt till förbränning, utan att först ha genomgått någon form av bedömning att förbränning är den lämpligaste metoden. Kombinationen av dessa styrmedel ska i teorin vara styrande mot en hög grad av materialåtervinning. Styrmedlen är nyligen införda och det är för tidigt att dra slutsatser om vilken effekt de kommer ha, särskilt när det inte finns tillgång till aktuell avfallsstatistik från efter att de införts. Erfarenheter från plockanalyser och platsbesök på byggplatser som gjorts av RISE inom ramen för olika pilotprojekt under senare år indikerar dock att den mesta av plasten fortsatt återfinns i blandade fraktioner. Detta styrks också av de

[76] ECHA, 2010. Vägledning om avfall och återvunna ämnen, 2.2.1. https://echa.europa.eu/documents/10162/23036412/waste_recovered_sv.pdf/ca5c610a-4019-4054-add4-187700bf8797

[77] Vara definieras under artikel 3.3. i Reach som; ett föremål som under produktionen får en särskild form, yta eller design, vilken i större utsträckning än dess kemiska sammansättning bestämmer dess funktion

[78] https://echa.europa.eu/sv/candidate-list-table

[79] ECHA, 2020. Informationskrav för SCIP-anmälan. https://echa.europa.eu/documents/10162/28213971/information_requirements_for_scip_notifications_sv.pdf/d315fa7f-27ab-ec08-a7d5-cb3dbff07841

[80] https://echa.europa.eu/sv/authorisation-list

[81] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1021 av den 20 juni 2019 om långlivade organiska föroreningar https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R1021&from=SV

enkätsvar som samlats in i detta projekt (se mer i kapitel 4, och särskilt Tabell 3). Det kan därför konstateras att det här råder ett genomförande-gap. Mycket av det uppkomna plastavfallet skickas fortfarande slutligen till energiåtervinning, sannolikt främst beroende på att det blir billigare för avfallshanteraren. Tillsynen av avfallshanteringen enligt avfallsförordningen bör därför stärkas.[82] Det behöver bland annat tydliggöras vem som har ansvar och mandat att bestämma om det är möjligt att återvinna det utsorterade plastavfallet eller om det ska gå vidare till energiåtervinning, och utifrån vilka kriterier denna bedömning ska göras. En fullständig implementering av avfallsförordningen bör innebära att all plast går igenom en materialåtervinningsprocess, där enbart förluster/rejekt i denna process går till förbränning.

Vill man undvika förbränning även av sådant utsorterat plastavfall som inte har någon avsättning för återvinning, ställs avfallshanteraren istället mellan valen att mellanlagra eller deponera. Förbjudet att deponera avfall som innehåller mer än 10% organiskt avfall sätter en övre gränsen för hur mycket plast som kan finnas i det avfall som deponeras, men innebär alltså inte ett konkret förbud mot deponering av plast. År 2018 deponerades ca 100 000 ton blandat avfall. Rent teoretiskt kan det alltså deponeras så mycket som 10 000 ton plast varje år.[83] Förbudet mot förbränning av utsorterat material kan därför behöva kompletteras med ett förbud mot deponering av plast, samt en maximal tid för hur länge avfallet får mellanlagras i väntan på att finna en köpare, för att öka materialåtervinningsgraden.

Det nuvarande rapporteringskravet i föreskrifterna för miljörapport (NFS 2016:8) omfattar tillståndspliktiga avfallshanteringsanläggningar och det avfall de tar emot enligt miljöprövningsförordning (2013:251). Rapporteringskravet gäller inte anmälningspliktiga och övriga verksamheter. Detta innebär att det idag inte finns heltäckande statistik över hur mycket bygg- och rivningsavfall som genereras eller från vilka byggprojekt avfallet faktiskt kommer från. Det går därmed inte heller koppla ihop en viss aktörs genererade avfall med hur det slutligen har behandlats. De krav som plan- och bygglagen ställer på bygg- och rivningsprojekt om anmälan och kontrollplan för hantering av uppkommet avfall samt slutbesked, framstår som att det är precis den arbetsprocess och information som behövs för att föra statistik över avfallshanteringen inom branschen. Uppföljning av avfallshantering ska kunna göras av kommunernas byggnadsnämnder i samband med att slutbesked lämnas bland. Vilket också ger förutsättningar att kunna följa upp ett etappmål eller exempelvis ett krav på en viss grad av materialåtervinning i ett projekt. Kraven i PBL i kombination med branschens egna riktlinjer för resurs- och avfallshantering (bl.a. att entreprenören ska redovisa statistik och uppföljning för avfallshanteringen) bör kunna ge en högre grad av materialåtervinning och möjlighet att följa upp hur avfallet hanteras än vad som faktiskt sker. Det är därmed vår bedömning att det inte saknas krav på bygg- och rivningsentreprenörer utan att det finns ett genomförande-gap av nuvarande styrmedel. Ett möjligt tillägg är att även renoveringar bör omfattas av anmälningsplikt för att öka möjligheten att kontrollera även dessa, även om kontrollplan ska upprättas vid renoveringar redan idag.

Att bestämma innehållet i återvunnen råvara alternativt avfall som går in i en materialåtervinningsprocess för att på så sätt kvalitetssäkra materialet är ofta svårt då ingående

[82] Också Naturvårdsverket ser att det finns potential att genom systematiserad tillsyn och ökad marknadskontroll verka för att materialåtervinningen av plast ökar. Tillsyn som i större utsträckning än idag fokuserar på att följa upp inrapporterade uppgifter om hur avfall behandlats för att kontrollera huruvida uppgifterna stämmer och avfallet verkligen materialåtervinns i den utsträckning som det rapporterats, skulle kunna påverka aktörerna och leda till en ökad materialåtervinning. Det är också ett effektivt sätt att kontrollera hur väl Sverige uppfyller uppsatta återvinningsmål. Källa: Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20

[83] Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket rapport 6973

flöden varierar mycket och kan vara sammansatta. Omfattande testning för att kvalitetssäkra till exempel innehåll av farliga ämnen, mekaniska och termiska egenskaper, beständigheten i materialet är kostsamt och svårt på ett relativt heterogent material. Informationsflöden är idag inte anpassade för att vidareförmedla information om produkters egenskaper till avfallsled vilket medför att spårbarheten är låg. Avsaknad av materialcertifiering, transparens, produktstandarder och branschstandarder har angetts som ett betydande hinder för företags användning av återvunnen råvara.[84] Standarder för materialåtervinning inom flera delar av värdekedjan behövs som en grundförutsättning för att få till ett fungerande system med återvinning på stor skala.

2.5 Är statlig styrning motiverad?

I Sverige finns, som tidigare nämnts, redan ett etappmål för återvinning av bygg- och rivningsavfall. Det befintliga etappmålet styr dock inte mot ökad återvinning av plast, utan främst mot andra tyngre material i bygg- och rivningsbranschen. Det befintliga etappmålet är således otillräckligt för att öka materialåtervinningen av plast. Vidare har Naturvårdsverket i tidigare regeringsuppdrag påpekat att det nuvarande målet inte leder till optimala miljövinster, samt att styrningen mot giftfria eller resurseffektiva kretslopp är mycket svag.

För att tydligare styra hanteringen av plastavfall är införandet av ett specifikt återvinningsmål för plast en möjlig väg, men ett återvinningsmål har dålig förmåga att självverkande leda till en ökad materialåtervinning av plast i byggsektorn eftersom det föreligger allt för många problem och hinder för materialåtervinning av plast (både generellt och för byggavfall specifikt) som ett mål av detta slag inte kan övervinna. Ett sådant hinder är att det saknas standarder för återvunnen plast. Så som ett etappmål formuleras är det inte heller tydligt vem som skulle bära ansvaret för att målet nås, eller vad efterföljderna blir vid ett misslyckande. Även om etappmålet har fördelen att det skickar en tydlig signal om fokus på materialåtervinning av branschens avfall, vilket skapar en stabilitet för den som vill satsa på att investera i materialåtervinning[85], ger det inte tillräckliga incitament för det enskilda företaget att ta ökade kostnader för att bidra till målet. Målet behöver därför kompletteras med styrmedel som leder till konkreta åtgärder med en ansvarig part. Kartläggningen av styrmedel visar att det finns befintliga styrmedel med god potential att hantera ett antal av identifierade hinder men att implementeringen av dessa behöver stärkas.

Statlig styrning motiveras av att byggbranschen präglas av flera marknadsmisslyckanden och det råder brister i det existerande styrmedelslandskapet. Bristerna utgörs av att det exempelvis saknas viss tillsyn, uppföljning och information, vilka minskar styreffekten av de befintliga styrmedlen. I första hand bör det därför prioriteras att öka implementeringen av befintliga styrmedel, och minska det genomförande-gap som identifierats.

Vidare är byggsektorn en av de största sektorerna när det kommer till att producera plastavfall och potentialen för att öka plaståtervinningen från denna sektor bör därför vara stor. Det finns därmed också betydande miljövinster av att den stora volym plastavfall som idag går till förbränning istället materialåtervinns, vilket ytterligare motiverar statlig styrning.

[84] Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20

[85] Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket rapport 6973

3. ÖVERGRIPANDE BESKRIVNING AV AKTÖRER

I detta avsnitt presenteras de viktigaste aktörerna som hanterar och/eller producerar bygg- och rivningsavfall. Texten bygger på tidigare arbete av Ramboll[86] och Naturvårdsverket[87] och har som syfte att ge en ökad förståelse för vilka aktörerna i samhället är, med fokus på företag inom bygg- och rivningsbranschen. Beskrivningen av branschen, t.ex. antal företag och deras storlek mätt som antal anställda och omsättning, utgör en viktig grund för konsekvensutredningen i kapitel 6. Med hjälp av tidsseriedata för de senaste 10 åren ges även indikationer kring utvecklingen inom branschen, vilket även detta kan ge en fördjupad förståelse för vilka konsekvenser som bedöms uppstå till följd av de olika förslagen på etappmål.

3.1 Presentation av bygg- och rivningsbranschen

Inom bygg- och rivningsbranschen finns drygt 110 000 registrerade företag (preliminära resultat för 2020).[88] Fördelningen av företagen i branschen utifrån antal anställda såg år 2019 ut enligt Tabell 1 nedan. Bokslutsdata för branschen har inhämtats från Bisnode, vilken också används i kommande avsnitt. Denna information finns endast tillgänglig för aktiebolag. Aktiebolag utgör den dominerande bolagsformen inom alla storleksklasser förutom när det kommer till enmansföretag, se Tabell 1.

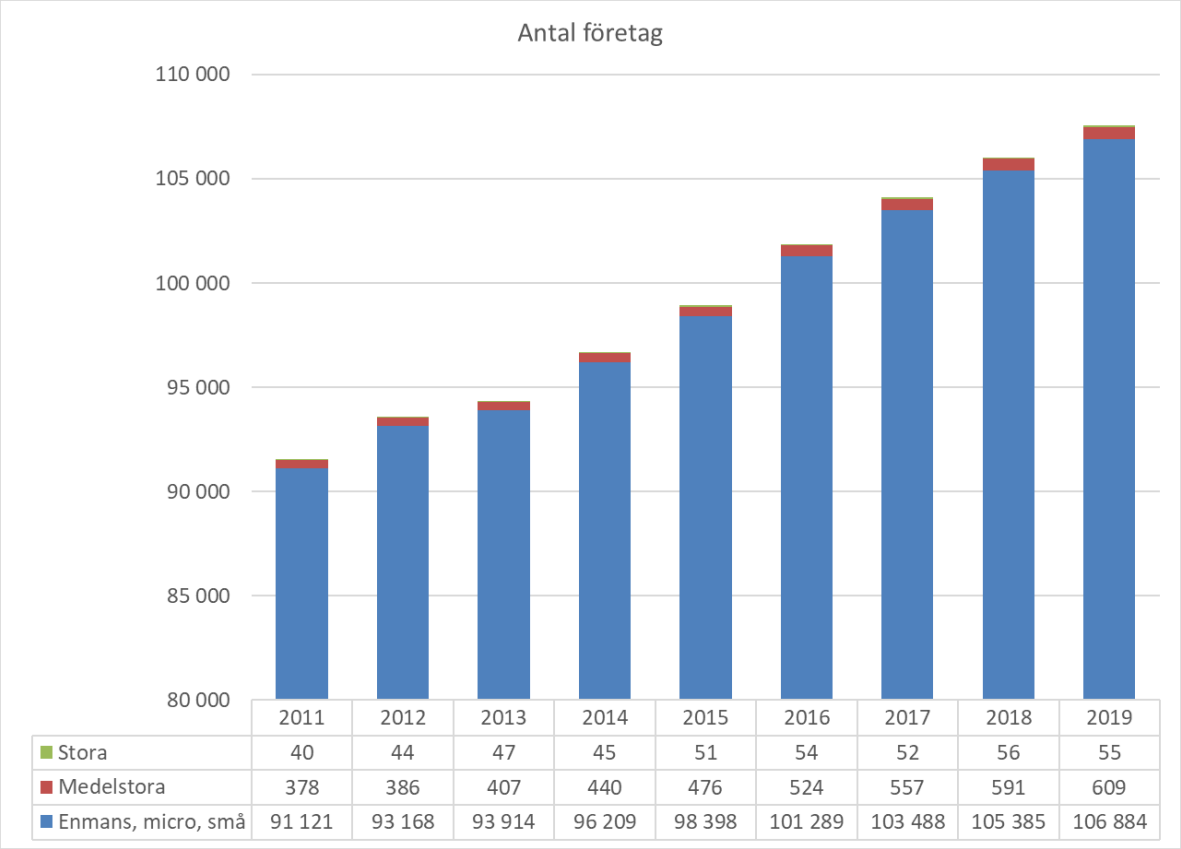
Tabell 1 Antal företag i bygg- och rivningsbranschen inom verksamhetsområde SNI 41-43 efter storleksklass, år 2019. Källa: SCB, 2021. [89]

Typ av företag, år 2019	Antal företag, samtliga bolagsformer (SCB)	Varav aktiebolag (Bisnode)
Enmansföretag (0 anställda)	58 713	9 221
Mikroföretag (1-9 anställda)	42 214	38 499
Små företag (10-49 anställda)	5 993	5 814
Medelstora företag (50-249 anställda)	609	615*
Stora företag (>250 anställda)	55	54
Totalt antal företag	**107 584**	**55 083**

*En trolig förklaring till att antalet aktiebolag är fler än det totala antalet företag från SCB, är att Bisnode sammanställer bolagsinformation från faktiska årsredovisningar, medan SCBs statistik bygger på modelluppskattningar.

Andelen enmansföretag (0 anställda) och mikroföretag (1-9 anställda) uppgick till så mycket som 94 procent av det totala antalet företag. Stora företag med 250 anställda eller fler utgjorde år 2019 endast 0,051 procent av antalet företag men anställde 19 procent av arbetskraften och stod för 24 procent av den totala omsättningen. De stora företagens styrkeförhållande har dock minskat senaste decenniet, för medan antalet stora företag och deras anställda varit mer konstant sedan 2011 har en stor ökning av antalet mindre företag skett, särskilt inom enmans- och mikroföretag, se Figur 6.

[86] Nordzell, H., m.fl., 2021. Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast
[87] Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall
[88] Företagsenhet - Preliminära basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007. År 2020. PxWeb (scb.se)
[89] Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007 och storleksklass. År 2007 - 2019. PxWeb (scb.se); Företag (FDB) efter näringsgren SNI2007 och storleksklass. År 2008 - 2021. PxWeb (scb.se)



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Stora	40	44	47	45	51	54	52	56	55
Medelstora	378	386	407	440	476	524	557	591	609
Enmans, micro, små	91 121	93 168	93 914	96 209	98 398	101 289	103 488	105 385	106 884

Figur 6. Antal företag inom bygg- och rivningsbranschen efter storleksklass över perioden 2011-2019. Källa: SCB, 2021[90]

Bygg- och rivningsbranschen omfattar en bredd av olika typer av entreprenörer och projektörer. De delas in i tre olika huvudgrupperingar enligt systemet med SNI-koder[91], som omfattar *Byggande av hus* (kod 41), *Anläggningsarbeten* (kod 42) samt *Specialiserad bygg- och anläggningsverksamhet* (kod 43). Varje huvudgrupp har sedan ett antal undergrupperingar. Tabell 2 presenterar närmare de SNI-koder som omfattar branschen och som ingår i analysen. Tabellen visar också antalet företag inom varje huvud- och undergrupp. Flest företag finns inom SNI 41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader (ca 25 000 st) samt SNI 43320 Byggnadssnickeriarbeten (ca 20 000 st). Många företag finns också inom SNI 43120 Mark- och grundarbeten (ca 16 000 st) och SNI 43210 Elinstallationer (ca 11 000 st). Antalet rivningsfirmor uppgår till ca 650 stycken.

[90] Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007 och storleksklass. År 2007 - 2019. PxWeb (scb.se)

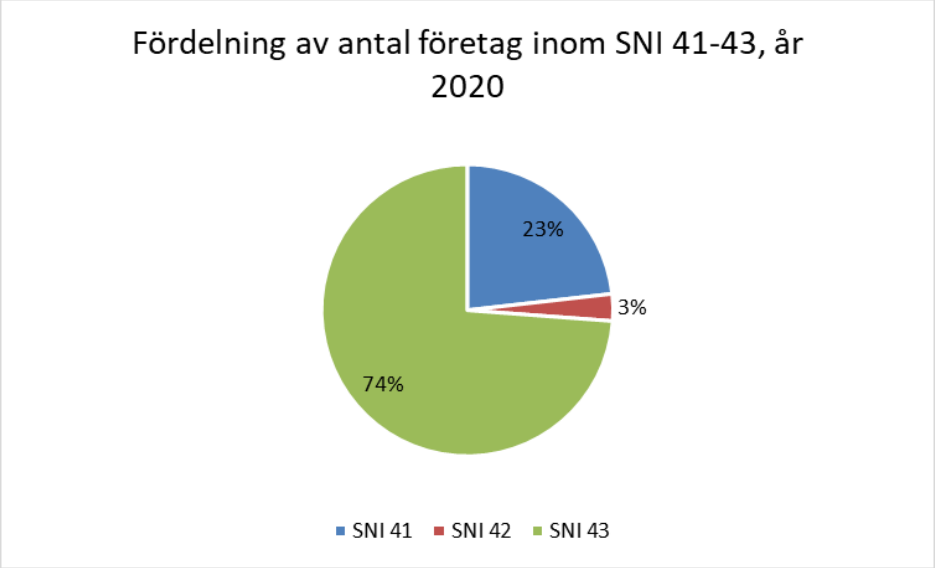
[91] SNI är en standard för svensk näringsgrensindelning. SNI 2007 är den standard som gäller från 2008, för att hänföra bl.a. företags verksamhet till en eller flera näringsgrenar. SNI-koder används för att klassificera företag efter vilken verksamhet de bedriver.

Tabell 2 Beskrivning av SNI-koder som ingår i analysen. Källa: SCB, 2021[92]

SNI-kod	Benämning	Antal företag 2020
SNI 41	***Byggande av hus***	***25 718***
SNI 41100	Utformning av byggprojekt	567
SNI 41200	Byggande av bostadshus och andra byggnader	25 151
SNI 42	***Anläggningsarbeten***	***3 315***
SNI 42110	Anläggning av vägar och motorvägar	745
SNI 42120	Anläggning av järnvägar och tunnelbanor	303
SNI 42130	Anläggning av broar och tunnlar	103
SNI 42210	Allmännyttiga anläggningsarbeten för värme, vatten och avlopp	659
SNI 42220	Anläggningsarbeten för el och telekommunikation	859
SNI 42910	Vattenbyggnad	145
SNI 42990	Övriga anläggningsarbeten	501
SNI 43	***Specialiserad bygg- och anläggningsverksamhet***	***81 805***
SNI 43110	Rivning av hus och byggnader	651
SNI 43120	Mark- och grundarbeten	15 647
SNI 43130	Markundersökning	63
SNI 43210	Elinstallationer	10 721
SNI 43221	Värme- och sanitetsarbeten	6 480
SNI 43222	Ventilationsarbeten	1 874
SNI 43223	Kyl- och frysinstallationsarbeten	353
SNI 43229	Övriga VVS-arbeten	94
SNI 43290	Andra bygginstallationer	1 845
SNI 43310	Puts-, fasad- och stuckatörsarbeten	523
SNI 43320	Byggnadssnickeriarbeten	20 009
SNI 43330	Golv- och väggbeläggningsarbeten	3 737
SNI 43341	Måleriarbeten	6 786
SNI 43342	Glasmästeriarbeten	857
SNI 43390	Annan slutbehandling av byggnader	373
SNI 43911	Takarbeten av plåt	2 401
SNI 43912	Takarbeten av andra material än plåt	598
SNI 43991	Uthyrning av bygg- och anläggningsmaskiner med förare	1 892
SNI 43999	Diverse övrig specialiserad bygg- och anläggningsverksamhet	6 901
Totalt SNI 41-43		**110 838**

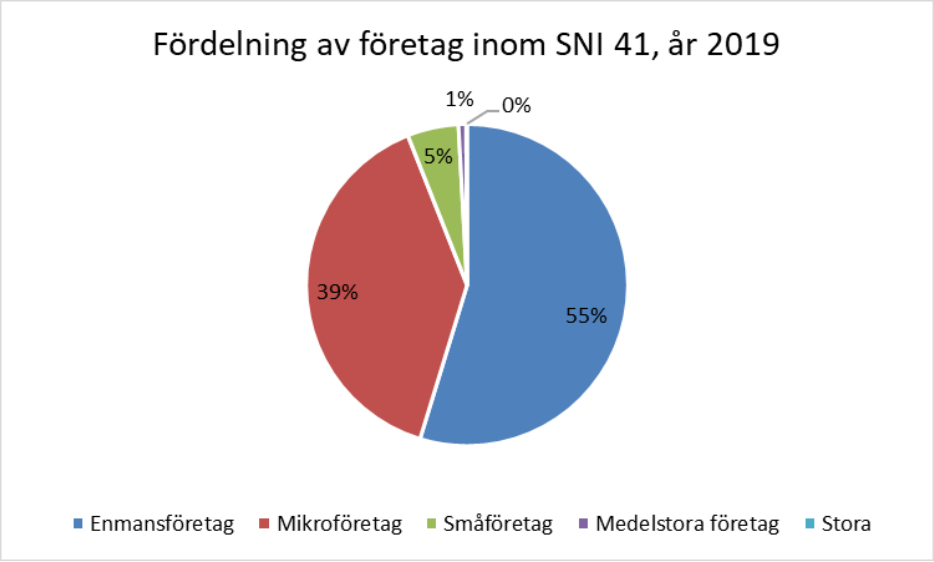
[92] Företag (FDB) efter näringsgren SNI2007 och storleksklass. År 2008 - 2021. PxWeb (scb.se)

Utifrån de drygt 110 000 bolag som finns med i SCB:s data illustrerar Figur 7 hur stor andel som verkar inom SNI 41, 42 respektive 43. Ungefär tre fjärdedelar av företagen ingår i SNI 43 *Specialiserad bygg- och anläggningsverksamhet*.



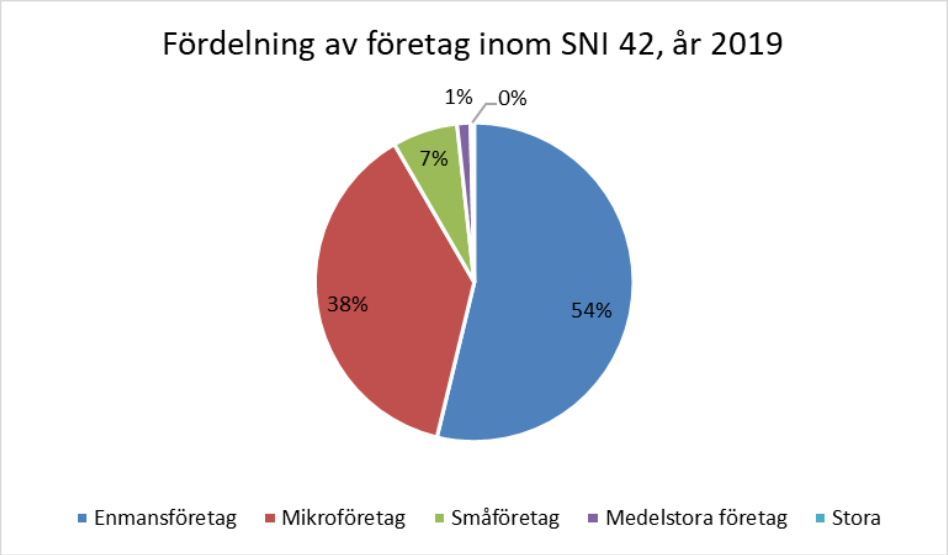
Figur 7 Fördelning av antal företag inom SNI 41-43 för år 2020. Källa: SCB, 2021[93]

Figur 8, Figur 9 och Figur 10 visar, utifrån storleksklass, fördelningen av företag verksamma inom SNI 41-43 för år 2019 (endast preliminära data finns för år 2020 när det kommer till storleksklass enligt EU:s fördelning i mikro- samt små och medelstora företag). I stort sett ser fördelningen mellan olika storlekar likadan ut oavsett SNI-kod, dvs. ungefär 55 procent av företagen utgörs av enmansföretag, närmare 40 procent av företagen är mikroföretag, 5-7 procent är små företag och inte mer än 1 procent utgörs av medelstora och stora företag.

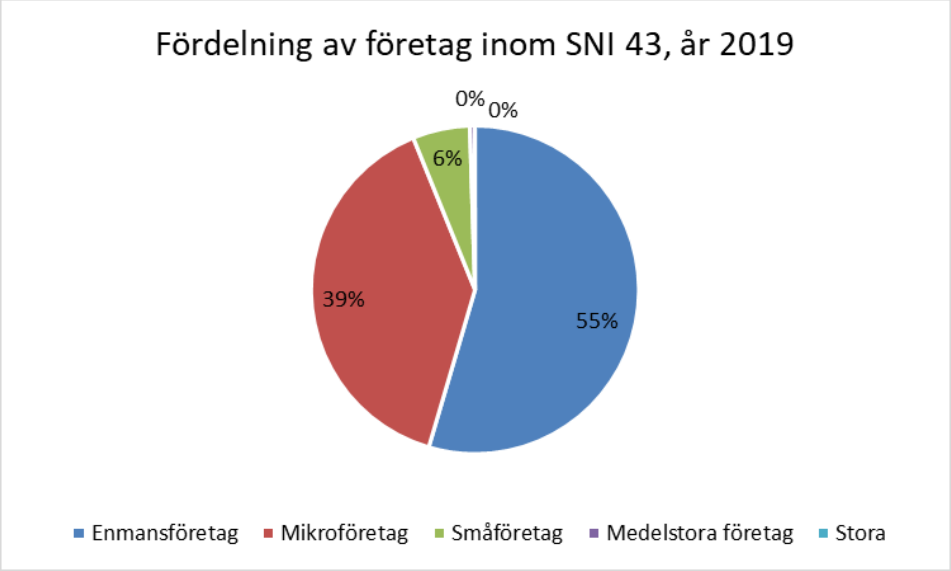


Figur 8 Fördelning av företag efter storleksklass inom SNI 41 för år 2019. Källa: SCB, 2021[77]

[93] Företag (FDB) efter näringsgren SNI2007 och storleksklass. År 2008 - 2021. PxWeb (scb.se)



Figur 9 Fördelning av företag efter storleksklass inom SNI 42 för år 2019. Källa: SCB, 2021[77]



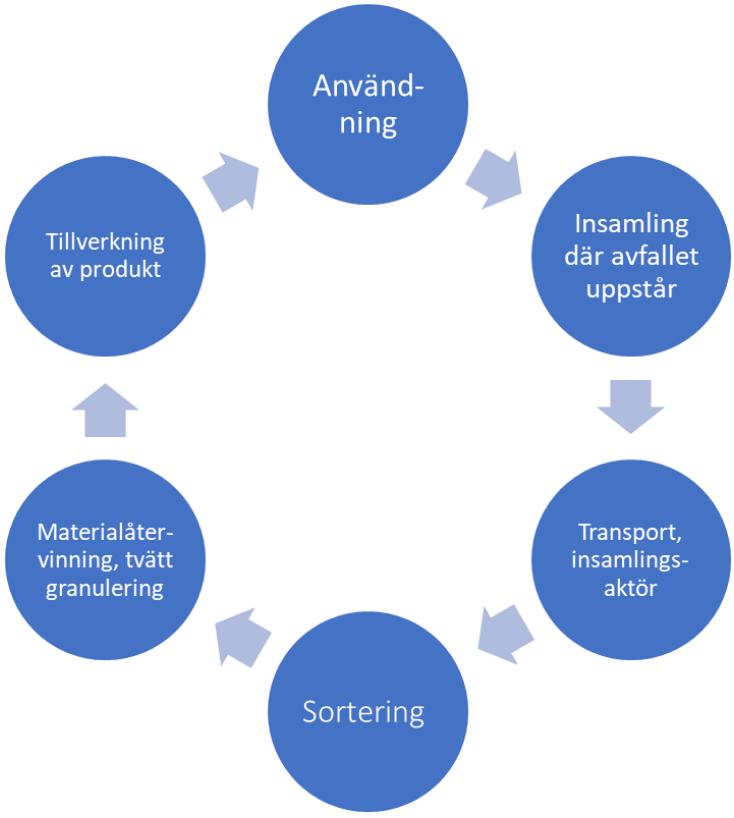
Figur 10 Fördelning av företag efter storleksklass inom SNI 43 för år 2019. Källa: SCB, 2021[94]

3.1.1 Värdekedjan för plast inom bygg- och rivningsbranschen

Värdekedjan för plast inom bygg- och rivningsbranschen består av en rad olika aktörer, som vid olika skeden ansvarar för plasten. Lösningar för att åstadkomma en ökad materialåtervinning av plast involverar således flera olika aktörer och beskrivs ofta handla om att skapa cirkulära flöden genom ökad insamling, mer noggrann sortering, samt att stimulera en ökad efterfrågan och utbud på återvunnen plast. Alla delar i värdekedjan för plast – från tillverkning av en produkt, via användning, insamling och sortering till materialåtervinning – behöver förbättras för att

[94] Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007 och storleksklass. År 2007 - 2019. PxWeb (scb.se); Företag (FDB) efter näringsgren SNI2007 och storleksklass. År 2008 - 2021. PxWeb (scb.se)

åstadkomma en ökad materialåtervinning. Figur 11 nedan illustrerar en önskvärd cirkulär värdekedja för plast.



Figur 11 Illustration av en önskvärd cirkulär värdekedja för att öka materialåtervinningen av plast.

Utifrån värdekedjan kan några preciseringar göras gällande dess aktörer med koppling till bygg- och rivningsbranschen:

Byggherren
Byggherren är oftast fastighetsägaren men kan även vara en brukare eller förvaltare av någon annans fastighet. Plan- och bygglagen definierar byggherren som ”den som för egen räkning utför eller låter utföra projekterings-, byggnads-, rivnings- eller markarbeten”. En byggherre behöver inte vara en fysisk person (så som en privatperson som utför renovering i hemmet) utan kan även vara en juridisk person som exempelvis ett företag, en bostadsrättsförening, en kommun, en region eller en statlig myndighet. Byggherrens uppgifter inkluderar bland annat att initiera projekt, formulera krav, organisera och leda projektgenomförandet, upphandla, planera och följa upp genomförandet av projektet. Det finns dock inte något lagkrav på att byggherren måste delta på det tekniska samrådet på arbetsplatsbesöket eller på slutsamrådet. Däremot bör det ligga i byggherrens intresse att delta då byggherren har det fulla ansvaret för att gällande lagar, förordningar, föreskrifter och beslut följs. Detta gäller även om åtgärden inte kräver lov eller anmälan.[95]

Byggherren har två viktiga funktioner i värdekedjan av plast. Byggherren är kravställare och kan därmed påverka vilka material som ska användas tidigt i plan- och byggprocessen. Det är också

[95] https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/byggprocessen/byggherrens-ansvar/

den aktör som är ytterst ansvarig för avfallshanteringen på arbetsplatsen enligt PBL. Detta innefattar att byggherren är ansvarig för att göra en materialinventering före åtgärder som omfattar bygg- eller rivningsåtgärder, vilket är en förutsättning för att kunna förebygga och hantera avfallet på ett säkert sätt. Materialinventeringen skapar underlag för den kontrollplan som sedan ska lämnas till kommunens byggnadsnämnd i vilken byggherren måste ge uppgifter kring bland annat återanvändning, avfallshantering och möjligheter till materialåtervinning. Utöver materialinventering ansvarar också byggherren för att sortering av bygg- och rivningsavfall görs. Enligt avfallsförordningen (2020:614) är det krav på att plast sorteras ut.[96]

Bygg- eller rivningsentreprenörer
En entreprenör kan ansvara för både byggnation och rivning, eller endera. Bygg- och rivningsentreprenörer anlitas av byggherren för att utföra själva arbetet. Inköp av byggvaror bekostas av byggherren (endera direkt eller indirekt genom entreprenörens offererade pris) men själva beställningen görs ofta av byggentreprenörerna som därför har viss möjlighet att föreslå mer användning av materialåtervunnen plast till byggherren. Vidare ansvarar bygg- och rivningsentreprenörerna för att det inte ska ske någon nedskräpning på byggarbetsplatsen.[97] Bygg- och rivningsentreprenörerna har stora möjligheter till att förbättra arbetet med materialåtervinning. De kan exempelvis ställa krav på återrapportering av avfallshantering, sätta upp mål att minska plastavfall som går till förbränning och att utbilda personal om varför och hur man sorterar.[98]

Transportörer av bygg- och rivningsavfall (inklusive plast) till sortering, anläggningar och deponier
För att genomföra yrkesmässiga transporter av avfall, oavsett mängd, behöver man i Sverige ha tillstånd från länsstyrelsen i enlighet med avfallsförordningen.[99] Eftersom det inte finns många sorterings- eller återvinningsanläggningar i Sverige är kostnaderna för att transportera plastavfallet till återvinningsanläggningar oftast högre än att skicka det förbränning. Därför transporteras oftast avfallet direkt till förbränning.[100]

Avfallsmottagare/-behandlare
Avfallsmottagaren/-behandlaren tar emot avfall, inklusive plastavfall, och kan vara en sorteringsanläggning eller återvinningsanläggning. Vissa bygg- och rivningsföretag låter återvinningsföretagen ansvara för avfallshanteringen på arbetsplatsen där avfall uppkommer, vilket ofta är positivt eftersom kvaliteteten på de sorterade fraktionerna förbättras och kostnaderna minskar totalt sett. Dock är det vanligare att bygg- och rivningsavfallet hämtas upp och körs till avfallsbehandlingsanläggningen där det hanteras vidare.

Avfallsbehandlingsanläggningarna är relativt få till antalet och har stor spridning över landet, även om majoriteten av avfallet hanteras i södra Sverige. Vidare är det inte alla anläggningar som kan ta emot alla avfallsfraktioner, vilket medför att en del material skickas mellan anläggningar för vidareförädling eller samlastning innan materialet säljs vidare. Sortering kan därmed utföras på flera platser.[101]

[96] https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/bygg--och-rivningsavfall/materialinventering-och-sortering/
[97] Almasi A., m.fl., 2020. Möjligheter till minskad klimatpåverkan genom cirkulär användning av plast i byggsektorn. Naturvårdsverket rapport 6923
[98] https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/plast/hallbar-plastanvandning/plast-i-byggsektorn
[99] https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/avfallstransporter-inom-sverige/
[100] Nordzell, H., m.fl., 2021. Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast
[101] Ljungkvist Nordin, H., m.fl., 2019. Kartläggning av plastavfallsflöden, återvinningsmetoder och marknader: kunskapsunderlag för ett returraffinaderi

Materialåtervinnare
Materialåtervinnare kvarnar, uppgraderar och pelleterar plasten innan det kan säljas vidare. Två stora aktörer i Sverige som gör detta är Rondo Plast och Novoplast. De tar emot rena materialströmmar, så som industrispill, som inte behöver sorteras eller tvättas innan de kan pelleteras. Blandade plastströmmar måste sorteras och helst också tvättas innan de kan pelleteras och säljas till någon producent.[102]

Det finns även ett antal frivilliga insamlingssystem som används i den svenska byggsektorn. Insamlingssystemen fokuseras oftast på en viss produkt och/eller plasttyp. GBR Golvåtervinning har till exempel ett insamlingssystem av installationsspill från golv- och väggmattor där Tarkett sköter logistiken av insamlingen. NPG Sverige har ett system för insamling av installationsspill från nya eller gamla rör av PVC, PE och PP. Materialtillverkaren BewiSynbra har systemet *UseReUse* som samlar in EPS från flera olika branscher, däribland byggprodukter.

Produkttillverkare
De vanligaste tillverkningsprocesserna för plastprodukter är formsprutning och extrudering (strängsprutning). Metoderna är desamma för återvunnen råvara som för ny plast. Produkttillverkarna har en stor möjlighet att påverka materialåtervinningsgraden då de till exempel kan använda plasttyper som är enkla att materialåtervinna, använda återvunnen råvara i produkten och designa produkter där materialen kan separeras och återvinnas.[103]

Byggnadsnämnd
Kommunens byggnadsnämnd delar tillsammans med kommunens miljönämnd tillsynsansvaret för avfallshanteringen i bygg- och rivningsverksamhet. Byggnadsnämnden utövar tillsyn över hur själva rivningen går till och över olika formella moment i avfallshanteringen så som inlämnande av anmälan om rivningsåtgärd och kontrollplan i enlighet med plan- och bygglagen (PBL 2010:900). Byggnadsnämndens tillsynsansvar innebär bland annat att de kan förbjuda att en rivning fortsätter om byggherren signifikant avviker från kontrollplanen. Likaså kan byggnadsnämnden förbjuda att arbetet eller åtgärden fortlöper om det utförs på ett sätt som kan medföra fara för människors liv eller hälsa. Byggnadsnämnden ska också se till att de lovpliktiga åtgärder som utförts utan lov (bygg-, rivnings-, eller marklov) undanröjs eller rättas till.[104]

Miljönämnd
Miljönämnden ansvarar för den operativa tillsynen över hur avfallet hanteras vid bygg och rivning, vid transporter och på anläggningar. Detta sker med stöd av bestämmelser i miljöbalken. Tillsynen sker antingen genom tillsynsbesök på de platser där det praktiska arbetet med avfallet sker, eller så kan tillsynen ske genom att granska handlingar och dokumentation för att kontrollera exempelvis hur byggherren och entreprenörer uppfyller kunskapskravet och det generella kravet på egenkontroll vid byggen och rivningar.

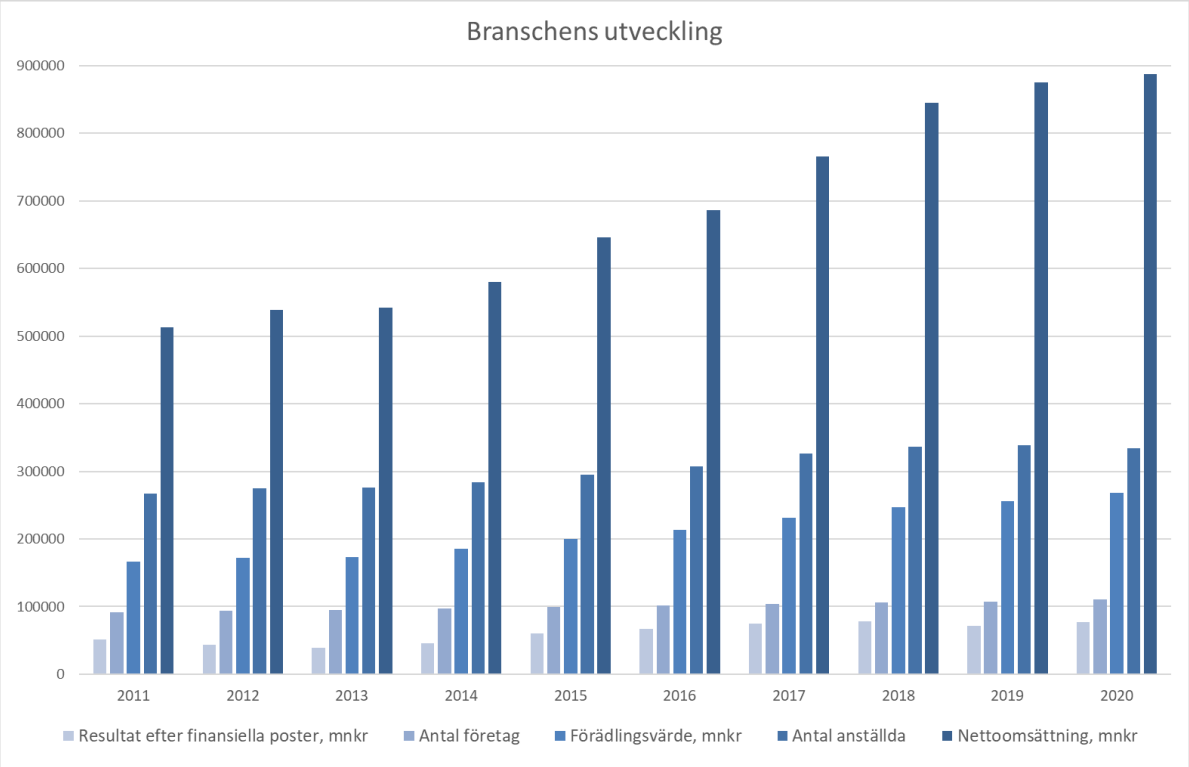
Miljönämnden kan genom att använda uppgifter från byggnadsnämndens arbete enligt PBL, tillsammans med tillsynsutövning enligt miljöbalken, följa och kontrollera hela kedjan vid byggande och rivning från att hitta aktuella rivningsprojekt till inspektion av mottagande av rivningsavfall på till exempel en återvinningsanläggning. Däremot omfattar byggnadsnämndens

[102] Nordzell, H., m.fl., 2021. Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast
[103] https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/plast/hallbar-plastanvandning/plast-i-byggsektorn
[104] https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/bygg--och-rivningsavfall/tillsyn-av-bygg--och-rivningsavfall/

tillsyn över rivningsavfallet enligt PBL inte hela kedjan från inventering av byggnaden till slutligt omhändertagande.[105]

3.2 Bygg- och rivningsbranschens ekonomi

Branschen har haft en positiv utveckling det senaste årtiondet, med en ökning av antalet företag, anställda, omsättning och lönsamhet. [106] Nettoomsättningen har ökat med 73 procent mellan 2011 och 2020, och är det nyckeltal som haft störst uppgång. Lönsamheten (resultat efter finansiella poster) ökade med 52 procent under samma period. Antalet företag och anställda ökade med 21 respektive 25 procent, se Figur 12. Även pandemiåret 2020 innebar en uppgång inom samtliga parametrar jämfört med året innan, förutom antalet anställda som minskade med ca 5 000 st (-1,5%). Lönsamheten år 2020 var dock lägre än år 2018, som var högre än både 2019 och 2020. Bygg- och rivningsbranschen bidrar med ca 9 procent till Sveriges sammanlagda förädlingsvärde (BNP), och är med det den tredje största enskilda branschen. Bygg- och rivningsbranschen är även den tredje största i Sverige när det kommer till antal anställda och omsättning.[107]



Figur 12 Bygg- och rivningsbranschens utveckling i olika nyckeltal över tidsperioden 2011-2020. Källa: SCB, 2021[108]

[105] https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/bygg--och-rivningsavfall/tillsyn-av-bygg--och-rivningsavfall/

[106] Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007. År 2000 - 2019. PxWeb (scb.se); Företagsenhet - Preliminära basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007. År 2020. PxWeb (scb.se)

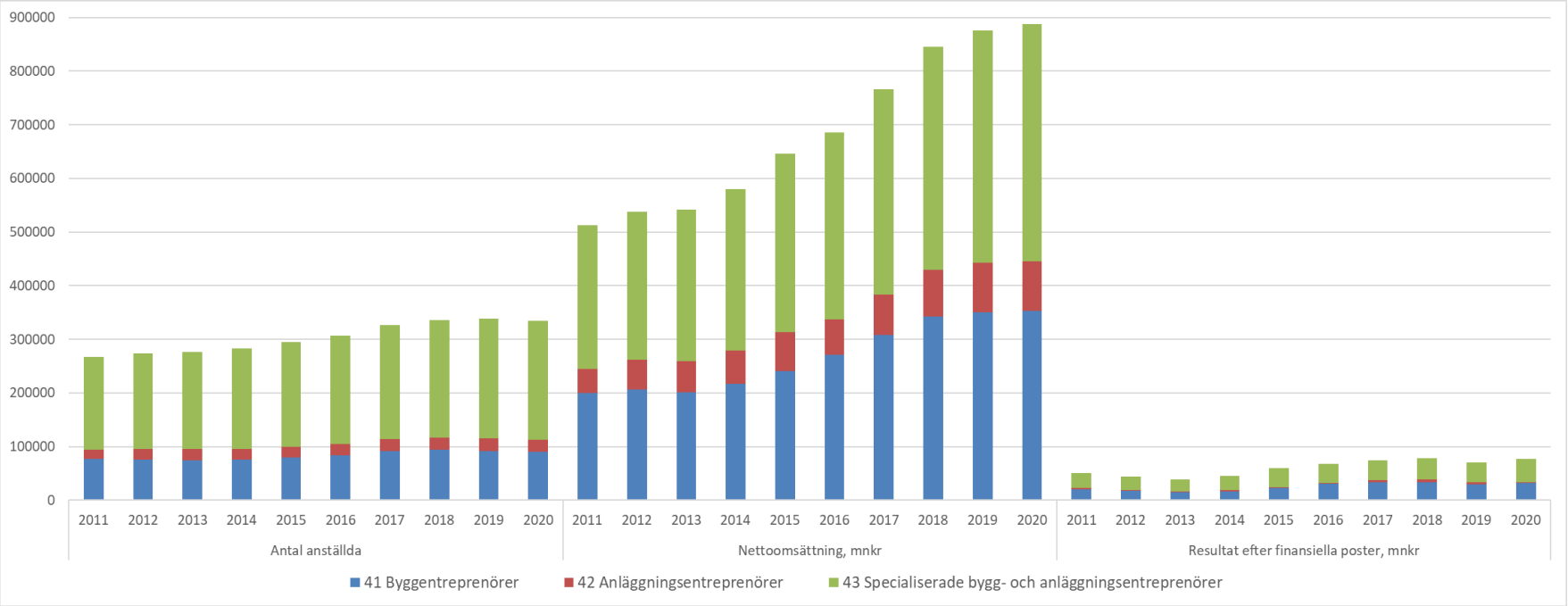
[107] Andel av totala näringslivets (SNI sektion A–S exkl. K och O) företag, anställda, omsättning och förädlingsvärde per bransch (SNI sektioner) 2019 (scb.se)

[108] Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007. År 2000 - 2019. PxWeb (scb.se); Företagsenhet - Preliminära basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007. År 2020. PxWeb (scb.se)

Fördelningen mellan de tre olika huvudgrupperna med SNI kod 41-43 framgår av Figur 13 på nästa sida. Specialiserade bygg- och anläggningsentreprenörer (SNI kod 43) som utgör 74 procent av antalet företag (Figur 7) är även den del av branschen med flest anställda (66%). När det kommer till omsättning och resultat är det dock mer jämnt med Byggentreprenörer (kod 41) i absoluta tal. Anläggningsentreprenörer (kod 42) är dock huvudgruppen med högst omsättning per företag (28 mnkr, jämfört med 13,9 för kod 41 resp. 5,4 för kod 43) och per anställd (4,1 mnkr, jämfört med 3,9 resp. 2,0).

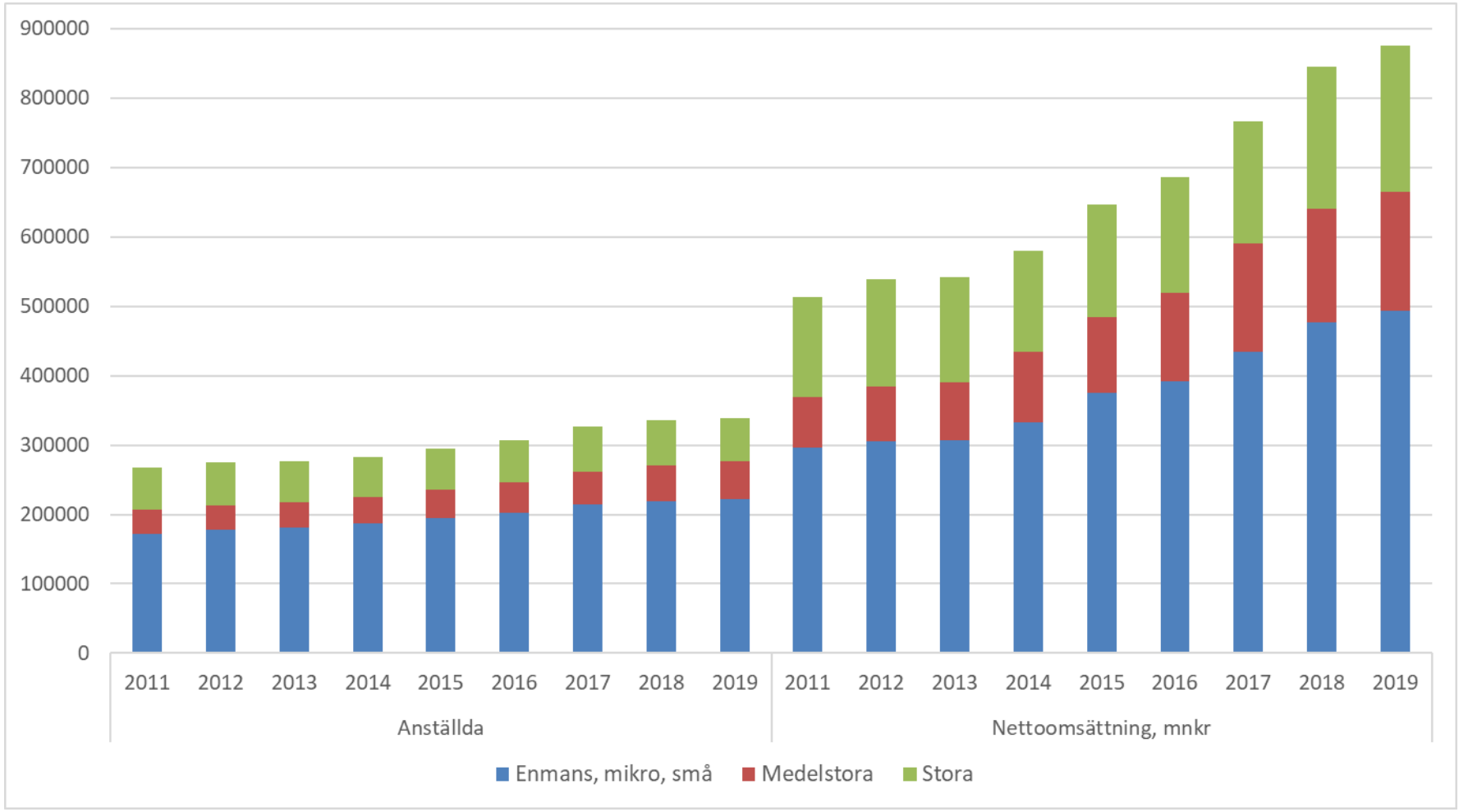
Figur 13 visar istället antal anställda och omsättning fördelat på företagens storlek det senaste decenniet.[109] Enmans-, mikro- och små företag har som en gemensam klass (0-49 anställda) ökat med ca 50 000 anställda (29%) mellan åren 2011-19. Omsättningen för dessa företag har ökat med 66 procent. De stora företagen har haft en i princip konstant arbetskraft (ökat 4%) men ändå höjt omsättningen med 47 procent. De medelstora företagen (50-249 anställda) har ökat mest inom dessa parametrar i procent, 60 procent i antal anställda och 136 procent i omsättning.

[109] Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007 och storleksklass. År 2007 - 2019. PxWeb (scb.se)



Figur 13 Antal anställda, omsättning och lönsamhet över tidsperioden 2011-2020 fördelat på SNI-koderna 41-43. Källa: SCB, 2021[110]

[110] Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007 och storleksklass. År 2007 - 2019. PxWeb (scb.se)

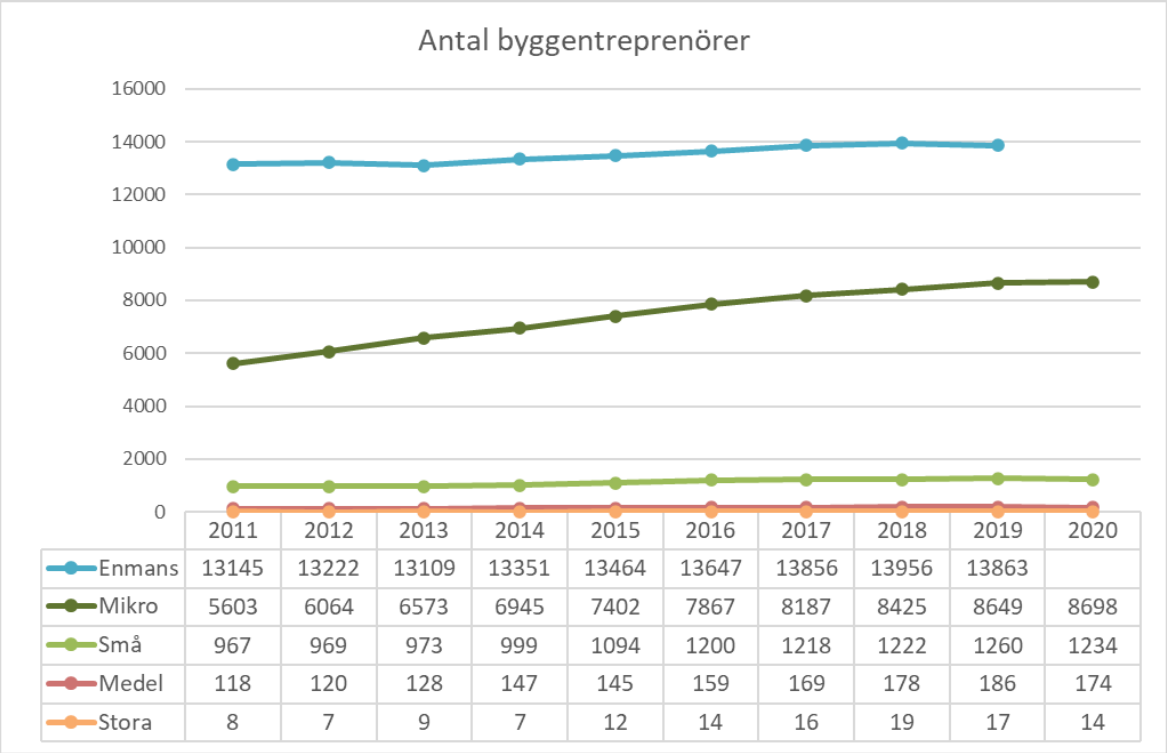


Figur 14 Antal anställda och omsättning inom bygg- och rivningsbranschen efter storleksklass över perioden 2011-2019. Källa: SCB, 2021[111]

[111] Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007 och storleksklass. År 2007 - 2019. PxWeb (scb.se)

3.2.1 Byggentreprenörer 41200

Byggentreprenörer med SNI-kod 41200 är den undergrupp med flest antal företag inom bygg- och rivningsbranschen, drygt 20 procent av företagen. Med hjälp av aktiebolag-data från Bisnode har antalet företag fördelats efter storleksklass, se Figur 15. Precis som branschen i stort domineras byggentreprenörer av enmans- och mikroföretag. Men det finns också ett antal stora företag, drygt en fjärdedel av branschens alla stora företag (totalt 55 stora), vilket är överlägset flest av samtliga undergrupper inom SNI 41-43. Som framgår av figuren har antalet företag inom samtliga storleksklasser ökat kontinuerligt sedan år 2011. Dock något avstannande eller till och med avtagande från år 2018. Byggentreprenörer är också de som anställer flest, över 25 procent av branschens arbetstagare.[112]



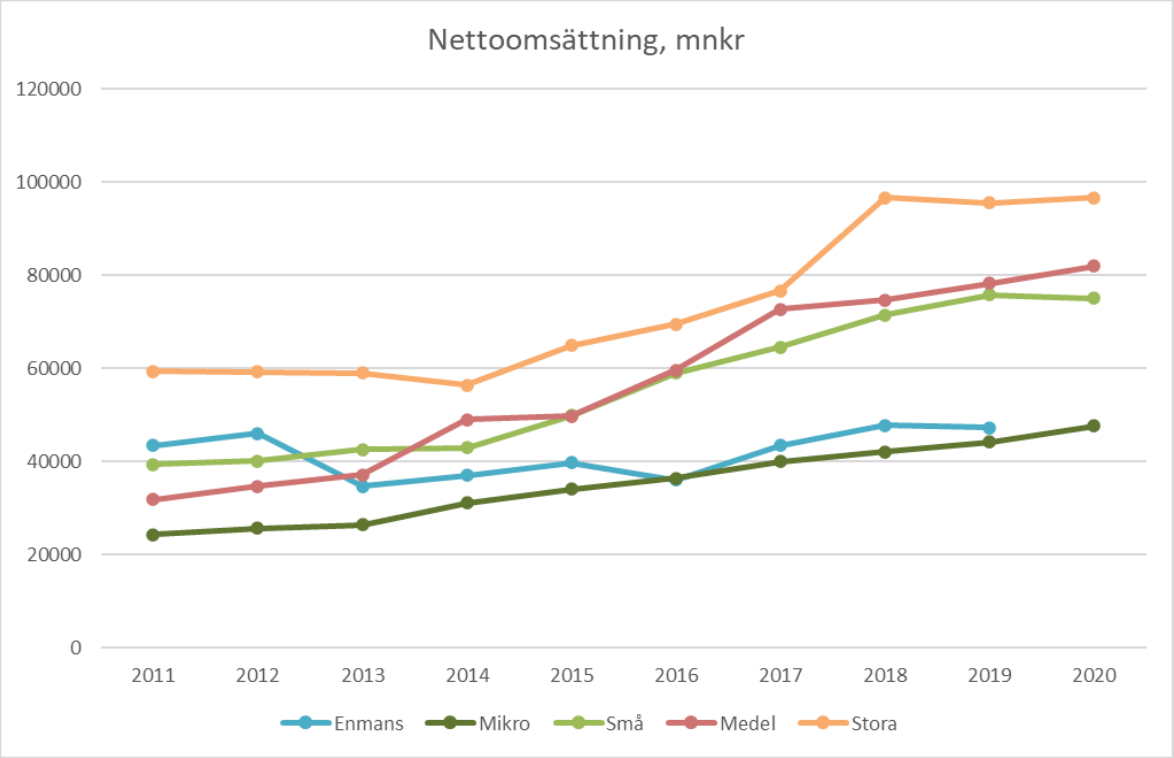
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Enmans	13145	13222	13109	13351	13464	13647	13856	13956	13863	
Mikro	5603	6064	6573	6945	7402	7867	8187	8425	8649	8698
Små	967	969	973	999	1094	1200	1218	1222	1260	1234
Medel	118	120	128	147	145	159	169	178	186	174
Stora	8	7	9	7	12	14	16	19	17	14

Figur 15 Antal aktiebolag inom SNI-kod 41200 Byggentreprenörer av storleksklass mikro, små, medel och stor. Källa: Bisnode, 2021. Antalet enmansföretag har uppskattats genom att subtrahera antalet aktiebolag från totala mängden företag (mängden är därmed något överskattad för samtliga år, data för år 2020 saknas). Källa: SCB, 2021.

Byggentreprenörer omsatte år 2019 ca 340 miljarder kronor, nästan 40 procent av branschen i stort. Ingen annan undergrupp omsätter över 100 miljarder kronor. När det kommer till omsättning per företag (plats 7 av 25) och per anställd (plats 6) så är det dock flera undergrupper som är bättre. Olika typer av anläggningsentreprenörer inom SNI 42 dominerar istället omsättningen per företag stort.[113] I Figur 16 nedan visas byggentreprenörers nettoomsättning efter storleksklass på företag, uppskattat utifrån aktiebolag-data. Omsättningen har ökat med mellan 50-100 procent inom alla storleksklasser förutom enmansföretag, där

[112] Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007. År 2000 - 2019. PxWeb (scb.se)
[113] Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007. År 2000 - 2019. PxWeb (scb.se)

utvecklingen varit mer varierande. Även för enmansföretag kan det dock ses en positiv utveckling sedan bottennoteringen år 2013. Lönsamheten (resultat efter finansiella poster) är också starkt positiv för aktiebolagen inom samtliga storleksklasser. Medelresultatet för stora byggentreprenörer har legat runt 300-500 miljoner kronor per år under perioden 2011-2020.[114]

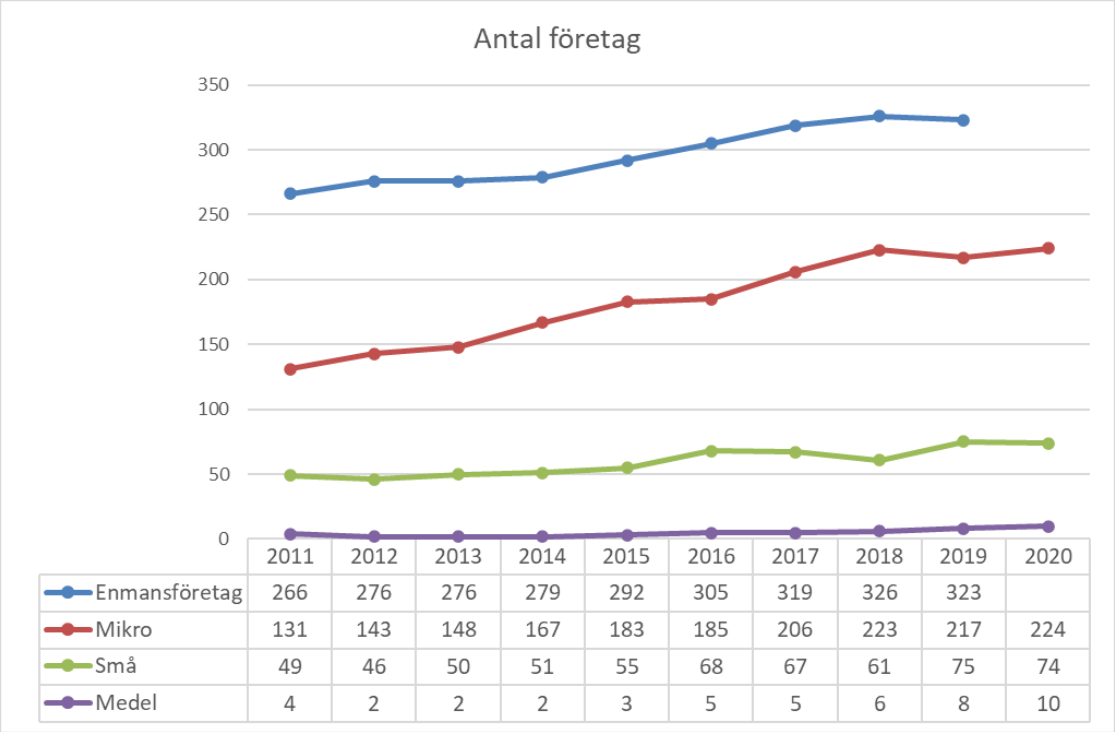


Figur 16 Nettoomsättning aktiebolag inom SNI-kod 41200 Byggentreprenörer av storleksklass mikro, små, medel och stor. Källa: Bisnode, 2021. Enmansföretags omsättning har uppskattats genom att subtrahera aktiebolagens omsättning från total omsättning (mängden är därmed något överskattad för samtliga år, data för år 2020 saknas). Källa: SCB, 2021.

3.2.2 Rivningsfirmor 43110

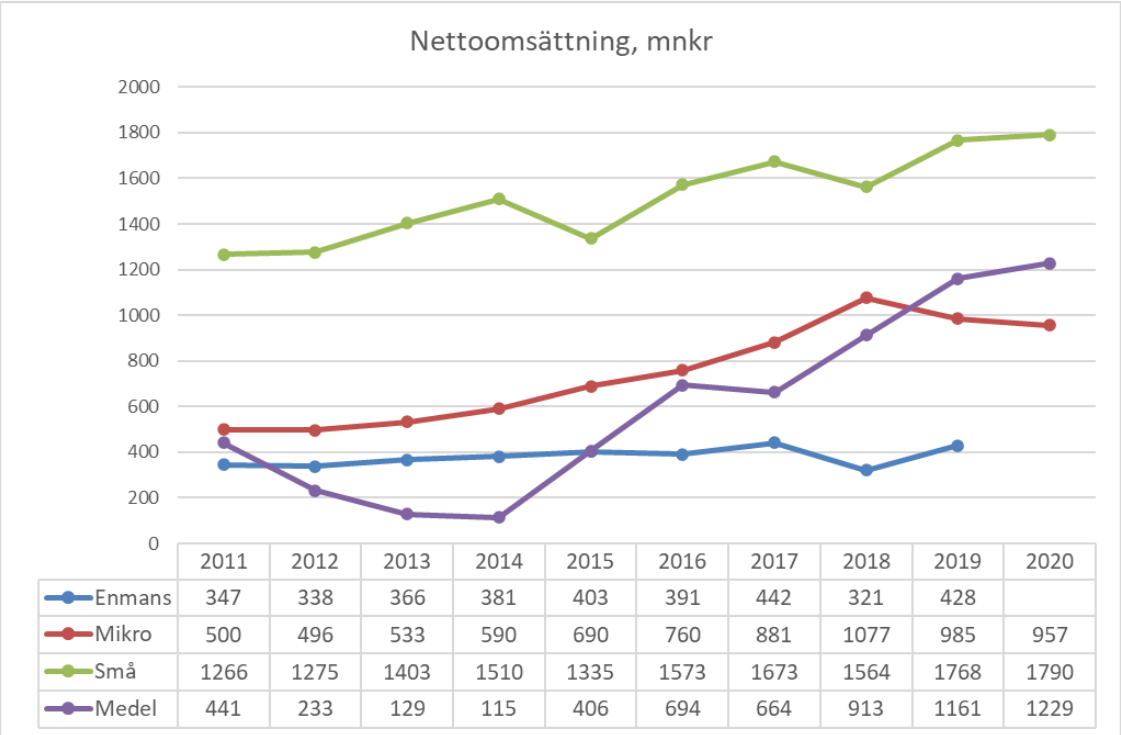
Företag som utför rivningsarbeten samlas inom en egen undergrupp, SNI-kod 43110. Antalet företag är få, mindre än en procent av branschen. Även antalet anställda är under en procent. Det finns heller inga stora företag med över 250 anställda inom undergruppen rivningsfirmor. Antalet företag är dock uppåtgående inom övriga storleksklasser, se Figur 17 som visar antal aktiebolag. Utvecklingen vad gäller nettoomsättning har dock varit mer varierande mellan de olika storleksklasserna, även om det överlag ser ut att ha varit en positiv trend under perioden 2011-2020. Medelstora rivningsfirmor tappade i början av årtiondet i antal företag, men har sedan utvecklats starkt. Omsättningen, som är starkt korrelerad med antalet företag, har följt samma trend, se Figur 18. Anmärkningsvärt är dock att dessa medelstora företag har haft ett negativt resultat vid tre tillfällen under denna tid, år 2012, 2019 och 2020, vilket är mycket ovanligt inom branschen. Rivningsfirmor tillhörde år 2020 de sämsta inom branschen vad gäller omsättning per anställd (plats 26 av 28).

[114] Bisnode, 2021.



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Enmansföretag	266	276	276	279	292	305	319	326	323	
Mikro	131	143	148	167	183	185	206	223	217	224
Små	49	46	50	51	55	68	67	61	75	74
Medel	4	2	2	2	3	5	5	6	8	10

Figur 17 Antal aktiebolag inom SNI-kod 43110 Rivningsfirmor av storleksklass mikro, små och medel. Antalet stora aktiebolaget har varit noll under hela denna period. Källa: Bisnode, 2021. Antalet enmansföretag har uppskattats genom att subtrahera antalet aktiebolag från totala mängden företag (mängden är därmed något överskattad för samtliga år, data för år 2020 saknas). Källa: SCB, 2021.



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Enmans	347	338	366	381	403	391	442	321	428	
Mikro	500	496	533	590	690	760	881	1077	985	957
Små	1266	1275	1403	1510	1335	1573	1673	1564	1768	1790
Medel	441	233	129	115	406	694	664	913	1161	1229

Figur 18 Nettoomsättning aktiebolag inom SNI-kod 43110 Rivningsfirmor av storleksklass mikro, små, medel och stor. Källa: Bisnode, 2021. Enmansföretags omsättning har uppskattats genom att subtrahera aktiebolagens omsättning från total omsättning (mängden är därmed något överskattad för samtliga år, data för år 2020 saknas). Källa: SCB, 2021.

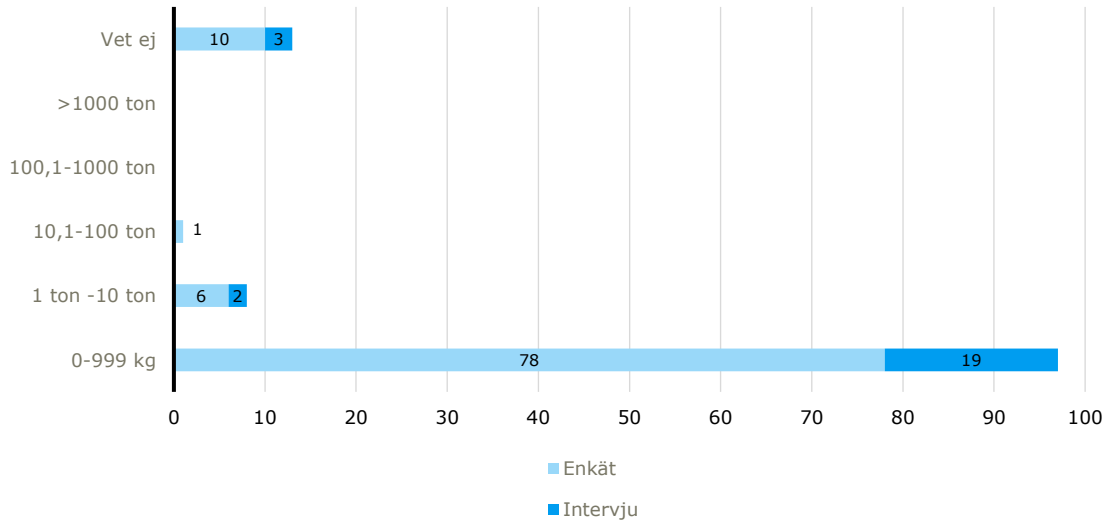
4. KONTAKT MED BRANSCHEN

4.1 Enkät samt individuella intervjuer med småföretag

För att få en fördjupad förståelse för utmaningar och möjligheter kring materialåtervinning av plast skickades en enkät ut till företag inom bygg- och rivningsbranschen. Enkäten gick ut via mejl till 500 företag med tio eller fler anställda. Kompletterande intervjuer genomfördes med enmans- och mikroföretag, där intervjuaren gick igenom enkäten över telefon och antecknade svaren åt respondenten.

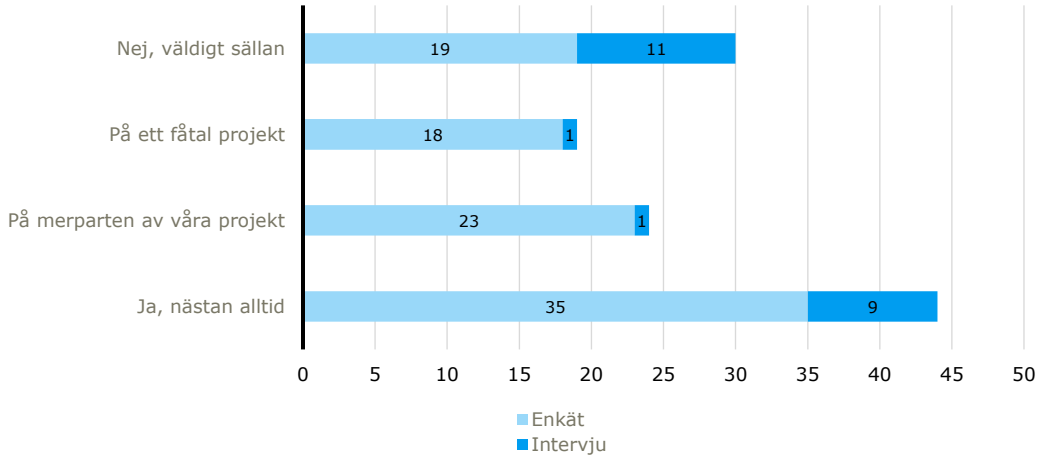
De som svarat på enkäten finns representerade i alla Sveriges län. Av de totalt 95 verksamheter som har svarat på enkäten har 4 stycken svarat att deras verksamhet är nationell och 3 har svarat att de bedriver verksamhet i flera län. Representationen är störst i de län där Sveriges tre största städer återfinns; Skåne (11 stycken), Stockholms län (23 stycken) och Västra Götalands län (9 stycken). Av de mindre företag som intervjuades bedriver majoriteten verksamhet i ett enskilt län, några bedriver verksamhet i flera län och en bedriver nationell verksamhet. De intervjuade och de som svarade på enkäten representerar tillsammans merparten av de verksamheter som finns representerade inom bygg- och rivningsbranschen (se Tabell 2 i avsnitt 3.1). Flest svar inkom från elinstallationsfirma (19), byggentreprenör (14), rörfirma (10), markentreprenör (9) och måleri (8). Två respondenter representerade rivningsfirmor. Då svarsfrekvensen på enkäten är relativt låg (19 procent) bör resultaten tolkas med försiktighet och inte ses som ett representativt urval för hela byggsektorn. Däremot ger det en inblick i marknaden och en djupare förståelse för de utmaningar och möjligheter som respondenterna belyser.

Som går att utläsa i Figur 19 har majoriteten av de som svarat på enkäten eller haft en intervju uppskattat att de genererar mellan 0 och 999 kg plastavfall i månaden. Respondenterna fick också frågan om de kunde uppskatta hur mycket av deras plastavfall som utgörs av förpackningar och emballage. Det genomsnittliga svaret på enkäterna var strax över 60 procent, medan det genomsnittliga svaret från intervjuerna var cirka 77 procent. Mängden bygg- och rivningsavfall som genereras kan därmed antas vara under 500 kg i månaden i genomsnitt.



Figur 19 Hur mycket plastavfall (byggavfall och förpackningar) genererar företaget per månad?

Enkätsvaren var blandade på frågan om de har separat utsortering av plastavfall på bygg- eller rivningsarbetsplatsen, vilket redovisas i Figur 20. När samma fråga ställdes i intervjuerna var svaret "nej väldigt sällan" mer vanligt, vilket 11 av 22 svarade. Av resterande svarade 9 personer istället "ja, nästan alltid".



Figur 20 Har ni separat utsortering av plastavfall på era bygg- eller rivningsarbetsplatser?

Till frågan om separat utsortering fanns också möjligheten att ge en kommentar till sitt svar. Den vanligast förekommande kommentaren är att plast går som brännbart. Anledningar till detta, enligt de som kommenterade, är att plastavfallet blandas med annat avfall, att det är en för liten mängd plastavfall för att det ska anses vara motiverat att sortera ut, att plasten inte är ren eller att återvinningscentralen inte tar emot vissa plastavfallstyper. Graden av sortering uppges också bero mycket på storleken på bygget, på storbyggen uppges det fungera att ha plast separat, men inte på mindre byggen. Kopplat till detta, kommenterade också en del att ett väldigt vanligt problem är att det är ont om plats, vilket gör att man bara får plats med en container. Vidare är det för dyrt att ha flera små kärl då det bland annat kräver fler transporter. I nuläget är det billigare att lämna blandat avfall. En person uppger också att det inte finns incitament för att samla in plasten separat vilket tyder på att utsorteringskravet inte är tillräckligt styrande. Det uppges också finnas en kultur i branschen som signalerar att sortering inte tillhör ens arbetsuppgifter (såvida det inte tydligt efterfrågas).

Vid frågan om hur stor del av det plastavfall som företaget genererar sorteras ut separat har 50 (37+13) inkommit med en uppskattning. Av de som också svarat "Ja, nästan alltid" på ovanstående fråga har i genomsnitt uppskattningsvis 80 procent av plastavfallet sorterats ut. Av de som svarade "På merparten av våra projekt" ovan, uppskattades 56 procent av plastavfallet sorteras ut separat. Av de som svarade "På ett fåtal" sorterades i genomsnitt 32 procent ut. Slutligen, av de som också besvarade ovanstående fråga med "Nej, väldigt sällan" har i genomsnitt uppskattningsvis 18 procent av plastavfallet sorterats ut separat. Dessa svar är alltså enbart uppskattningar från företagen, och det finns en risk att svaren är något överskattade. Vidare besvarade samtliga av de som generar mer än 1 ton plastavfall att de har separat utsortering på merparten av deras projekt eller nästan alltid, vilket indikerar att det framför allt är de som hanterar större mängder plastavfall som sorterar ut plast i större utsträckning.

23 av de som svarat på enkäten respektive 5 av de intervjuade (markerat med blått) har angett hur stor andel av företagets utsorterade plastavfall som går till förbränning, återanvändning respektive materialåtervinning. Som går att utläsa av resultaten i Tabell 3 går mycket, om inte allt, av företagens utsorterade plastavfall till förbränning. De som svarat att mellan 90 och 100

procent går till förbränning är främst byggentreprenörer. Där är dock ett fåtal som uppger att en andel av deras utsorterade plastavfall går till materialåtervinning eller återanvänds. De som svarat att över 50 procent går till endera materialåtervinning eller återanvändning är främst golv- & väggbeläggningsfirmor samt elinstallationsfirmor. Bland annat svarade en golvfirma att ”vi kapar de flesta golven på eget lager och där har vi leverantörens återvinnings-säckar”.

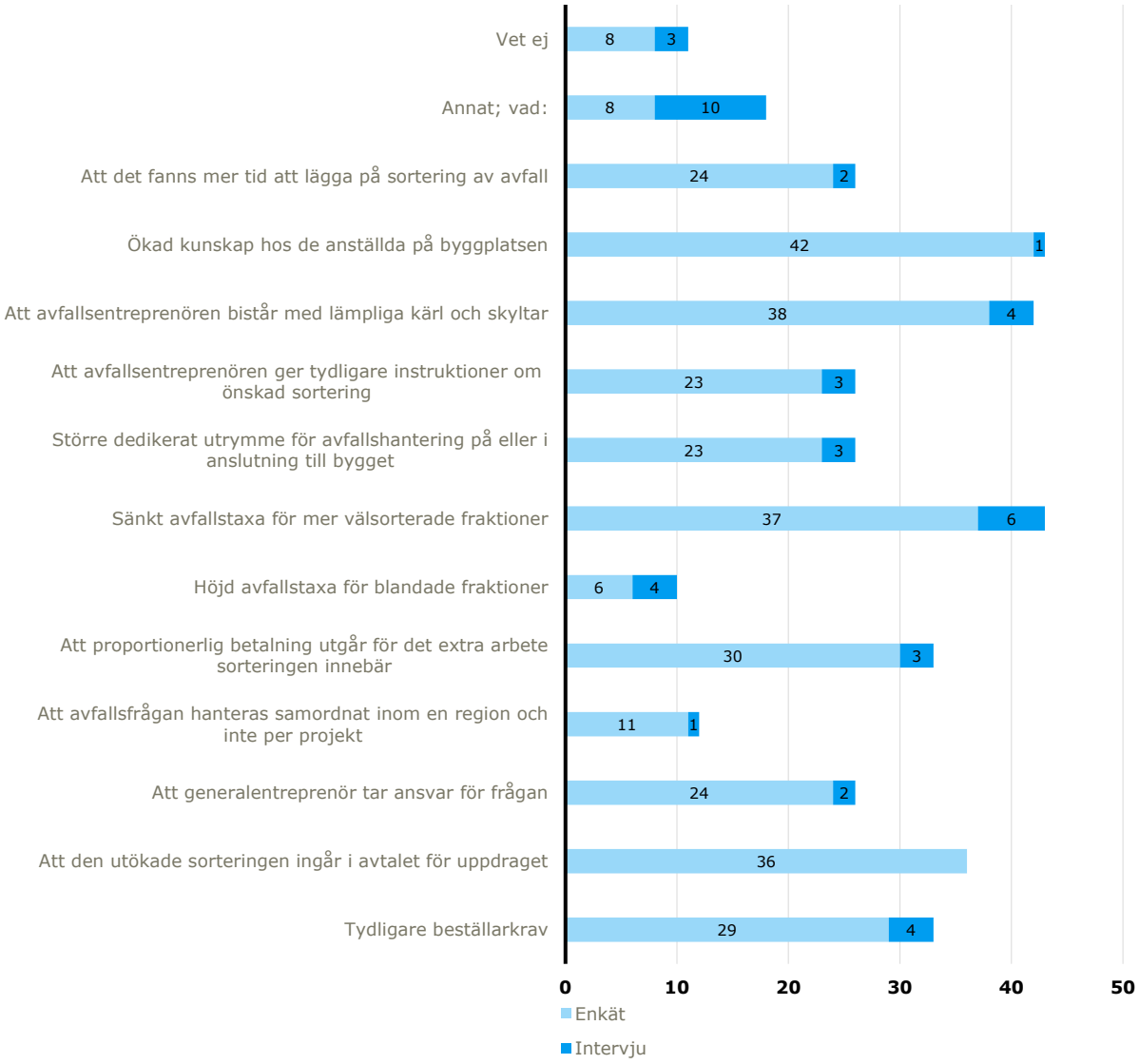
Övriga respondenter har svarat att de inte vet vad det utsorterade avfallet går till. Förklaringen till detta kan ligga i att många företag kommenterar att de enbart tar ansvar för sorteringen på byggarbetsplatsen, och lämnar sedan ansvaret att hantera avfallet på återvinningscentralen. Många anser vidare att de inte kan påverka graden av faktiskt materialåtervinning av det plastavfall som företaget genererar efter att avfallet har lämnat byggarbetsplatsen.

Tabell 3. Hur många procent av företagets utsorterade avfall går till förbränning, återanvändning respektive materialåtervinning? Intervjuade enmans- och mikroföretag markerat med blått.

Företag	Huvudsaklig verksamhet	Förbränning (%)	Återanvändning (%)	Materialåtervinning (%)
1	Byggentreprenör	100	0	0
2	Byggentreprenör	100	0	0
3	Byggentreprenör	100	0	0
4	Byggentreprenör	100	0	0
5	Byggentreprenör	100	0	0
6	Elinstallationsfirma	100	0	0
7	Kyl- & frysinstallationsfirma	100	0	0
8	Markarbetesentreprenör	100	0	0
9	Måleri	100	0	0
10	Rivningsarbete, hus & byggnader	100	0	0
11	Bygg- & anläggningsentrepr, annan	95	Vet ej	Vet ej
12	Byggentreprenör	95	0	5
13	Bygg- & anläggningsentrepr, annan	90	10	0
14	Måleri	90	10	0
15	Markarbetesentreprenör	80	20	0
16	Elinstallationsfirma	70	15	15
17	Rörfirma	70	10	20
18	Bygginstallationsfirma, annan	60	Vet ej	40
19	Elinstallationsfirma	50	0	50
20	Måleri	50	25	25
21	Takarbetesentreprenör, ej plåt	50	50	0
22	Golv- & väggbeläggningsfirma	30	0	70
23	Ventilationsfirma	10	0	90
24	Byggentreprenör	Vet ej	Vet ej	10
25	Elinstallationsfirma	Vet ej	10	Vet ej
26	Elinstallationsfirma	Vet ej	Vet ej	90
27	Elinstallationsfirma	Vet ej	60	40
28	Golv- & väggbeläggningsfirma	Vet ej	70	Vet ej
	Medelvärde av de som svarat	*80*	*11,7*	*18,2*

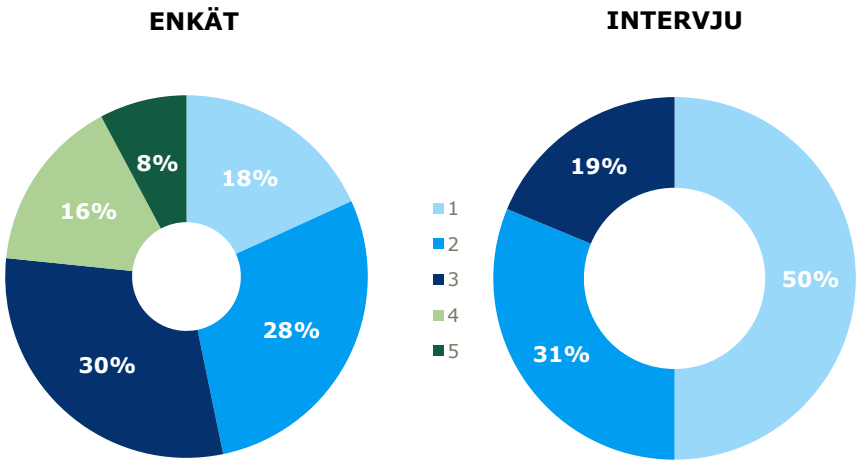
För en ökad grad av materialåtervinning kommer det sannolikt behövas ännu mer finsortering av olika plastfraktioner, för att underlätta återvinning i nästa led. Med anledning av detta skulle de svarande, bland olika givna alternativ (däribland ”annat, vad:”) besvara vilken eller vilka förutsättningar de anser är viktigast för att det ska vara möjligt att ha fyra separata kärl, endast för olika fraktioner av plast, på de byggen de arbetar på. Figur 21 visar resultatet. De fyra alternativ som flest ansåg vara viktigast var “att den utökade sorteringen ingår i avtalet för uppdraget”, “sänkt avfallstaxa för mer välsorterade fraktioner”, “att avfallsentreprenören bistår med lämpliga kärl och skyltar samt “ökad kunskap hos de anställda på byggplatsen”. De två sistnämnda tyder på att det idag finns en viss kunskapsbrist på arbetsplatsen och att tydligare vägledning behövs på arbetsplatsen för att det ska bli lättare att göra rätt. Svaren från intervjuerna var mer blandade, men de håller med om att två viktiga förutsättningar är sänkt avfallstaxa för mer välsorterade fraktioner och att avfallsentreprenören bistår med lämpliga kärl och skyltar. Även tydligare beställarkrav och höjd avfallstaxa för blandade fraktioner ansåg många var viktigt.

Bland de som svarat “annat, vad:” efterfrågades bland annat att det ska finnas kontroll av utförande, krav från återvinningsstationerna samt att alla aktörer på arbetsplatsen ska arbeta efter samma principer gällande sortering och nedskräpning. Därtill kommenterade en person att trots att korrekt avfallssortering genomförs så är det inte alltid avfallet går till materialåtervinning på grund av begränsningar hos avfallsentreprenören. Bland de som intervjuades tyckte en del att besök på återvinningscentraler borde vara gratis och enklare [att sortera] där. Några efterfrågade också lagar och regler, samt att dessa måste följas och att tillsyn bör ske genom till exempel stickprovskontroller. En menade också att det i slutändan handlar om pengar och resurser.



Figur 21. Vilken eller vilka av följande förutsättningar är viktigast för företaget för att det ska bli möjligt att ha fyra separata kärl (exv. byggavfall i hård- och mjukplast, samt förpackningar i hård- och mjukplast) endast för olika fraktioner av plast på de byggen företaget arbetar på? Ange upp till fem alternativ.

I Figur 22 redovisas svaren på frågan huruvida företagen själva upplever sina möjligheter att påverka graden av faktiskt återvinning. Av de 77 personer som besvarade frågan i enkäten, upplever 46 procent att de har små till begränsade möjligheter att påverka graden av faktiskt materialåtervinning av det plastavfall som företaget genererar (svarsalternativ 1-2). Endast sex personer (8%) svarade att de upplever att de har stora möjligheter att påverka (svarsalternativ 5). Av de 16 som svarade på samma fråga under intervjun var det ingen tyckte att de hade en stor möjlighet att påverka. Hälften svarade 1, cirka en tredjedel 2 och resterande svarsalternativ 3 (varken eller).



Figur 22. Hur upplever ni era egna möjligheter att påverka graden av faktiskt materialåtervinning av det plastavfall företaget genererar? 1=små möjligheter att påverka, 5=stora möjligheter att påverka, 3=varken eller.

I både enkäten och under intervjun fanns möjlighet att ge en kommentar eller motivering till frågan ovan. Utifrån enkätsvaren verkar en vanlig uppfattning vara att ens egna företag inte bär ansvaret för materialåtervinning, utan det ansvaret är någon annans. Därför anses ens möjlighet till att påverka materialåtervinningen även vara låg. Exempelvis motiverar en person det med att ”det är oftast vår beställare som ansvarar för sophantering och återvinning, vilket gör att vi inte kan påverka detta i någon större utsträckning”, medan en annan skriver att denne inte vet eftersom den är beställare och inte entreprenör. En tredje skriver att ”vi är helt i händerna på beställaren”. Ett svar som också har återkommit som svar på andra frågor är att det enda som går att påverka är sorteringen men det går inte att påverka hur återvinningsföretagen sedan hanterar plastavfallet vidare. Detta bekräftas även av de som intervjuats. En del menar att de inte vet hur man ska kunna påverka. Detta kan höra ihop med att många uppger att de inte vet vad som händer med plasten efter att det har lämnats på en återvinningscentral.

För att sammanfatta svaren utifrån enkäten och intervjuerna, är det tydligt att det finns en viss informationsbrist kring vem som bär ansvaret för plastavfallet, både hur och i vilket skede. Möjligheten att påverka materialåtervinningen uppfattas vara liten bland majoriteten av de svarande, vilket antyds bero på att man inte bär det faktiska ansvaret för materialåtervinningen eller vet vad som händer med avfallet efter att det lämnats till avfallshanteraren. Många tycker sig kunna påverka mängden utsorterad plast, men påpekar vissa hinder så som platsbrist, för små mängder plast för att göra det motiverat att sortera ut, eller att plastavfallet inte är rent. För att det vidare ska vara möjligt att sortera ut plast i flera fraktioner bedöms bland annat bättre kunskap bland personalen, justerade avfallstaxor, bättre skyltar och kärl samt tydliga krav i avtalet för uppdraget vara viktigt.

5. ETAPPMÅLET

5.1 Etappmålsnivåer

Som konstateras i inledningen tar det nuvarande återvinningsmålet för byggsektorn i Avfallsdirektivet (2008/98/EG) och i det svenska etappmålet för bygg- och rivningsavfall inte hänsyn till vilka materialslag som återvinns, utan återvinning av plast redovisas tillsammans med andra, ofta tyngre material. Eftersom återvinningsmålet dessutom är viktbaserat får plasten en relativt liten roll i måluppfyllelsen. Naturvårdsverket har i tidigare regeringsuppdrag påpekat att det nuvarande målet inte leder till optimala miljövinster. Styrningen mot giftfria eller resurseffektiva kretslopp är mycket svag och målet styr istället i första hand mot att återvinna tunga avfall med hög densitet. Det leder till att det går att nå höga återvinningsgrader trots en relativt lågvärdig materialåtervinning.

Tanken med ett specifikt återvinningsmål enskilt för bygg- och rivningsplast är därför att ge ett ökat fokus på återvinningen av just plast. I Naturvårdsverkets rapport *Kartläggning av plastflöden i byggsektorn*[115] föreslås återvinningsmål för plast från bygg- och rivningsbranschen på 5 procent till 2025 och 15 procent till 2030. Det diskuteras inte om dessa nivåer är rimliga att uppnå eller i vilken utsträckning de skiljer sig mot förväntad utveckling utan ytterligare styrmedel, men rapporten konstaterar att föreslagna procentsatser hade inneburit en markant ökning från nuvarande återvinningsgrad för bygg- och rivningsplast (som nu ligger under 1 procent).

För genomförandet av detta uppdrag har det satts upp tre hypotetiska etappmålnivåer till 2030 utifrån ovan nämnda underlag. De tre målnivåerna ska indikera låg, medel respektive hög ambition för etappmålet. Fortsättningen av rapporten diskuterar vad som skulle behövas för att uppnå respektive nivå, samt vilka konsekvenserna skulle bli för olika aktörer. Detta ska ge en vägledning om vilken ambitionsnivå som är mest lämplig. Beroende på målnivå 2030 kan målet sedan succesivt höjas för att fortsätta utvecklingen efter 2030. På samma sätt är det möjligt att införa ett lägre delmål till exempelvis 2025 för att påskynda utvecklingen. De etappmålsnivåer för år 2030 som utvärderas är;

- Låg ambition: 5 procent
- Medelhög ambition: 15 procent
- Hög ambition: 25 procent

Med 152 000 ton bygg- och rivningsavfall av plast årligen, motsvarar de tre målnivåerna att 7 600 ton, 22 800 ton respektive 38 000 ton plast skulle återvinnas.

[115] Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket rapport 6973

5.2 Möjliga styrmedel och åtgärder

I Tabell 4 presenteras en sammanställning av styrmedel eller konkreta åtgärder som diskuterats i andra rapporter. Styrmedlen är utformade för bygg- och rivningsbranschen generellt, för plast generellt eller specifikt för bygg- och rivningsplast. Rapporterna utgörs av forskningsprojekt, konsultuppdrag eller redovisningar av regeringsuppdrag och är angivna i kommande avsnitt (5.2.1). I avsnitt 5.2.1 finns även en längre beskrivning av respektive styrmedel, där det också framgår ifall styrmedlet eller åtgärden av olika anledningar inte är aktuellt att ingå i de styrmedelspaket som föreslås för att uppfylla respektive ambitionsnivå på etappmål.

I enkäten ställdes frågor om vad företagen anser vara viktiga förutsättningar för att det ska vara möjligt att finsortera plast i flera fraktioner. Ett vanligt svar var att justera avfallstaxor så att mer finsorterade fraktioner premieras. Denna studie har dock landat i att det är av största vikt att till och börja med få till separat utsortering av plast från blandat avfall. Dessutom är det inte logiskt att med ekonomiska styrmedel försöka incentivera en ökad grad av separat utsortering när det redan finns ett krav på att detta ska göras. Istället diskuteras en sanktionsavgift på icke-utsorterat avfall. Slutligen sätts avfallstaxorna av avfallsbolagen, och bör inte styras av staten. Justeringar av avfallstaxor diskuteras därför inte närmare i den fortsatta rapporten.

Tabell 4. Sammanställning av tidigare diskuterade styrmedel och åtgärder.

Styrmedel	Typ av styrmedel	Kort förklaring	Belastar främst	Källa
Standard för materialåtervinning	Administrativt	Standarder som vägleder i allt från identifiering, separation, karakterisering, design och märkning av plast.	Aktörer i hela värdekedjan	Mistra (2020), RU Naturvårdsverket (2015) [a)]
Skatt på fossil plast	Ekonomiskt	Skatt på produktion av fossil jungfrulig plast.	Råvarutillverkare	Bjerkesjö m.fl. (2020) [b)]
Handel med certifikat	Administrativt, ekonomiskt	Producenter av plastprodukter får certifikat utfärdade motsvarande den mängd återvunnen plast som de använt i sina produkter. Företag som använt mer återvunnen plast än vad kvoten kräver kan sälja certifikat till ett annat företag som	Produkttillverkare	Profu (2004); RU Naturvårdsverket (2015); Hasselström m.fl. (2018); Ljungkvist Nordin m.fl. (2020); Nordzell m.fl. (2021) [c)]

		har svårare att uppfylla sin återvinningskvot.		
Krav på design för återvinningsbarhet	Administrativt	Krav på att i designfasen ta hänsyn till produktens materialåtervinningsbarhet.	Produkttillverkare (byggherre i form av inköp av produkter)	RU Naturvårdsverket (2021) [d)]
Kvotplikt byggprodukter	Administrativt	Krav på att byggprodukter ska bestå av en viss andel återvunnen plast.	Produkttillverkare (byggherre i form av inköp av produkter)	Hasselström m.fl. (2018); Nordzell m.fl., (2021); RU Naturvårdsverket (2021) [e)]
Ekonomiskt stöd för omställning till återvunnen plast	Ekonomiskt	Utöka möjligheten för återvinningsanläggningar att söka ekonomiskt stöd för investeringar, bland annat genom en förstärkning av budgeten inom Klimatklivet.	Riktat till produkttillverkare och materialåtervinnare (ej belastning)	Hammar m.fl. (2021) [f)]
Avgift på osorterat avfall	Ekonomiskt	Det befintliga utsorteringskravet kompletteras med en tillhörande sanktionsavgift.	Byggherren	Palm m.fl. (2015); RU Naturvårdsverket (2015) [g)]
Cirkulär kvotplikt vid byggande	Administrativt	Krav på att en viss andel av det material som används vid byggnation ska vara återvunnet eller återanvänt.	Byggherren (byggentreprenören i form av genomförande)	Von Bahr (2019) [h)]
Digital loggbok	Administrativt	Vid uppförande av byggnad eller vid renovering ska loggbok föras över vilka material en byggnad eller anläggning innehåller och var dessa är lokaliserade.	Byggherren (byggentreprenören i form av genomförande)	Naturvårdsverket (2021) [i)]
Krav på material-återvinning i kombination med straff	Administrativt, ekonomiskt	Krav på en viss grad av materialåtervinning av plast från bygg- och rivningsprojekt. Kravet kompletteras med en återbetalningsbar säkerhet som fås tillbaka när kravet är uppfyllt,	Byggherren (avfallshanterare samt materialåtervinnare i form av genomförande)	RU Naturvårdsverket (2015) [j)]

		alternativt med en straffavgift om kravet inte uppfylls.		
Materialbörs	Konkret åtgärd	Handelsplattform för återvunnen plast.	Byggherren, avfallshanterare samt materialåtervinnare	Palm m.fl. (2015); RU Naturvårdsverket (2015) [k)]
Underlätta separat utsortering	Konkret åtgärd	Exempelvis storsäckssystem.	Riktat till byggherren (bygg- och rivningsentreprenören i form av genomförande) (ej belastning)	Palm m.fl. (2015) [l)]
Offentlig upphandling	Konkret åtgärd	Diverse upphandlingskrav för att öka graden av materialåtervinning av plast i byggsektorn.	Offentlig sektor (bygg- och rivningsentreprenör i form av genomförande)	SOU 2018:84 [m)]
Informationskampanjer	Information	Öka spridningen av kunskap om framför allt befintliga och nya styrmedel, men även om materialåtervinning allmänt.	Naturvårdsverket, Branschorganisationer	RU Naturvårdsverket (2021) [n)]
Rapporteringskrav på anmälningspliktiga avfallsbehandlings-anläggningar	Administrativt	Krav på att rapportera in uppkommet byggnads- och rivningsavfall.	Anmälningspliktiga avfallsbehandlingsanläggningar (C-anläggningar)	Palm (2015); RU Naturvårdsverket (2015); RU Naturvårdsverket (2021b) [o)]

a) Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20

b) Bjerkesjö, P., m.fl., 2020. Styrmedel för minskad klimatpåverkan från plast. Naturvårdsverket rapport 6928

c) Nordzell, H., m.fl., 2021. Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast; Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20; Hasselström, L., m.fl., 2018. Möjliga styrmedel för ökad materialåtervinning av plast; Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20

d) Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20; Mistra, 2020. Mistra Summerar. Ingen kommer undan plasten. Vägar mot en mer hållbar plastanvändning.

e) Nordzell, H., m.fl., 2021. Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast; Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20; Hasselström, L., m.fl., 2018. Möjliga styrmedel för ökad materialåtervinning av plast.

f) Hammar, M., m.fl., 2021. Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast. Naturvårdsverket rapport 6979

g) Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall

h) Von Bahr, J., 2019. Analys av två styrmedel för ökad återvinning i byggsektorn. IVL Rapport Nr C 449

i) Naturvårdsverket, 2021. Personlig kommunikation

j) Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall

k) Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall; Palm, D., m.fl., 2015. Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall. Naturvårdsverket rapport 6660

l) Palm, D., m.fl., 2015. Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall. Naturvårdsverket rapport 6660

m) SOU 2018:84. Det går om vi vill. Förslag till en hållbar plastanvändning. Betänkande av Utredningen om hållbara plastmaterial.

n) Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20

o) Palm, D., m.fl., 2015. Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall. Naturvårdsverket rapport 6660; Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall; Naturvårdsverket, 2021. Förbättrad avfallsstatistik – behov, brister och vägen framåt. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-02826-20

5.2.1 Beskrivning av styrmedel och åtgärder

Som nämndes ovan ger detta avsnitt en längre beskrivning av de styrmedel och åtgärder som finns angivna i Tabell 4. Nedan är de sorterade efter vilken aktörer i värdekedjan som de i första hand påverkar. Flera styrmedel ger dock också följdeffekter på en eller flera andra aktörer (se mer i Tabell 4).

Styrmedel som riktar sig mot aktörer i hela kedjan

Standard för materialåtervinning
I Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdraget att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka beskrivs bland annat utveckling av standarder som ett viktigt verktyg för att kvalitetssäkra återvunnen råvara av plast och på så sätt underlätta materialåtervinning.[116] Även om standardiseringsarbetet är pågående saknas det fortfarande standarder som berör materialåtervinning och behovet är stort.[117] Detta gäller inte bara för byggprodukter utan produkter av plast i allmänhet.

Utvecklingen av standarder för plaståtervinning är ett viktigt element genom hela värdekedjan, från plasttillverkning till återvinning, men även under designstadiet och vid hantering av materialet under och efter användning. För att olika typer av plast ska kunna återvinnas är det därför viktigt att det finns standarder som vägleder i allt från identifiering, separation, karakterisering, design och märkning av plast. Ytterligare en viktig aspekt är att kvaliteten på det återvunna materialet måste redovisas på ett enhetligt sätt. Informationsflöden är idag inte anpassade för att vidareförmedla information om produkters egenskaper till avfallsled vilket gör att spårbarheten är låg.[118]

Styrmedel som belastar råvarutillverkare

Skatt på fossil plast
En skatt på produktion av jungfrulig plast av fossil råvara har diskuterats i rapporten *Styrmedel för minskad klimatpåverkan från plast*[119]. Sådan produktion utförs av två svenska bolag, vars produkter nästan uteslutande går på export. Detta styrmedel bedöms därför ligga för långt ifrån svenskt bygg- och rivningsavfall i värdekedjan för att ha någon inverkan på etappmålet. Dessutom är det svårt att införa på nationell nivå utifrån EUs handelsregler, eftersom det skulle innebära sämre möjligheter för dessa bolag att konkurrera på den internationella marknaden. Styrmedlet diskuteras därför inte mer i detta uppdrag.

Styrmedel som främst belastar produkttillverkare

Handel med certifikat
System för handel med materialåtervinningscertifikat har diskuterats i omgångar i flera olika studier, senast i rapporten *Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast*[120]. Till skillnad från en ren kvotplikt innebär ett certifikatsystem att tillverkare av plastprodukter får certifikat utfärdade motsvarande den mängd återvunnen plast som de använt i sina produkter. Kvotplikten motsvaras

[116] Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20
[117] https://www.sis.se/nyheter-och-press/nyheter/kartlaggning-visar-pa-behov-av-standarder-for-plastatervinning/
[118] Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20
[119] Bjerkesjö, P., m.fl., 2020. Styrmedel för minskad klimatpåverkan från plast. Naturvårdsverket rapport 6928
[120] Nordzell, H., m.fl., 2021. Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast.

av en aktörs skyldighet att årligen redovisa återvinningscertifikat som baseras på dess försäljning eller användning av plast, beroende på hur systemet är uppbyggt. Den kvotpliktiga plastanvändningen är den del av plastanvändningen som omfattas av certifikatsystemet. Certifikaten kan köpas och säljas på en fri marknad, vilket innebär att ett företag som använt mer återvunnen plast än vad kvoten kräver kan sälja certifikat till ett annat företag som har svårare att uppfylla sin återvinningskvot. På detta sätt kan det senare företaget kompensera för sin låga användningsgrad med att finansiera återvunnen plast i ett annat företag. Försäljningen av certifikat utgör på detta sätt en intäktskälla, utöver själva produktförsäljningen för den med hög användning och ger ekonomiska incitament till ökad materialåtervinning. En skillnad mot en ren kvotplikt är därmed att återvinningscertifikat ger en flexibilitet i vilka företag som använder återvunnet material och inte. Detta kommer marknaden självreglera vilket ger en ökad kostnadseffektivitet.

I redovisningen av regeringsuppdraget att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka, konstateras att det är osäkert om det går att uppnå den kostnadseffektivitet som är önskvärd eftersom det inte finns kunskap om huruvida olika byggföretags åtgärdskostnader skiljer sig åt eller inte.[121] Därmed riskerar ett certifikatsystem att bli ett onödigt administrativt betungande och kostsamt styrmedel att införa i jämförelse med en kvotplikt, som har en lika hög förväntad måluppfyllelse. Detta styrmedel diskuteras därför inte som en del av styrmedelspaketen för att uppnå etappmålen, men kan vara intressant att återkomma till längre fram ifall mer kunskap kommer fram om branschens åtgärdskostnader.

Krav på design för återvinningsbarhet
För att uppnå en högre materialåtervinningsgrad av plast inom byggsektorn är det viktigt att ta hänsyn till materialåtervinningsbarhet redan i designfasen. I Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdraget att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka görs bedömningen att ett av de fyra största hindersområdena är bristande incitament för design för materialåtervinningsbarhet. Inom samma område tas även upp att dagens lagstiftning fokuserar mycket på insamling men desto mindre på design. I Mistras *Ingen kommer undan plasten* diskuteras också att styrmedel måste komma in tidigare i plastens livscykel och att mindre fokus bör läggas på ökad sortering och insamling.[122] Hur plastprodukterna är utformade är avgörande för om de kan återvinnas eller inte. I samma rapport diskuteras hur exempelvis EU:s ekodesigndirektiv skulle kunna omformuleras för att även inkludera materialåtervinning. Idag finns krav på att bland annat diskmaskiner och tvättmaskiner ska vara designade så att de ska bli enklare att reparera och att komponenterna ska kunna återanvändas. Liknande designkrav skulle alltså kunna implementeras för byggprodukter av plast.

I Naturvårdsverkets *Färdplan för hållbar plastanvändning* beskrivs även att för att nå uppsatta klimatmål och andra miljömål är det viktigt att produkter designas ur ett livscykelperspektiv, med hänsyn till miljöpåverkan vid såväl produktion som användning och avfallsbehandling. Vidare ska man i designfasen beakta återvinningsbarhet och risk för exempelvis spridning av mikroplast.[123] Ett krav på design för återvinningsbarhet skulle därför ta hänsyn till användningen av materialet i nästa livscykel, och kunna åstadkomma färre, renare och enklare plastflöden vilket därmed skulle öka förutsättningarna att materialåtervinna plastavfallet.

Inom EU pågår det redan ett arbete med att fram initiativ som främjar cirkulära flöden inklusive design för återvinning. Flera produktregelverk är på väg att omförhandlas, som

[121] Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20
[122] Mistra, 2020. Mistra Summerar. Ingen kommer undan plasten. Vägar mot en mer hållbar plastanvändning.
[123] Naturvårdsverket, 2021. Färdplan för hållbarbar plastanvändning.

byggproduktförordningen där det alltså skulle kunna ingå krav på design av en produkt för att underlätta materialåtervinning.[124] Som tidigare nämnts håller även Ekodesigndirektivet på att revideras och kan komma att breddas till fler produkter. Ändringar i Ekodesigndirektivet förväntas presenteras i början av 2022, under *Sustainable Products Initiative* (SPI). Gemensamma EU-regler är att föredra framför svenska särregler då de oftast får större effekt och genomslag, bland annat på grund av att det är svårt att bevaka innehåll i alla produkter som importeras till Sverige. Det ger även likvärdiga konkurrensförutsättningar inom EU. Det kan av motsvarande anledningar därför vara svårt att införa ett designkrav i svensk lagstiftning innan liknande regler implementeras på EU-nivå.

Kvotplikt byggprodukter
Kvotplikt som styrmedel för att öka efterfrågan på återvunnet material har tidigare diskuterats i ett antal rapporter.[125] En kvotplikt kan utformas för en, ett antal eller alla byggprodukter av plast, alternativt byggprodukter av en viss polymer. Kvoten formuleras som en andel, alltså hur stor del av den totala plastanvändningen i byggprodukter som ska bestå av återvunnen plast, eller som ett visst antal ton återvunnen plast inom en viss tidshorisont. En kvotplikt bör initialt sättas till en lägre nivå för att sedan successivt öka, för att på så sätt underlätta företagens anpassning till det nya systemet och minska risken för kostnadsökningar under den tid branschen anpassar sig och utbudet av återvunnen råvara ökar.[126]

Kvotplikten styr alltså främst mot att öka efterfrågan på återvunnen råvara. En kvotplikt kan därför också leda till ett mer stabilt utbud av återvunnen råvara, samt styra mot förbättrad kvalitet på det återvunna materialet.[127] En kvotplikt på användande av återvunnen råvara är dock inte garanterat att leda till ökad materialåtervinning av just bygg- och rivningsavfall, eftersom kvoten kan uppfyllas med annat återvunnet material. Styrmedlet riskerar att ha en låg kostnadseffektivitet eftersom det kan driva fram mycket kostsamma åtgärder för vissa aktörer när alla ska uppfylla kvoten. För vissa typer av byggprodukter kan det dessutom vara svårt att blanda in återvunnen plastråvara utan att påverka kvaliteten på produkten. Genomförbarheten av en kvotplikt på byggprodukter är också till stor del beroende av om kvotplikten skulle anses som ett handelshinder eller inte, vilket beror på hur produkterna som skulle omfattas av kvotplikten regleras på EU-nivå.

Ekonomiskt stöd för omställning till återvunnen plast
I rapporten *Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast* kartläggs behovet av investeringsstöd vid omställningen till återvunnen plast.[128] Rapporten föreslår att det krävs investeringar i både nya och befintliga företag som tar emot plast och kan materialåtervinna den. Framför allt har en typ av investering identifierats som viktig, nämligen investering i utrustning och maskiner för tvättning och malning för återvinning. Denna investering bedöms kosta minst 20 MSEK i en större anläggning och minst 350 000 SEK i en mindre anläggning. Investeringen skulle främja återvinning av all plast, inte enbart bygg- och rivningsavfall av plast. Med stödet är förhoppningen att skapa en större geografisk spridning på anläggningar för materialåtervinning, vilket minskar transportsträckor och därmed kostnader för att sända avfall till

[124] Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20
[125] Nordzell, H., m.fl., 2021. Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast; Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20; Hasselström, L., m.fl., 2018. Möjliga styrmedel för ökad materialåtervinning av plast.
[126] Nordzell, H., m.fl., 2021. Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast.
[127] Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-09063-20
[128] Hammar, M., m.fl., 2021. Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast. Naturvårdsverket rapport 6979

återvinning. Den skulle också kunna bidra till att fler faktiskt sorterar ut plastavfallet på bygg- eller rivningsarbetsplasten, då återvinningscentralernas begränsningar i att ta emot olika typer av plastavfall angavs i vår kontakt med branschen som en av anledningarna till varför man inte sorterar ut sitt plastavfall idag.

Eftersom det redan finns visst stöd till investeringar i återvinningsanläggningar idag, föreslår rapporten att man i första hand går vidare med ett förslag som innebär förändring inom gällande förordning. Rapporten bedömer att det framför allt är Klimatklivet som ger bäst möjligheter att finansiera det behov av investeringar som identifierats. Utöver detta föreslås en förstärkning av budgeten inom Klimatklivet och en informationsinsats riktad till aktörer i plast- och återvinningssektorn för att informera om möjligheterna att söka stöd.

En utmaning som identifierades i rapporten *Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast* var att ett investeringsstöd skulle kunna gå emot EU:s statsstödsregler. Nationella stödreformer kan ges undantag utifrån Kommissionens riktlinjer till stöd för miljö och energi, men måste som regel förhandsgodkännas av kommissionen innan de slutligt kan beslutas i medlemsstaterna (statstödsgodkännande) vilket är en tidskrävande och osäker process. Stöd för vissa ändamål kan också lämnas enligt villkoren i den allmänna gruppundantagsförordningen (GBER) utan att kommissionen först måste godkänna stödet. I Naturvårdsverkets arbete med att ta detta förslag vidare har det konstaterats att för investeringsstöd inom återvinning och återanvändning av avfall måste kriteriet om ny teknik (‘bättre jämfört med den nyaste tekniken’) i artikel 47 uppfyllas. Detta innebär att stöd till kvarnar för att materialåtervinna plast endast kan ges en gång för en viss teknik. Slutsatsen var därmed att den utformning på stöd som rapporten föreslog i nuläget inte är förenlig med EU:s statsstödsregler.[129] Styrmedlet tas därför inte vidare i detta uppdrag.

Styrmedel som belastar byggherren (bygg- och rivningsentreprenörer i genomförande)

Avgift på osorterat avfall
Sedan 2020 är det krav enligt avfallsförordningen (2020:614) på att plastavfall från byggnation och rivning ska sorteras ut separat i minst en fraktion, se mer i avsnitt 2.4.2. Innan utsorteringskravet infördes, diskuterades ett förslag att införa skatt på osorterat avfall i regeringsuppdraget *Icke farligt byggnads- och rivningsavfall*.[130] Skatten innefattade att de som inte kan sortera får betala skatten i enlighet med polluter pays principle medan de som kan sortera på plats slipper betala skatten och blir på så sätt indirekt belönade för att ha agerat i enlighet med en samhällsekonomisk optimallösning. I och med att sorteringskravet har införts är inte en skatt på osorterat avfall längre aktuell, eftersom kravet förutsätter att alla ska sortera sitt avfall. Idag finns dock inga påföljder om företagen, i detta fall byggherren som bär yttersta ansvaret för avfallshanteringen, inte uppfyller den nya lagstiftningen. Ett förslag är därför att utsorteringskravet kompletteras med en tillhörande sanktionsavgift som skulle fungera på liknande sätt som skatten, och bidra till att utsorteringskravet i högre grad efterlevs. Sanktionsavgiften skulle alltså gälla det avfall som inte sorteras enligt utsorteringskravet och där dispens inte tilldelats. Sanktionsavgiften skulle indirekt belöna de som uppfyller kravet medan det skulle straffa de som inte uppfyller kravet. Detta skulle kunna driva utvecklingen av sortering framåt.

Avgiften bör även kompletteras med kunskapshöjande insatser kring utsorteringskravet eftersom informationen om det nya utsorteringskravet inte nått ut till alla berörda aktörer, inklusive tillsynsmyndigheter, vilket försvagar styreffekten av utsorteringskravet.

[129] Personlig kommunikation, Naturvårdsverket
[130] Naturvårdsverket, Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall, 2015.

Cirkulär kvotplikt vid byggande
Detta förslag diskuteras i rapporten *Analys av två styrmedel för ökad återvinning i byggsektorn*.[131] Här anpassas förslaget till byggmaterial av plast istället för allt byggmaterial. Styrmedlet syftar dels till att minska miljöpåverkan av byggnation genom ökad återanvändning av byggmaterial, dels att få igång marknaden för återvunnet byggmaterial genom att tvinga fram en initial efterfrågan genom lagstiftning. Principen bakom cirkulär kvotplikt vid byggande är att en viss procentandel av det material som används vid byggnationen ska vara återvunnet eller återanvänt. Kravet kan utformas som en viss procentandel återvunnet eller återanvänt material av materialets totalvikt i byggnaden, eller uppdelat per produktkategori (t.ex. rör, golv, isolering osv.) alternativt polymer.

Företrädesvis omfattas samtliga byggnader och anläggningar av kravet eftersom det skulle ge störst effekt på både miljönytta och utvecklingen av marknaderna för återvunnet och återanvänt bygg- och anläggningsmaterial. Det faktum att cirkulär kvotplikt är ett nytt och oprövat styrmedel talar dock för att först starta med exempelvis endast större byggnader. Då skulle kravet initialt riktas mot delbranscher där nettomiljövinsten av att gå över till återanvända eller återvunna material är extra stor. Negativa aspekter av styrmedlet är att det ökar den administrativa bördan för byggherrarna vilket driver upp priserna för byggandet. Detta i ett läge där det råder stor bostadsbrist i Sverige. Vidare kräver förslaget att byggentreprenörer bygger upp ett kunnande om hur man bygger med återvunnet byggmaterial vilket kan innebära kostnader för företagen. Även detta talar för att kvotplikten bör omfatta enbart större byggnadsprojekt där byggherre och entreprenör har större vana och ekonomiska möjligheter att hantera administration och kunskapsuppbyggande. Inom EU-rätten finns det emellertid krav på att lagstiftning ska vara konkurrensneutral och inte missgynna någon enskild delbransch, varför en sådan utformning behöver utvärderas mer noggrant.

I rapporten *Analys av två styrmedel för ökad återvinning i byggsektorn* diskuteras också lämpliga procentsatser för kvotplikten. Det konstateras att det finns flera faktorer som begränsar möjligheterna för en hög andel återbrukat eller återvunnet, varav den mest avgörande är tillgången på sådant byggmaterial. Sammantaget görs bedömningen att procentsatserna därför inledningsvis bör sättas väldigt lågt, i spannet 1 till 2 procent, för att få systemet på plats för att sedan höja procentandelarna när både byggherrar och byggmaterialsförsäljare har hunnit anpassa sig till de nya reglerna och marknaden för återvunnet utökats. Om det skulle vara möjligt med en högre procentsats för plast jämfört med annat byggmaterial diskuteras inte, dock att det finns goda möjligheter att materialåtervinna både golv och rör från byggbranschen. Det skapas nämligen installationsspill på runt 1500-3000 ton plastgolv och 3000-5000 ton plaströr årligen. En kvotplikt på 2 procent skulle motsvara en efterfrågan på återanvänd eller återvunnen plast om 5 200 ton årligen, baserat på 260 000 ton inbyggd plast i byggnader år 2016. Om all den återvunna plasten kommer från bygg- och rivningsavfall bidrar styrmedlet till uppfyllelse av etappmålet med lika stor mängd.

Det ska tydliggöras att en cirkulär kvotplikt, likt kvotplikt för byggprodukter, inte direkt leder till uppfyllande av återvinningsmålet, däremot kan det bidra till en ökad efterfrågan på återvunnet material. Kvotplikten bidrar endast till återvinningsmålet om det material som används tillverkas av bygg- och rivningsmaterial. Det är alltså inte säkert att kvotplikter för byggsektorn leder till ökad materialåtervinning av branschens egna avfall, eftersom kvoten kan uppfyllas genom att använda annat avfall.

[131] Von Bahr, J., 2019. Analys av två styrmedel för ökad återvinning i byggsektorn. IVL Rapport Nr C 449

Digital loggbok
Att införa loggbok har lyfts fram som ett möjligt administrativt styrmedel i bland annat regeringsuppdraget *Icke farligt byggnads- och rivningsavfall*[132] och i Naturvårdsverkets rapport *Kartläggning av plastflöden i byggsektorn*[133]. Införandet av en loggbok innebär att de som uppför en byggnad eller renoverar ska föra loggbok över vilka material en byggnad eller anläggning innehåller och var dessa är lokaliserade. På så vis skapas en bättre inrapportering av plastflöden. Detta skulle underlätta för materialåtervinning vid framtida rivning eller renovering och är således intressant på längre sikt, men styr inte direkt mot etappmålet. Att införa krav på loggbok (digital product passport (DPP)) diskuteras även på EU-nivå då det föreslås vara en del i EU-direktivet *Sustainable Product Initiative (SPI)* som kan härledas till EU:s *Circular Economy Action Plan (CEAP)*. SPI syftar till att revidera Ekodesigndirektivet och göra det mer breddat. Direktivet ska presenteras i början på 2022. [134]

Krav på materialåtervinning i kombination med straff
Detta styrmedel har bland annat undersökts av IVL i samarbete med Återvinningsindustrierna och finns även beskrivet i regeringsuppdraget *Icke farligt byggnads- och rivningsavfall*.[135] Styrmedlet innebär att krav ställs på en viss grad av materialåtervinning av plast från bygg- och rivningsprojekt. Styrmedlet skulle kunna designas så att kravet också kompletteras med antingen en återbetalbar säkerhet eller straffavgift.

i. Den återbetalbara säkerheten skulle fungera på så sätt att byggherren betalar in en säkerhet och en mindre administrationsavgift till den ansvariga tillsynsmyndigheten innan ett bygg- eller rivningsprojekt påbörjas. Storleken på säkerheten skulle kunna vara proportionell till projektets storlek. Administrationsavgiften skulle inte betalas tillbaka (även om kraven uppfylls) utan används för att finansiera tillsynsmyndighetens arbete. Byggherren kan genom avtal överlåta ansvaret för att uppfylla materialåtervinningskraven och för att betala in säkerheten och administrationsavgiften till en upphandlad bygg- eller rivningsentreprenör. Säkerheten är kopplad till fastställda krav på materialåtervinning. Om kraven uppfylls återbetalas hela säkerheten. Om de inte uppfylls förfaller säkerheten.
ii. Med straffavgift skulle ansvaret åläggas byggherren att uppfylla fastlagda krav på materialåtervinning. Dessa skulle dokumenteras enligt specifika dokumentationskrav. Straffavgiften skulle innebära att om byggherren inte uppfyller materialåtervinningskraven är denna skyldig att betala en straffavgift.

Både förfallna säkerheter och straffavgifter skulle kunna användas för att stimulera innovation med avseende på insamling och materialåtervinning. Det skulle också kunna kompletteras med ett system med återbetalning till de byggföretag som uppfyllt kraven, vilket skulle motivera företagen ytterligare att uppfylla materialåtervinningskraven.

För att kunna implementera detta styrmedel krävs det att det finns en heltäckande statistikinsamling på plats och att detta är fungerande. Uppföljningen ska baseras på uppgifter från byggherrarna vilket innebär att de måste kunna bevisa hur stora mängder av deras byggnads- och rivningsavfall som sorterats ut och återvunnits. Detta förutsätter vidare att det finns ett samarbete mellan byggherrarna, transportörerna och mottagningsanläggningarna.

[132] Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall
[133] Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket rapport 6973
[134] https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12567-Sustainable-products-initiative_en
[135] Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall

Kraven på materialåtervinning skulle behöva ta hänsyn till att möjligheten att återvinna varierar vid nybyggnation, ombyggnation och rivning då en stor andel av det avfall som uppkommer vid ombyggnation och rivning är okänt avseende ursprung och kvalitet. Vissa undantag från kraven föreslås också. Till exempel föreslås att projekt som understiger en viss total omsättning eller viss total yta ska vara undantagna kraven.

Materialbörs
Införande av materialbörs diskuteras i regeringsuppdraget *Icke farligt byggnads- och* rivningsavfall och i Naturvårdsverkets rapport *Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsmaterial*. [136] I den sistnämnda diskuteras införande av materialbörs främst för mineralavfall, men även en materialbörs för plast är möjligt. En materialbörs är ett samordnande system som vid införande skulle underlätta för en aktör med överskottsmaterial att på ett effektivt sätt hitta en köpare. För att detta ska fungera krävs dock ett fungerade kvalitetssystem.

Några anledningar till att plastavfall från byggsektorn inte materialåtervinns är att det uppstår för lite plastavfall för att det bedöms vara lönsamt att sortera ut, återvinna och ha ett enskilt kärl för på arbetsplatsen, att vissa återvinningscentraler inte tar emot olika typer av plastfraktioner och att det är platsbrist på arbetsplatsen som gör att ett kärl enbart för plast inte prioriteras. Ett mindre kärl eller storsäckssystem för plast är en möjlig lösning men innebär för vissa att de måste tömmas oftare vilket leder till fler transporter till återvinningscentralen. Av samma anledningar blandas ofta plastavfallet med annat avfall och skickas till förbränning.

Med en materialbörs minskar transportavstånden då avfallet skickas direkt mellan aktörerna när så är möjligt, istället för att skickas till olika återvinningsanläggningar. Detta bidrar också till att kostnaden för att hantera avfallet minskar. Samtidigt minskar mängden plastavfall som hade gått till förbränning på grund av begränsningar på återvinningscentraler och byggarbetsplatsen eftersom det istället kan skickas till en privat aktör som kan nyttja det.

Ett frivilligt initiativ att skapa en materialbörs för plast i Sverige är under utveckling, Atomler. Att åtgärden redan håller på att genomföras av privata aktörer innebär att ytterligare statlig styrning inte behövs. Materialbörs ingår därför inte i förslagen till styrmedelspaket, men är en viktig komponent för att uppfylla etappmålet och det bör därför följas upp att detta frivilliga initiativ kommer i hamn.

Underlätta separat utsortering
Att öka möjligheterna för att sortera bygg- och rivningsavfall vid källan är en effektiv åtgärd för att öka förutsättningarna för återvinning eftersom inga större investeringar krävs och potentialen för förändring på kort tid är hög. I Naturvårdsverkets rapport *Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsmaterial* jämfördes storsäckssystem med containers eftersom ett av de större hindren till varför bygg- och rivningsavfall inte sorteras ut vid källan är platsbrist.[137] Platsbrist påpekades även som ett stort hinder i de enkät- och intervjusvar vi samlat in, där en del menar att man på grund av platsbrist bara får plats med en container. Ett sätt att underlätta utsorteringen, enligt respondenterna, hade varit att ha separata kärl i containern eller att ha storsäckssystem. Vidare uppger många att en viktig förutsättning för att kunna sortera ut fler plastfraktioner är att avfallsentreprenören bistår med lämpliga kärl och skyltar. Fler mindre kärl alternativt storsäckar med tydliga skyltar skulle framför allt underlätta på

[136] Naturvårdsverket, 2015. Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall; Palm, D., m.fl., 2015. Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall. Naturvårdsverket rapport 6660
[137] Palm, D., m.fl., 2015. Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall. Naturvårdsverket rapport 6660

mindre byggen där inte lika mycket avfall uppkommer och utrymmet är mer begränsat i jämförelse med större byggen. Eftersom 94 procent av företagen inom bygg- och rivningsbranschen består av enmans- och mikroföretag är detta förslag därför särskilt motiverat. Storsäckssystemet har en fördel i att det innebär en lägre mottagningsavgift per ton avfall jämfört med en container. Nackdelarna är att det är mer tidskrävande att sortera ut materialet, vilket medför ökade arbetskostnader, samt att det krävs fler avfallstransporter. Ändringar i mottagningsavgifterna, främst sänkning av avfallstaxan för utsorterat avfall, skulle motverka dessa ökade kostnader och anges i kontakt med branschen som en av de viktigaste förutsättningarna för att företagen ska utöka utsorteringen av plast till fler fraktioner.

Styrmedel som belastar offentlig sektor

Offentlig upphandling
Upphandling kan användas som ett strategiskt verktyg för Sveriges omställning mot en cirkulär och biobaserad ekonomi, för att nå de nationella miljömålen och uppfylla de globala hållbarhetsmålen samt Agenda 2030. Miljöanpassad upphandling bör öka särskilt inom produktgrupper med stor miljöpåverkan. Miljöhänsyn och livscykelperspektivet bör beaktas i upphandlingens olika faser. Upphandlande myndigheter och enheter ska vara ett föredöme i hanteringen av sina resurser. Sverige har redan en upphandlingsstrategi som bland annat ska främja en hållbar utveckling med hänsyn till miljömässiga, sociala och etiska aspekter.[138]

Upphandlingskrav diskuteras bland annat i den statliga utredningen *Det går om vi vill – Förslag till en hållbar plastanvändning* och är en åtgärd som skulle kunna stimulera utbudet på återvinningsbar plast och öka efterfrågan på återvunnen plast.[139] Exempelvis skulle krav kunna ställas inom byggsektorn på viss andel återvunnet material i byggprodukter. Detta skulle driva utvecklingen framåt gällande insamling, sortering, rening, produktutveckling, processteknik med mera och skapa förutsättningar för en marknad för återvunnet material. Eftersom förutsättningarna är olika för olika produkter och plasttyper föreslås heterogena krav som är anpassade för olika produkter eller plasttyper. Vidare skulle styrmedlet även kunna omfatta kriterier på att plastprodukter och plastmaterial som handlas upp ska vara designade för att kunna återvinnas eller att de innehåller en viss andel återvunnen plast. Med anledning av de olika krav som upphandlingen skulle kunna innebära kommer olika aktörer av värdekedjan belastas i form av genomförande. För att kopplingen till ett specifikt återvinningsmål för bygg- och rivningsavfall från byggsektorn ska vara stark krävs att upphandlingskraven direkt omfattar avfallshanteringen. Upphandlingskrav som omfattar design och innehåll är inte direkt kopplade till ett återvinningsmål men kan förbättra förutsättningarna för materialåtervinning och skapa en marknad för återvunnen plast.

Styrmedlet har goda möjligheter att leda till dynamisk effektivitet då det kan skapa incitament för teknikutveckling och i bästa fall öppna upp för en ny marknad för plastmaterial med goda återvinningsegenskaper. Även om offentlig upphandling kan visa vägen för den privata sektorn är ändå en nackdel med styrmedlet att det är begränsat till offentlig sektor. För att styrmedlet ska fungera krävs att uppföljningen av de krav som ställs i offentlig upphandling förbättras. Historien visar att det finns brist på uppföljning av att ställda krav efterföljs i praktiken. Utan uppföljning kan till och med höga krav få motsatt effekt, vilket innebär att seriösa leverantörer förlorar upphandlingen mot mindre seriösa leverantörer som uppger sig klara kraven utan att göra det i praktiken. Sannolikheten att avslöjas är liten och sanktionerna vid avtalsbrott är ofta små.

[138] Bilaga 4 till Att göra mer med mindre nationell avfallsplan.
[139] SOU 2018:84. Det går om vi vill. Förslag till en hållbar plastanvändning. Betänkande av Utredningen om hållbara plastmaterial.

Ytterligare ett sätt att motverka brister i kravefterlevnad kan vara att införa incitament att i kommande upphandlingar gynna de leverantörer som kan visa att de följer kraven.[140]

Informationskampanjer
Idag finns redan ett antal styrmedel och åtgärder kopplade till bygg- och rivningsavfall i plast och till materialåtervinning. Trots detta råder en viss kunskapsbrist bland berörda aktörer om vad som gäller. Exempelvis har inte utsorteringskravet som införlivats i avfallsförordningen blivit helt känt för alla, inklusive tillsynsmyndigheter. För att nå etappmålet är det därför avgörande att information om både befintliga och nya styrmedel sprids. Problemet tycks inte ligga i att det inte finns vägledning och information tillgänglig, utan snarare att informationen inte når aktörerna. Här spelar exempelvis branschorganisationer så som Byggföretagen och Återvinningsindustrierna en betydande roll i att sprida vidare information om befintliga och nya styrmedel till sina medlemmar. Även tillsynsmyndigheterna måste höja sin kunskapsnivå.

Vidare finns ett behov av att höja kunskapsnivån om materialåtervinning generellt inom branschen. Särskilt fokus bör riktas på hur varje aktör i värdekedjan kan påverka graden av materialåtervinning och varför detta är viktigt. Många av de företag som svarade på vår enkät eller deltog i intervju upplevde att de enbart hade en liten möjlighet att påverka graden av materialåtervinning av deras plastavfall, samt att flera inte vet vad som händer med plastavfallet efter att det lämnat bygg- eller rivningsarbetsplatsen. Vidare svarade många att en viktig förutsättning för att kunna sortera ut plast i fler fraktioner är att det finns en ökad kunskap hos anställda. Informationskampanjer är ett enkelt sätt att höja kunskapsnivån i branschen samt hur lagar och regelverk ska efterlevas. Naturvårdsverket har redan mycket material som skulle kunna användas, så som vägledning om olika styrmedel men också förslag på konkreta åtgärder för ökad materialåtervinning riktade till byggsektorns aktörer.[141]

Styrmedel och åtgärder som belastar övriga aktörer i värdekedjan

Rapporteringskrav på anmälningspliktiga avfallsbehandlingsanläggningar
I Naturvårdsverkets rapport *Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsmaterial* från 2015 diskuteras ett förslag om utökade rapporteringskrav för att förbättra avfallsstatistiken.[142] Förslaget som diskuterades då omfattade både tillståndspliktiga och icke-tillståndspliktiga anläggningar som hanterar bygg- och rivningsavfall. Ett utökat rapporteringskrav bedömdes fånga in en större mängd bygg- och rivningsavfall i statistiken och kunna bidra till att återvinningsgraden ökar. Sedan 2015 har ett antal ändringar gjorts i föreskrifterna om miljörapport för att förbättra kvaliteten på avfallsstatistiken, se mer under avsnitt 2.4.2.

Naturvårdsverket har tidigare också undersökt möjligheten att införa rapporteringskrav på anmälningspliktiga avfallsbehandlingsanläggningar (C-anläggningar), vilket skulle kunna möjliggöra bättre uppföljning av etappmålet. I Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdraget *Icke farligt byggnads- och rivningsavfall* är det främst ett förslag med syfte att förbättra tillförlitligheten i statistiken för byggnads- och rivningsavfall.[143] Bedömningen var att om anmälningspliktiga anläggningar var tvungna att rapportera in sitt byggnads- och rivningsavfall så skulle såväl mängden rapporterat uppkommet avfall som återvinningsgraden

[140] SOU 2018:84. Det går om vi vill. Förslag till en hållbar plastanvändning. Betänkande av Utredningen om hållbara plastmaterial.
[141] https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/plast/hallbar-plastanvandning/plast-i-byggsektorn
[142] Palm, D., m.fl., 2015. Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall. Naturvårdsverket rapport 6660
[143] Naturvårdsverket, Regeringsuppdrag icke farligt byggnads- och rivningsavfall, 2015.

öka. Förslaget gällde alltså all byggnads- och rivningsavfall men liknande förslag skulle kunna tillämpas särskilt för plastavfall.

I *Icke farligt byggnads- och rivningsavfall* motiveras förslaget med främst fyra argument. C-anläggningarna bedöms ha störst kunskap om hur avfallet hanteras och tas omhand, vilket är fördelaktigt vid uppföljning av återvinningsmålet. Avfallsbehandlingsanläggningarna är relativt få jämfört med övriga aktörer i byggsektorn, vilket underlättar insamlingen och uppföljningen av data. Vidare finns det redan ett välfungerande rapporteringssystem för liknande verksamheter att använda. Slutligen skulle det inte innebära någon betydande ökad uppgiftslämnarbörda då de redan hanterar många av de uppgifter som krävs för att följa upp återvinningsmålet. I regeringsuppdraget *Förbättrad avfallsstatistik – behov, brister och vägen framåt* från 2021 gjordes dock bedömningen att det inte är motiverat att belägga icke-tillståndspliktiga verksamheter med rapporteringskrav på grund av den administrativa börda som kravet skulle medföra.[144] Förslaget tas därför inte vidare i detta uppdrag.

5.3 Kombination av målnivå och styrmedel

Nedan presenteras styrmedelspaket som av Ramboll bedöms behövas för att uppnå respektive ambitionsnivå på etappmål, dvs. låg, medelhög och hög nivå. Paketet för medelhög ambition omfattar även samtliga de styrmedel som ingår i låg ambition, och på samma sätt omfattar paketet för hög ambition även de båda andra paketen. Inom hög ambition presenteras olika alternativ med liknande effekter på måluppfyllelsegraden. Det handlar alltså i det fallet om att välja ett styrmedel, då de ej är lämpliga att kombinera eftersom det skulle innebära dubbelstyrning.

5.3.1 Låg ambition: 5 procent, 7 600 ton

Styrmedelspaket låg ambitionsnivå:

- Utökad tillsyn och riktade tillsynsprojekt (Naturvårdsverket, tillsynsmyndigheterna; nytt förslag baserat på Gap-analys), och
- Förändrat rapporteringskrav för byggherrar (byggherren; nytt förslag baserat på Gap-analys), och
- Standard för materialåtervinning (aktörer i hela värdekedjan), och
- Informationskampanjer (Naturvårdsverket, tillsynsmyndighet, branschorganisationer), och
- Underlätta separat utsortering (byggherren), och
- Sanktionsavgift på osorterat avfall (byggherren).

Motivering: Detta paket fokuserar på att förbättra grundförutsättningarna för materialåtervinning, samt att hantera det genomförande-gap som konstaterats kring utsorteringskravet och förbudet mot förbränning av utsorterat material som finns i Avfallsförordningen. Låg ambition motsvarar att förlita sig på befintliga och redan beslutade styrmedel (och de marknadskrafter som nu styr mot en allt mer cirkulär resurshantering), och att detta kan generera en ökad materialåtervinning från dagens 1 procent till runt 5 procent vid år 2030 givet att det genomförande-gap som identifierats åtgärdas. Det är dock inte möjligt att beräkna eller förutspå exakt hur många fler ton avfall som kommer materialåtervinnas med detta styrmedelspaket, eftersom det inte innehåller någon kvot eller andra former av krav på återvinning. Styrmedelspaketet för låg ambitionsnivå syftar vidare till att ansvaret för att etappmålet uppnås koncentreras till bygg- och rivningsbranschen.

[144] Naturvårdsverket, 2021. Förbättrad avfallsstatistik – behov, brister och vägen framåt. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Naturvårdsverket, ärendenummer NV-02826-20

Att det tas fram en standard för materialåtervinning ses som en grundförutsättning för att verkligen få igång ett system med omfattande materialåtervinning, vilket konstaterats i en mängd sammanhang (se mer i avsnitt 2.4.2). Även om sådant arbete pågår är det viktigt att det från myndighetshåll görs en insats för att stödja och påskynda framtagandet av en gemensam standard, gärna på internationell nivå.

Krav på separat utsortering av olika byggavfall infördes nyligen och vi har ännu inte sett vad det har för potential att bidra till ökad materialåtervinning, men verkar lovande i teorin eftersom det ska ge mer rena avfallsfraktioner vilket efterfrågas av materialåtervinnare. Hade regelverket innehållit krav på vidare separering av olika typer av plast, t.ex. hård respektive mjuk plast eller olika produkter och polymerer, skulle det påverka avfallets värde för insamlare och de som ska hantera avfallet än mer positivt. Den enkät och tillhörande intervjuer som genomförts inom ramen för detta uppdrag, samt diskussioner med Naturvårdsverket, indikerar dock att kännedomen om dessa nya tillägg till förordningen är dålig hos involverade aktörer. Företagen fortsätter att till största del lägga plast i blandat avfall. Det är också än så länge oklart hur de nya tilläggen ska följas upp och tillsynas. Ramboll föreslår därför att det under de kommande åren genomförs en utbildning av de kommunala tillsynsmyndigheterna, samt riktade tillsynsprojekt mot bygg- och rivningsplatser i hela landet, vars främsta syfte skulle vara att sprida kunskap om de regler som nu gäller. I tillägg till detta skulle det behövas en möjlighet att sanktionera de som inte följer kravet om separat utsortering. Genom tillsynsprojektet kan erfarenheter samlas in kring vad som skulle underlätta för en högre grad av separat utsortering. Exempelvis kan alternativa insamlingskärl vara ett sätt att mildra problemet med platsbrist för avfallshantering som råder på många byggen. Utöver detta kan informationskampanjer vara ett effektivt sätt att nå ut med information om både krav och olika sätt att underlätta arbetet med att uppfylla kravet. Kampanjerna bör ske i olika kanaler så att informationen når ut brett.

För att det ska vara möjligt att följa upp etappmålet behövs det en bättre och mer heltäckande avfallsstatistik specifikt för bygg- och rivningsprojekt. Systemet för byggherrars (eller den aktör de anlitar) rapportering bör utformas på ett sådant sätt att det blir möjligt att följa upp hur avfallet från samtliga bygg- och rivningsprojekt hanteras. Byggherren är redan idag ansvarig för att i en kontrollplan uppge hur olika avfallsslag ska tas om hand. De uppgifter som anges i kontrollplanen skulle kunna utökas till att omfatta den slutgiltiga mängd plast som sorterades ut i en eller flera fraktioner, samt ett krav på att uppge hur stor andel av plastavfallet som gick till återanvändning, materialåtervinning, energiutvinning eller deponering. Detta krav på rapportering skulle bidra till att personal blir mer kunnig om vad som händer med plastavfallet efter att det lämnar byggarbetsplatsen och att sorteringen sköts på ett sätt som underlättar för rapporteringen. Slutligen bidrar ett rapporteringskrav på byggherren till att etappmålet lättare kan följas upp. Ramboll föreslår också att miljönämnden på kommunen, istället för byggnämnden, blir ansvarig tillsynsmyndighet för allt som har med avfallshantering att göra, inklusive att följa upp avfallshanteringen enligt kontrollplan i samband med att slutbesked lämnas. Vår misstanke är att när byggnadsnämnden tillsynar enligt PBL så är inte avfall högsta prioritet.

5.3.2 Medelhög ambition: 15 procent, 22 800 ton

Styrmedelspaket medelhög ambitionsnivå:

- Ovanstående och dessutom
- Offentlig upphandling (offentlig sektor), och
- Krav på design för återvinningsbarhet (produkttillverkare), och
- Digital loggbok (byggherren).

Motivering: För att uppnå medelhög ambitionsnivå läggs det till, förutom vad som ingår i paketet för låg nivå, bland annat att offentlig sektor ska ställa krav inom ramen för offentlig upphandling. Förslagsvis sätter sektorn ett eget mål om ökad materialåtervinning av bygg- och rivningsavfall av plast som uppstår inom projekt de upphandlar. Målet kan konkretiseras genom att t.ex. precisera i upphandlingen av projekten att använda återvunnen råvara i byggprodukter (för att öka efterfrågan på sådan råvara), sortera i flera plastfraktioner (för att underlätta materialåtervinning), eller till och med att en viss mängd ska återvinnas (vilket direkt bidrar till etappmålet). Andra sätt att genom offentlig upphandling förbättra avfallshanteringen är t.ex. att arbeta mer med avfallsplaner och se till att det finns ansvariga personer för genomförandet av dessa. Det är vidare viktigt att begära att efterlevnaden av upphandlingskraven ska bevisas genom någon form av redovisning.

Eftersom det endast är en delmängd av hela branschens avfall som omfattas av offentlig upphandling, behöver målet vara högt satt för att bidra till etappmålet på ett betydande sätt. Offentlig sektor upphandlar byggverksamhet för över 120 miljarder kronor på ett år, motsvarande ca 14 procent av bygg- och rivningsbranschens nettoomsättning.[145] Antaget att mängden avfall som uppstår i olika projekt är proportionerligt med omsättningen, genereras ca 21 000 ton avfall från offentliga byggprojekt. Om allt detta skulle gå igenom en återvinningsprocess med 20 procent förluster (vilket är bra, se Bilaga 1) har det potential att bidra till ca 17 000 ton återvunnet material. Detta skulle vara tillräckligt för att gå från låg till medelhög, givet att privat sektor står för de första 5 procenten. Styrmedlet skulle dock innebära stora utgifter av offentliga medel. Det skulle dessutom flytta mycket av ansvaret för att uppnå etappmålet från bygg- och rivningsbranschen till offentlig sektor. Eftersom etappmålet är riktat mot branschen är därför detta styrmedel mindre önskvärt/prioriterat, och föreslås därför införas först vid en medelhög ambitionsnivå.

Krav på design för återvinningsbarhet och digital loggbok över vilka produkter och material som installeras i en byggnad, är två ytterligare sätt att öka grundförutsättningarna för ett fungerande materialåtervinningssystem. Båda dessa styrmedel skulle hjälpa till att minska de hinder, kopplade till användande av t.ex. tillsatsämnen och laminering samt dålig kännedom om vad plasten innehåller (se mer under avsnitt 2.3), som gör det problematiskt att återvinna plastavfall. Eftersom byggprodukter ofta har relativt lång livslängd jämfört med andra plastprodukter, och därmed i många fall kommer finnas installerade i byggnader under en lång tid kommer det att dröja upp till flera årtionden innan dessa styrmedel får en effekt på rivningsavfall. Däremot kan de ha en viss effekt på produkt- och installationsspill, särskilt om produkten då är designad för att vara återvinningsbar (problemet med bristande kännedom om innehåll är dock inte lika stort för installationsspill som för rivningsavfall). Krav på design riskerar att bli en kostsam åtgärd för produkttillverkare, som kan behöva utveckla nya produktionsmetoder och använda mer kostsamma insatsvaror eller investera i ny utrustning. Sannolikt slår detta proportionerligt hårdare mot mindre företag. Digital loggbok innebär dessutom en administrativ börda för företagen. Samtidigt behövs ett sätt för tillsynsmyndigheten att följa upp designkravet, och en digital loggbok skulle ge både myndigheten och avfallshanterare den information om innehåll de behöver. På grund av att dessa styrmedel ger störst effekt på lång sikt, efter att etappmålet för 2030 ska vara uppfyllt, bedöms de inte vara motiverade vid en låg ambitionsnivå. Att designkrav dessutom främst påverkar produkttillverkningsledet i värdekedjan snarare än bygg- och anläggningsentreprenörer är ännu en anledning till att Ramboll föreslår att det ingår i paketet för medelhög ambition. Att designkrav dessutom främst påverkar produkttillverkningsledet i värdekedjan snarare än byggbranschen är ännu en anledning till att Ramboll föreslår att det ingår i paketet för medelhög ambition, snarare än låg ambitionsnivå.

[145] Upphandlingsmyndigheten och Konkurrensverket, 2020. Statistik om offentlig upphandling 2020. Upphandlingsmyndighetens rapport 2020:4, Konkurrensverkets rapport 2020:5.

5.3.3 Hög ambition: 25 procent, 38 000 ton

Styrmedelspaket hög ambitionsnivå:
- Ovanstående och dessutom antingen
- Krav på materialåtervinning i kombination med straff (byggherren), eller
- Cirkulär kvotplikt vid byggande (byggherren), eller
- Kvotplikt byggprodukter (produkttillverkare).

Nedan jämförs dessa tre alternativ på administrativt krav, utifrån för- och nackdelar, i syfte att ge beslutsunderlag för att välja ett av dem. De ska alltså inte kombineras.

Motivering: Vid hög ambition kopplas ett administrativt krav om materialåtervinning för bygg- och rivningsbranschen på ovanstående styrmedelspaket för låg och medelhög ambition. De tre olika utformningarna på administrativt krav som tas upp som alternativ här bör ej införas parallellt, men var och en går att kombinera med styrmedlen i de två andra paketen. Ett enskilt styrmedel för offentlig upphandling enligt paketet för medelhög ambition är dock inte nödvändigt, eftersom bygg- och rivningsprojekt som ägs av offentlig sektor också skulle omfattas av ett sådant administrativt krav.

I valet mellan de tre olika utformningarna på administrativt krav så bör det beaktas att krav på materialåtervinning är det enda som direkt leder till uppfyllande av etappmålet. Kvotplikt för byggnader eller enskilda byggprodukter kan bidra till en kraftigt ökad efterfrågan på återvunnet material, men bidrar endast till etappmålet ifall detta material tillverkas av bygg- och rivningsavfall. Det finns alltså ingen garanti för att kvotplikter för byggsektorn leder till ökad materialåtervinning av branschens egna avfall, eftersom kvoten kan uppfyllas genom att använda annat avfall från t.ex. förpackningar. Att kvotplikter inriktade mot byggande ändå anses jämförbara med ett direkt krav på materialåtervinning av avfall, motiveras med att kombinationen av kvotplikt på byggande och etappmål för plastavfall bör ge incitament för branschen att i första hand ta hand om sitt eget avfall, eftersom de på det sättet bidrar till två målsättningar på en gång. Som tidigare projekt visat så finns det goda möjligheter att materialåtervinna betydligt mer installationsspill av i första hand golv och rör. PVC Forum anger i sin färdplan att det till år 2030 bör finnas runt 30 000 ton bygg- och rivningsavfall tillgänglig för materialåtervinning årligen bara av PVC-plast (utan oönskade stabilisatorer och tillsatsämnen).[146]

Ett krav på materialåtervinning är å andra sidan det mest administrativt betungande för både byggherrar och tillsynsmyndighet av de tre alternativen. Det kräver mer detaljerad rapportering för byggherrar, inklusive att kunna bevisa hur deras avfall hanterats. Från kontakt med branschen är det tydligt att de som sorterar ut plastavfallet på byggarbetsplatsen anser sig ha liten möjlighet att påverka materialåtervinningen, samt att de inte vet vad som händer med plastavfallet efter att det lämnats till avfallshanteraren. Detta styrmedel skulle direkt styra mot att öka den möjligheten, förutsatt att statistikinsamlingen fungerar och informationsutbytet mellan de olika aktörerna är god. Tillsynsmyndighet behöver hantera en mer omfattande statistikinsamling, samt administrera inbetalning och återbetalning av säkerheter. Oavsett om det hanteras internt på myndigheten eller läggs ut på tredje part innebär det transaktionskostnader. Att styrmedlet kompletteras med en bonus i form av utdelning av förfallna säkerheter och straffavgifter, ger ytterligare incitament att leva upp till kravet men ökar samtidigt komplexiteten i administreringen.

[146] PVC Forum, 2021. Färdplan för en hållbar användning av PVC i ett cirkulärt, giftfritt och klimatneutralt samhälle.

Med kvotplikter består systemet endast av att byggherrar rapporterar in sin statistik över använt material, och att tillsynsmyndighet följer upp och driver in sanktionsavgift från de som ej klarar sin kvot. Vid en jämförelse mellan de två utformningarna på kvotplikt, är bedömningen att en kvotplikt på återvunnet eller återanvänt material som gäller hela byggnaden skulle öka flexibiliteten för byggherren att själva bestämma hur de uppfyller kvoten från projekt till projekt. Det skulle minska problemet med att utbudet på en specifik återvunnen plast och kvalitet i perioder är osäker och därtill öka innovationen för nya lösningar inom flera produktkategorier. Kvotplikt på en eller flera byggprodukter har i sin tur fördelen att det är enklare att rapportera och följa upp, samt innebär en tydlig inriktning som kan ge en trygghet för marknadens olika aktörer att göra satsningar och investeringar i denna riktning.

För att klara ett etappmål inom branschen på 25 procent till år 2030, motsvarande 38 000 ton, innebär det med styrmedlet krav på materialåtervinning att kravet kan sättas till just 25 procent av det avfall som genereras. Mängden plast som byggs in varje år (262 000 ton) är större än avfallsmängden, och en kvotplikt för byggnader respektive byggprodukter behöver därmed inte vara lika hög. 38 000 ton motsvaras i det fallet av en kvotplikt på i genomsnitt ca 15 procent. Förslagsvis införs ett krav respektive kvot först (så snart som möjligt) på en lägre nivå och stegras sedan succesivt upp till 25 respektive 15 procent år 2030. För att verkligen säkerställa uppfyllelse av etappmålet, bör dock en kvot läggas något högre än 15 procent för att ta höjd för att vissa inte kommer klara av att nå detta (eller helt enkelt väljer att betala sig fria) och att råvaran sannolikt inte alltid kommer från branschens egna avfall.

5.4 Genomförbarhet

Ett par styrmedel har utelämnats på grund av att de bedömts vara alltför komplicerade att genomföra, exempelvis skatt på fossil plast och materialåtervinningscertifikat. Men även några av de styrmedel som inkluderats i styrmedelspaketen är behäftade med osäkerheter kring om de är möjliga att genomföra, särskilt kopplat till EUs regler om fri handel. Det gäller främst styrmedel som påverkar utformningen av byggprodukter, som återfinns inom medelhög och hög ambitionsnivå. Såväl *Design för ökad återvinningsbarhet* som *Kvotplikt på byggprodukter* ställer krav på svenska produkttillverkare om de införs nationellt. Om inte samma krav gäller även övriga EU-länder, får svenska företag svårare att konkurrera på såväl den svenska som den internationella marknaden. Detta innebär ett så kallat handelshinder. Enligt artikel 34 i EUF-fördraget[147] är kvantitativa importrestriktioner eller åtgärder med motsvarande verkan inte tillåtna. Åtgärder som hindrar den fria rörligheten av varor och som kan påverka handeln mellan medlemsstaterna är således förbjudna. För att öka genomförbarheten för denna typ av styrmedel på nationell nivå, bör det alltså från svenskt håll arbetas för att de införs på EU-nivå. En annan möjlighet att införa sådana styrmedel nationellt är ifall ett medlemsland åberopar så kallade ”tvingande skyddsintressen” som motiveras på grund av (artikel 36 EUF);

- offentlig moral, allmän ordning eller allmän säkerhet;
- skydd av hälsa och liv för människor, djur eller växter;
- skyddet av nationella skatter som har konstnärligt, historiskt eller arkeologiskt värde; eller
- skydd av industriell och kommersiell äganderätt.

EU-domstolen har slagit fast att miljöskydd är ett sådant skyddsintresse som kan motivera ett nationellt förbud eller åtgärder med motsvarande verkan.[148] Sådana undantag accepteras endast

[147] Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt. Europeiska unionens officiella tidning nr C 326, 26/10/2012

[148] Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Ärendenr: NV-09063-20

om styrmedlet har ett icke-ekonomiskt syfte och står i proportion till det eftersträvade målet.[149] Som utgångspunkt ska det ska alltså inte vara möjligt att nå samma positiva effekter för miljön på ett, ur frihandelsperspektiv, mindre ingripande sätt.

I tillägg omfattas byggprodukter av EUs byggproduktförordning[150]. Under byggproduktförordningen tas det fram harmoniserande standarder, för att harmonisera de tekniska specifikationerna på byggprodukterna och fastställa byggprodukternas prestanda. Byggprodukter som omfattas av en harmoniserad standard ska ha en prestandadeklaration och vara CE-märkta när de säljs på den inre marknaden. Alla byggprodukter omfattas ännu inte av en harmoniserad standard och för dessa produkter finns det inte bindande krav. Byggproduktförordningen harmoniserar marknaden genom att fastställa vilka egenskaper som ska beskrivas i den tekniska dokumentationen och med vilka testmetoder. Själva kravnivån för egenskaperna är nationella och fastställs i respektive lands byggregler.[151] Enligt von Bahr (2019) bör EU inte kunna stoppa ett ensidigt svenskt införande av kvotplikter, så länge som EU-regler inte harmoniserar återvinningsgraden. [152] Detta eftersom EU i sin handlingsplan för en cirkulär ekonomi självt satt upp långtgående mål för att uppnå ett cirkulärt samhälle och tagit fram en strategi som ska implementeras av medlemsländerna för att uppnå detta mål. I denna handlingsplan betonas särskilt vikten av ökad återvinning av bygg- och rivningsavfall samt förbättrade marknader för återvunnet material. Ökad materialåtervinning harmonierar även med andra mål på EU-nivå såsom klimatmål och resurshushållande.

Nationella särkrav, som kan motiveras med att det finns ett tvingande skyddsintresse enligt ovan, skulle dock tas bort om det senare kommer en harmoniserad standard för produkten i fråga. Det innebär därför en ekonomisk risk att finansiera utformandet av en nationell särregel. Det beskrivs också att den rättspraxis som utvecklats sedan införandet år 2013 att de harmoniserade standarderna är heltäckande, vilket innebär att medlemsstaterna i praktiken inte kan ställa krav på egenskaper i byggprodukterna som går utöver det som regleras i de harmoniserade standarderna. På grund av ovanstående bedömer Naturvårdsverket att kvotplikt och andra styrmedel som påverkar utformningen av byggprodukter behöver utredas vidare.[153] Byggproduktförordningen är för närvarande öppen för revidering och avsikten från kommissionen är att föreslå nya regler som bland annat innebär högre krav på cirkularitet för byggprodukter. Naturvårdsverket poängterar att det är viktigt att följa arbetet med den nya byggproduktförordningen och de harmoniserade standarderna för att säkerställa att kraven på ökad cirkularitet får rätt fokus och en hög ambitionsnivå. På så sätt kan verktygen för och möjligheten att öka materialåtervinningen av bl.a. plast i byggprodukter förbättras. Det mildrar också eventuella svårigheter för byggherren med verifiering av att byggprodukten får byggas in i huset (Boverkets byggregler) när det saknas standarder.

Sammanfattningsvis anser Ramboll det motiverat att behålla *Design för ökad återvinningsbarhet* och *Kvotplikt på byggprodukter* i styrmedelspaketen, men under förutsättning att de juridiska förutsättningarna utreds vidare innan det fastställs om de är möjliga att genomföra eller ej. Även *Cirkulär kvotplikt vid byggande* omfattas av mycket av ovanstående resonemang, men där bedöms genomförbarheten som betydligt högre eftersom byggherren är den som har kravet på sig att köpa in rätt produkter. En cirkulär kvotplikt innebär därmed inte några begränsningar för att sälja vanligt, jungfruligt byggmaterial. Även om marknaden skulle sjunka med någon procent, innebär kvotplikten inte något tekniskt handelshinder för byggmaterial. EU kan däremot bedöma

[149] Se mer i Nordzell m.fl., 2021. Styrmedel för ökad materialåtervinning av plast
[150] EU-förordning nr 305/2011 om fastställande av harmoniserade villkor för saluföring av byggprodukter
[151] Personlig kommunikation, Kemikalieinspektionen
[152] von Bahr, J., 2019. Analys av två styrmedel för ökad återvinning i byggsektorn. IVL Rapport Nr C 449
[153] Naturvårdsverket, 2021. Uppdrag att föreslå åtgärder för att materialåtervinningen av plast ska öka. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Ärendenr: NV-09063-20

att en cirkulär kvotplikt är ett statsstöd till företag som tillverkar återvunnet byggmaterial eller rekonditionerar återvunnet byggmaterial. Om Sverige skulle visa sig ha en mycket större andel sådana företag än övriga EU-länder skulle det kunna innebära ett problem, vilket dock inte är troligt med tanke på hur outvecklad den marknaden är i Sverige.[154]

Övriga styrmedel

Av övriga styrmedel som ingår i paketen bedöms även följande ha utmaningar med genomförbarheten;

- *Ändrat rapporteringskrav för byggherrar*. Att ändra hur avfallsstatistik insamlas från att idag låta avfallsanläggningar rapportera samlat avfall från många källor, till att varje bygg- och rivningsprojekt ska rapportera in hur avfallet hanterats, kommer ställa stora krav på mottagaren av den inrapporterade informationen. Dels utifrån mängden arbete som det kommer kräva, dels se till att alla rapporterar in och gör det på rätt sätt. Ett helt digitaliserats system minskar detta problem. Möjligheten att flytta tillsynsansvaret från byggnämnden till miljönämnden behöver också undersökas vidare.
- *Krav på materialåtervinning i kombination med straff*. Av det underlag som finns för detta styrmedel framgår att den återbetalbara säkerhetens, alternativt straffavgiftens, storlek bör vara proportionell till projektets storlek. Också att styrmedlet bör utformas så att undantag gäller för små projekt under en viss omsättning, och att lägre krav bör ställas på rivningsprojekt jämfört med nybyggnation. Möjligheten till sådana preciseringar av styrmedlet behöver undersökas ytterligare utifrån juridiska begränsningar. Styrmedlet förutsätter också att en heltäckande statistikinsamling är på plats och fungerar, då uppföljning av kravet ska baseras på uppgifter från byggherrarna (eller den entreprenör de upphandlat för genomförande). Alltså behöver förslaget om rapporteringskrav för byggherrar vara möjligt att genomföra för att detta styrmedel ska vara aktuellt. I fortsättningen av rapporten utgår vi från att så är fallet.

[154] von Bahr, J., 2019. Analys av två styrmedel för ökad återvinning i byggsektorn. IVL Rapport Nr C 449

6. KONSEKVENSUTREDNING

En konsekvensutredning genomförs för de tre styrmedelspaketen. Paketet med medelhög ambition innehåller även de styrmedel som ingår i styrmedelspaketet med låg ambition. På samma sätt innehåller paketet med hög ambition även de styrmedel som ingår i paketen med låg *och* medelhög ambition. För att undvika upprepningar analyseras utöver styrmedelspaketet med låg ambition endast konsekvenserna av de *tillkommande* styrmedlen för styrmedelspaketen med medelhög och hög ambition, och vägs därefter samman med konsekvenserna av paketet med låg ambition för att ge en rättvisande bild av respektive paket. Det bör här påpekas att eftersom styrmedelspaketen innehåller delvis redan existerande styrmedel så beskriver konsekvensutredningen även kostnader för att åtgärda genomförande-gap, och inte enbart de konsekvenser som tillkommer med etappmålsförslaget.

Dispositionen för avsnittet är enligt följande: Ett referensalternativ beskrivs som är gemensamt för samtliga tre styrmedelspaket, och en inledande bedömning av styrmedelspaketens påverkan på bygg- och rivningsbranschen i stort görs utifrån branschens industriella struktur och resiliens. Därefter konsekvensutreds respektive styrmedelspaket med avseende på: 1) konsekvenser för aktörer inom värdekedjan, 2) konkurrensförhållanden företag, 3) konsekvenser för offentliga aktörer, 4) konsekvenser för hushåll och konsumenter, 5) sociala konsekvenser, 6) konsekvenser för miljön. Avsnittet avslutas med en sammanfattande tabell över konsekvenserna samt en översiktlig fördelningsanalys.

6.1 Referensalternativ

Referensalternativet innebär att inget av styrmedelspaketen införs eller genomförande-gap åtgärdas och att det även fortsättningsvis kommer materialåtervinnas mindre än 1 viktprocent av uppkommet plastavfall i bygg- och rivningsbranschen. Antagandet gällande 1 viktprocent görs trots att det är okänt vilken effekt som utsorteringskravet kommer att ha över tid. Aktörer inom bygg- och rivningsbranschen kommer inte få några ytterligare incitament att öka materialåtervinningen av plast och staten kommer inte att ha några tillkommande kostnader för styrmedlen. De positiva miljökonsekvenserna av styrmedelspaketen uteblir.

6.2 Inledande bedömning av styrmedelspaketens påverkan på bygg- och rivningsbranschen

För att bedöma hur bygg- och rivningsbranschen i stort kan komma att påverkas av de tre föreslagna styrmedelspaketen är utgångspunkten branschens förmåga att hantera åtgärdskostnader utifrån företagsekonomisk rimlighetsbedömning. I rapporten *Att göra rimlighetsavvägning enligt 2 kap. § 7 miljöbalken*[155] beskrivs att de viktigaste delarna av en företagsekonomisk rimlighetsbedömning är att:

- Beräkna hur stor andel som en åtgärdskostnad utgör av den totala produktionskostnaden (eller kanske andel av vinsten) för en viss produkt
- Analysera i vilken mån företag kan överföra kostnader till sina kunder/underleverantörer, vilket hänger samman med den *industriella strukturen*
- Analysera i vilken grad en viss sektor kan absorbera tillkommande kostnader, vilket hänger samman med branschens *resiliens* (motståndskraft)
- Väga in hur lång tid det tar att genomföra åtgärder

[155] Anthesis Enveco, 2017. Att göra rimlighetsavvägning enligt 2 kap. § 7 miljöbalken. Rapport 2017:6.

6.2.1 Industriell struktur

Industriell struktur handlar till exempel om hur heterogena eller homogena företagen inom en bransch är med avseende på storlek. Om en bransch utgörs av få stora och många mindre företag är det troligt att kostnaderna för att införa en åtgärd kommer variera mycket. Skalfördelar gör att kostnaderna blir en mindre börda för stora företag jämfört med de små. Kostnaderna för olika typer av lösningar skiljer sig också åt där så kallade *end of pipe* lösningar ofta inbär mindre kostsamma investeringar för företagen än mer genomgripande och processförändrande åtgärder, som kan innebära avbrott i produktionen och förlorade intäkter. I rapporten beskrivs även att typen av marknad har betydelse för om ett företag kan överföra kostnader till kunder eller underleverantörer. En bransch som säljer homogena produkter på den internationella marknaden (exv. jordbrukare) är i allmänhet känsligare för kostnadsökningar än företag som säljer heterogena produkter på den inhemska marknaden (exv. bostäder). Branscher med prisokänsliga kunder (eller som har svårt att hitta rimliga substitut) kan lätt överföra åtgärdskostnader till sina kunder.

6.2.2 Resiliens

Resiliens handlar om ett företags/branschs förmåga att själva absorbera ökade kostnader när dessa *inte* kan överföras på kunder och leverantörer. Denna förmåga beror framför allt på företagets likviditet (omsättningstillgångar dividerat med kortfristiga skulder), soliditet (eget kapital dividerat med totalt kapital) och lönsamhet (när de förväntade intäkterna av en produktion överstiger dess kostnader). Branscher som karakteriseras av hög likviditet, soliditet och/eller lönsamhet har större förmåga att hantera åtgärdskostnader. För kostnader som löper under en längre tidshorisont är soliditeten av större betydelse än likviditeten i en bedömning av företagets resiliens.

6.2.3 Påverkan på branschen i stort

Utifrån denna kortfattade sammanfattning av en branschs möjligheter att hantera nya åtgärdskostnader och den kunskap som finns om bygg- och rivningsbranschens industriella struktur och resiliens kan en översiktlig bedömning göras av hur de tre styrmedelspaketen förväntas påverka bygg- och rivningsbranschen i stort.

I avsnitt 3 beskrivs hur branschen de senaste 10 åren har haft en positiv utveckling med en ökning av antalet företag, anställda, omsättning och lönsamhet. Till exempel har nettoomsättningen ökat med 73 procent, lönsamheten med 52 procent och antalet företag och anställda med 21 respektive 25 procent, se Figur 12. Det kan alltså konstateras att branschen som helhet är välmående och resilient med god förmåga att själva hantera ökade kostnader till följd av styrmedelspaketen. Dessutom innebär den industriella strukturen med någorlunda heterogena produkter för den inhemska marknaden att det kommer finnas bättre möjlighet för företagen att överföra kostnader till kunder och underleverantörer jämfört med en situation med homogena produkter som tillverkas för världsmarknaden. Dock är det viktigt att understryka att med en så stor dominans av små aktörer – branschen utgörs till 94 procent av enmansföretag (0 anställda) och mikroföretag (1-9 anställda) – kan det på enskild företagsnivå finnas en större känslighet för ökade åtgärdskostnader och administrativa kostnader. Stora företag kan i högre grad dra nytta av skalfördelar. Det bedöms även vara sannolikt att företag inom SNI 42 (anläggningsarbeten) kan påverkas mer än andra företag i branschen om kraven vid offentlig upphandling ökar.

Sammanfattningsvis är bedömningen att det utifrån såväl industriell struktur som resiliens finns mycket som talar för att bygg- och rivningsbranschen i stort har potential att kunna hantera ökade kostnader till följd av de föreslagna styrmedelspaketen, särskilt om det finns beredskap att från statens håll stötta små och särskilt känsliga företag i omställningsarbetet. Ett undantag kan

vara rivningsfirmor, som vissa år haft en dålig lönsamhet (se avsnitt 3.2.2). Ihop med att rivningsavfall många gånger är betydligt svårare att materialåtervinna än installationsspill som uppkommer vid nybyggnation kan det vara motiverat att ha lägre krav på materialåtervinning av avfall vid rivningsprojekt än byggprojekt. Ramboll anser därmed att rivningsavfall potentiellt bör undantas från etappmålet vid låg ambitionsnivå. Om rivningsavfall av plast ska omfattas av etappmålet på medelhög och hög nivå kan det behöva sättas upp olika mål för bygg- respektive rivningsavfall. I den fortsatta konsekvensanalysen utgår vi dock från att även rivningsavfall omfattas av etappmålet.

6.3 Konsekvenser för bygg- och rivningsbranschen

Med utgångspunkt från den inledande bedömningen av branschens förmåga att hantera ökade kostnader analyseras i detta avsnitt de förväntade åtgärdskostnaderna för styrmedelspaket 1, 2 och 3.

6.3.1 Åtgärdskostnader

Styrmedelspaket 1

De aktörer inom bygg- och rivningsbranschen som framför allt skulle få bära ansvaret för detta styrmedelspaket är byggherrarna, medan genomförandet utförs av byggentreprenörer och avfallshanterare. Hur kostnaderna fördelas mellan entreprenör och byggherre beror på i vilken utsträckning byggentreprenörerna kan ta betalt av byggherren för det extra arbete som avfallshanteringen innebär. Detta beror i sin tur på hur konkurrensen ser ut mellan olika entreprenörer, och hur de sätter sina priser för att få nya uppdrag. Köpare av byggtjänster, även vanliga hushåll, tar normalt sett in flera olika offerter för att minska kostnaden. Detta talar för att byggentreprenörerna inte kan ta ut hela den ökade kostnaden genom pris mot kund, utan kommer istället minska sin lönsamhet. Avfallshanterare bedöms vara prissättare i större utsträckning, och kan ta betalt av byggentreprenören för sin tjänst, vilket ger slutsatsen att åtgärdskostnaderna kommer att delas av byggherre och byggentreprenör.

Åtgärdskostnaderna för detta paket handlar främst om förändrade rapporteringskrav samt en sanktionsavgift på osorterat avfall, men också kostnadsbesparingar om separat utsortering kan underlättas. Förändrade rapporteringskrav är en administrativ kostnad som beskrivs separat i nästa avsnitt.

Platsbrist pekas ofta ut som ett stort hinder till varför bygg- och rivningsavfall inte sorteras ut vid källan i högre grad än vad som sker idag. I rapporten *Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall* beskrivs att det kan finnas andra alternativ till system med skrymmande containers, och att sådana alternativ dessutom kan vara billigare.[156] Ett alternativ med storsäcksystem beskrivs ha fördelen att det tar mindre plats jämfört med containrar, och kostnaden per ton avfall för en storsäck (inklusive hämtning) beräknas till 701-788 kr (2021 års prisnivå). Motsvarande kostnad per ton avfall för container är 903-1007 kr (2021 års prisnivå). Separat utsortering tar dock mer tid, och det finns uppskattningar som visar att så kallad selektiv rivning tar ungefär 20-30 procent längre tid än vanlig rivning. Den ytterligare arbetstiden för sortering kostar enligt rapporten ungefär 110 kr/ton (2021 års prisnivå).

För den del av avfallet som ändå inte sorteras ut och av olika anledningar hamnar i till exempel blandat avfall, tilldelas en sanktionsavgift som straff för att kravet om separat utsortering inte efterlevs. I vilken grad sådan felsortering upptäcks beror på hur pass omfattande tillsynen är. Om mer omfattande tillsyn sker tidigt etableras ett risktänkande hos byggentreprenörerna som

[156] Palm, D., m.fl., 2015. Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall. Naturvårdsverket rapport 6660

innebär att de är mer villiga att sortera, även om tillsyn faktiskt inte sker (jämför vägkameror som inte alla alltid är i bruk). Förslagsvis ges också avfallsinsamlare möjlighet att rapportera in felsorteringar till tillsynsmyndigheten. Ju större sanktionsavgiften är desto mer styr den mot en högre grad separat utsorterat plastavfall. I rapporten *Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall* beskrivs en större skillnad i mottagningsavgifter mellan blandade och källsorterade fraktioner vara ett sätt att öka utsortering.[157] Av de data som då (2015) fanns tillgängliga framgick att avfallshanterare tog ut en kostnad för blandade fraktioner på ca 900-1200 kr per ton och på rena fraktioner 50-100 kr per ton. Blandade fraktioner är mer kostsamma på grund av den eftersortering som avfallshanterarna behöver göra efter att avfallet lämnats in. Skillnaden mellan dessa, ca 1100 kr/ton (2021 års prisnivå), skulle kunna fungera som en utgångspunkt även för sanktionsavgiften. Osorterat plastavfall betalas därmed dubbelt, dels genom den högre avfallstaxan, dels genom avgiften.

Den totala åtgärdskostnaden för att uppfylla dessa styrmedel beror därmed på graden av utsortering. Hade utsorteringskravet varit bättre uppfyllt hade en del av dessa åtgärdskostnader redan belastat branschen och på så sätt ingått i referensalternativet. På grund av genomförandegapet har alltså dessa kostnader ännu inte uppstått. Box 1 nedan exemplifierar byggbranschens årskostnader för källsortering och sanktionsavgifter, antaget att mängden plastavfall som sorteras ut separat ökar från dagens nivå till 80 procent år 2030. Exemplet bygger på antaganden som är åtminstone delvis hypotetiska och behöver därför tolkas försiktigt. I relation till bygg- och rivningsentreprenörernas nettoomsättning på ca 880 miljarder kronor (Figur 12) skulle dessa kostnader utgöra en mycket liten andel, och i relation till branschens resultat för år 2020 inte mer än 0,1 %. Med tanke på att lönsamheten under perioden 2011-2020 har ökat med 52 % bedöms branschen kunna hantera dessa kostnadsökningar, särskilt eftersom de till viss del kan ta ut kostnaden i priset mot kund (dvs. byggherren).

Box 1. Räkneexempel styrmedelspaket 1. Byggbranschens årliga åtgärdskostnader för källsortering och sanktionsavgifter.

Enligt senast tillgängliga data är andelen ren plast som sorteras ut för materialåtervinning under 1 % (ca 684 ton av 152 000 ton avfall totalt).[158] Eftersom statistiken är behäftad med osäkerhet antas försiktigt – för att inte överskatta kostnaden - att andelen som sorteras ut idag istället är 10 %. Vidare antas att 20% fortfarande hamnar i blandat avfall, dvs. utsorteringsgraden är 80%, en ökning med 70% jämfört med nuläget. Kostnaden för den arbetstid som skulle krävas för att sortera den ökade mängden avfall kan därmed uppskattas till 11,7 miljoner kr (152 000 * 0,70 *110). För resterande 30 000 ton (20%) betalas en sanktionsavgift på 1100 kr/ton, vilket summeras till ca 33,4 miljoner kronor. Hantering och avfallstaxa för dessa 20% är densamma som i referensalternativet.

För att underlätta sorteringen kan infrastruktur förbättras. Om plasten kan sorteras i storsäck istället för i container finns kostnadsbesparingar att göra för branschen på cirka 200 kr per ton. Givet att *halva* mängden plast som ska sorteras ut skulle sorteras i storsäckssystem istället för container skulle kostnadsbesparingen kunna uppgå till ca 12,2 miljoner kr (152 000 * 0,80/2 * 200). Kostnaden för resterande mängd är densamma som i regeringsalternativet.

Jämfört med referensalternativet beräknas den totala kostnaden för att sortera ut plast i byggsektorn enligt räkneexemplet ovan till ca 33 miljoner kr (11,7+33,4-12,2).

[157] Palm, D., m.fl., 2015. Analys av lämpliga åtgärder för att öka återanvändning och återvinning av bygg- och rivningsavfall. Naturvårdsverket rapport 6660

[158] Ahlm, M., m.fl., 2021. Kartläggning av plastflöden i byggsektorn. Råvara, produkter, avfall och nedskräpning. Naturvårdsverket rapport 6973

Styrmedelspaket 2
Utöver de konsekvenser för branschen som beskrevs för styrmedelspaket 1 tillkommer för styrmedelspaket 2 även konsekvenser av skärpta krav inom offentlig upphandling, införande av digital loggbok samt krav på design för återvinningsbarhet. De aktörer inom bygg- och rivningsbranschen som framför allt skulle få bära kostnader för genomförandet av detta styrmedelspaket är företag inom bygg- och rivningsbranschen som är verksamma på den offentliga marknaden.

Om kraven på faktisk materialåtervinning av plast i byggsektorn skärps kommer detta att innebära en merkostnad jämfört med om plasten istället hade gått till förbränning. En förmodad konsekvens av detta är att vissa företag hellre än att genomföra åtgärder för att leva upp till de nya kraven skulle gå över till kunder inom privat sektor. Andra företag skulle förmodligen söka partnerskap med aktörer som kommit längre fram i utvecklingen och bättre lever upp till upphandlingskraven. I bägge fallen är det troligt att priserna på den offentliga marknaden skulle stiga.

Statistik från Upphandlingsmyndigheten visar att av de 873 miljarder kronor som var värdet av offentliga utbetalningar från stat, region och kommun år 2019 gick 15 % (ca 127 miljarder kronor) till byggverksamhet. Byggsektorn är därmed den sektor som efter vård, omsorg och sociala tjänster får störst del av utbetalda offentliga medel.[159] Utifrån att nettoomsättningen för branschen år 2020 var knappt 880 miljarder kronor (se Figur 12), innebär detta att intäkter genom offentlig upphandling utgör ungefär 14 % av branschens totala nettoomsättning. Det är alltså en betydande del av byggbranschen som skulle påverkas av skärpta upphandlingskrav.

Som beskrevs i avsnitt 5.3.2 skulle krav på design för återvinningsbarhet påverka produkttillverkningsledet i värdekedjan snarare än byggbranschen. Kravet riskerar att bli kostsamt för produkttillverkare om de behöver utveckla nya produktionsmetoder, använda mer kostsamma insatsvaror eller investera i ny utrustning. Sannolikt slår detta proportionerligt hårdare mot mindre företag som inte har stordriftsfördelar. Konsekvenserna för byggbranschen i stort kommer att bero av i vilken mån som produkttillverkarna kan överföra kostnaderna till köpare av byggprodukter.

Styrmedelspaket 3
Utöver de kostnader för utsortering och sanktionsavgifter som beskrevs för styrmedelspaket 1, digital loggbok i paket 2 skulle krav på materialåtervinning medföra ytterligare åtgärdskostnader eftersom byggherrarna i och med detta krav måste säkerställa att faktisk materialåtervinning sker. Rimligtvis har byggherren ansvar för att se till att det skapas nytt granulat (att materialåtervinning sker) men att de inte behöver säkerställa att granulatet blir till nya produkter. Konkret skulle detta styrmedel innebära att byggherrarna blir ansvariga för all kontakt i värdekedjan, ett helhetsansvar som skulle medföra tillkommande arbetskostnader. Ett sätt som byggherrarna praktiskt skulle kunna hantera ansvaret är genom att betala en högre avgift som täcker kostnaderna för såväl avfallsinsamling som bortforsling till materialåtervinnare (t.ex. Rondoplast). Ett annat alternativ – särskilt för större byggherrar – är att skapa interna återvinningsprocesser.

Alternativet med cirkulär kvotplikt i styrmedelspaket 3 innebär ökade krav på byggherrar som är den grupp som ska säkerställa att kvotplikten efterlevs. Detta utgör ökade kostnader för byggandet samt en administrativ börda för byggherrarna. Däremot är det främst byggentreprenörer som skulle beröras av förslaget i form av genomförande eftersom de måste

[159] Upphandlingsmyndigheten och Konkurrensverket, 2020. Statistik om offentlig upphandling 2020. Upphandlingsmyndighetens rapport 2020:4, Konkurrensverkets rapport 2020:5.

köpa in och bygga in cirkulerat byggmaterial i de byggnader de uppför. Det kan vidare leda till ökade kostnader för byggentreprenörerna då de kan behöva lära sig nya rutiner och tekniker. Initialt skulle det krävas mer tid för att hitta återförsäljare av cirkulerat material och att hitta nya lösningar som får det att fungera, men denna tidsåtgång bedöms minska på sikt, allt eftersom marknaden blir mer mogen. Eftersom det är relativt många som berörs av kvotplikten kan den extra tidsåtgång det krävs på kort sikt vara ganska stor på totalen och således innebära en relativt stor extra kostnad.[160] En stor del av kostnaden skulle med hög sannolikhet föras vidare i form av prisökningar till byggherren, även om det kan tänkas att konkurrensen bland byggentreprenörerna gör att de kommer försöka bära en del av kostnaden själva för att konkurrera på marknaden. Vidare skulle de företag som snabbt ställer om till att använda en hög andel cirkulerat material få konkurrensfördelar jämtemot de företag som tar längre tid på sig att ställa om. Kvotplikten skulle slutligen gynna de företag som tillverkar byggmaterial och går över helt eller delvis till att använda återvunnet eller återanvänt material, genom att vinna marknadsandelar över de företag som inte anpassat sin försäljning till den cirkulära kvotplikten. Denna effekt kan bli särskilt stor i början av införandet när byggföretag och arkitekter letar efter olika nya lösningar för att kunna leva upp till den cirkulära kvotplikten.

Till skillnad från den cirkulära kvotplikten skulle en kvotplikt på byggprodukter innebära ökade krav för produkttillverkare. För många företag skulle detta initialt innebära kostnader för omställningen i produktionen. Dessa kostnader kan vara svåra att övervältra i form av prishöjningar om det finns alternativ, t.ex. från utländska leverantörer som inte omfattas av samma krav. Konsekvensen för byggentreprenörerna beror på i vilken utsträckningen produktpriserna förändras.

6.3.2 Administrativa kostnader för branschen

Styrmedelspaket 1

Förändrade rapporteringskrav skulle medföra en ökad administrativ börda för företagen men för att kunna följa upp etappmålet är det nödvändigt med bättre och mer heltäckande system för avfallsstatistik. I avsnitt 5.3.1 föreslogs hur den kontrollplan som byggherren redan idag är ansvarig för att upprätta vid bygg- och rivningsarbeten skulle kunna inkludera plastavfall mer specifikt, det vill säga den mängd plast som sorteras ut i olika fraktioner och hur mycket som går till materialåtervinning, energiutvinning eller deponering. Eftersom byggherren redan idag har ansvar för att ta fram en kontrollplan handlar det alltså om att denna behöver kompletteras, inte att ett nytt system för rapportering ska byggas upp. Den administrativa bördan bedöms därför kunna begränsas, givet att goda rutiner redan finns på plats för arbetet med kontrollplanen. Inte sällan erbjuder kommunerna dessutom stöd i form av mallar för upprättande av kontrollplan vilket även det kan minska administrationen.

I Sverige är den genomsnittliga arbetskraftskostnaden per timme 425 kronor (år 2020).[161] Enligt Boverket beviljades totalt 81 211 ansökningar om permanenta och tidsbegränsade bygglov under år 2020.[162] Om det som ett räkneexempel antas att en byggherre måste lägga i genomsnitt ytterligare 8 timmar på administration per bygglov, jämfört med referensalternativet, blir den totala tidsåtgången ca 650 000 timmar och den administrativa kostnaden knappt 276 miljoner kronor (8*425*81 211) per år. Detta räkneexempel täcker dock inte in alla projekt som utförs av bygg- och rivningsentreprenörer, eftersom långt ifrån alla uppdrag kräver bygglov. Trots att denna uppskattning inte täcker hela kostnaden kan det konstateras att den är högre än den totala tidsåtgången för de undersökningar med uppgiftslämnarplikt som SCB genomför inom ramen för

[160] Von Bahr, J., 2019. Analys av två styrmedel för ökad återvinning i byggsektorn. IVL Rapport Nr C 449
[161] Ekonomifakta, 2021. Arbetskraftskostnader – internationellt. https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Arbetsmarknad/Loner/Arbetskraftskostnader-internationellt/
[162] Ärenden om lov, besked och anmälan - PBL kunskapsbanken - Boverket

Sveriges officiella statistik. I SCB:s årsredovisning framgår att den del av tidsåtgången för uppgiftslämnandet år 2020 som avser företag och organisationer uppskattas till 371 000 timmar.[163]

Styrmedelspaket 2
Utöver de administrativa kostnader som beskrevs för styrmedelspaket 1 kommer styrmedelspaket 2 medföra en viss ökad administrativ börda för företagen i form av redovisning och uppföljning av krav kopplade till offentlig upphandling samt upprättandet av digital loggbok. Många byggherrar upprättar redan idag digitala loggböcker för att ha koll på vad som är inbyggt samt leva upp till ställda krav för miljöcertifiering. Det finns ett flertal digitala loggbokstjänster på marknaden för detta behov. I de fall då dessa redan används blir det inte en merkostnad. Vad gäller offentlig upphandling antas också att byggbranschen kan ta betalt för dessa ökade kostnader genom det pris de offererar vid upphandlingen.

Som ett räkneexempel antas i genomsnitt ytterligare 4 timmar för att upprätta en digital loggbok per bygglov, jämfört med referensalternativet, vilket innebär en ytterligare administrativ kostnad på ca 138 miljoner kronor för branschen som helhet. Detta bygger alltså på att de som redan använder loggbok inte behöver lägga någon extra tid, med för de som inte gör det idag kommer det behövas mer tid.

Styrmedelspaket 3
Utöver de administrativa kostnader som beskrevs för styrmedelspaket 1 och 2 kommer ett krav på materialåtervinning att medföra ytterligare en betydande administrativ börda både för företag och tillsynsmyndigheter. Anledningen är som tidigare konstaterats att det kommer krävas ännu mer detaljerad rapportering för byggherrarna, och att de kommer behöva bevisa hur deras avfall tas om hand. Även kvotplikterna skulle innebära tillkommande administration, men bedöms vara mer begränsad än vid ett krav på materialåtervinning.

Om samma räkneexempel nu görs som ovan, men utifrån ett antagande om att det totalt sett jämfört med referensalternativet skulle krävas två arbetsdagar ytterligare administration för byggherrarna per bygglov för de krav som paket 1, 2 och 3 innebär, skulle den administrativa kostnaden stiga med ca 550 miljoner kronor räknat för samtliga bygglov. Återigen bör det poängteras att antalet bygglov inte omfattar samtliga byggprojekt.

6.3.3 Konkurrensförhållanden företag

Styrmedelspaket 1
Styrmedelspaketet skulle innebära både en finansiell och administrativ börda för företagen som kommer vara mest kännbar för de minsta företagen. Vi bedömer dock att merkostnaden för att sortera ut plasten samt den ökade administrativa bördan för exempelvis ökad rapportering kan begränsas givet att systemet med kontrollplaner som redan finns på plats är möjligt att komplettera så att det även omfattar plast.

Det finns en risk för att vissa företag inte kommer att ändra sitt beteende på det sätt som styrmedelspaket 1 syftar till. Dessa friåkare skulle i så fall potentiellt kunna gynnas av att deras konkurrenter får ökade åtgärdskostnader och administrativa kostnader. Ramboll gör dock bedömningen att detta problem inte kommer att påverka konkurrensförhållanden eftersom styrmedelspaketet också innefattar skärpt tillsyn och sanktionsavgifter för osorterat avfall. Risken för friåkare vore större om branschen till större del utgjordes av utländska företag som medvetet eller omedvetet skulle undgå kostnaderna som styrmedelspaketet innebär. Enligt statistik från

[163] Statistiska centralbyrån, 2021. Årsredovisning 2020. https://www.scb.se/contentassets/e6e3bb34eaa84f7b9e2244283c4cc8b0/scb-arsredovisning-2020.pdf

Byggföretagen är byggsektorn dock i hög grad lokal och nationell, även om den internationella konkurrensen har ökat de senaste åren.[164] Antalet företag inom SNI 41-43, för vilka mer än hälften av aktiernas röstvärde innehas av en eller flera utländska ägare, var enligt Byggföretagen 537 (0,5%) år 2018. Motsvarande andel inom näringslivet i stort uppgick 2018 till drygt 1%. Utifrån marknadens sammansättning bedöms risken för friåkare som liten och effekten på konkurrensförhållanden som begränsad.

En annan konkurrensaspekt är om el- och fjärrvärmeproduktionen kommer att påverkas när plast inte längre ingår i det avfall som förbränns. I rapporten *Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast* beskrivs att kommunala och privata energiföretag arbetar med att fasa ut fossila bränslen genom en ökning av bioenergi och kraftvärmeproduktion samt förbränning av avfall. Det konstateras att en följdeffekt av omställningen och det faktum att energibortfallet behöver kompenseras troligen blir att import av avfall kommer att öka, åtminstone fram till 2035. I rapporten görs bedömningen att det sannolikt inte blir någon förändring eller konsekvens för energiföretagen.[165]

Styrmedelspaket 2
Förutom de konkurrensaspekter som beskrevs för styrmedelspaket 1 kommer skärpta upphandlingskrav och införande av digital loggbok innebära att företag som redan idag har kommit längre fram i utvecklingen och bättre lever upp till de ökade kraven får en konkurrensfördel jämfört med andra, åtminstone på kort sikt. Eftersom förslaget på loggböcker även diskuteras på EU-nivå finns en möjlighet för svenska företag som redan nu startar arbetet att ligga steget före.

När det kommer till kravet på design för återvinningsbarhet innebär det att svenska produkttillverkare får högre krav än utländska vilket kan missgynna svenska företag om efterfrågan på design för återvinningsbarhet inte är tillräckligt stor. Däremot, skulle det införas liknande krav på design i EU framöver har svenska företag som hunnit anpassa sig till det nya kravet en konkurrensfördel. Vidare kommer kravet troligtvis att innebära kostnadshöjningar för samtliga produkttillverkare då de kan komma att behöva utveckla nya produktionsmetoder, investera i ny teknik eller använda mer kostsamma insatsvaror. Detta kan högst troligen komma att slå hårdare mot de mindre företag som inte har interna stordriftsfördelar i samma utsträckning som de större företagen, och således inte kan konkurrera med pris på samma sätt. Vidare skulle det vara svårt att övervältra kostnaderna i form av prishöjningar om konkurrensen från utländska företag är hög.

Styrmedelspaket 3
Förutom de konkurrensaspekter som beskrevs för styrmedelspaket 1 och 2 bedöms krav på materialåtervinning i kombination med straff medföra att företag som redan idag har kommit längre fram i utvecklingen få en konkurrensfördel jämfört med andra, åtminstone på kort sikt. Sådana företag kommer även få kostnadslättnader i och med möjligheten att få tillbaka inbetalda säkerheter om de lyckas uppnå kraven.

[164] Byggföretagen, 2021. Antal företag i byggbranschen. https://byggforetagen.se/statistik/branschens-struktur/
[165] Hammar, M., m.fl., 2021. Ekonomiskt stöd för omställning genom utbyte av fossil jungfrulig plast. Naturvårdsverket rapport 6979

6.4 Konsekvenser för offentliga aktörer

Styrmedelspaket 1 (Informationskampanj, Utökad tillsyn och riktade tillsynsprojekt, samt Standard för materialåtervinning)

En del av styrmedelspaketet handlar om att genomföra en informationskampanj riktad mot aktörer inom bygg- och rivningsbranschen för att bidra till större kunskap och kännedom om de lagar och regler som finns på området, men också för att peka på nyttan med ökad materialåtervinning. Naturvårdsverket föreslås ta ansvar för genomförandet av en informationskampanj och därmed kommer detta styrmedelsförslag innebära statsfinansiella kostnader. Det handlar om att Naturvårdsverket behöver utveckla innehållet till kampanjen, men också genomföra den.

Enligt uppgifter från en kommunikatör på Stockholm Vatten och Avfall med flerårig erfarenhet av att ansvara för informationskampanjer inom avfall, är kostnaden för branschspecifika informationskampanjer runt 600 000 kronor. Av dessa räknas 200 000 kr gå till ”det kreativa”, det vill säga kostnaden för en byrå att ta fram material utifrån givet underlag, och 400 000 kronor till ”media” det vill säga brevutskick, annons i branschtidningar, LinkedIn och liknande. Branschspecifika kampanjer brukar vara betydligt billigare än kampanjer riktade till hushåll. Som ett exempel kostade informationskampanjen Mata inte the Monster of Flott[166] som pågick i två veckor och som Stockholm Vatten och Avfall drev, cirka 1,2 miljoner kronor. En stor skillnad är att denna kampanj alltså riktades mot hushåll och hade därför en annan budget. Exempelvis syntes kampanjen på flera stora affischer runt om i Stockholm och på sociala medier.

Utökad tillsyn och tillsynsprojekt innebär att det under de kommande åren genomförs en utbildning för de kommunala tillsynsmyndigheterna, samt riktade tillsynsprojekt mot bygg- och rivningsplatser i hela landet, vars främsta syfte skulle vara att sprida kunskap om de regler som nu gäller. Genom tillsynsprojektet kan erfarenheter samlas in kring vad som skulle underlätta för en högre grad av separat utsortering. Styrmedlet innebär konsekvenser för såväl Naturvårdsverket som kommunerna. Som nämnts tidigare föreslår Ramboll att miljönämnden på kommunen blir ansvarig tillsynsmyndighet för allt som har med avfallshantering att göra, istället för byggnämnden. Oavsett om ansvaret ligger på byggnadsnämnden eller miljönämnden behöver tillsynen av byggherrarna öka, vilket är en administrativ börda för kommunerna. Boverket har i rapporten *Tillsynsavgift och byggsanktionsavgifter*[167] med hjälp av djupintervjuer uppskattat tidsåtgången för tillsynsärenden, med resultatet att det finns en stor variation mellan olika typer av ärenden, kommuner, vem som har tillsynats och vem som gjort en tillsynsanmälan. Uppskattad tidsåtgång varierar mellan 1–4 timmar i enklare tillsynsärenden och upp till 7–125 timmar i tillsynsärenden som leder till beslut om ingripande eller påföljd.

Ett exempel på kostnad för kommunal tillsyn inom miljö- och hälsoskydd kommer från Malmö stad som debiterar 1195 kronor per timme. Vid ett antagande att denna summa precis täcker kommunens kostnader för arbetet och utifrån ovannämnda tidsåtgång per ärende skulle kostnaden hamna mellan ca 1200-150 000 kr beroende på ärendets komplexitet och om det leder till beslut om ingripande/påföljd eller inte. Det är vanskligt att sia om hur många nya tillsynsärenden som kan antas bli följden för kommunerna. Om det försiktigt antas att varje kommun i genomsnitt kommer att driva ytterligare ett tillsynsärende per månad med koppling till plastfrågan i byggsektorn, och att ett ärende tar i genomsnitt 8 timmar skulle den totala kostnaden för Sveriges kommuner (290 st) bli ca 33 miljoner kronor (290*12*8*1195). Räkneexemplet är hypotetiskt och behöver tolkas försiktigt.

[166] https://www.stockholmvattenochavfall.se/aktuellt/nyheter-och-press/kampanjer/stoppa-vatservettmonstren/stoppa-vatservettmonstren/#!/mata-inte-the-monster-of-flott

[167] Boverket, 2021. Tillsynsavgift och byggsanktionsavgifter. Rapport 2021:13.

Naturvårdsverket föreslås ta ansvar för riktad tillsyn och att utbilda de kommunala tillsynsmyndigheterna. Detta kommer att innebära kostnader för att ta fram ett utbildningsmaterial inför kommunikationen med kommunerna, men också kostnader för att ta fram material som behövs för den riktade tillsynen av branschen. Vid ett antagande att arbetskraftskostnaden per timme för Naturvårdsverket är densamma som genomsnittet för Sverige, alltså 425 kronor år 2020[168], och att det kommer ta sammanlagt 3 månaders arbetstid att ta fram informationsmaterial och genomföra utbildningen för kommunerna skulle denna kostnad räknat på detta sätt bli ca 200 000 kr. Såväl kommunernas som Naturvårdsverkets kostnader kan helt eller delvis finansieras genom tillsynsavgifter. I så fall kommer kostnaderna som beskrivs i detta avsnitt att föras över på byggsektorn. I takt med att rutiner hos såväl offentliga aktörer som företag förbättras kan de administrativa kostnaderna förväntas falla. Utöver ovanstående kostnader för tillsyn behövs även system och rutiner för att administrera de sanktionsavgifter som behöver betalas in av aktörer som inte lever upp till kravet om separat utsortering.

Standard för materialåtervinning är en förutsättning för ökad materialåtervinning som styr i en annan del av plastens värdekedja. Styrmedlets konsekvenser bedöms därför helt kort. Framtagandet av standard för materialåtervinning är inte minst en kostnad för staten. År 2018 gav Naturvårdsverket SIS 800 000 kr i bidrag för att etablera ett ISO-sekretariat för revidering av befintliga och utveckling av nya standarder för plaståtervinning.[169] Naturvårdsverkets finansiering av SIS arbete med standarder för plaståtervinning har därefter fortsatt; 2019 var stödet 2,8 miljoner kronor och även för 2020 har medel utbetalats. Arbetet är ännu inte avslutat, vilket indikerar att arbetet med standard för materialåtervinning kommer innebära en kostnad jämfört med referensalternativet.

Styrmedelspaket 2
Utöver de konsekvenser som beskrevs för styrmedelspaket 1 kommer offentliga aktörer i och med ökade krav inom offentlig upphandling påverkas genom att kostnaderna för de upphandlade varorna och tjänsterna sannolikt kommer att stiga. En generell stegring av priset på upphandlade varor och tjänster kan komma att påverka särskilt mindre kommuner.

För Upphandlingsmyndighetens del kan ökade krav i offentlig upphandling innebära ökade kostnader till följd av att hållbarhetskriterier behöver utvecklas, hållas uppdaterade samt efterföljas. Initialt behöver Upphandlingsmyndigheten i dialog med andra aktörer så som Sveriges kommuner och landsting (SKL), upphandlare och miljöstrateger utreda hur kravkriterier på återvunnen plast bäst utformas och inrättas för att offentlig upphandling ska bli ett mer kraftfullt verktyg. För att rätt krav ska kunna ställas och anbud utvärderas behövs det vidare en viss kompetens inom den beställande organisationen samt resurser för att för att säkerställa att kraven efterföljs i praktiken. Om det införs incitament genom att kommande upphandlingar ska gynna de leverantörer som kan visa att de följer kraven, skulle detta följaktligen innebära en administrativ börda för den aktuella tillsynsmyndigheten. Ökade krav i den offentliga upphandlingen skulle således innebära ökade kostnader för berörda kommuner, landsting/regioner och myndigheter, både i form av framtagande av kriterier och i form av kunskapsstöd så som framtagande och tillgängliggörande av guider och hjälpmedel, samt kompetensutbildning av personal.

[168] Ekonomifakta, 2021. Arbetskraftskostnader – internationellt. https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Arbetsmarknad/Loner/Arbetskraftskostnader-internationellt/
[169] https://www.sis.se/nyheter-och-press/nyheter/iso-arbete-for-atervinning-av-plast/

Styrmedelspaket 3
Utöver de administrativa kostnader för staten som beskrev för styrmedelspaket 1 och 2 skulle ett krav på materialåtervinning i kombination med straff innebära att tillsynsmyndigheten behöver hantera en mer omfattande statistikinsamling, samt administrera inbetalning och återbetalning av säkerheter. Oavsett om arbetet hanteras av myndigheten själv eller om myndigheten anlitar en tredje part kommer detta att medföra transaktionskostnader. Viktigt att åter poängtera är att såväl kommunernas som Naturvårdsverkets kostnader helt eller delvis kan finansieras genom tillsynsavgifter. I så fall skulle dessa kostnader helt eller delvis föras över på byggsektorn.

6.5 Konsekvenser för hushåll

Styrmedelspaket 1
Bygg- och rivningsbranschen är välmående med god tillväxt och lönsamhet, och bör ha förmåga att själv hantera kostnadsökningar till följd av styrmedelspaketet. Branschen är samtidigt heterogen och lokal, vilket brukar innebära goda möjligheter att föra över kostnader på kunderna. Om de ökade kostnaderna för branschen i slutänden leder till ökade priser på bostäder och renoveringsprojekt skulle detta alltså kunna få konsekvenser för hushållen.

En viktig positiv konsekvens för hushållen är de minskade negativa miljöeffekter som styrmedelsförslaget innebär gällande framför allt klimatpåverkan, men även nedskräpning och biologisk mångfald. Klimatnyttan är global, men själva vetskapen att det sker kommer att vara av betydelse för hushåll som blir allt mer medvetna om klimatförändringarnas konsekvenser. Miljökonsekvenser beskrivs i avsnitt 6.7.

Styrmedelspaket 2
Givet att en betydande del (ungefär 14 %) av byggbranschens intäkter kommer från offentlig upphandling (stat, kommun, region) är det troligt att skärpta upphandlingskrav i förlängningen kommer leda till ökade priser på den offentliga marknaden som även kan komma att drabba hushållen. Ett exempel på det är om hyresgäster i kommunalt ägda bostadsbolag får höjda hyror till följd av att kostnaden för renoveringar ökar.

Styrmedelspaket 3
Utöver de konsekvenser som beskrevs för styrmedelspaket 1 och 2 skulle krav på materialåtervinning i kombination med straff öka sannolikheten för prishöjningar på bostäder och renoveringsprojekt ännu mer, om byggherrarna väljer att överföra sina ökade kostnader till sina slutkunder.

6.6 Sociala konsekvenser

Styrmedelspaket 1
Sociala konsekvenser handlar exempelvis om tillskapande av nya arbetstillfällen, jämställdhet mellan män och kvinnor, och påverkan på socioekonomiskt utsatta grupper. Ett exempel på hur omställningen till en cirkulär ekonomi kan skapa sysselsättning kommer från Frankrike där återvinning av textil fungerar som en arbetsskapande åtgärd.[170] Styrmedelspaket 1 kan komma att leda till att det inom byggsektorn uppstår ett ökat behov av tjänster inom sortering och hantering av plast. Detta skulle i så fall kunna bidra till sysselsättning inom dessa områden. Detta grundas främst på att det idag finns ett genomförande-gap med befintlig styrning som innebär att inte all plast sorteras ut trots utsorteringskrav.

Enligt Europeiska kommissionen ger materialåtervinning av 100 000 ton avfall (inte plastavfall specifikt) upp till 250 arbetstillfällen, vilket kan jämföras med 20 till 40 arbetstillfällen om avfallet förbränns, och cirka 20 om det deponeras. I jämförelse med förbränning och deponering ger alltså

[170] SOU 2020:72. Producentansvar för textil – en del av den cirkulära ekonomin.

materialåtervinning fler arbetstillfällen.[171] Om hänsyn tas även till att andra led i värdekedjan, annat än i själva återvinningsprocessen, blir effekterna på sysselsättningsgraden högre. Sysselsättningsökningen förväntas dessutom vara större inom verksamheter där återvinningen idag är mer begränsad, så som plaståtervinning.

Nya jobb kan skapas i alla delar av återvinningskedjan och inom många olika typer av verksamheter. Enligt rapporten *Återvinning ger jobb* rör det sig såväl om enklare arbeten som insamling och sortering, som processarbete, maskinunderhåll, teknikutveckling och nya återvinningstjänster.[172] Den del som främst berör bygg- och rivningsbranschen är utsortering, vilket inte kräver någon särskilt utbildning och kan därför kategoriseras inom ramen för enkla jobb. För Sverige som är det land inom EU som har lägst andel enkla jobb, är därför en ökad materialåtervinning och ökad utsortering ett sätt att skapa fler enkla jobb till de som står utanför arbetsmarknaden idag. Slutligen bör det tilläggas att nettoökningen av antalet arbetstillfällen begränsas något om man även beaktar den minskade sysselsättningen i utvinningsindustrin och produktionen av nya råvaror.[173]

Styrmedelspaket 2 och 3
Inga ytterligare sociala konsekvenser identifieras för styrmedelspaket 2 och 3 utöver de som identifierades för styrmedelspaket 1.

6.7 Konsekvenser för miljön

Återanvändande av byggmaterial och ökad materialåtervinning minskar behovet av uttag av nya resurser. En ökad materialåtervinning av plast minskar nyproduktionen av jungfrulig fossil råvara, som har en högre klimatpåverkan jämfört med återvunnen råvara. Utöver att minska klimatpåverkan medför en ökad materialåtervinning även positiva konsekvenser avseende nedskräpning på land och i hav, samt spridning av mikroplaster och kemikalier eller restprodukter som endera fanns i den ursprungliga plasten eller som fastnat på plastpartikelns yta. Detta värnar i sin tur den biologiska mångfalden. Materialåtervinning kan dock i motsats leda till att farliga ämnen som annars hade omhändertagits som farligt avfall återintroduceras i kretsloppet. I detta avsnitt ligger fokus på klimataspekterna av att uppnå etappmålet.

I avsnittet presenteras potentiell skillnad i klimatpåverkan mellan plasttillverkning från jungfrulig råvara, med påföljande förbränning av plastavfall, och plasttillverkning genom materialåtervinning av plastavfall. Vi utgår här från att etappmålet uppfylls enbart genom materialåtervinning. Om plastprodukter istället kan återanvändas, är klimatnyttan ännu större eftersom det inte kräver samma process och energiåtgång som att återvinna avfall till ny råvara. I Bilaga 1 presenteras den metod som tagits fram för att göra dessa beräkningar. På grund av osäkerheter i underliggande data bör presenterade siffror beaktas med viss försiktighet och beräkningsmetodiken bör gås igenom med branschen för att minska osäkerheter.

Skillnad i klimatpåverkan mellan referensscenario och etappmål

[171] Meddelande från kommissionen till Rådet, Europaparlamentet, Europeiska Ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén - Att främja ett hållbart resursutnyttjande - En temainriktad strategi för förebyggande och materialåtervinning av avfall
[172] Henryson, J., m.fl., 2006. Återvinning ger jobb! Framtagen av Westander Publicitet & Påverkan för Återvinningsindustrierna.
[173] Meddelande från kommissionen till Rådet, Europaparlamentet, Europeiska Ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén - Att främja ett hållbart resursutnyttjande - En temainriktad strategi för förebyggande och materialåtervinning av avfall

I en linjär livscykel ger varje nytillverkad plastprodukt upphov till utsläpp från produktion och slutligen förbränning. I motsvarande cirkulära livscykel undviker den återvunna plastprodukten den slutliga förbränningen för varje recirkulation till återtillverkning – den enda förbränning som sker i den cirkulära livscykeln är av det plastavfall som sorteras ut som förluster.

För att uppskatta effekten av etappmålet jämförs skillnaden mellan ett cirkulärt system där plastavfall används för tillverkning av nya produkter och ett referensscenario, där plastavfall till 100 procent går till förbränning. I det cirkulära systemet går plastavfallet genom en återvinningsprocess, vari 20-50-80 viktprocent blir till förluster (rejekt) som förbränns. I och med att den mängd plast som går till förbränning i återvinningsscenarierna också återfinns i referensscenariot kvittas dessa förbränningar mot varandra. Skillnaden mellan scenarierna består därmed av själva återvinningsprocessens påverkan från insamling och sortering till slutlig produkttillverkning av 1 enhet plastprodukt, och referensscenariots 1 enhet plastprodukt som förbränns samt 1 enhet nytillverkad plast som hade efterfrågats om inte materialåtervinningen skett. Av Tabell 5 nedan framgår klimatpåverkan från nyproduktion och förbränning respektive materialåtervinning av de vanligaste plasttyperna som används inom byggsektorn i Sverige. Ett genomsnitt för bygg- och rivningsavfall har också tagit fram utifrån hur vanligt förekommande de är i avfallet (se Figur 3 tidigare i rapporten) samt dess återvinningsbarhet. Återvunnet material från byggavfall antas utifrån detta bestå av i genomsnitt 60 procent PVC, 20 procent PS och 20 procent HDPE samt 10 procent PP. I övrigt är PUR en vanligt förekommande plast i byggavfall, men den lämpar sig inte för materialåtervinning. Osäkerhetsspannet i tabellen beror på att olika källor har använts för att göra klimatberäkningarna, se mer i Bilaga 1.

Tabell 5. Skillnad i klimatpåverkan mellan referensscenario och materialåtervinningsscenario i Sverige

Polymer	**Nyproduktion samt förbränning [kg CO_2e/kg]**		**Materialåtervinning 50% förluster [kg CO_2e/kg]**	**Skillnad [kg CO_2e/kg]**	
	Osäkerhetsintervall			*Min*	*Max*
ABS	5,5	5,6	1,2	-4,3	-4,4
HDPE	4,1	4,6	0,9	-3,2	-3,7
LDPE/LLDPE	4,3	4,8	1,0	-3,3	-3,8
PET	4,7	5,3	1,2	-3,5	-4,1
PP	4,3	4,6	0,8	-3,5	-3,8
PS	4,9	6,5	1,1	-3,8	-5,4
PVC	3,0	3,7	1,0	-2,0	-2,7
Byggavfall av plast	4,0	4,9	1,1	-2,9	-3,8

Produkttillverkning av återvunnet plastavfall i Sverige, med 50 procent förluster, minskar klimatpåverkan med omkring 80 procent i genomsnitt i jämförelse med referensscenariot där plastavfall istället förbränns. En minskning av klimatpåverkan sker vid återtillverkning för samtliga studerade polymerer. Minst skillnad är det för PVC, som har ett lågt kolinnehåll i jämförelse med övriga polymerer och därmed låga utsläpp vid förbränning. Även med 80 procent förluster minskar klimatpåverkan vid återtillverkning av plast, detta med omkring 65 procent (se Bilaga 1). Dessa beräkningar tar inte hänsyn till att plastavfallet inte finns tillgängligt för fjärrvärmeproduktion, och att avfallet behöver ersättas med annat bränsle för att bibehålla samma produktionsnivå av fjärrvärme.

6.7.1 Etappmålens bidrag till minskad klimatpåverkan

För beräkning av vilken effekt etappmålet har på klimatet antas skillnaden för det genomsnittliga materialåtervinningsbara byggavfallet i Tabell 5 ovan gälla för samtliga ambitionsnivåer. Utifrån det besparas 2,9-3,8 kg CO2 per kg återvunnen plast. Den totala mängd plast som materialåtervinns inom bygg och rivning idag är som tidigare konstaterats 1200 ton, skillnaden mellan respektive etappmål och referensalternativet är alltså etappmålsnivån minus 1200 ton. I Tabell 6 nedan visas mängden minskade koldioxidutsläpp per år beroende på etappmålsnivå. För låg nivå innebär det ca 20 000 ton koldioxidekvivalenter per år medan det för hög nivå uppgår till drygt 120 000 ton koldioxidekvivalenter per år. År 2019 var utsläppen av växthusgaser från el- och fjärrvärmeproduktion 4,6 miljoner ton koldioxidekvivalenter, och stod för 9 procent av de totala växthusgasutsläppen. Etappmålet skulle därmed ha en potential att minska de totala nationella växthusgasutsläppen med maximalt 0,2 procent, givet hög ambition, ifall avfallet materialåtervinns istället för att förbrännas.

Tabell 6. Bidrag till minskad klimatpåverkan med respektive etappmålsnivå

Etappmålsnivå	Skillnad klimatpåverkan (kg CO2e/kg)		Skillnad mängd materialåtervinning (ton per år)	Bidrag till minskad klimatpåverkan (ton CO2e per år)	
Låg	2,9	3,8	6400	18 560	24 320
Medelhög			21600	62 640	82 080
Hög			36800	106 720	139 840

7. SLUTSATSER

Syftet med Rambolls uppdrag för Naturvårdsverket var att analysera om och i så fall hur ett specifikt återvinningsmål för plastavfall kan öka materialåtervinningen av plast från byggsektorn, där både bygg- och rivningsavfall ingår. En viktig fråga för uppdraget var om målet kan ge relevant styreffekt. Utifrån problemanalysen konstaterade Ramboll att ett etappmål i sig har en väldigt begränsad styreffekt, då det föreligger allt för många problem och hinder för materialåtervinning av plast (både generellt och för byggavfall specifikt) som ett mål av detta slag inte kan övervinna. Ett sådant hinder är att det saknas standarder för återvunnen plast. Så som ett etappmål formuleras är det inte heller tydligt vem som skulle bära ansvaret för att målet nås, eller vad efterföljderna blir vid ett misslyckande. Även om etappmålet har fördelen att det skickar en tydlig signal om fokus på materialåtervinning av branschens avfall, ger det inte tillräckliga incitament för det enskilda företaget att ta ökade kostnader för att bidra till målet. Målet behöver därför kompletteras med styrmedel som leder till konkreta åtgärder med en ansvarig part. En annan viktig slutsats från problemanalysen är att det kan bli svårt att följa upp efterlevnaden av målet med den avfallsstatistik som finns idag. Dels är den inte heltäckande eftersom ej tillståndspliktiga avfallsbehandlingsanläggningar inte omfattas av rapporteringskrav, dels görs ingen kontinuerlig uppföljning av hur avfall från ett visst bygg- eller rivningsprojekt vidarebehandlas.

Kartläggningen av styrmedel visar i sin tur att det finns befintliga styrmedel med god potential att hantera ett antal av de identifierade hindren för materialåtervinning men att implementeringen behöver stärkas. Ett problem som vanligen nämns är att avfallet behöver vara bättre sorterat för att det ska vara ekonomiskt intressant att vidarebehandla. Det nyligen införda kravet om separat utsortering samt förbud mot att direkt förbränna sådant utsorterat avfall är viktiga styrmedel för att avhjälpa detta problem. Kunskapen om dessa nya regler måste dock stärkas, samt att det tas fram riktlinjer för hur bedömningen av om avfallet får förbrännas eller ej och vem ska har mandat att göra denna bedömning. Det saknas också i nuläget sanktionsmöjligheter mot den som inte lever upp till dessa krav. Också de kontrollplaner som tas fram vid bygg- och rivningsprojekt bedöms ha förutsättningar att kunna få en heltäckande statistik över mängd uppkommet avfall samt hur det sedan behandlas, särskilt eftersom ett slutbesked ska lämnas till kommunens byggnämnd som är tillsynsmyndighet. Det är dock oklart i vilken utsträckning avfallshanteringen enligt kontrollplanen följs upp idag.

I uppdraget har tre olika etappmålsnivåer studerats, vars procentsatser motsvarar en viss mängd materialåtervunnet avfall. För dessa har styrmedelspaket tagits fram som ska leda till att respektive målnivå kan uppnås. Det måste dock poängteras att det inte är möjligt att beräkna effekten av de flesta av de föreslagna styrmedlen, och att paketen med styrmedel endast ska tolkas som en indikation på den ambition om krävs.

Styrmedelspaketen (som innebär både nya och stärkande av befintliga styrmedel) kan införas även utan ett etappmål. Ett argument för detta är att ett etappmål kan tolkas som att målnivån är bra nog, och att inga fler ansträngningar tas för att nå en högre grad av materialåtervinning. Att införa ett etappmål kan därför vara en risk innan vi vet den fulla potentialen av utsorteringskrav och förbud mot förbränning. Ett annat argument är att de höga administrativa kostnader som uppskattats som en följd av förändrad rapportering, för att kunna följa upp etappmålet, då kan undvikas.

Vid ett beslut om att sätta ett etappmål rekommenderar Ramboll att målet sätts enligt låg ambitionsnivå och att i första hand införa, eller stärka genomförandet av, de styrmedel som ingår i motsvarande paket. Ramboll föreslår att dessa implementeras så snart som möjligt och att det

görs en utvärdering senast år 2028 för att bedöma om målet kan klaras till år 2030 eller ej, och i så fall ta till fler åtgärder. Låg ambitionsnivå ger utrymme att undanta projekt under en viss omsättning, vilket skulle minska bördan för enmans- och mikroföretagen som utgör 94 procent av antalet företag men inte en lika stor del av mängden avfall som genereras. Vidare rekommenderas att rivningsavfall undantas, då det är betydligt svårare att återvinna och rivningsfirmor generellt är mindre företag med sämre ekonomi än övriga branschen.

Enligt ovanstående resonemang föreslår Ramboll följande utformning på ett specifikt etappmål för plastavfall från byggbranschen

> *Materialåtervinning alternativt förberedande för återanvändning av icke-farligt byggavfall av plast ska årligen senast år 2030 uppgå till minst 5 viktprocent.*

Det största motivet för att inte föreslå högre ambitionsnivåer är att kostnaderna för åtgärder och särskilt administration uppskattas öka mer än den ytterligare klimatnytta som de högre nivåerna ger. En annan orsak är att fokusera ansvar och genomförande av styrmedlen till byggbranschen. Styrmedelsförslagen i medelhög och hög ambition belastar i större utsträckning andra delar av värdekedjan. Om etappmålet ska uppnås genom ett ökat krav på cirkularitet vid offentlig upphandling, blir följden att det finansieras med offentliga medel (indirekt skattebetalarnas pengar) istället för ur byggbranschens fickor. Ytterligare orsaker är att genomförbarheten bedöms vara låg särskilt för styrmedel inom medelhög och hög nivå som innebär krav på utformning och innehåll i byggprodukter. Att starta med låg nivå innebär att Sverige kan invänta beslut inom EU vad gäller t.ex. byggproduktförordningen och möjligheten att sätta nationella kvoter på plastprodukter som går över krav inom EU. Efter år 2030 kan sedan målnivån höjas succesivt, och undantag minimeras.

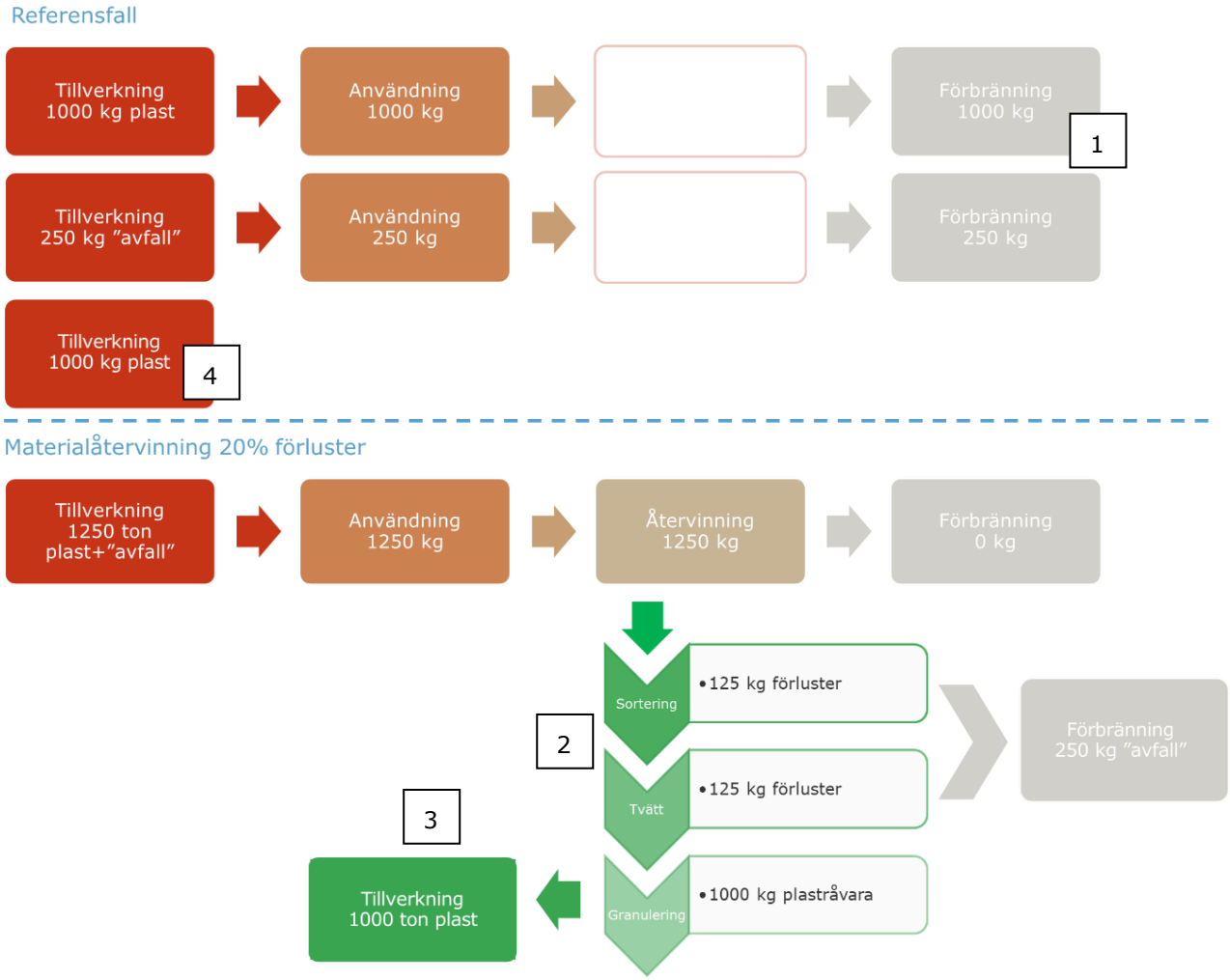
Branschen har haft en positiv utveckling med ökade siffror i antal företag, anställda, omsättning och lönsamhet det senaste decenniet. I relation till byggbranschens nettoomsättning och resultat för år 2020 är de förväntade kostnaderna för att genomföra styrmedelspaket 1 mycket små. Det bedöms därför att branschen i stort har god förmåga att hantera ökade åtgärds- och administrationskostnader av denna storlek. Det innebär dock inte att enskilda företag kan få problem med lönsamheten. Särskilt små företag som erbjuder mer homogena tjänster och är hårt konkurrensutsatta och därmed inte i lika stor utsträckning kan överföra kostnaden på kunden. Rivningsfirmor är inte heller lika ekonomiskt välmående som övriga branschen.

En avslutande reflektion är att aktören byggherre i många fall används synonymt med byggbranschen. Byggherren kan dock vara en stor variation av samhällets aktörer, från stora företag till kommuner och regioner eller även vanliga hushåll. Att många styrmedelsförslag anger byggherren som ansvarig part, innebär att kopplingen mellan uppfyllandet av etappmålet och byggbranschens ansvar blir mindre tydligt. Det kan också innebära vissa potentiellt onödiga utmaningar, där varje ny byggherre måste lära sig att rapportera, föra digital loggbok eller betala in säkerheter trots att de kanske inte kommer göra detta någonsin igen. Om ansvaret kunde föras över i så stor utsträckning som möjligt till bygg- och rivningsentreprenörer skulle det finnas vinster att göra även vad gäller inlärning och kunskap av de regler som införs.

BILAGA 1. SCENARIO FÖR BERÄKNING AV KLIMATPÅVERKAN VID MATERIALÅTERVINNING

För att beräkna konsekvenserna för miljön av att införa styrmedlen jämförs en cirkulär process med materialåtervinning med det traditionella linjära flödet i referensfallet, se Figur 23. Det som betecknas som ”avfall” i figuren är de förluster som uppstår i återvinningsprocessen. Figuren visar att skillnaderna mellan de två flödena utgörs av:

1. Förbränning av plastavfall i referensfallet,
2. Framtagande av återvunnen råvara, vilket inkluderar att en viss mängd avfall går genom återvinningsprocessen utan att bli ny råvara,
3. Tillverkning av plast av återvunnen råvara, samt
4. Tillverkning av ny plast från jungfrulig råvara som hade behövts om inte materialåtervinningen skett.



Figur 23. Tillverkning av plast med traditionella linjära metoder jämfört med cirkulära flöden med materialåtervinning. Det som betecknas som ”avfall” i figuren är de förluster som uppstår i återvinningsprocessen.

Avfallet kan bestå av plast eller blandat material. Det spelar ingen roll för beräkningarna eftersom samma komposition hade förbränts i referensfallet. Skillnaden i fallet med materialåtervinning är att avfallet går igenom vissa steg av återvinningen och förbrukar på så sätt energi som innebär en klimatpåverkan. Ju större förluster desto mer onödig åtgång av energi.

Nyproduktion av plastprodukter (punkt 4)
Vid beräkning av klimatpåverkan från nyproduktion av plastprodukter från olika polymerer inkluderas samtliga livscykelsteg fram till dess att den färdiga produkten finns på den svenska marknaden. Detta innefattar utvinning av råmaterial, framställning av polymerer, granulering, produkttillverkning samt transporter såväl inom produktionskedjan samt från produktion ut till marknaden. Se Tabell 7 nedan för beräknad klimatpåverkan från nyproduktion av plastprodukter från olika polymerer, i Sverige och i EU. Klimatpåverkan redovisas i koldioxidekvivalenter (CO_2e), ur ett bokföringsperspektiv, med två värdesiffror.

För nyproduktion av olika polymerer har livscykeldata från Sphera Solution[174], Plastics Europe[175] och Ecoinvent[176] använts för att med flertalet källor bygga upp ett intervall för granulatproduktion i Europa, vilket är anledningen till intervallen i Tabell 7. Vid själva produkttillverkningen har såväl svensk som europeisk produktion applicerats, med data från Sphera Solution. Vid svensk produktion antas en transportsträcka på 300 km för att få produkten till den svenska marknaden, medan 1 000 km antagits vid produktion i Europa. Samtliga transporter är beräknade med Euro 5 lastbil.

Tabell 7. Klimatpåverkan från nyproduktion av plastprodukter från olika polymerer, i Sverige och EU. Från råvaruutvinning till det att plastprodukten finns på svensk marknad.

Polymer	Nyproduktion Sverige [kg CO_2e/kg]	Nyproduktion EU [kg CO_2e/kg]
ABS	3,2-3,3	3,7-3,8
HDPE	1,6-2,1	2,1-2,6
LDPE/LLDPE	1,8-2,3	2,0-2,5
PET	2,9-3,5	3,4-4,0
PP	1,8-2,1	2,2-2,6
PS	2,2-3,8	2,7-4,3
PVC	1,9-2,6	2,4-3,1

Det är inte ovanligt att plastprodukter som brukas i Sverige ursprungligen tillverkats i andra geografiska regioner än Sverige och EU. Vid produktion i t.ex. Kina (vars elmix[177] har ungefär dubbelt så hög klimatpåverkan som EUs medelmix) ökar påverkan från nytillverkning med omkring 3-30 procent i jämförelse med tillverkning i EU.

Förbränning av plastprodukter (punkt 1)
Vid fullständig förbränning av rena polymerer beror utsläppen av fossil CO_2e på vardera polymers kolinnehåll. Klimatpåverkan från förbränning av plastavfall är i verkligheten något lägre, vilket beror på degraderingar genom exempelvis orenheter, etiketter samt eventuella fyllmedel såsom glasfiber och talk, mjukgörare och flamskyddsmedel. Andelen additiv och därmed degraderingsnivån på plastavfall är svårbedömd, men har i denna analys antagits till 20

[174] Sphera Solution, GaBi Professional Database, version 2021.1
[175] PlasticsEurope, Eco-profiles
[176] Ecoinvent Center, Swiss centre for life cycle inventories. Ecoinvent 3.6.
[177] Konsumtionselmix, vilket representerar hela elmixen som konsumeras i ett land, bestående av både fossil- och förnybar energi samt kärnkraft.

viktprocent baserat på SMED.[178] Se Tabell 8 nedan för beräknad klimatpåverkan från degraderad förbränning av plastprodukter.

Tabell 8. Förbränning av polymerer (fullständig) och plastprodukter (degraderad).

Polymer	Förbränning, degraderad [kg CO_2e/kg plastavfall]
ABS*	2,3
HDPE	2,5
LDPE/LLDPE	2,5
PET	1,8
PP	2,5
PS	2,7
PVC	1,1

* Baserad på ett medelinnehåll av monomererna akrylnitril (15-35%), butadien (5-30%) och styren (40-60%).

Produktion av plastprodukter med återvunnen råvara (punkt 2 och 3)
För att beräkna klimatpåverkan vid plastproduktion från avfall inkluderas insamling, sortering, tvätt, granulering och produkttillverkning, samt transporter. För den andelen plastavfall som återvinns tillskrivs ingen klimatpåverkan från den ursprungliga produktionen uppströms.

Sorteringsanläggningar finns idag i Sverige, medan tvätt och granulering antas ske utanför Sverige, inom EU. Vid både delprocesserna sortering och tvätt sker ett visst utbyte av material där en del av plastavfallet inte återvinns utan blir till förluster som går till förbränning. Hur stor andel av plastavfallet som blir till förluster varierar beroende på såväl tekniska möjligheter som marknadsmässiga orsaker. Med stöd av SMED[179] appliceras därför tre olika scenarion, nämligen 20, 50 och 80 viktprocent förluster.[180] Detta innebär att för att få ut 1 ton återvunnet plastgranulat, krävs det ett inflöde av 1,25, 2 respektive 5 ton plastavfall. Skillnaden i klimatpåverkan mellan scenarierna ligger i att mer bränsle och energi går åt till att behandla avfall för att få fram samma mängd återvunnen råvara ju större förluster som uppstår i processen.

Klimatpåverkan från granulatproduktion av återvunnet material baseras på två studier från 2018.[181,182] Vid själva produkttillverkningen har endast svensk tillverkning applicerats, då det antagits att det svenska plastavfall som återvinns även används för produkttillverkning i Sverige efter det att granulering skett inom EU. För denna tillverkning appliceras data från Sphera Solution, i likhet med beräkningen för nyproduktion. En transportdistans på 300 km antas för insamling till sortering (inom Sverige), medan ytterligare 1 000 km antas från sortering till tvätt och granulering (inom EU). Dessutom antas en ytterligare distans på 1 000 km för att återföra det återvunna granulatet till Sverige för produkttillverkning. Euro 5 lastbil appliceras för samtliga delsträckor. Skulle det återvunna plastgranulatet stanna i Europa för produkttillverkning innan det åter transporteras till den svenska marknaden, skulle påverkan kunna öka med upp till närmare

[178] Lätt, A. & Johannesson, C., m .fl., 2020. Hållbar plastanvändning - Olika åtgärders potentialer för att minska växthusgasutsläppen från förbränning av fossilbaserad plast. SMED Rapport Nr 05 2020
[179] Lätt, A. & Johannesson, C., m .fl., 2020. Hållbar plastanvändning - Olika åtgärders potentialer för att minska växthusgasutsläppen från förbränning av fossilbaserad plast. SMED Rapport Nr 05 2020
[180] Sortering: 10-50 viktprocent, tvätt: 10-30 viktprocent
[181] Stenmarck, Å. m.fl., 2018. Ökad plaståtervinning – potential för utvalda produktgrupper. Naturvårdsverket rapport 6844
[182] Franklin Associates, A Division of Eastern Research Group (ERG), 2018. Life Cycle Impacts for Postconsumer Recycled Resins: PET, HDPE, and PP. The Association of Plastic Recyclers

40 procent i jämförelse med produkttillverkning i Sverige. Se Tabell 9 nedan för beräknad klimatpåverkan från produktion av plastprodukter med olika återvunna polymerer.

Tabell 9. Klimatpåverkan från produktion av plastprodukter med olika återvunna polymerer ur ett konsekvensperspektiv, där förbränning av förluster kvittats mot förbränning av avfall i referensfallet (tvätt och granulering i EU samt sortering och produkttillverkning i Sverige).

Polymer	**Scenario 1: 20% förluster [kg CO_2e/kg]**	**Scenario 2: 50% förluster [kg CO_2e/kg]**	**Scenario 3: 80% förluster [kg CO_2e/kg]**
ABS	1,0	1,2	1,8
HDPE	0,7	0,9	1,3
LDPE/LLDPE	0,8	1,0	1,4
PET	1,0	1,2	1,6
PP	0,7	0,8	1,3
PS	0,9	1,1	1,6
PVC	0,8	1,0	1,5