



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

SKRIVELSE
2024-06-04

Ärendenummer
NV-08013-23

REMISSVERSION

Miljökonsekvensbeskrivning

Bilaga till nationell avfallsplan och program för avfallsförebyggande

1 november 2024 – 31 december 2030

REMISSVERSION

Innehåll

Ordlista	v
Sammanfattning	vi
1. Inledning	1
1.1. Bakgrund	1
1.2. Behov och syfte med miljöbedömningen	1
2. Metodik för miljöbedömningen	2
2.1. Metodik för MKB	2
3. Miljöbedömningens avgränsning	4
3.1. Avgränsningssamråd	4
3.2. Geografisk avgränsning	4
3.3. Tidsmässig avgränsning	5
3.4. Avgränsning i sak	5
3.5. FN:s globala hållbarhetsmål	5
3.6. Miljökvalitetsnormer	6
3.7. Miljömål inom EU	7
3.8. Nationella miljökvalitetsmål	8
3.9. Etappmål	8
4. Beskrivning av nuläge	9
4.1. Översikt över den nuvarande avfallshanteringssituationen i landet	10
4.2. Materialströmmar och avfallstyper	12
5. Nationella avfallsplanen och avfallsförebyggande programmet	21
5.1. Avfallsplanens och avfallsförebyggande programmens syfte	21
5.2. Avfallsplanens innehåll	22
5.3. Avfallsförebyggande programmens innehåll	23
5.4. Planens och programmens förhållande till andra relevanta planer och program	23
6. Alternativ i avfallsplanen	24
6.1. Nollalternativ	24
6.2. Möjliga alternativ	24
7. Betydande miljöpåverkan	25
7.1. Miljöaspekter	25
7.2. Människors hälsa	26

7.3.	Biologisk mångfald	27
7.4.	Mark och jord	27
7.5.	Vatten	28
7.6.	Luft	29
7.7.	Klimat	29
7.8.	Hushållning med råvaror	30
8.	Samlad bedömning	32
8.1.	Sammanfattning av effekter och materialströmmar	32
8.2.	Avstämning mot mål	34
8.3.	Konsekvens av nollalternativet	38
9.	Vidare arbete och uppföljning	40
	Referenser	42

Bilagor

Bilaga 1	Samrådsredogörelse
Bilaga 2	Måluppfyllelse

Medverkande

Ensucon

Ida Sandberg

Rickard Sallermo

Naturvårdsverket

Rebecca Uggla

Christina Jonsson

Yvonne Augustsson

Jenny Håkansson

REMISSVERSION

Ordlista

CFC	Klorflourkarboner, även känt som freoner
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive – EU:s direktiv om företagens hållbarhetsdirektiv
ELV	End-of-life vehicles – uttjänta fordon
Producentansvar	Producentansvar innebär att den som tillverkar, säljer eller för in produkter inom branscher där producentansvar råder är skyldig att se till att det finns ett returinsamlingssystem för produkten. Producentansvar finns bland annat för förpackningar och elavfall.

REMISSVERSION

Sammanfattning

Bakgrund

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ingår i miljöbedömningen av den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet. Syftet med framtagandet av MKB:n är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

I planen och programmet presenteras vilka utmaningar som avfallssystemet står inför, tillsammans med vilka möjligheter som finns för att åtgärda dessa. I samband med detta identifierar planen och programmet nyckelaktörer, exemplifierar relevanta åtgärder och ger uppslag till potentiella styrmedel kopplat till följande avfallsströmmar: bygg- och rivningsavfall, förpackningar, livsmedel, textil, möbler, elektronik, batterier, kritiska råmaterial, plast, fordon och kommunalt avfall.

Miljöpåverkan uppstår längs med hela avfallskedjan, från råvaruutvinning och produktion via användning till avfallshantering. Den geografiska avgränsningen av denna MKB är därför global, eftersom en stor del av miljöpåverkan förväntas ske utanför Sveriges gränser.

Miljöbedömningen görs på en övergripande nivå genom att samtliga åtgärdsförslag som lyfts i planen och programmet bedöms utifrån deras potentiella effekt på miljöaspekterna människors hälsa, biologisk mångfald, vatten, luft, mark/jord, klimatpåverkan och hushållning med resurser. Denna bedömning görs i relation till nollalternativet, som i denna MKB utgår från att den nuvarande avfallsplanen med det avfallsförebyggande programmet fortsätter gälla.

Därefter görs en bedömning av åtgärdernas samlade effekt på dessa miljöaspekter. I samband med detta görs även en avstämning av hur genomförandet av planen och programmet relaterar till FN:s hållbarhetsmål, de svenska miljömålen, miljö kvalitetsnormer, etappmålen och återvinningsmål inom EU.

Miljökonsekvenser

Sammantaget bedöms planens och programmets åtgärds- och styrmedelsförslag kunna leda till positiva konsekvenser för samtliga aspekter. Eftersom materialströmmarna har olika utmaningar orsakar genomförda åtgärdsförslag effekter på olika miljöaspekter. En översikt över de förväntade konsekvenserna kan ses i Tabell 1.

Tabell 1. Översiktlig redogörelse av resultatet, där X innebär att åtgärder inom materialströmmen bedömts kunna påverka miljöaspekten. Notera att det kan finnas enskilda åtgärder som har en bredare påverkan inom respektive materialström, sammanställning lyfter dock helhetsperspektivet.

Material-ström	Människors hälsa	Biologisk mångfald	Luft	Vatten	Mark/jord	Klimat	Hushållning med resurser
Bygg- och rivnings-material			X		X	X	X
Plast		X	X	X		X	X
Textil				X		X	X
Livsmedel		X		X	X	X	X
Möbler		X		X		X	X
El-utrustning och batterier	X		X	X	X	X	X

Genomförandet av planen och programmet bedöms bidra positivt till måluppfyllelsen för flertalet mål. För vissa mål har en potentiell målkonflikt identifierats. För en översikt över hur måluppfyllelsen påverkas, se Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Översiktlig redogörelse av påverkan på måluppfyllelse för de inkluderade målen.

Påverkan	FN:s hållbarhets-mål	Miljö kvalitets-mål	Etappmål	EU:s återvinnings-mål	Miljö kvalitets-normer
Positiv	<p>God hälsa och välbefinnande</p> <p>Rent vatten och sanitet för alla</p> <p>Hållbar industri, innovationer och infrastruktur</p> <p>Hållbara städer & samhällen</p> <p>Hållbar konsumtion och produktion</p> <p>Bekämpa klimatförändringarna</p> <p>Hav & marina resurser</p> <p>Ekosystem & biologisk mångfald</p>	<p>Begränsad klimatpåverkan</p> <p>Frisk luft</p> <p>Giftfri miljö</p> <p>Skyddande ozonskikt</p> <p>Levande sjöar och vattendrag</p> <p>Hav i balans samt levande kust</p> <p>Ett rikt odlingslandskap</p> <p>God bebyggd miljö</p> <p>Ett rikt djur- och växtliv</p>	<p>Ökad återvinning/ återanvändning av byggmaterial</p> <p>Ökad återvinning/ återanvändning av kommunalt avfall</p> <p>Återanvändning av förpackningar</p> <p>Minskade livsmedelsförluster</p> <p>Minskat matsvinn</p>	<p>Återvinningsmål för kommunalt avfall:</p> <p>- 55 % 2025</p> <p>- 60 % 2030</p> <p>- 65 % 2035</p> <p>Återvinningsmål för förpackningar:</p> <p>- 65 % 2025</p> <p>- 70 % 2030</p>	<p>Luftkvalitet gällande utomhusluft</p> <p>Vattenförekomster</p> <p>Fisk- och musselvatten</p>
Neutral					Buller
Negativ					
Mål-konflikt	<p>Hållbar energi för alla</p> <p>Anständiga arbetsvillkor & ekonomisk tillväxt</p>				

1. Inledning

1.1. Bakgrund

Avfall är ett av de synligare miljöproblemen – för enskilda medborgare är det enkelt att göra kopplingen mellan en nedskräpad strand eller överfulla sorteringskärl och negativ miljöpåverkan. Samtidigt är de stora avfallsmängderna en direkt konsekvens av det samhälle vi lever i med linjära konsumtionsmönster. Avfallets miljöpåverkan uppstår i hela värdekedjan: från råvaruutvinning och produktion via konsumtion och användning till hantering i avfallsskedet. Att minska avfallet och hushålla med resurser genom att använda det vi redan har under längre tid är därför viktiga steg på vägen mot ett hållbart samhälle och en cirkulär ekonomi.

Sverige riskerar nu att missa flera avfallsmål både nationellt och på EU-nivå, bland annat EU:s målsättning om att 55 procent av det kommunala avfallet ska förberedas för återanvändning eller materialåtervinnas år 2025. Avfallsdirektivet (Direktiv 2008/98/EG), som syftar till att minska resursanvändningen inom Europa, anger att varje medlemsland ska ta fram avfallsplaner och avfallsförebyggande program som en del av arbetet inom avfallsområdet. Den befintliga avfallsplanen och avfallsförebyggande programmet, *Att göra mer med mindre*, gäller från 2018 till den 31 oktober 2024 (Naturvårdsverket, 2018).

1.2. Behov och syfte med miljöbedömningen

Naturvårdsverkets arbete med att ta fram en ny avfallsplan och ett nytt avfallsförebyggande program pågår. Av 6 kap. 3 § miljöbalken (1998:808) följer att en myndighet som upprättar en plan eller ett program som krävs i lag eller annan författning ska göra en strategisk miljöbedömning om genomförandet av planen eller programmet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet ska enligt 2 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) anses ha betydande miljöpåverkan, vilket innebär att en miljöbedömning ska göras. Den strategiska miljöbedömningen syftar till att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

2. Metodik för miljöbedömningen

2.1. Metodik för MKB

Miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är två skilda begrepp inom planeringsprocessen. Miljöbedömning innebär integrering av miljöhänsyn i planeringen för att anpassa planen till miljön och involvera olika intressenter och aktörer i processen. Miljöbedömningen innefattar flera steg, såsom behovsbedömning, avgränsning och samråd.

MKB är det dokument som skapas inom ramen för miljöbedömningsprocessen. I MKB:n identifieras, beskrivs och bedöms den potentiella miljöpåverkan som förväntas uppstå vid implementering av den utvärderade planen. En MKB utgör även beslutsunderlag för samma plan.

För att beskriva den utvärderade planens miljöpåverkan används i MKB-sammanhang ofta begreppen påverkan, effekt och konsekvens. I vardagligt tal används dessa ord ofta synonymt, men här har de skilda betydelser, vilket kan ses i Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Översikt över begreppen påverkan, effekt och konsekvens.

Begrepp	Betydelse
Påverkan	Påverkan är den fysiska eller beteendemässiga förändring som planen orsakar.
Effekt	Effekt är den förändring av miljökvaliteter som planen orsakar, exempelvis utsläpp av skadliga ämnen eller ianspråkstagande av mark.
Konsekvens	Konsekvens är effektens betydelse för olika intressen, såsom människors hälsa och biologisk mångfald.

Den aktuella planen och programmet är båda översiktliga dokument. De utmaningar och åtgärder som omnämns är av varierande karaktär: somliga är strategiska och på nationell nivå, medan andra rör enskilda konsumenter. Denna MKB har därför genomförts på en motsvarande översiktlig och strategisk nivå. Bedömningen har på detta sätt skett genom övergripande analyser och resonemang.

Samtliga åtgärdsförslag och styrmedel i den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet har identifierats och varje enskild åtgärd har därefter bedömts utifrån dess potentiella effekt på de utvalda miljöaspekterna. Eftersom MKB:n genomförs på en strategisk nivå har det inte bedömts hur stora dessa effekter förväntas bli, utan endast att en effekt kan förväntas vid en implementering av det enskilda åtgärdsförslaget. De miljöaspekter som har använts i bedömningen är tätt sammankopplade med varandra. För att kunna

identifiera de viktigaste effekterna av varje enskilt åtgärdsförslag har därför främst primära effekter inkluderats i bedömningen, såsom att minskad textilproduktion kan innebära minskad klimatpåverkan. Att detta i sin tur innebär positiva effekter för den biologiska mångfalden har ansetts som en sekundär effekt och har inte tagits med i bedömningen. Exempel på hur uppdelningen mellan primära och sekundära effekter har skett kan ses i Tabell 4. Exempel på primära och sekundära effekter. nedan.

Tabell 4. Exempel på primära och sekundära effekter.

Materialström	Exempel på primär effekt	Exempel på sekundär effekt	Förklaring
Bygg- och rivningsmaterial	Ökad materialåtervinning av rivningsmaterial leder till minskad klimatpåverkan.	Minskad förbränning av bygg- och rivningsmaterial kan leda till färre luftföroreningar	Den primära effekten är den huvudsakliga. Den sekundära är perifer i relation till den primära.
Textil	Minskad textilproduktion innebär en minskad vattenanvändning.	Minskad vattenanvändning kan ha positiva effekter för den biologiska mångfalden.	Den sekundära effekten är indirekt

Eftersom miljöbedömningen görs på en övergripande nivå omnämns alltså inte åtgärdsförslagets samtliga potentiella effekter. För en mer uttömmande lista på effekter hade det kunnat vara lämpligt att genomföra exempelvis livscykelanalyser på gruppnivå för olika materialströmmar.

Konsekvensbedömningen har avslutningsvis utgått från den samlade effekten på respektive miljöaspekt, det vill säga att ingen bedömning har gjorts på varje enskilt åtgärdsförslag. Konsekvenserna har bedömts enligt skalan negativ – neutral - positiv.

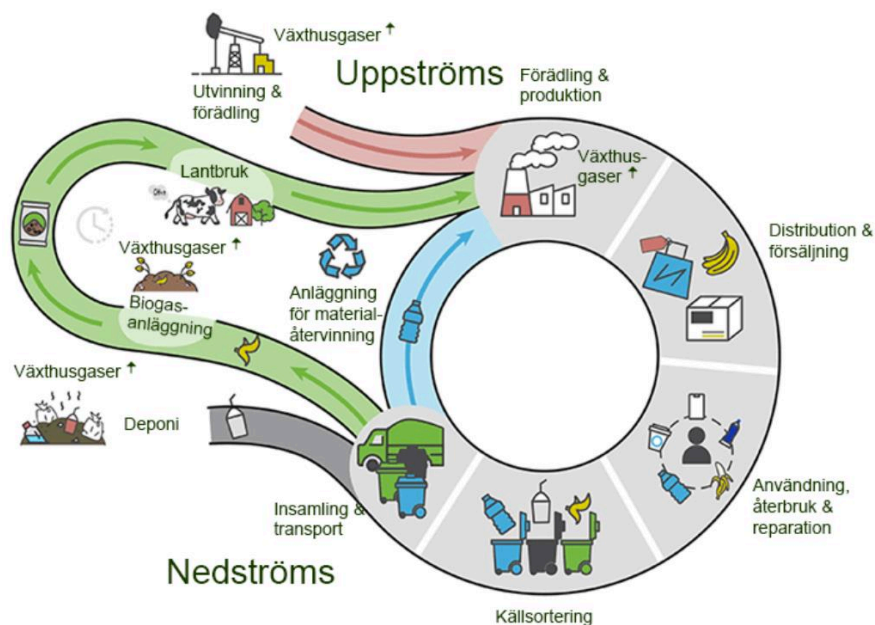
3. Miljöbedömningens avgränsning

3.1. Avgränsningssamråd

Avgränsningssamråd har genomförts under perioden mellan den 15 december 2023 och den 26 januari 2024 med sammanlagt 51 remissinstanser. Syftet med avgränsningssamrådet är att avgränsa miljökonsekvensbeskrivningen och fokusera på de miljöaspekter som är av störst intresse för miljöbedömningen. En samrådsredogörelse av det genomförda avgränsningssamrådet finns i Bilaga 1.

3.2. Geografisk avgränsning

Den största miljöpåverkan från avfall uppstår generellt uppströms, i utvinnings- och produktionsledet (Sundqvist & Palm, 2010). En stor del av det som konsumeras i Sverige importeras från andra länder, vilket innebär att miljöpåverkan sker utanför Sveriges gränser. På samma sätt påverkas miljön i Sverige av det som produceras här, trots att råvaran eller produkten exporteras utomlands. Nedströms, vid själva avfallshanteringen, sker miljöpåverkan till stor del inom Sveriges gränser, även om import och export av avfall förekommer. För växthusgaser sker utsläppen lokalt inom nationsgränser, men påverkan blir global. Se Figur 1 nedan för visualisering av hela avfallskedjan med fokus på växthusgaser, uppströms till nedströms.



Figur 1. Visualisering av hela avfallskedjan Ursprung: Seattle Public Utilities (2024), reviderad av Ensucon AB.

Det avfallsförebyggande programmet omfattar utvalda produkt- och materialströmmar. Den nationella avfallsplanen inkluderar även import och export av avfall. Vid bedömningen har därför såväl lokala som nationella och globala konsekvenser tagits med. Detta beror dels på att miljörelaterade orsaker och samband sker över nationsgränser, dels på att miljöeffekter från hela livscykeln behöver beaktas.

3.3. Tidsmässig avgränsning

Den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet ska enligt avfallsdirektivet utvärderas åtminstone vart sjätte år och ses över vid behov. I planen och programmet finns därför ett antagande om att nya versioner med ändrade förutsättningar kommer gälla efter 2030, även om vissa mer långsiktiga miljöeffekter har inkluderats.

Den tidsmässiga avgränsningen som kommer att användas i miljöbedömningen är därför följande:

- Planens/programmets giltighetsperiod: november 2024 till 2030,
- Utvärdering av plan och program kommer att ske 2028–2030, samt
- Kapacitetsberäkningar för avfallsinfrastruktur har gjorts fram till 2035 – vilket är det senaste måläret för när EU:s avfallsmål ska uppnås. Det vill säga då ska 65 procent av genererade kommunala avfallet förberedas för återanvändning eller materialåtervinnas .

3.4. Avgränsning i sak

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt miljöbalken (6 kap. 11 § 4 p.) identifiera, beskriva och bedöma de betydande miljöeffekterna som genomförandet av planen eller programmet kan antas medföra. Utifrån de mål och åtgärder som den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet omfattar gällande avfallsströmmar och minskade avfallsmängder har en avgränsning av de betydande miljöeffekterna gjorts efter den indelning som finns i miljöbalken (6 kap. 2 §).

I denna miljökonsekvensbeskrivning har följande miljöaspekter tagits med: människors hälsa, biologisk mångfald, mark/jord, luft, vatten, klimatpåverkan och hushållning med resurser. Se avsnitt 7 för en närmare redogörelse av dessa.

3.5. FN:s globala hållbarhetsmål

År 2015 antogs Agenda 2030 och dess 17 globala hållbarhetsmål (FN-förbundet, 2019). Dessa mål ska medföra en socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbar utveckling för alla världens länder, till och med år 2030. Med en hållbar utveckling menas det att dagens behov och resursnyttjande inte ska äventyra kommande generationers möjlighet att tillgodose sina behov. (FN-förbundet, 2019)

Agenda 2030 inkluderar alla länder, oavsett inkomst- eller utvecklingsnivå, dock är agendan inte juridiskt bindande, utan som FN beskriver det ”en deklaration och ett frivilligt åtagande” (FN-förbundet, 2019). Ansvaret för att målen ska kunna bli uppfyllda ligger på FN:s medlemsländers regeringar, men för att målen ska nås kan FN bidra med stöd under landets genomförande. Trots detta är det även viktigt att olika aktörer som kommuner, organisationer, forskare och näringsliv engagerar sig i arbetet, eftersom alla människor påverkas av resultatet från Agenda 2030:s globala hållbarhetsmål. (FN-förbundet, 2019)

I Tabell 5 listas FN:s globala hållbarhetsmål. De som anses relevanta för den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet är markerade med fetstil.

Tabell 5. Översikt av FN:s globala hållbarhetsmål med de hållbarhetsmål som bedöms relevanta för planen och programmet är markerade i fetstil.

FN:s globala hållbarhetsmål	
1. Ingen fattigdom	10. Minskad ojämlikhet
2. Ingen hunger	11. Hållbara städer & samhällen
3. God hälsa & välbefinnande	12. Hållbar konsumtion och produktion
4. God utbildning	13. Bekämpa klimatförändringarna
5. Jämställdhet	14. Hav & marina resurser
6. Rent vatten & sanitet för alla	15. Ekosystem & biologisk mångfald
7. Hållbar energi för alla	16. Fredliga & inkluderande samhällen
8. Anständiga arbetsvillkor & ekonomisk tillväxt	17. Genomförande & globalt partnerskap
9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	

3.6. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är juridiskt bindande styrmedel som regleras i miljöbalkens femte kapitel. En miljökvalitetsnorm ska tas fram på vetenskapliga grunder och ange den miljökvalitet som människan och/eller miljön kan anses tåla. Det finns miljökvalitetsnormer för:

- Luftkvalitet gällande utomhusluft (SFS 2010:477)
- Omgivningsbuller (SFS 2004:675)
- Vattenförekomster vilket innefattar: havsmiljö (SFS 2010:1341), badvatten (SFS 2008:218) samt vattenförvaltning (SFS 2004:660)
- Fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)

Luftkvalitetsförordningen (2010:477) anger normer för ämnena kvävedioxid/kväveoxid, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och benso(a)pyren i utomhusluft. MKN gäller generellt för luften utomhus med undantag för luften i tunnlar och på arbetsplatser dit allmänheten inte har tillgång. Normerna ska inte heller tillämpas för luft på vägbanor som enbart fordonsresenärer exponeras för. Däremot ska de tillämpas för den luft som cyklister och gående exponeras för på

trottoarer och cykelvägar som ligger i anslutning till vägar. De områden i Sverige där gällande MKN för luftkvalitet överskrids är huvudsakligen i storstadsregioner och i trånga gatumiljöer. Vanligtvis är det problem med kvävedioxid och partiklar mindre än 10 mikrometer (PM10).

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller finns en skyldighet att genom kartläggning av buller och upprättande av åtgärdsprogram sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Detta är en så kallad målsättningsnorm, det vill säga en miljö kvalitetsnorm enligt miljöbalken. Skyldigheten gäller för kommuner med mer än 100 000 invånare samt för Trafikverket (åtgärdsprogram klart 2013) vid vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år.

MKN för vatten utgör kvalitetskrav och syftar till att ytvattenförekomster ska ha uppnått hög eller god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus senast målåret 2021. Detta omfattar inte vattenförekomster som är konstgjorda eller kraftigt modifierade eller som på annat sätt omfattas av bestämmelser om undantag (tidsfrist eller mindre strängt krav). Miljö kvalitetsnormer för vatten finns också för grundvattenförekomster, där det handlar om att dessa ska hålla en god kemisk och kvantitativ status.

Förordningen om fisk- och musselvatten (SFS 2001:554) är framtagen för att bevara eller förbättra kvaliteten, genom att minska eller eliminera föroreningar i strömmande eller stillastående sötvatten där fisk lever eller skulle kunna leva. Förordningen listar sjöar och vattendrag som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla livskraftiga fiskbestånd i enlighet med fiskvattendirektivet.

3.7. Miljömål inom EU

För att främja övergången till en cirkulär ekonomi antog EU år 2018 det så kallade avfallspaketet, med målsättningarna minskade avfallsmängder, ökad återanvändning av produkter, ökad återvinning och en förbättrad avfallshantering. I samband med detta togs ett antal mer specifika avfallsrelaterade mål fram. Det finns ett flertal målsättningar, men de två övergripande, som bedöms ha störst relevans för denna MKB, är följande:

- Återvinningsmål för kommunalt avfall
 - 55 procent till år 2025,
 - 60 procent till år 2030, och
 - 65 procent till år 2035.
- Återvinningsmål för förpackningar
 - 65 procent till år 2025, och
 - 70 procent till år 2030 (Naturvårdsverket, u.å.a).

3.8. Nationella miljö kvalitetsmål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål (miljömål) samt det övergripande generationsmålet för en hållbar samhällsutveckling. Det innebär att nuvarande och kommande generationer ska tillförsäkras en god och hälsosam miljö utifrån ekologiska, sociala och ekonomiska aspekter.

Miljö kvalitetsmålen fungerar som riktvärden för miljöarbetet i Sverige och beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till.

Det övergripande generationsmålet innebär att vi till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Etappmålen är steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera av miljö kvalitetsmålen.

Miljö kvalitetsmålen innehåller också ett antal preciseringar som tydliggör målens innebörd (Sveriges Miljömål, u.å.a).

De nationella miljö kvalitetsmål som i denna MKB bedömts vara relevanta för den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet är markerade med fetstil i Tabell 6 nedan.

Tabell 6. Översikt av Sveriges miljö mål med de miljö mål som bedöms relevanta för planen och programmet markerade med fetstil.

Miljö kvalitetsmål	
1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Giftfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

3.9. Etappmål

Syftet med etappmålen är att tydliggöra de samhällsförändringar som krävs för att vi ska nå miljö kvalitetsmålen. Aktuella etappmål inom avfallsområdet är för närvarande:

- **Mer bygg- och rivningsavfall materialåtervinns och förbereds för återanvändning.** Förberedande för återanvändning, materialåtervinning och annan återvinning av icke-farligt bygg- och rivningsavfall ska årligen fram till 2025 uppgå till minst 70 viktprocent (Sveriges miljö mål, 2023c).
- **Öka andelen kommunalt avfall som materialåtervinns och förbereds för återanvändning.** Senast 2025 ska förberedelse för återanvändning och materialåtervinning av kommunalt avfall ha ökat till minst 55

viktprocent, 2030 till minst 60 viktprocent och 2035 ha ökat till minst 65 viktprocent (Sveriges miljömål, 2023e).

- **Återanvändning av förpackningar.** Av de förpackningar som släpps ut på marknaden i Sverige för första gången ska andelen som är återanvändbara öka med minst 20 procent från år 2022 till år 2026 och med minst 30 procent från år 2022 till år 2030 (Sveriges miljömål, 2023d).
- **Livsmedelsförlusterna ska minska och mer ska bli mat.** En ökad andel av livsmedelsproduktionen ska nå butik och konsument år 2025 (Sveriges miljömål, 2023a).
- **Matsvinnet ska minska mätt i mängd livsmedelsavfall.** Matsvinnet ska minska så att det sammantagna livsmedelsavfallet minskar med 20 viktprocent per capita från 2020 till 2025 (Sveriges miljömål, 2023b).

4. Beskrivning av nuläge

Klimatförändringar blir alltmer påtagliga och påverkar både människor, djur och världens ekosystem. Påverkan och trycket på överutnyttjande av världens resurser har mångdubblats under de senaste åren och väntas dessutom bli allt högre i takt med att befolkningen ökar. Den senaste rapporten från IPCC visar på att läget är allvarligt och att det krävs drastiska åtgärder för att uppnå nuvarande miljö- och klimatmål. Mänsklig aktivitet påverkar den globala uppvärmningen bland annat genom ohållbar energianvändning, markanvändning, produktion och konsumtion. Världens resurshållning behöver bli betydligt mer hållbar och omställningen måste accelerera (IPCC, 2023).

Sveriges utsläpp av växthusgaser har minskat med cirka 37 procent sedan 1990, men har fortfarande en lång väg kvar att gå för att uppnå målet om noll nettoutsläpp av växthusgaser år 1990 (Naturvårdsverket, 2024k).

Klimatpåverkan i Sverige är i snitt åtta ton koldioxidekvivalenter per person och år, vilket är avsevärt högre än det globala genomsnittet (Naturvårdsverket, 2024d). Om samtliga av jordens invånare levde som en genomsnittlig person i Sverige skulle det behövas ungefär fyra jordklot. Detta innebär att det idag används betydligt mer resurser än vad som finns tillgängligt. För att uppnå Parisavtalets mål måste de globala utsläppen var högst ett ton per person år 2050 (Naturvårdsverket, 2024b).

För att minska både klimatpåverkan och resursanvändning krävs kraftfulla åtgärder och en cirkulär omställning, där avfallssektorn är en betydande del. Omställningen till en cirkulär ekonomi är en väsentlig del i miljö- och klimatarbete, för att nå miljö- och klimatmålen samt minska överutnyttjandet av jordens resurser. Både konsumtions- och produktionsmönster behöver förändras

i hur vi tillverkar och använder produkter, material och livsmedel. Att minska och förebygga mängden avfall är en betydande del i arbetet för en cirkulär ekonomi. Generellt sett är avfall ett påtagligt miljöproblem där negativ påverkan kan uppstå i värdekedjans alla led. Graden av påverkan varierar för olika material- och avfallsströmmar. Den genomsnittliga svensken genererar cirka 449 kilo avfall per person och år och under 2020 uppkom totalt 35,7 miljoner ton avfall (bortsett från gruvavfall) i Sverige. Cirka 31,1 miljoner ton uppstod i verksamheter (främst inom byggsektorn) och resterade uppstod från hushållen (Naturvårdsverket, u.å.f). Totalt motsvarade cirka två procent av Sveriges totala växthusgasutsläpp år 2022 utsläpp från avfallsbehandling (Naturvårdsverket, 2024k).

4.1. Översikt över den nuvarande avfallshanteringssituationen i landet

Avfallshanteringen i Sverige regleras främst genom EU-lagstiftning, miljöbalken samt avfallsförordningen.

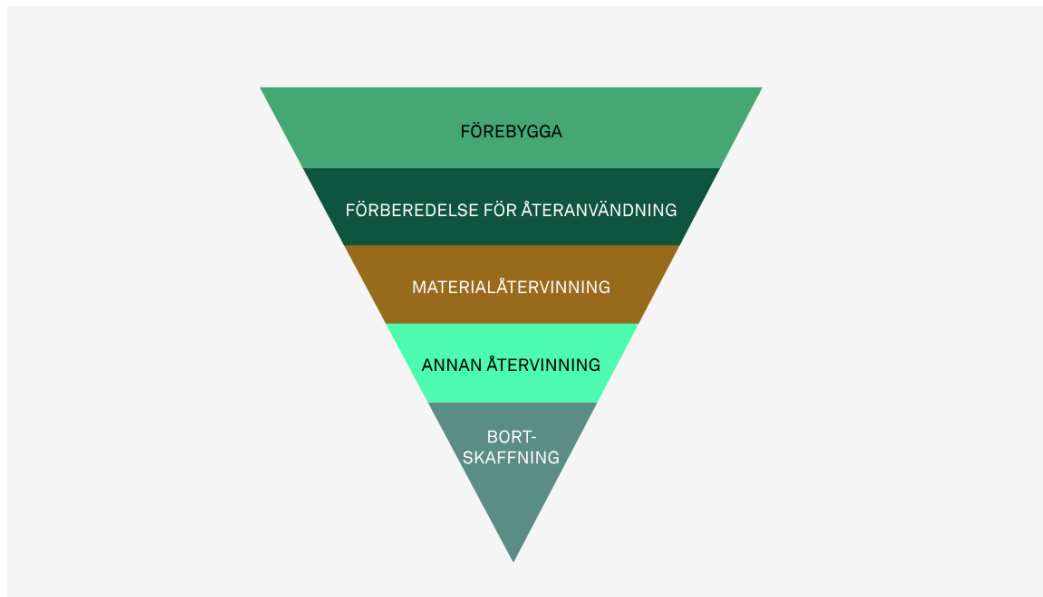
Sveriges avfallshantering syftar till att främja en hållbar och effektiv hantering av avfall med minsta möjliga miljöpåverkan. Avfallshanteringen i Sveriges grundas på avfallshierarkin, vilket är baserat på Avfallsdirektivet, som är integrerad i miljöbalken (15 kap. 10 § och 2 kap. 5 § miljöbalken).

Avfallshierarkin, även kallad avfallstrappan, styr hur avfall ska tas om hand och är ett väsentligt verktyg i arbetet med avfallshantering, se Figur 2.

Avfallshierarkin innebär att i första hand förebygga och minimera mängden avfall. I andra hand ska avfallet förberedas för återanvändning, i tredje hand ska det materialåtervinnas och i sista hand bortskaffas (Naturvårdsverket, u.å.e).

Steg i avfallshierarkin:

- Förebyggande av avfall
- Förberedelse för återanvändning
- Materialåtervinning och biologisk återvinning
- Annan återvinning, till exempel energiåtervinning
- Bortskaffande, till exempel deponering



Figur 2. Illustration över EU:s avfallshierarki (Naturvårdsverket, u.å.e).

Alla kommuner är ansvariga för insamling, transport och återvinning eller bortskaffande av det kommunala avfallet, det vill säga avfall från hushåll eller sådant avfall från andra källor som till sin art och sammansättning liknar avfall från hushåll (till exempel från restauranger, kontor mm.) (Naturvårdsverket, 2023b). Enligt 15 kap. 41 § miljöbalken ska alla kommuner ha en renhållningsordning som ska innehålla en avfallsplan samt avfallsföreskrifter vilka ska beskriva avfallshanteringen inom kommunen. Kommunerna får välja själva hur detta ska utföras. För att vägleda kommunerna i framtagandet har Naturvårdsverket tagit fram *Föreskrifter om kommunala avfallsplaner om förebyggande och hantering av avfall* och vägledning om kommunal avfallsplanering (Naturvårdsverket, u.å.c; Naturvårdsverket, 2023d).

I Sverige har producenterna ett producentansvar för olika typer av produkter, såsom förpackningar, elektroniskt avfall, däck, bilar, batterier och läkemedel. Det finns även ett utökat producentansvar för livsmedelsbehållare, dryckesbehållare (med en kapacitet av högst tre liter), muggar, plastbärkassar, våtservetter, ballonger, tobaksvaror och omslag av ett flexibelt material eller en förpackning som innehåller livsmedel som är avsedda att konsumeras direkt ur förpackningen eller omslaget utan ytterligare beredning (Naturvårdsverket, 2024c). Gällande fiskeredskap utgår producentansvaret från EU:s engångsplastdirektiv (EU) 2019/904 (Naturvårdsverket, 2023c).

Producentansvar innebär att producenterna har ansvaret för att samla in och hantera uttjänta produkter. Vanligtvis sker detta genom olika materialbolag som erbjuder tjänster till kommuner och producenter inom avfallshantering. Från och med den 1 januari 2024 är det dock kommunerna som ansvarar för insamlingen av förpackningar, medan producenterna fortfarande bär ansvaret för kostnaderna och för återvinningen. Producentansvaret innebär även att produkter ska produceras på ett sätt som minimerar resursanvändningen och att förpackningarna ska vara enkla att återvinna (Avfall Sverige, 2022).

Alla som genererar avfall betraktas som avfallsproducenter och är skyldiga att följa gällande regler. Verksamhetsutövare är ansvariga för att hantera det avfall de genererar, om det inte rör sig om hushållsavfall eller omfattas av producentansvar. Dessutom har alla hushåll en skyldighet att sortera och lämna in sitt avfall i enlighet med kommunens regler (Avfall Sverige, 2022).

4.2. Materialströmmar och avfallstyper

Följande avsnitt syftar till att ge en översiktlig analys av vanliga avfallstyper i Sverige, såsom; bygg- och rivningsavfall, förpackningar, livsmedel, textil, möbler, elektronik, batterier, kritiska råmaterial, plast, fordon (ELV) samt kommunalt avfall.

4.2.1. Bygg- och rivningsavfall

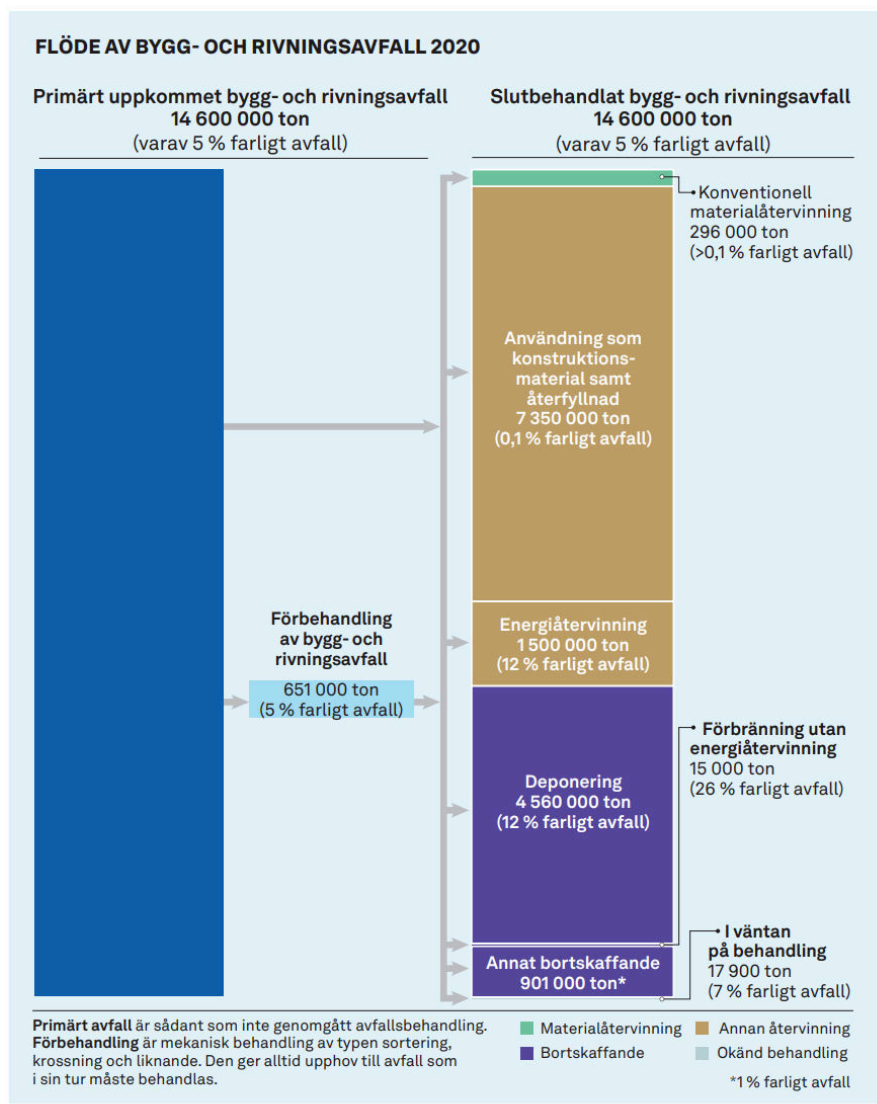
Mängd: Under 2020 genererades 14,6 miljoner ton bygg- och rivningsavfall i Sverige, varav cirka 776 ton farligt avfall, se Figur 3. Cirka 40 procent av allt avfall i Sverige (exklusive gruvavfall) utgörs av bygg- och rivningsavfall (Naturvårdsverket, 2024g).

Sammanfattning: Omfattas av olika typer av material såsom trä, betong, asfalt, metall, gips, jord (schaktmassor) och isolering, med mera (Naturvårdsverket, 2024g).

Källa: Bygg- och rivningsavfall uppstår från olika typer av byggverksamheter samt rivnings-, anläggnings- och renoveringsarbeten. Majoritet av de stora avfallsmängderna uppstår vid infrastruktur- och anläggningsprojekt eller muddring (Naturvårdsverket, 2024g).

Hantering: Bygg- och rivningsavfall som uppstår inom verksamheter ingår inte i kommunernas ansvar, förutom avfall från verksamheter med hushållsliknande avfall. Det är däremot kommunen som ansvarar för bygg- och rivningsavfall som uppstår i privata hushåll, exempelvis vid renovering (Avfall Sverige, 2022). Hälften av det totala bygg- och rivningsavfallet återvinns som konstruktionsmaterial, vilket utgör den vanligaste behandlingsformen. Därefter följer deponering med 31 procent och energiåtervinning med tio procent. Endast två procent av den totala mängden bygg- och rivningsavfall materialåtervinns. Resterande 7 procent hanteras genom annat bortskaffande (Naturvårdsverket, 2024g).

Miljöpåverkan: Miljöpåverkan från bygg- och rivningsavfall uppstår dels från resursförbrukning vid produktion av material, transporter och hur avfallet hanteras. Miljöpåverkan från själva avfallet kan exempelvis uppstå från förorenade massor, med mera. Hanteringen av bygg- och rivningsavfall spelar en avgörande roll för att minimera avfallets miljöpåverkan. Byggsektorn står också för utsläpp av både växthusgaser, kväveoxider samt partiklar (Sveriges miljömål, u.å.b)



* SNI Standard för svensk näringsgrensindelning (scb.se)

Figur 3. Översikt över flödet för bygg- och rivningsavfall 2020. (Naturvårdsverket, 2022c)

4.2.2. Förpackningar

Mängd: Under 2022 genererade det svenska hushållsavfallet 568 000 ton förpackningar (Avfall Sverige, 2022). Då det finns osäkerheter kring insamlade mängder av träförpackningar kan totalt antal insamlade förpackningar ej redovisas, se Figur 4 (Naturvårdsverket, 2023e).

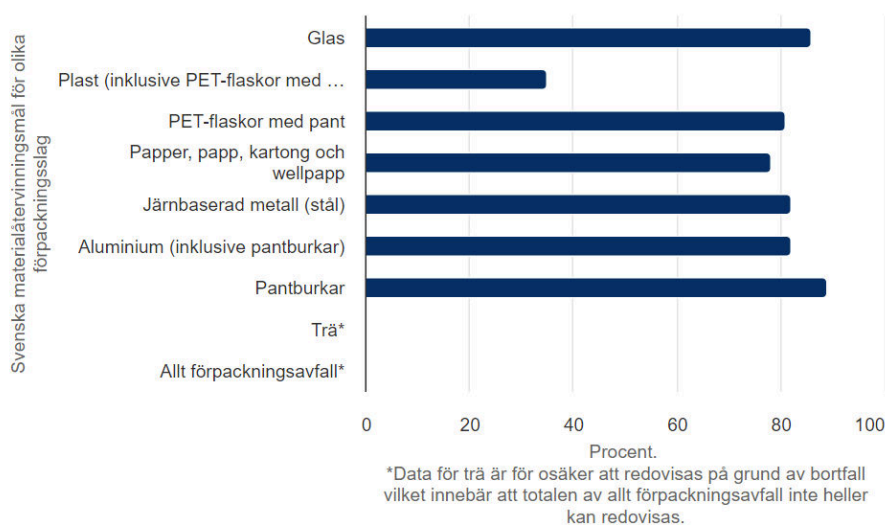
Sammansättning: Omfattas av olika typer av material som plast, papper, kartong, aluminium, glas och metall (Naturvårdsverket, 2024g).

Källa: Förpackningsavfall uppstår i hushåll, butiker, restauranger, kontor och andra verksamheter. Förpackningsavfall genereras från en mängd olika produkter, inklusive livsmedel, drycker, kosmetika, elektronik, kläder och hushållsartiklar (Avfall Sverige, 2022).

Hantering: Producentansvaret omfattar alla typer av förpackningar. Förpackningsavfall hanteras vanligtvis genom källsortering och insamling av kommunen genom kommunala avfallstjänster. Insamlat förpackningsavfall

transporteras till återvinningsanläggningar där det sorteras, bearbetas och återvinns till nya material eller produkter. En del av avfallet går även till energiåtervinning (Avfall Sverige, 2022).

Miljöpåverkan: Ökad konsumtion och en större andel förpackade produkter har lett till en ökning av mängden förpackningsavfall. Produktion av förpackningar är resurskrävande avseende både energi och råmaterial, vilket genererar utsläpp av växthusgaser och kan få andra miljökonsekvenser. Felaktig hantering av förpackningsavfall kan leda till flera problem, så som utsläpp av växthusgaser vid förbränning, nedskräpning i vatten och natur, vilket exempelvis kan generera negativ påverkan på växt- och djurliv (Naturvårdsverket, 2023a; Naturvårdsverket, u.å.d).



Figur 4. Antal insamlade förpackningar under 2022 (Naturvårdsverket, 2023e).

4.2.3. Livsmedel

Mängd: Under 2022 uppkom cirka 1,2 miljoner ton fast livsmedelsavfall i Sverige, se Figur 5. Det motsvarar 56 kg per person och år. Hushållen bidrar med 48 procent av livsmedelsavfallet, medan livsmedelsindustrin står för 25 procent. Restauranger och hotell står för nio procent, medan butiker samt jordbruk och fiske står för vardera sju procent. Grossister genererar en procent (Naturvårdsverket, 2024e).

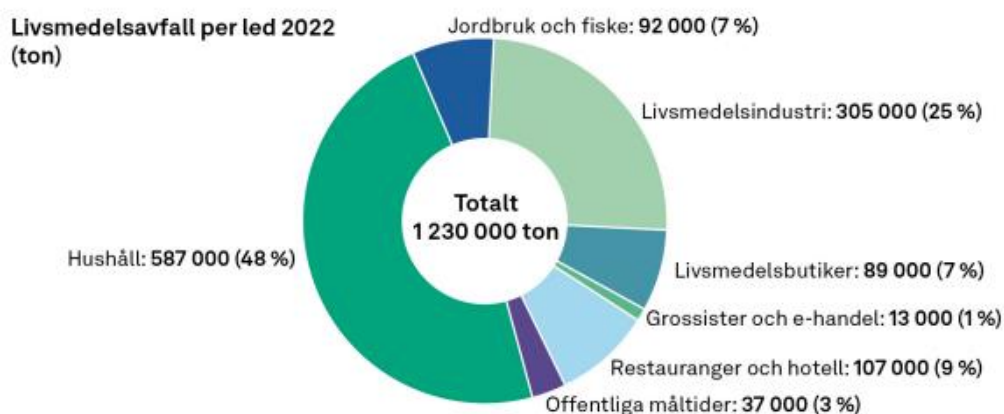
Sammanfattning: Livsmedelsavfall består huvudsakligen av organiskt material såsom matrester, frukt- och grönsaksskal, bröd, kött- och fiskrester samt andra biologiskt nedbrytbara material (Avfall Sverige, 2022).

Källa: Uppstår främst i hushåll, restauranger, livsmedelsbutiker och storkök, men även i primärproduktion och hos grossister (Naturvårdsverket, 2024g).

Hantering: Från och med den 1 januari 2024 är sortering av livsmedels- och köksavfall obligatoriskt för alla, både inom verksamheter och hushåll. Metoder för att hantera livsmedels- och köksavfall sker vanligtvis genom rötning, men även genom kompostering. Rötning innebär att avfallet kan omvandlas till

biogas och biogödsel. Livsmedels- och köksavfall som inte sorteras ut går till energiåtervinning (Naturvårdsverket, 2024g).

Miljöpåverkan: Miljöpåverkan från livsmedel uppstår främst i produktionsledet. Produktion av livsmedel har en stor miljöpåverkan, exempelvis genom dess krävande resursförbrukning av vatten, mark och fossila bränslen (Naturvårdsverket, 2024g). Produktionens miljöpåverkan varierar beroende på typ av livsmedel, djurhållning, transporter med mera. Nästan en tredjedel (29 procent) av hushållens konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp uppstår från livsmedelskonsumtion (Naturvårdsverket, 2024f). Val av livsmedel är en betydande del av matens miljöpåverkan, där påverkan från rött kött och ost är högst (Naturvårdsverket, 2024d).



Figur 5. Livsmedelsavfall fördelat på de olika leden i livsmedelskedjan. Endast fast avfall räknas med i figuren, inte det som gått genom avloppet (Naturvårdsverket, 2024g)

4.2.4. Textil

Mängd: Under 2023 konsumerades 11,4 kilo textil per person. Under 2016 hamnade cirka 72 000 ton textilier i restavfall, vilket motsvarar cirka 7,6 kg per person (Naturvårdsverket, 2024l).

Sammansättning: Textilavfall består av olika typer av material och kläder, såsom bomull, polyester, viskos, nylon, ull och andra blandmaterial, med flera.

Källa: Textilavfall uppkommer i alla delar av värdekedjan, från produktion och konsumtion till avfallshantering och uppstår hos alla intressenter, både inom detaljhandeln och verksamheter samt i hushåll.

Hantering: Det finns idag ingen nationell insamling av textilier vilket leder till att textilavfall till stor del lämnas i restavfallet och går till förbränning med energiutvinning. Det är däremot vanligt att textilier samlas in på olika sätt ändå. Begagnade kläder och andra textilprodukter samlas oftast in av ideella organisationer och vissa av dessa organisationer hanterar även textilavfall, ofta på uppdrag av kommunerna. Insamling av både textil och textilavfall utförs även av vissa kommuner i egen regi. Från och med den 1 januari 2025 ska textilavfall sorteras och samlas in separat från annat avfall (Naturvårdsverket, 2024l).

Miljöpåverkan: Miljöpåverkan från textilier uppstår främst i produktionsledet. Produktionen av textilier kräver stora mängder vatten, energi och kemikalier. Utvinning av råmaterial, bearbetning och tillverkning av textilier kan leda till överutnyttjande av naturresurser och negativ påverkan på miljön. År 2017 orsakade textilkonsumtionen växthusgasutsläpp om cirka 4,2 miljoner ton (Naturvårdsverket, 2024g).

4.2.5. Möbler

Mängd: Möbler sorteras vanligtvis som skrymmande avfall – grovavfall. Detta försvårar uppskattningen av hur mycket möbler som faktiskt har slängts av det skrymmande avfallet och det finns idag ingen samlad statistik över möbelavfall specifikt. Det finns däremot en uppskattning att tio miljoner ton möbelavfall uppstår inom EU årligen (Naturvårdsverket, 2024j). Under 2021 slängdes cirka 390 000 ton skrymmande avfall (Naturvårdsverket, 2024g).

Sammansättning: Möbler består vanligtvis av en blandning av material, såsom trä, spånskivor, plast, textilier, metall eller skum, med mera.

Källa: Möbelavfall uppkommer både i produktion, inom detaljhandeln, kontor, verksamheter och i hushåll. Möbelavfall uppkommer till stor del vid renovering och flytt.

Hantering: Uttjänta möbler sorteras som skrymmande avfall (grovavfall) på återvinningscentraler. På en del återvinningscentraler finns det även vissa möjligheter att lämna in möbler för återanvändning (Naturvårdsverket, 2024g). Att materialåtervinna möbler är däremot en utmaning eftersom möbler ofta är en sammansättning av olika typer av material (Naturvårdsverket, 2024j).

Miljöpåverkan: Möbler består av olika typer av material där påverkan till stor del uppstår vid produktion som ofta är resurskrävande på grund av utvinning av material, användning av fossila bränslen och kemikalieanvändning. Problematiken ligger även till stor del i de mängder avfall som uppstår årligen och svårigheterna med återvinning (Naturvårdsverket, 2024j). Påverkan kan därmed uppstå från både förbränning och deponering.

4.2.6. Elektronik

Mängd: Under 2021 samlades det in cirka 140 000 ton elutrustning vilket innebär cirka tolv kilo elavfall per person och år (Naturvårdsverket, u.å.b; Naturvårdsverket, 2024g).

Sammansättning: Elektronitavfall består av olika typer av material, såsom metaller, koppar, aluminium, plast, glas, batterier, kablar och andra elektroniska komponenter (Avfall Sverige, 2022).

Källa: Elektronikavfall genereras av hushåll, företag, offentliga verksamhet, industriella verksamheter, detaljhandeln, med mera.

Hantering: Elavfall kan lämnas in på återvinningscentraler och i butiker som tar emot elavfall. Vissa kommuner har även fastighetsnära insamling. Elutrustning omfattas även av producentansvar vilket innebär att producenten måste samla in

och hantera avfallet för att möjliggöra behandling och återvinning av avfallet (Naturvårdsverket, u.å.b).

Miljöpåverkan: Den miljöpåverkan som elektronik ger upphov till sker till stor del vid utvinning av råmaterial som används i produkterna. Elavfall kan även innehålla olika farliga ämnen, metaller och ämnen som kan läcka ut och påverka miljön om det inte hanteras på rätt sätt (Naturvårdsverket, 2024g).

4.2.7. Batterier

Mängd: Under 2022 samlades det in drygt 40 000 ton batterier (Naturvårdsverket, 2024j).

Sammansättning: Batterier består av flertalet komponenter och innehåller olika typer av metaller och kemikalier. Batterier delas in olika typer av kategorier, exempelvis laddningsbara batterier, bärbara batterier, industribatterier, elfordonsbatterier med flera (Naturvårdsverket, 2024i).

Källa: Batteriavfall genereras av hushåll, företag, offentliga verksamhet, industriella verksamheter, detaljhandeln, med mera.

Hantering: Batterier omfattas av producentansvar. Detta innebär att producenten måste samla in och hantera avfallet för att möjliggöra behandling och återvinning av avfallet. Batterier samlas in på återvinningscentraler, men vissa kommuner har även fastighetsnära och konsumentnära insamlingar (Avfall Sverige, 2022).

Miljöpåverkan: Miljöpåverkan skiljer sig mellan olika batterier och innehåll. På grund av batteriers innehåll kan metaller och farliga ämnen läcka ut och påverka miljön om batterierna inte hanteras på rätt sätt. Gemensamt är däremot att produktion och råmaterialutvinningen genererar majoriteten av påverkan på grund av utvinning av råmaterial och den intensiva resursförbrukningen (Naturvårdsverket, 2024j).

4.2.8. Kritiska råmaterial

Mängd: Kritiska råmaterial är material som anses vara av strategisk betydelse för en ekonomi och vars tillgång är begränsad. Det finns i dagsläget ingen tillgänglig statistik för avfall innehållande kritiska råmaterial specifikt då det är komplex produktkategori och oftast inkluderas i andra, befintliga produkter (Naturvårdsverket, 2024g).

Sammansättning: Kritiska råmaterial kan vara sällsynta jordartsmetaller, tungmetaller, mineraler och andra ämnen som är viktiga för produktionen av specifika produkter och teknologier. Kritiska råvaror inkluderas vanligtvis i som olika komponenter i flertalet produkter, exempelvis elutrustning och batterier (Naturvårdsverket, 2024g).

Källa: Uppkommer i många olika komponenter, elektroniska produkter, batterier med mera.

Hantering: Sorteras och hanteras beroende på produkt och avfallstyp.

Miljöpåverkan: Miljöpåverkan från kritiska råmaterial uppstår framför allt vid utvinning och produktion, vilket leder till olika typer av utsläpp till mark, vatten och luft. Övrig miljöpåverkan beror på inom vilken produkt och avfallstyp som materialet befinner sig (Naturvårdsverket, 2024g).

4.2.9. Plast

Mängd: Plastavfallet i Sverige uppgick till 343 000 ton under år 2020 (Naturvårdsverket, 2024g).

Sammansättning: Plast är huvudsakligen producerat av fossil råvara och ingår i många olika typer av produkter och sammansättningar. Exempelvis förpackningar, engångsartiklar, plastpåsar, flaskor, med mera.

Källa: Plastavfall uppstår bland annat i hushåll, restauranger, industrier, verksamheter, offentliga platser och evenemang.

Hantering: Plastförpackningar omfattas av producentansvar och ska sorteras separat. Däremot kan plastförpackningar även vara blandade med andra material, vilket kan göra återvinningen svårare. Plastförpackningar sorteras, bearbetas och återvinns till nya material eller produkter, men den största delen av plastavfallet går till energiåtervinning. Endast en liten del blir ny plast (Naturvårdsverket, 2024h).

Miljöpåverkan: Produktion av plast av fossil råvara har en stor miljöpåverkan. Plast tar även lång tid att brytas ned och kan förorena vattendrag, hav och mark. Felaktig hantering av plast kan leda till problem med nedskräpning. Plastavfall kan även brytas ned till mikroplaster, vilket kan ha negativa effekter på miljön och hälsan hos människor och djur (Naturvårdsverket, 2024h).

4.2.10. Fordon – ELV

Mängd: I denna kategori inkluderas fordon som omfattas av ELV-direktivet. År 2020 uppkom totalt 535 000 ton fordonsavfall (Naturvårdsverket, 2024g).

Sammansättning: Fordonsavfall består av olika typer av material, så som metall, plast, gummi, glas, elektroniska komponenter, vätskor som olja och glykol, samt andra kemikalier och ämnen.

Källa: Fordonsavfall uppstår vid skrotning av uttjänta personbilar, lastbilar, bussar, motorcyklar och andra fordon, såväl som skrotning av fordonens delar och komponenter.

Hantering: ELV-direktivet (Direktiv 2000/53/EG) reglerar hanteringen av uttjänta bilar inom EU. Uttjänta fordon och fordonsskrot ska lämnas till en auktoriserad bilskrotare (Naturvårdsverket, 2024a). En viss del av avfallet kan återanvändas eller energiåtervinnas. Andrahandsmarknaden för fordon är även mycket etablerad i Sverige (Naturvårdsverket, 2024g).

Miljöpåverkan: Stor del av miljöpåverkan av fordon sker vid tillverkningen. Det är en resurskrävande process för att producera både fordonsmaterial,

batterier och andra komponenter. Miljöpåverkan är hög på grund av mängden jungfruliga material samt brytning och utvinning (Naturvårdsverket, 2024g).

4.2.11. Kommunalt avfall

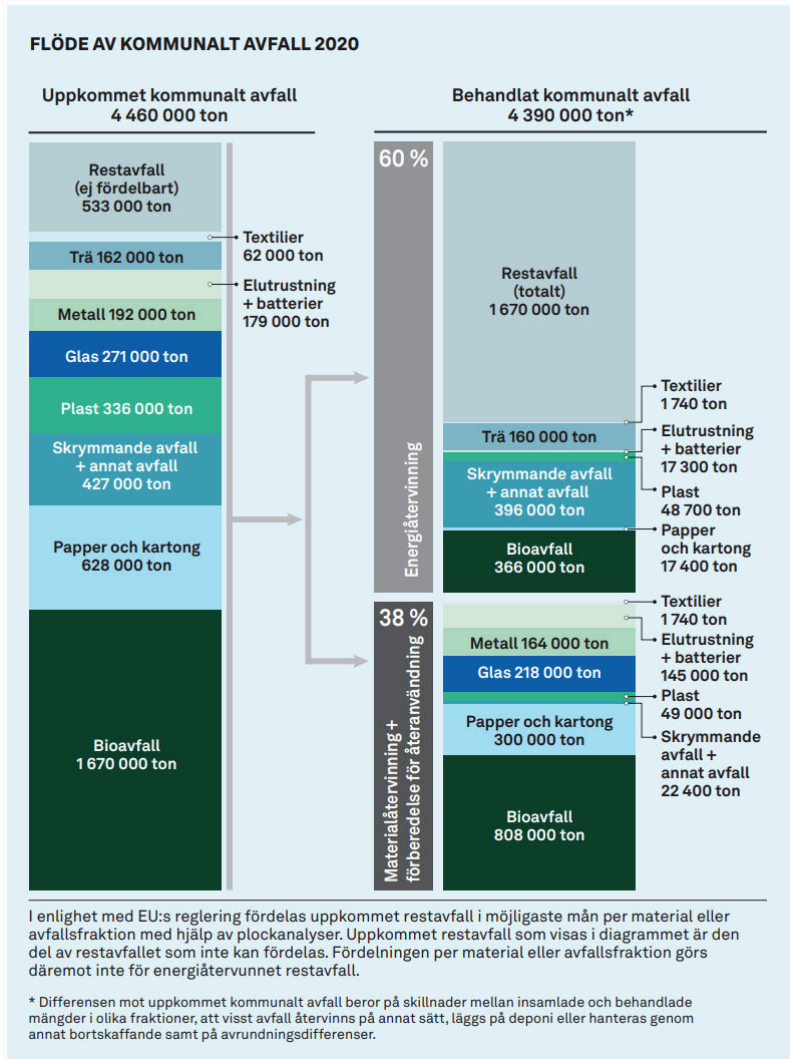
Mängd: Under 2020 genererades 4,5 miljoner ton kommunalt avfall, se Figur 6 (Naturvårdsverket, 2022a).

Sammansättning: Kommunalt avfall består av olika material, såsom organiskt avfall (matavfall, trädgårdsavfall), förpackningar, papper och kartong, glas, metall, plast, textilier, trä, farligt avfall med mera.

Källa: Kommunalt avfall uppstår främst från hushåll, butiker, restauranger, kontor och andra verksamheter (Avfall Sverige, 2022).

Hantering: Kommunerna är ansvariga för hanteringen av det kommunal avfallet. Detta sker genom nuvarande insamlingsystem med fastighetsnära insamling och insamling på återvinningscentraler. Kommunerna ansvarar däremot inte för det avfall som omfattas av producentansvaret (Naturvårdsverket, 2024g). Majoriteten av det kommunala avfallet energiåtervinns, under 2020 gick 60 procent av det behandlade kommunala avfallet till energiåtervinning (Naturvårdsverket, 2022a).

Miljöpåverkan: Miljöpåverkan från det kommunala avfallet varierar, beroende på produktion samt hur avfallet hanteras. Avfallshanteringen kan både generera utsläpp till luft, mark och vatten och därmed påverka miljön på olika sätt (Naturvårdsverket, 2023a).



Figur 6. Det kommunala avfallets flöde år 2020 (Naturvårdsverket, 2022a)

5. Nationella avfallsplanen och avfallsförebyggande programmet

5.1. Avfallsplanens och avfallsförebyggande programmets syfte

Samtliga medlemsstater ska enligt avfallsdirektivet fastställa avfallsplaner och avfallsförebyggande program. Båda dessa ska utvärderas åtminstone var sjätte år. Av avfallsdirektivet följer att syftet med de nationella avfallsplanerna och avfallsförebyggande programmen är att:

- omfatta en analys av den nuvarande situationen när det gäller avfallshantering och de åtgärder som vidtas för att i miljöhänsyn förbättra sunda förberedelser för återanvändning, materialåtervinning, återvinning och bortskaffande av avfall, och
- beskriva hur avfall kan förebyggas och vilka åtgärder som ska vidtas för att genomföra avfallshierarkin och bryta sambandet mellan ekonomisk tillväxt och den miljöpåverkan som hänger samman med genereringen av avfall.

I Sverige är det Naturvårdsverket som ansvarar för att upprätta avfallsplaner och avfallsförebyggande program, i enlighet med 9 kap. 11 § avfallsförordningen (2020:614). Den nuvarande planen och programmet antogs av Naturvårdsverket i november 2018 och gäller, efter förlängning, till den 31 oktober 2024 (Naturvårdsverket, 2018).

Den nuvarande planen och programmet utvärderades av Naturvårdsverket under år 2022. Utvärderingen visade att dessa inte haft någon egentlig betydelse för arbetet mot ett mer resurseffektivt samhälle (Naturvårdsverket, 2022b).

Mot bakgrund av detta, och med ambitionen att nå målen i Agenda 2030 och miljökvalitetsmålen, har följande syfte tagits fram (Naturvårdsverket, 2023f):
”Att leverera en tydligare reviderad Nationell avfallsplan, reviderat avfallsförebyggande program samt konsekvensbeskrivning som uppfyller kraven enligt EU:s avfallsdirektiv samt CPR-förordningen (Förordning (EU) 2021/1060) senast den sista oktober 2024. Vidare avser uppdraget att identifiera och synliggöra grundorsakerna till de identifierade miljöproblemen, hinder och möjligheter för att uppnå målen, nyckelaktörer samt möjliga men outnyttjade lösningar/potentialer till att snabba upp arbetet”.

Målsättningen är att planen och programmet ska utgöra en grund för samhällets arbete med avfallshantering och avfallsförebyggande. Revisionen av planen och programmet syftar till att illustrera VAD som behövs göras, VEM som kan bidra till lösningen och till viss del HUR detta kan göras i mer praktiska termer.

Naturvårdsverkets uppdrag innefattar dock inte att:

- föreskriva vad någon ska göra,
- föreslå konsekvensutredda styrmedel, eller
- föreslå regeringsuppdrag.

Resultaten från utredningen av den nuvarande nationella planen och det avfallsförebyggande programmet visade att kännedomen om den nationella avfallsplanen var högre än kännedomen om det avfallsförebyggande programmet. Dessutom ansåg aktörer som befinner sig uppströms i värdekedjan, exempelvis i produktionsfasen, att planen och programmet inte var relevanta för deras arbete. Trots att den största miljönyttan vid förbättringar främst uppnås vid råvaruutvinning och produktion, uppfattades detta inte tydligt av dessa aktörer (Naturvårdsverket, 2022b).

Mot bakgrund av detta har den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet separerats till två olika dokument, som samspelar med varandra. Förhoppningen med detta är att avfallsförebyggande åtgärder ska kunna få större genomslagskraft genom att fler aktörer känner sig berörda.

5.2. Avfallsplanens innehåll

Den nya nationella avfallsplanen skiljer sig från den nu gällande avfallsplanen på flera sätt. Den nu gällande avfallsplanen innehåller inte några åtgärdsförslag eller goda exempel. I stället ligger fokus på att beskriva både nuvarande avfallssituation och den inriktning som är fastslagen genom bland annat politiska mål (Naturvårdsverket, 2018). Som nämnt ovan är även den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet samlade i ett dokument.

Den nya nationella avfallsplanen skiljer sig från den nu gällande på så sätt att den dels identifierar nyckelaktörer, dels både exemplifierar och ger uppslag till potentiella åtgärder. Planen redogör för de utmaningar på avfallsområdet som Sverige står inför och vilka möjligheter som finns för att hantera dessa. Planen redogör även specifikt för de mängder, mål, utmaningar och potentiella åtgärder som är kopplade till följande avfallsströmmar: bygg- och rivningsavfall, förpackningar, livsmedel, textil, möbler, elektronik, batterier, kritiska råmaterial, plast, fordon och kommunalt avfall.

5.3. Avfallsförebyggande programmens innehåll

Det avfallsförebyggande programmet har som syfte att visa vägen till ökad resurseffektivitet och minskad mängd avfall i Sverige. I programmet definieras inledningsvis vad avfallsbyggande arbete innebär. Programmet redogör för nuläge och vägen till en cirkulär ekonomi med utpekade åtgärder, inklusive måluppföljning och målkonflikter. Därefter redogörs för problembeskrivning, målsättning, åtgärdsförslag och aktörer för material- och produktströmmarna kommunalt avfall, livsmedel, plast, textil, möbler, kritiska råvaror, nedskräpning samt producentansvar för förpackningar, elutrustning, batterier och fordon.

5.4. Planens och programmens förhållande till andra relevanta planer och program

Den nationella avfallsplanen samspelar med det avfallsförebyggande programmet. Dessa ska både kunna läsas separat och tillsammans, beroende på aktörens behov. På detta sätt är förhoppningen att budskapet kommer nå fler aktörer, exempelvis sådana som designar och tillverkar produkter eller verkar inom handel med produkter och tjänster och som inte anser sig hantera avfall men som genom sitt agerande har möjlighet att minska avfallsmängderna. Vidare kommer den nationella avfallsplanen kunna utgöra underlag för de kommunala avfallsplaner som alla kommuner har en skyldighet att upprätta i enlighet med avfallsdirektivet.

Utöver detta finns direkta kopplingar till den nationella strategin för cirkulär ekonomi, inklusive dess handlingsplaner, den klimatpolitiska handlingsplanen och havsmiljödirektivets (Direktiv 2008/56/EG) åtgärdsprogram för att uppnå god miljöstatus och andra initiativ för resurseffektivitet och handlingsplan för cirkulär ekonomi.

6. Alternativ i avfallsplanen

6.1. Nollalternativ

Utgångspunkten för nollalternativet är att den nuvarande planen och programmet fortsätter att gälla oförändrade. Eftersom Naturvårdsverket anger att utvärderingen av den nuvarande planen och programmet visat att planerna inte har haft någon större betydelse för aktörernas arbete för en mer resurseffektiv avfallshantering kan antas att planen och programmets möjlighet att driva mot måluppfyllnaden blir minimal om en revidering inte görs.

6.2. Möjliga alternativ

Den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmets syfte är att lyfta åtgärder kopplat till vad, vem och hur. Utifrån detta har inga alternativa åtgärder lyfts eller sorterats bort i arbetets gång. Några möjliga alternativ till huvudalternativet saknas därför.

REMISSVERSION

7. Betydande miljöpåverkan

Varje enskild åtgärd som föreslås i den nationella avfallsplanen eller i det avfallsförebyggande programmet kommer inte att kommenteras utan bedömningen görs utifrån åtgärdernas sammantagna effekt på miljön inom respektive område.

I kommande avsnitt avses *planerna* vara den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet.

7.1. Miljöaspekter

I Tabell 7 nedan presenteras en sammanställning över de miljöaspekter som bedöms i miljökonsekvensbeskrivningen, tillsammans med exempel på de konsekvenser som kan uppstå både uppströms och nedströms. Av dessa är arbetet med att minska påverkan på vatten och luft särskilt prioriterat i den nationella avfallsplanen och det avfallsförebyggande programmet.

Tabell 7. Översikt över avfallssystemets påverkan på olika miljöintressen.

Intresse	Exempel på uppströms påverkan	Exempel på nedströms påverkan
Människors hälsa	Indirekt genom påverkan på luft, vatten och mark. Direkt påverkan genom kemikalieanvändning vid produktion.	Påverkan genom buller från avfallsanläggningar, stick- och skärskadorna vid hantering av vasst avfall.
Biologisk mångfald	Direkt påverkan genom minskade livsmiljöer på grund av råvaruutvinning, indirekt påverkan genom utsläpp till vatten, luft och mark samt klimatförändringar.	Påverkan genom buller vid transporter och förlorade livsmiljöer vid avfallsanläggningar och deponier.
Mark och jord	Påverkan genom kemikalieutsläpp vid råvaruutvinning och produktion.	Påverkan genom ovarsam hantering av kemikalier eller förflyttning av förorenade massor till en ny plats.
Vatten	Påverkan genom utsläpp av bland annat miljögifter och mikroplaster.	Påverkan genom utsläpp från anläggningar för återvinning, förbränning och deponering av avfall.
Luft	Påverkan på luft uppkommer vid råvaruutvinning, produktion och användning av material och produkter samt vid transporter.	Påverkan genom utsläpp vid avfallsförbränningsanläggningar och damning.
Klimat	Klimatpåverkan uppstår vid råvaruutvinning, produktion och användning av material och produkter samt vid transporter	Klimatpåverkan sker exempelvis vid transporter av avfall, vid avfallsanläggningar och vid förbränning av avfall.
Hushållning med material, råvaror och energi	Råvaruutvinning i ett icke-cirkulärt system är ett exempel	Förbränning av avfall som hade kunnat återanvändas eller

Intresse	Exempel på uppströms påverkan	Exempel på nedströms påverkan
	på hur råvaror inte hushålls med på ett effektivt sätt.	materialåtervinnas påverkar hushållningen negativt.

Flera av åtgärderna i planerna kan tänkas ha en positiv påverkan på samtliga miljöaspekter eftersom påverkan i hela värdekedjan ska beaktas. Detta gäller exempelvis för åtgärder som syftar till återanvändning och att minska konsumtionen av nyinköpta produkter. Att bedöma den faktiska effekten av planerna kräver dock mer underlag, se avsnitt 8 - Samlad bedömning och avsnitt 9 - Vidare arbete och uppföljning.

Huvudsyftet med detta avsnitt är att utvärdera huruvida programmen har potential att påverka miljöaspekterna positivt samt att bedöma om det finns målkonflikter som behöver hanteras. I detta avsnitt tas därför exempel upp på konsekvenser och målkonflikter men det är inte en fullständig beskrivning.

Eftersom materialströmmarna har olika utmaningar orsakar genomförda åtgärdsförslag effekter på olika miljöaspekter. I avsnitt 8.1 – Sammanfattning av effekter och materialströmmar, presenteras en sammanställning över analyserade åtgärdsförslag uppdelade i materialströmmar och dess påverkan på de olika miljöaspekterna.

7.2. Människors hälsa

I planerna föreslås åtgärder som framför allt syftar till att styra både produktion och konsumenter till att välja produkter som innehåller mindre farliga ämnen, har en längre livslängd och som kan återanvändas eller återvinnas på ett bra sätt. Åtgärderna handlar exempelvis om att fasa ut farliga kemikalier, utveckla tydliga krav för produktion och avfallshantering samt att uppmuntra konsumenter att använda sina produkter under en längre tid och välja mer hållbara, miljömärka produkter.

7.2.1. Målkonflikter

Exempel på tillfällen där målkonflikter behöver hanteras är att ökad återvinning av material kan leda till negativ påverkan på både människors hälsa och miljön om dessa material innehåller farliga ämnen.

7.2.2. Konsekvenser av genomförande

De föreslagna åtgärderna bedöms ha en begränsad negativ miljöpåverkan eftersom åtgärderna i sig inte anses leda till någon direkt, negativ påverkan på människors hälsa. Negativ påverkan kan ske om målkonflikter inte hanteras på ett bra sätt.

Genom att implementera föreslagna åtgärder och uppmuntra till förändrade beteenden kan det resultera i en minskning av både produktion, avfall och nedskräpning. Detta kan i sin tur leda till positiva effekter på människors hälsa eftersom risken för att exempelvis kemikalier och luftföroreningar sprids minskas. Förlängd livslängd av produkter samt en korrekt hantering och

återvinning av avfall kan därmed minska föroreningar i luft, vatten och mark, vilket kan förbättra luft- och vattenkvaliteten och minska risken för negativ påverkan på människors hälsa. Hållbara levnadsvanor och ökad medvetenhet kan potentiellt även leda till långsiktiga positiva hälsoeffekter för samhället i stort, både lokalt och globalt.

7.3. Biologisk mångfald

I planerna föreslås åtgärder som framför allt handlar om att minska mängden avfall, att producenterna ska skapa alltmer miljövänliga produkter och att konsumenterna ska göra mer hållbara val. Åtgärderna syftar även till att öka kapaciteten att kunna materialåtervinna och återanvända material och produkter.

Åtgärderna med koppling till biologisk mångfald handlar bland annat om att välja produkter och tjänster som bidrar till förlängd livslängd samt uppmuntra konsumenter att välja mer miljömärka produkter för att minska mängden föroreningar som potentiellt kan spridas och påverka biologisk mångfald.

7.3.1. Målkonflikter

Exempel på tillfällen där målkonflikter behöver hanteras är i valet mellan att använda massor med en viss föroreningsgrad (uppmätt halt jämfört användningsområde) jämfört mot att lägga dem på deponi samt om materialen som ersätter förorenade massor inte är gynnsamma för den biologiska mångfalden. Hantering av massor på deponier är även något som kan påverka den biologiska mångfalden negativt om deponierna upptar för stor yta. Exempel på en annan målkonflikt är omställning mot ökad elektrifiering och digitalisering där utökat råvaruutvinning kan påverka den biologiska mångfalden lokalt.

7.3.2. Konsekvenser av genomförande

De föreslagna åtgärderna bedöms ha en begränsad negativ miljöpåverkan eftersom åtgärderna i sig inte anses leda till någon direkt, negativ påverkan på biologisk mångfald. En negativ påverkan kan även ske om målkonflikter inte hanteras på ett bra sätt.

Föreslagna åtgärder bedöms i huvudsak leda till en positiv miljöpåverkan på biologisk mångfald eftersom åtgärderna kan leda till minskade utsläpp, mindre avfall och minskad nedskräpning på grund av mer hållbara produktions- och konsumtionsmönster. Detta är under förutsättning att målkonflikter hanteras på ett bra sätt. Mindre nedskräpning kan exempelvis resultera i mindre skada på djur och natur och som annars riskerar att påverkas negativt. Detta går framför allt att bedöma i koppling till de föreslagna åtgärderna som handlar om förändrad produktion och konsumtion.

7.4. Mark och jord

I planerna föreslås åtgärder som framför allt handlar om att ställa krav vid upphandlingar på material, hantera massor på ett korrekt sätt och att styra både produktion och konsumenter till att välja produkter som innehåller mindre farliga ämnen, har en längre livslängd och som kan återanvändas eller återvinnas på ett bra sätt. Åtgärderna med koppling till mark och jord handlar bland annat om att uppmuntra till att konsumera mindre och att välja mer miljömärkta produkter för att minska mängden föroreningar, att öka incitament för resurseffektiv masshantering samt se till att regionerna/kommunerna gör massanalyser och masshanteringsplaner för sina egna projekt samt planerar ytor för masshantering.

7.4.1. Målkonflikter

Exempel på tillfällen där målkonflikter behöver hanteras är i valet mellan att använda massor som har en viss föroreningsgrad (uppmätt halt jämfört användningsområde) jämfört mot att lägga dem på deponi. Exempel på tillfällen där målkonflikter behöver hanteras är att ökad återanvändning av material kan leda till negativ påverkan på både människors hälsa och miljön om dessa material innehåller farliga ämnen.

7.4.2. Konsekvenser av genomförande

Under förutsättning att målkonflikter hanteras på ett bra sätt bedöms de föreslagna åtgärderna i huvudsak leda till en positiv miljöpåverkan på mark och jord. Detta eftersom åtgärderna kan leda till en mer resurseffektiv hantering av både bygg- och rivningsavfall samt schaktmassor.

7.5. Vatten

I planerna föreslås åtgärder som framför allt syftar till att styra både produktion och konsumenter till att välja produkter som innehåller mindre farliga ämnen, har en längre livslängd och användas länge inklusive återanvändas eller återvinnas på ett bra sätt. Åtgärderna handlar exempelvis om att skapa incitament för bättre, nya affärsmodeller som arbetar för en cirkulär ekonomi och minskad resursanvändning.

7.5.1. Målkonflikter

Exempel på tillfällen där målkonflikter behöver hanteras är att ökad återvinning av material kan leda till negativ påverkan på både människors hälsa och miljön. Till exempel om materialen innehåller farliga ämnen som släpps ut till vatten.

7.5.2. Konsekvenser av genomförande

Föreslagna åtgärder bedöms i huvudsak leda till en positiv miljöpåverkan på vatten eftersom dessa kan leda till minskade utsläpp och mindre avfall på grund av mer hållbara produktions- och konsumtionsmönster. Genom att minska mängden uppkommet avfall och att hantera avfall på ett ansvarsfullt sätt minskar risken för att farliga ämnen läcker ut i marken och når vattendrag. Mindre

nedskräpning kan exempelvis resultera i mindre påverkan på vatten och som annars riskerar att påverkas negativt av både diffusa och direkta utsläpp av skadliga ämnen och material. Åtgärderna syftar även till att uppmuntra konsumenterna till mer hållbara val. Minskad konsumtion kan leda till en minskad produktion, vilket i sin tur kan innebära till minskad och mer hållbar vattenanvändning. Detta går att koppla särskilt till åtgärder avseende produktion och konsumtion av både textilier och livsmedel, som är två vattenintensiva branscher.

De föreslagna åtgärderna bedöms sammantaget ha begränsade negativa konsekvenser eftersom åtgärderna inte anses leda till någon direkt, negativ påverkan på vatten.

7.6. Luft

Föroreningar uppkommer vid råvaruutvinning, produktion och användning av material, produkter och transporter. I avfallshanteringsledet uppkommer påverkan vid avfallsförbränningsanläggningar och vid damning.

I planerna föreslås åtgärder som framför allt syftar till att styra både producenter och konsumenter till att välja produkter som innehåller mindre farliga ämnen, har längre livslängd och som aktivt används och kan återanvändas eller återvinnas på ett bra sätt. Åtgärderna med koppling till luft handlar bland annat om återanvändning, att förbättra sin information om innehåll av farliga ämnen i komponenter och material samt ställa tydliga kompetenskrav på den som ska inventera byggnader inför rivning. Detta kan exempelvis leda till minskade utsläpp från produktion, vid förbränning och annan behandling av avfall.

7.6.1. Målkonflikter

Exempel på målkonflikter som behöver hanteras är att ökad återvinning av material kan leda till negativ påverkan på både människors hälsa och miljön, genom utsläpp till luft om de innehåller farliga ämnen.

Ett annat exempel på målkonflikt är hantering av mark med en viss grad av föroreningar som kan skapa utsläpp till luft, mark och vatten om den förblir obehandlad och om behandlingen inte sker in situ (på plats) så kan det leda till utsläpp från transporter och deponier.

7.6.2. Konsekvenser av genomförande

Föreslagna åtgärder bedöms i huvudsak leda till positiv miljöpåverkan på luft eftersom de kan leda till minskade utsläpp och mindre avfall på grund av mer hållbara produktions- och konsumtionsmönster samt avfallshantering med mindre skadliga utsläpp till luft. Detta är under förutsättningen att målkonflikter hanteras på ett bra sätt.

7.7. Klimat

I planerna föreslås åtgärder som framför allt syftar till att styra både producenter och konsumenter till att välja produkter som innehåller mindre farliga ämnen, har en längre livslängd och som kan aktivt användas länge inklusive återanvänds eller återvinns på ett bra sätt. Åtgärderna med koppling till klimat handlar bland annat om att minska matsvinn, förtydliga reglerna eller vägledningen kring när massorna blir avfall/icke avfall, samt att material och varor av plast är fria från miljö- och hälsofarliga ämnen och designas för en cirkulär ekonomi redan från början.

7.7.1. Målkonflikter

Exempel på tillfällen där målkonflikter behöver hanteras är i valet mellan att använda vissa produkter länge jämfört mot att byta ut mot nya med lägre energiförbrukning, mindre klimatpåverkande köldmedia etcetera. Förlängd användningstid inklusive ökad återanvändning av material kan leda till negativ påverkan på både människors hälsa och miljön om dessa material innehåller farliga ämnen. Utsläpp av växthusgaser från transport av schaktmassor till deponi, jämfört med att låta förorenade massor ligga kvar vid schakt, är ett ytterligare exempel på målkonflikt som kan behöva beaktas för att uppnå mål kopplat till klimat och giftfri miljö. Detsamma gäller elektrifieringen av bilar, där utsläpp minskar i användningsfasen men där det går åt resurser vid både produktion av nya bilar och skrotning av den fossildrivna bilflottan.

7.7.2. Konsekvenser av genomförande

En ökad materialåtervinning, förlängd användningstid inklusive återanvändning och avfallsminimering har generellt en potential att bidra till en lägre klimatpåverkan i och att det kan minska energiåtgång och utsläpp jämfört mot produktion av nya varor. Planen och programmet har därför en god potential till att bidra positivt till klimatfrågan och målen som är kopplade klimatfrågan under förutsättning att målkonflikter hanteras på ett bra sätt.

7.8. Hushållning med råvaror

I planerna föreslås åtgärder som framför allt syftar till att styra både producenter och konsumenter till att välja produkter som innehåller mindre farliga ämnen, har längre livslängd och som kan återanvändas eller återvinnas på ett bra sätt. Åtgärderna handlar exempelvis om att fasa ut farliga kemikalier, utveckla tydliga krav för produktion och avfallshantering samt att uppmantra konsumenter att framför allt använda sina produkter under längre tid och att i större utsträckning välja miljömärka produkter. De flesta åtgärderna kopplar an till hushållning med råvaror eftersom minskad konsumtion och produktion är av stor betydelse för användningen av råvaror.

7.8.1. Målkonflikter

Exempel på målkonflikter är att förlängd användningstid inklusive ökad återvinning av material kan leda till negativ påverkan på både människors hälsa och miljön om de innehåller farliga ämnen.

7.8.2. Konsekvenser av genomförande

Hållbar avfallshantering och avfallsförebyggande åtgärder innebär att råvaror kan användas mer effektivt och att resursförbrukningen minimeras. Genom att vara medveten om hur råvaror används kan detta minska den totala resursförbrukningen. Detta kan innebära att det används mindre vatten, energi och mark som är förknippade med olika tillverkningsprocesser. Genom att minska konsumtion av råvaror kan även påverkan på naturliga ekosystem, som skogar, vattendrag och jordbruksmark minskas. Detta kan exempelvis bidra till att bevara biologisk mångfald. Föreslagna åtgärder bedöms därmed ha god potential att bidra till positiv miljöpåverkan eftersom de kan leda till mer hållbara produktions- och konsumtionsmönster och därmed minskad resursanvändning. Det kommer i sin tur även minska den totala avfallsmängden som hamnar på deponier eller som måste behandlas på annat sätt. Detta är under förutsättningen att målkonflikter hanteras på ett bra sätt.

De föreslagna åtgärderna bedöms sammantaget ha en begränsad negativ konsekvens eftersom åtgärderna inte anses leda till någon direkt, negativ påverkan på hushållning med råvaror.

8. Samlad bedömning

Användningen av naturresurser ökar ständigt och har mångdubblats i världen under de senaste femtio åren. Statistik för perioden 2014–2020 visar att mängden avfall i Sverige fortsätter att öka medan materialåtervinningen minskar, vilket är tvärtemot samhällets mål. (Naturvårdsverket, 2024j). Detta indikerar att stora förändringar behöver komma till stånd för att målen ska uppnås. Som både planen och programmet belyser så finns hinder för att förändringarna ska kunna utföras.

Det är inte ovanligt att det finns ett utförandeunderskott som gör att myndigheter inte har de resurser som krävs för att säkerställa att lagstiftning efterlevs. Det finns därför risk att åtgärder som planen och programmet anger inte kommer att genomföras i den grad som behövs för att uppnå målen. Kommuner har över tid fått större ansvar inom avfallsområdet men inte alltid motsvarande tillskott av ekonomiska medel för att genomföra det vilket kan leda till att allt som förväntas av dem enligt planen inte kommer genomföras i den utsträckning som hade behövts för att uppnå målen. Eftersom de åtgärder som föreslås är frivilliga, och därmed inte bindande, så kan inte tillsyn användas för styrning av genomförande. Den privata sektorn har också fått ett ökat ansvar men här har kraven inte implementerats i samma utsträckning. Det kan därför finnas mer potential i åtgärder som riktar sig till den privata sektorn.

Flera åtgärder som nämns i planen och programmet kan tänkas vara kända för aktörerna men det kan finnas hinder som gör att de inte utförs, till exempel marknadsmässiga hinder. Med tanke på att trenderna går åt fel håll så behövs antagligen mer omfattande åtgärder som förenklar för aktörerna och/eller som ger ökade incitament. Antagligen behövs mer eller andra styrmedel för att nå miljömålen och de andra målen som bedömts som relevanta för planen.

Vidare finns målkonflikter mellan till exempel att återanvända och återvinna material och att uppnå en giftfri miljö som planen och programmet inte tydligt visar att det kan hanteras så att båda mål uppnås.

8.1. Sammanfattning av effekter och materialströmmar

Avfallets miljöpåverkan uppstår i hela värdekedjan: från råvaruutvinning och produktion via konsumtion och användning till hantering i avfallsskedet. De olika materialströmmarna ger upphov till varierande miljöpåverkan, vilket kan ses av sammanställningen över påverkade miljöaspekter i Tabell 8 nedan.

Tabell 8. Sammanställning av analyserade åtgärdsförslag uppdelade i materialströmmar och dess påverkan på de olika miljöaspekterna. X innebär att miljöaspekten förväntas påverkas om åtgärderna relaterade till var materialström genomförs. Notera att det kan finnas enskilda åtgärder som har en bredare påverkan inom respektive materialström, sammanställningen lyfter dock helhetsperspektivet.

Materialström	Människors hälsa	Biologisk mångfald	Luft	Vatten	Mark/jord	Klimat	Hushållning med resurser
Bygg- och rivningsmaterial			X		X	X	X
Plast		X	X	X		X	X
Textil				X		X	X
Livsmedel		X		X	X	X	X
Möbler		X		X		X	X
El-utrustning och batterier	X		X	X	X	X	X

Som visas i tabellen ovan förväntas åtgärder som rör samtliga analyserade materialströmmar leda till positiva effekter för klimatpåverkan och hushållning med resurser. Detta beror till stor del på att cirkulära flöden och minskad resursanvändning är centrala, både i arbetet med planerna samt för att minska klimatpåverkan. Exempel på åtgärder som har positivt effekt för både klimatpåverkan och hushållning med resurser är förslag på att designa för flexibla byggnader, för att minska renoverings- och rivningsbehov.

Utöver dessa effekter har samtliga materialströmmar olika potential för positiva effekter. Åtgärder inom materialströmmen bygg- och rivningsmaterial påverkar främst miljöaspekterna luft samt mark och jord. Detta beror exempelvis på hantering av stora mängder schaktmassor och verksamhetsspecifika föroreningar i samband med byggnationer. Åtgärder som ökar återanvändningen och minskar nyproduktion och mängden transporter innebär minskade utsläpp till luft och vatten.

Åtgärder inom materialströmmen plast har potential att positivt påverka den biologiska mångfalden, luft och vatten. Minskat plastavfall kan innebära minskade föroreningar i vattendrag, hav och sjöar och minskad nedskräpning. Vidare kan minskade mängder mikroplaster ha positiva effekter på den biologiska mångfalden. Minskad mängd plast i avfallsförbränning kan även leda till minskade utsläpp till luft och minskad klimatpåverkan.

Åtgärder kopplade till textil bedöms ha en stor påverkan på vatten, både med anledning av de kemikalier som används och av den vattenintensiva tillverkningsprocessen. Att hantera textil på ett mer resurseffektivt sätt skulle därför kunna ha en positiv påverkan på miljöaspekten vatten. I Sverige är

textilkonsumtionen hög, i genomsnitt ca 13–14 kilo per person och år. Den aktiva användningstiden har minskat med närmare 36 procent de senaste två decennierna. Genom att fördubbla användningstiden kan klimat- och vattenpåverkan nästan halveras, förutsatt att inte någon ny textil inhandlas under samma tid (Sandin, Roos, Spak, Zamani, & Peters, 2019).

Livsmedelssektorn har generellt en stor miljöpåverkan. Åtgärder inom materialströmmen bedöms ha en positiv påverkan på miljöaspekterna biologisk mångfald, vatten och mark/jord. En mer effektiv resurshantering, med minskat spill och avfall, kan därmed bidra med positiva effekter på miljöaspekterna. Även övergödning i hav och sjöar på grund av ett gödnings- och kemikalieintensivt jordbruk skulle kunna minska.

Åtgärder för att minska miljöpåverkan från möbler har potential att förbättra situationen gällande miljöaspekterna biologisk mångfald och vatten. Möbler är resurskrävande, och en ökad cirkularitet i möbelsektorn kan exempelvis bidra till både minskad avskogning och därmed minskade habitat, såväl som färre föroreningar i vattendrag, hav och sjöar.

Även elutrustning och batterier är två resurstunga materialströmmar. Åtgärder inom dessa skulle kunna bidra med positiva effekter på människors hälsa, luft, vatten och mark/jord. Genomförda åtgärdsförslag mot minskad mängd avfall inom dessa materialströmmar kan bland annat leda till minskad hälso- och luftpåverkan från olämplig avfallsförbränning och minskad påverkan på vatten och mark/jord vid råvaruutvinning och produktion.

I det avfallsförebyggande programmet lyfts åtgärder kopplade till nedskräpning, då nedskräpning inte är en separat materialström har det lyfts under andra relevanta strömmar. Åtgärder kopplade till nedskräpning bedöms dock kunna ha positiva effekter på miljöaspekterna människors hälsa, biologisk mångfald och vatten.

8.2. Avstämning mot mål

Planen innehåller åtgärder som i de fall de implementeras på ett bra sätt kan bidra till att uppfylla de flesta mål och lagstiftning som bedömts som relevant för planerna, se Tabell 9, Tabell 10, Tabell 11 och Tabell 12. För samtliga mål gäller att målkonflikter kan finnas som behöver lösas på ett bra sätt för att målen ska kunna uppfyllas. I Bilaga 2 beskrivs kopplingen mellan målen och konsekvenserna som beskrivs i avsnitt 7.

Den nationella avfallsplanen och avfallsförebyggande programmet bedöms kunna bidra positivt till måluppfyllelse.

Tabell 9. Översikt över FN:s globala hållbarhetsmål samt bedömd potentiell påverkan.

FN:s globala hållbarhetsmål	Påverkan	Kommentar
1. Ingen fattigdom	Bedöms inte som relevant	

FN:s globala hållbarhetsmål	Påverkan	Kommentar
2. Ingen hunger	Bedöms inte som relevant	
3. God hälsa & välbefinnande	Positiv påverkan	
4. God utbildning	Bedöms inte som relevant	
5. Jämställdhet	Bedöms inte som relevant	
6. Rent vatten & sanitet för alla	Positiv påverkan	
7. Hållbar energi för alla	Potentiell konflikt finns	Konflikt kan finnas i att avfallsförbränning behövs för energiförsörjningen, vilket står i konflikt med målet kopplat till återvinning och återanvändning. Hur denna konflikt ska lösas är inte beskrivet tydligt.
8. Anständiga arbetsvillkor & ekonomisk tillväxt	Potentiell konflikt finns	Det kan finnas en konflikt i att minska konsumtionen av nyproducerade varor och i FN:s hållbarhetsmål 8.1 <i>Hållbar ekonomisk tillväxt</i> för i de minst utvecklade länderna. Målet anger förvisso att tillväxten ska vara hållbar, vilket en hög konsumtion och produktion inte är men i övergången till en minskad konsumtion kan det få negativa konsekvenser för låglöneländer som producerar varor till Sverige idag. Det är möjligt att denna fråga inte faller under Naturvårdsverkets ansvar men vi vill ändå belysa att det kan få negativa konsekvenser för människor i andra länder. Det är möjligt att denna fråga delvis kommer att hanteras genom CSR-direktivet (Direktiv (EU) 2022/2464) som är EU:s nya lagstiftning.
9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	Positiv påverkan	Det avfallsförebyggande programmet lyfter innovation. Det är dock möjligt att programmet behöver stärkas inom området för att programmets mål ska nås.
10. Minskad ojämlikhet	Bedöms inte som relevant	
11. Hållbara städer & samhällen	Positiv påverkan	Planen syftar till att minska miljöpåverkan från avfall och stödjer på så sätt målet. Delmål för FN:s hållbarhetsmål Till 2030 minska städernas negativa miljöpåverkan per person, bland annat genom att ägna särskild uppmärksamhet åt

FN:s globala hållbarhetsmål	Påverkan	Kommentar
		luftkvalitet samt hantering av kommunalt och annat avfall.
12. Hållbar konsumtion och produktion	Positiv påverkan	
13. Bekämpa klimatförändringarna	Positiv påverkan	
14. Hav & marina resurser	Positiv påverkan	
15. Ekosystem & biologisk mångfald	Positiv påverkan	
16. Fredliga & inkluderande samhällen	Bedöms inte som relevant	
17. Genomförande & globalt partnerskap	Bedöms inte som relevant	

Tabell 10. Översikt över Miljökvalitetsnormer samt bedömd potentiell påverkan.

Miljökvalitetsnormer	Påverkan	Kommentar
Luftkvalitet gällande utomhusluft (SFS 2010:477)	Positiv påverkan	Minskat antal transporter inom olika materialströmmar bedöms kunna minska utsläpp av kvävedioxid och PM10. Detta skulle medföra att planen bidrar positivt till uppfyllande av miljökvalitetsnormen.
Omgivningsbuller (SFS 2004:675)	Neutral	Avfallstransporter och hantering kan leda till buller som motverkar en god bebyggd miljö. Bullerproblematik kopplat till avfall tas inte upp i den nationella avfallsplanen eller det avfallsförebyggande programmet men bedöms kunna hanteras på lokal och regional nivå utifrån Naturvårdsverkets riktlinjer för buller.
Vattenförekomster vilket innefattar: havsmiljö (SFS 2010:1341), badvatten (SFS 2008:218) samt vattenförvaltning (SFS 2004:660)	Positiv påverkan	
Fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)	Positiv påverkan	Planen syftar till att minska föroreningar från avfall till omgivningen. Minskade halter av föroreningar kan stödja miljökvalitetsnormerna i den här lagstiftningen och planen anses därför stödja denna.

Tabell 11. Översikt över miljö kvalitetsmål samt bedömd potentiell påverkan.

Miljö kvalitetsmål	Påverkan	Kommentar
1. Begränsad klimatpåverkan	Positiv påverkan	
2. Frisk luft	Positiv påverkan	
3. Bara naturlig försurning	Bedöms inte som relevant	
4. Giftfri miljö	Positiv påverkan	
5. Skyddande ozonskikt	Positiv påverkan	Utsläpp av CFC kommer exempelvis från byggisolering, vilket bidrar till ozonpåverkan. Att ställa kompetenskrav på materialinventare samt utse en avfallsansvarig vid rivningsarbeten kan ev. ge bättre sortering och hantering av isolermaterial. Planens förslag kan därför påverka målet positivt.
6. Säker strålmiljö	Bedöms inte som relevant	
7. Ingen övergödning	Bedöms inte som relevant	
8. Levande sjöar och vattendrag	Positiv påverkan	
10. Hav i balans samt levande kust	Positiv påverkan	
11. Myllrande våtmarker	Bedöms inte som relevant	
12. Levande skogar	Bedöms inte som relevant	
13. Ett rikt odlingslandskap	Positiv påverkan	
14. Storslagen fjällmiljö	Bedöms inte som relevant	
15. God bebyggd miljö	Positiv påverkan	
16. Ett rikt växt- och djurliv	Positiv påverkan	

Tabell 12. Översikt över etappmål samt bedömd potentiell påverkan.

Ettappmål	Påverkan	Kommentar
Mer bygg- och rivningsavfall materialåtervinns och förbereds för återanvändning.	Positiv påverkan	

Öka andelen kommunalt avfall som materialåtervinns och förbereds för återanvändning	Positiv påverkan	
Återanvändning av förpackningar	Positiv påverkan	
Livsmedelsförlusterna ska minska och mer ska bli mat.	Positiv påverkan	
Matsvinnet ska minska mätt i mängd livsmedelsavfall.	Positiv påverkan	

För samtliga mål kan man i allmänhet förväntas få störst effekt av nya åtgärder eller om åtgärden utförs på ett nytt sätt. Några områden där man kan förvänta sig större effekt av åtgärderna är de där det har införts nya styrmedel så som krav på utsortering av biologiskt avfall. Separat insamling och materialåtervinning ska också prioriteras och de obligatoriska kraven på aktörerna kan få effekt eftersom de kan bli granskade gällande lagefterlevnad.

Utifrån antagandet att åtgärderna i planerna genomförs som förväntat och att målkonflikter hanteras på ett bra sätt bedöms planen och programmet påverka miljön och människors hälsa positivt. Undantaget är dock FN:s globala hållbarhetsmål 7. *Hållbar energi för alla* och 8. *Anständiga arbetsvillkor & ekonomisk tillväxt* där det saknas en tydlig positiv påverkan och där målkonflikter finns. Utifrån tidsperspektivet bedöms det svårt att nå etappmålen 2025.

8.3. Konsekvens av nollalternativet

Nollalternativet kommer sannolikt att innebära att utvecklingen fortskrider på ett likande sätt så som idag. Tvärtemot samhällets mål så visar statistik för perioden 2014–2020 att mängden avfall fortsätter att öka medan materialåtervinningen minskar enligt det avfallsförebyggande programmet. En fortsatt ökning av konsumtionen leder även till ökad produktion och i förlängningen till avfall i alla delar av värdekedjan. Dessa trender kan alltså tänkas fortsätta vilket innebär att de mål som har bedömts som relevanta inte kommer att uppfyllas. Detta kan exempelvis medföra böter för Sverige från EU.

Nollalternativet innebär alltså en negativ miljöpåverkan och i förlängningen flera negativa konsekvenser. Inledningsvis kan ökad total mängd avfall samt ökad avfallshantering potentiellt leda till negativ påverkan på människors hälsa. En ökad frekvens av avfallstransporter kan påverka människors hälsa negativt genom exempelvis ökade bullernivåer och luftföroreningar. Utöver detta kan

riskerna för spridning av farliga ämnen och kemikalier från avfall påverka människors hälsa negativt. En icke fungerande avfallshantering kan även få allvarliga konsekvenser för biologisk mångfald om det inte hanteras på ett ansvarsfullt och hållbart sätt. Eventuell negativ påverkan som kan uppstå om de föreslagna åtgärderna inte implementeras handlar främst om påverkan från bristfällig avfallshantering som kan leda till spridning av farliga ämnen och nedskräpning.

Vidare kan mark och jord påverkas negativt av nollalternativet. Negativa konsekvenser kan exempelvis uppstå inom verksamheter som hanterar avfall eller kemikalier, där eventuell ovarsam hantering innebär risker för den kringliggande marken. Utöver detta kan konsekvenser uppstå vid privatpersoners hantering av produkter med farliga ämnen, eller vid hantering av schaktmassor.

Nollalternativet kan även leda till utsläpp, föroreningar och nedskräpning till vatten av exempelvis mikroplaster. Även utsläpp från anläggningar för återvinning, förbränning och deponering av avfall kan påverka vattnet negativt. Negativ påverkan på vatten kan även uppstå vid produktion, dels på grund av eventuella läckage av kemikalier, dels på grund av ohållbar vattenanvändning.

Även klimatpåverkan fortsätter vid nollalternativet. Negativ påverkan på klimatet sker i hela avfallskedjan: från råvaruutvinning och produktion till förbränning av avfall. Dessa konsekvenser är tätt sammankopplade med konsekvenserna från en fortsatt ohållbar resursanvändning, som förutom växtgasutsläpp även kan leda till spridning av farliga ämnen.

9. Vidare arbete och uppföljning

Enligt Naturvårdsverket visar statistik för perioden 2014–2020 att mängden avfall fortsätter att öka medan materialåtervinningen minskar, vilket är tvärt emot samhällets mål. I och med att utvärderingen av den gällande planen och programmet visat att de inte har haft någon större betydelse för aktörernas arbete för en mer resurseffektiv avfallshantering kan mer underlag behövas för att se att åtgärderna ger avsedd effekt. I det fortsatta arbetet rekommenderas en studie som visar hur effekten av åtgärderna kan förväntas bli. Studien skulle exempelvis kunna byggas på jämförelser mot tidigare lagändringar eller åtgärder där en viss ökning eller minskning har skett efter införandet eller i form av undersökningar där målgruppen får svara på om åtgärderna kan förbättra förutsättningar för att nå målet, i vilken grad och om det återstår hinder för genomförandet.

För att säkerställa att de åtgärder som görs kommer att leda till att målen uppfylls kan det rekommenderas att det följs upp att arbetet går åt rätt håll och eventuellt göra djupare bedömningar för att se att man har verkligen adresserat grundorsaken till problemen, till exempel att grundorsaken till den höga konsumtionen av varor är tillräckligt belyst. Om grundorsaken till den höga konsumtionen inte adresseras finns det en risk att de resurseffektiva valen inte leder till den minskade konsumtion av nyproducerade varor som man hade kunnat förvänta sig, till exempel att medborgare köper något nytt för de pengar som har sparats genom de mer resurseffektiva valen.

För att få en mer utförlig bild av miljöpåverkan från olika materialströmmar och produktgrupper kan livscykelanalyser behövas för att peka ut miljöpåverkan genom hela livscykeln, alltså både påverkan uppströms och nedströms.

I det fortsatta arbetet rekommenderas det även att målkonflikter ses över för att dessa inte ska utgöra hinder för att uppnå målen.

Om det inte redan är utfört kan det vara en god idé att göra jämförelser av vad andra länder har gjort som fungerar bra samt studera vilka kulturella skillnader som finns som bidrar till en mer balanserad konsumtion.

Med tanke på att nuvarande plan och program inte har haft den påverkan som man har önskat kan det vara bra att se över hur effektiva informationsinsatser har varit. Många gånger innehåller information fakta som hanteras av den vänstra hjärnhalvan. Det är dock den högra hjärnhalvan som får oss att agera. Mer

information leder därför inte nödvändigtvis till en förändring om inte informationen utformas på rätt sätt. Det kan därför vara bra att ta fram stöd till till exempel kommuner som baseras på den senaste forskningen inom området om hur man informerar på ett effektivt sätt.

Efter en uppdatering av avfallsförordningen måste nu förpackningar skiljas från sitt innehåll. Detta skulle kunna lyftas mer i olika former av informationsinsatser samt visa exempel på miljövänliga och tidseffektiva sätt att göra detta på samt ange om det finns undantag där det inte anses skäligt att kräva det av verksamheter och medborgaren/konsumenten.

I och med CSRD blir det viktigare att verksamheter har en intressentdialog och visar att de hanterar önskemål och krav från intressenter (kunder, myndigheter etc). Detta skulle kunna nyttjas på något sätt. Till exempel kan Naturvårdsverket eller tillsynsmyndigheterna ställa frågor till verksamheterna om hur de hanterar de krav och förväntningar som finns i nationella avfallsplanen och avfallsförebyggande programmet i sin dubbla väsentlighetsanalys.

Referenser

- Avfall Sverige. (2022). *Svensk Avfallshantering 2022*. Avfall Sverige.
- Europeiska kommissionen. (2023). *Arbetsdokument från kommissionens avdelningar. Rapport om tidig varning avseende Sverige*. Bryssel: Europeiska kommissionen.
- FN-förbundet, S. (2019). *Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling*. Hämtat från FN: <https://fn.se/vi-gor/vi-utbildar-och-informerar/fn-info/vad-gor-fn/fns-arbete-for-utveckling-och-fattigdomsbekampning/agenda2030-och-de-globala-malen/> den 8 Februari 2021
- IPCC. (2023). *Sections. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth*. Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647: IPCC [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)].
- Naturvårdsverket. (2018). *Att göra mer med mindre. Nationell avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018-2024*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2022a). *Kommunalt avfall - Statistikblad avfall*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2022b). *Möjligheter och utmaningar med avfallsplan och avfallsförebyggande program. Rapport 7081*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2022c). *Statistikblad - Bygg- och rivningsavfall*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2023a). *Avfall – resursslöseri och negativ miljöpåverkan*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/avfall--bade-resursslöseri-och-negativ-miljopaverkan/>. Hämtad 2024-04-15
- Naturvårdsverket. (2023b). *Kommunalt avfall*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/kommunalt-avfall/>. Hämtad 2024-04-15
- Naturvårdsverket. (2023c). *Producentansvar för fiskeredskap*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/producentansvar/producentansvar-for-fiskeredskap/>. Hämtad 2024-04-16
- Naturvårdsverket. (2023d). *Regler om kommunal avfallsplanering*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/kommunal-avfallsplanering/>. Hämtad 2024-04-16
- Naturvårdsverket. (2023e). *Återvinning av förpackningar*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/avfall/atervinning-av-forpackningar/>. Hämtad 2024-04-15
- Naturvårdsverket. (2023f). *Uppdragsplan. Revision av den nationella avfallsplanen samt det avfallsförebyggande programmet enligt krav i*

artikel 28 och 29 i EUs avfallsdirektiv (2008/98/EG). Ärendenr: NV-08013-23. Daterad 2023-11-27. Stockholm: Naturvårdsverket.

- Naturvårdsverket. (2024a). *Bilskrotning*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/bilskrotning/>. Hämtad 2024-04-17
- Naturvårdsverket. (2024b). *Cirkulär ekonomi*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/cirkular-ekonomi/>. Hämtad 2024-04-16
- Naturvårdsverket. (2024c). *Engångsplast och andra engångsprodukter*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/plast/engangsplast/#E370374792>. Hämtad 2024-04-18
- Naturvårdsverket. (2024d). *Hur kan jag minska min klimatpåverkan?* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/omraden/klimatet-och-konsumtionen/hur-kan-jag-minska-min-klimatpaverkan/>. Hämtad 2024-04-17
- Naturvårdsverket. (2024e). *Livsmedelsavfall i Sverige 2022*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2024f). *Matavfall och matsvinn*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/avfallslag/matavfall-och-matsvinn/>. Hämtad 2024-04-18
- Naturvårdsverket. (2024g). *Nationell avfallsplan*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2024h). *Plastavfall*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/avfallslag/plastavfall/>. Hämtad 2024-04-18
- Naturvårdsverket. (2024i). *Producentansvar för batterier*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/producentansvar/producentansvar-for-batterier/>. Hämtad 2024-04-18
- Naturvårdsverket. (2024j). *Sverige tänker efter - före! Vägen till minskade konsumtionsbaserade utsläpp och uppkomst av avfall. Nationellt avfallsförebyggande program 2024 - 2029*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2024k). *Sveriges utsläpp och upptag av växthusgaser*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/sveriges-utslapp-och-upptag-av-vaxthusgaser/>. Hämtad 2024-04-18
- Naturvårdsverket. (2024l). *Textilavfall*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/avfallslag/textilavfall/>. Hämtad 2024-04-18
- Naturvårdsverket. (u.å.a). Hämtat från Nya regler för avfallsförebyggande, och återvinning – från avfall till resurs: <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/hander-pa-området/nya-regler-for-avfallshantering-och-atervinning--fran-avfall-till-resurs/>. Hämtad 2024-04-16

- Naturvårdsverket. (u.å.b). *Elavfall*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/avfallslag/elavfall/>. Hämtad 2024-04-17
- Naturvårdsverket. (u.å.c). *Föreskrifter om kommunala avfallsplaner om förebyggande och hantering av avfall*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/lagar-och-regler/foreskrifter-och-allmanna-rad/2020/nfs-20206/>. Hämtad 2024-04-15
- Naturvårdsverket. (u.å.d). *Nedskräpning*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/avfallslag/nedskrapning/>. Hämtad 2024-04-16
- Naturvårdsverket. (u.å.e). *Avfallshierarkin visar stegen vi behöver ta*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/avfall/pagaende-arbeten/avfallshierarkin-visar-stegen-vi-behoover-ta/>. Hämtad 2024-04-17
- Naturvårdsverket. (u.å.f). *Avfallsmängder i Sverige*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/avfall/avfallsmangder/>. Hämtad 2024-04-16
- Sandin, G., Roos, S., Spak, B., Zamani, B., & Peters, G. (2019). *Environmental assessment of Swedish*. Göteborg: RISE. Mistra Future Fashion report number: 2019:05.
- Seattle Public Utilities. (2024). *At Your Service*. Hämtat från Seattle Takes Big Step Towards Zero Waste: <https://atyourservice.seattle.gov/2024/01/19/seattle-take-big-steps-toward-zero-waste/>. Hämtad 2024-04-16
- Sundqvist, J.-O., & Palm, D. (2010). *Miljöpåverkan från avfall. Underlag för avfallsprevention och förbättrad avfallshantering*. Stockholm: IVL Svenska miljöinstitutet.
- Sveriges miljömål. (2023a). *Livsmedelsförlusterna ska minska och mer ska bli mat*. Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/livsmedelsforlusterna-ska-minska/>. Hämtad 2024-04-16
- Sveriges miljömål. (2023b). *Matsvinnet ska minska mätt i mängd livsmedelsavfall*. Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/minskat-matsvinn/>. Hämtad 2024-04-18
- Sveriges miljömål. (2023c). *Mer bygg- och rivningsavfall materialåtervinns och förbereds för återanvändning*. Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/mer-bygg--och-rivningsavfall-materialatervinns-och-forbereds-for-ateranvandning/>. Hämtad 2024-04-17
- Sveriges miljömål. (2023d). *Återanvändning av förpackningar*. Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/ateranvandning-av-forpackningar/>. Hämtad 2024-04-19
- Sveriges miljömål. (2023e). *Öka andelen kommunalt avfall som materialåtervinns och förbereds för återanvändning*. Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/oka-andelen-kommunalt->

avfall-som-materialatervinns-och-forbereds-for-ateranvandning/. Hämtad 2024-04-18

Sveriges Miljömål. (u.å.a). *Sveriges Miljömål*. Hämtat från <http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/>. Hämtad 2024-04-17

Sveriges miljömål. (u.å.b). *Total miljöpåverkan från bygg- och fastighetssektorn*. Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/god-bebyggd-miljo/bygg--och-fastighetssektorns-miljopaverkan/>. Hämtad 2024-05-08

REMISSVERSION