

Strategi för att förhindra att plaster och mikroplaster sprids i miljön

Hållbarhetsprinciper och vattenkvalitet

I Utvecklings- och hållbarhetsagenda för Åland finns sju strategiska utvecklingsmål till år 2030, vilka är samstämmiga med FN:s Agenda 2030 och dess globala mål för hållbar utveckling nr 12 (Hållbar konsumtion och produktion) och 14 (hav och marina resurser), inklusive målet 14.1. om marint skräp. Ett friskt och välmående hav är en grundförutsättning för att flera av målen ska uppnås. För att nå utvecklingsmål nr 3 i den åländska utvecklingsagendan – Allt vatten ska ha god kvalitet - behöver åtgärder genomföras för att minska utsläpp av näringsämnen, miljögifter och förekomsten av mikroplast. Detta mål har kopplingar till övriga utvecklingsmål som till exempel Ekosystem i balans och biologisk mångfald, Attraktionskraft för boende och besökare, samt Hållbara och medvetna konsumtions- och produktionsmönster. Ytterligare information om Hållbarhets- och utvecklingsagendan finns på www.barkraft.ax.



Innehåll

Hållbarhetsprinciper och vattenkvalitet	1
Sammanfattning	4
1. Inledning	4
Genomförande av uppdraget.....	5
Information om plast och mikroplaster och vad som är på gång i stora drag.....	5
Plast	5
Mikroplast.....	6
Arbete som sker i Norden, inom EU och globalt.....	7
2. Plaståtervinning	8
Problembild.....	8
Nuläget på Åland.....	10
Förslag till lösningar	10
3. Minskad plastanvändning och utfasning av "onödig plast"	11
Problembild.....	11
Nuläget på Åland.....	11
Förslag till lösningar	12
4. Minskad nedskräpning i hav och skärgård och behovet av kunskap och förändrat beteende.....	12
a. Minskad nedskräpning	12
Problembild.....	12
Nuläget på Åland.....	13
Förslag till lösningar	13
b. Kunskapsuppbyggnad och ändrat beteende.....	14
Problembild.....	14
Nuläget på Åland.....	14
Förslag på lösningar	15
5. Minskad spridning av mikroplast.....	16
Problembild.....	16
Nuläget på Åland.....	19
Förslag till lösningar	21
6. Sammanfattande förslag till åtgärder, övergripande rekommendationer, goda råd och tips	23
Förslag till åtgärder som ÅLR kan genomföra.....	23
Förslag till åtgärder som andra myndigheter, kommuner, föreningar och organisationer, m.fl. kan genomföra.....	24
Förslag till skolor, daghem osv.....	25
Förslag till näringslivet.....	25
Förslag till konsumenter	26

Hur kan man skapa fortsatt engagemang?.....27
Referenser29



Bild: Jörgen Eriksson.

REF

Sammanfattning

Landskapsregeringen beslöt den 10 oktober 2017 att tillsätta en arbetsgrupp för att ta fram en strategi för att minska spridning av plaster och mikroplaster i miljön. Mikroplaster har uppmärksammats allt mer under de senaste åren och detta aktualiserades bland annat under förra hösten efter en konstgräsdebatt på Åland, följt av mätningar av mikroplaster i dagvatten genomfört av Mariehamns stad. Det framfördes från landskapsregeringen att arbetsgruppens sakkunnighet skulle utgöra grunden för att beskriva problembilden, nuläget på Åland, öka medvetenheten samt ge förslag på lösningar inom några relevanta områden.

En viktig utgångspunkt i arbetet är den Utvecklings- och hållbarhetsagenda som tagits fram med sju strategiska utvecklingsmål till 2030. Arbetsgruppen genomförde arbetet i form av mer temainriktade möten inriktat på specifika fokusområden.

De utpekade fokusområdena är:

- Plaståtervinning, dvs. plastavfall är en resurs
- Minskad nedskräpning och behovet av kunskapsuppbyggnad
- Minskad plastanvändning och utfasning av giftig samt onödig plast
- Minskad spridning av mikroplaster i miljön.

Strategidokumentet har vuxit fram som ett resultat efter de diskussioner som arbetsgruppen har fört, där nuläget och strategiska förslag till lösningar har tagits fram för varje fokusområde. I kapitel 6 presenteras slutligen de samlade förslagen till åtgärder samt olika råd och rekommendationer riktat till olika aktörer. Dessa aktörer kan använda dokumentet som kunskapskälla och som inspiration och vägledning i såväl yrkes- som privatliv. Arbetsgruppen har bland annat konstaterat att kunskapsuppbyggnad, informationsinsatser, miljöfostran och olika kampanjer är viktiga för att minska nedskräpningen och för att strypa de källor som ger upphov till onödiga plaster och mikroplaster.

Det pågår för närvarande en rad initiativ och förslag från EU:s håll för att förebygga och hantera förekomsten av mikroplaster i haven. I förslagen ingår t.ex. att förbjuda mikroplaster i kosmetika, personvårdsprodukter och rengöringsprodukter från 2020, liksom kvalitetsstandarder för återvunnen plast för att stärka marknadens förtroende och att märkbart minska utsläppen av mikroplaster vid källan av vissa produkter (särskilt när det gäller textilier, däck, färger och cigarettfimpar).

Den kunskap som finns sammanställd i denna plaststrategi och förslagen till åtgärder är ett första steg på vägen mot en mer hållbar framtid och det behövs en uppföljning om några år för att komplettera dokumentet i takt med att kunskapen ökar. Mycket arbete pågår redan men det är viktigt att alla har kunskap, agerar och ändrar beteendemönster om det ska lyckas nå målen med plast- och skräpfria skärgårdar, sjöar och hav.

1. Inledning

Syftet med en åländsk plaststrategi är att övergripande samla den kunskap som finns idag om plast och mikroplast i miljön samt att öka vetskapen om plastens miljöpåverkan. För att komma tillrätta med ett problem behöver man veta hur situationen ser ut idag och vilka alternativ till lösningar som finns. Dokumentet syftar till en ökad miljömedvetenhet och som vägledning för hur var och en kan bidra till att minska spridning av plast och mikroplaster i miljön. I dokumentet presenteras vad som är på gång inom till exempel EU och internationellt samt på Åland, problembilder och förslag till åtgärder inom några utvalda fokusområden.

Genomförande av uppdraget

Landskapsregeringen beslöt den 10 oktober 2017 att tillsätta en arbetsgrupp för att ta fram en strategi för att minska spridning av plaster och mikroplaster i miljön och ge förslag till lösningar, där det finns problem. I arbetsgruppen ingick representanter från myndigheterna (miljöbyrån samt infrastrukturavdelningen), Mariehamns stad och Jomala kommun, Ålands Miljöservice (MISE), Ålands miljö och hälsoskyddsmyndighet (ÅMHM) samt Ålands Renhållnings Ab, Ålands näringsliv, Ålands Producentförbund (ÅPF), Ålands vatten (ÅV) samt Ålands Natur och Miljö (ÅNoM). Då flera kommuner uppgav att de inte kunde medverka skickades istället information till dem. Medlemmarna i arbetsgruppen bidrar med respektive kompetenser samt områdekunskaper för att ta fram konkreta förslag till åtgärder och genomförande som är relevant för landskapet Åland.

Arbetsgruppen har hållit 4 möten under tiden november 2017 till september 2018. Mötesprotokoll finns hos Registrator, dnr ÅLR 2017/7332.

Övergripande fokusområden som behandlas i plaststrategin:

- Plaståtervinning, dvs. plastavfall är en resurs
- Minskad nedskräpning och behovet av kunskapsuppbyggnad
- Minskad plastanvändning och utfasning av giftig samt onödig plast
- Minskad spridning av mikroplast

Information om plast och mikroplaster och vad som är på gång i stora drag

PLASTFAKTA

Definition av plast

Naturvårdsverket använder en bred definition av plast. Begreppet inkluderar av människor tillverkade polymerer framställda av antingen olja eller biprodukter från olja, alternativt från biomaterial (biobaserade plaster). Även icke-syntetiska polymerer som naturgummi och polymermodifierad bitumen inkluderar. Att gummi ingår i definitionen beror på att materialet kan ge upphov till solida partiklar med högt polymerinnehåll med liknande egenskaper som mikropartiklar av plast.

Källa: Naturvårdsverket, 2017.

Olja används vid produktion av plast

Plastförpackningar är vanligtvis gjorda av olja. Råolja är en fossil resurs och ju fler gånger som plasten återvinns innan den går till förbränning desto bättre för miljön. För varje kilo plast som återvinns sparas en liter olja och minskar koldioxidutsläppet med två kilo. Plast kan återvinnas 7 gånger.

Källa: Sörab.

Hundratals sorters plast

Det finns runt 700 olika sorters plast.

Under år 2016 producerades 320 miljoner ton plast globalt, varav ca 60 miljoner ton producerades inom Europa.

Runt 75 % av plastavfallet kommer från hushållen och främst från förpackningar.

Källa: Jakten på plasten¹

Plast

Plast är en lätt, beständig, slitstark och flexibel produkt som har många olika användningsområden, allt från kläder, sjukvård och matförvaring till bilar. Mobiltelefoner, trädgårdsslangar, kablar, leksaker och möbler är andra exempel på varor som helt eller delvis består av plast. Det finns många olika sorters plast och en del plaster kan innehålla ämnen som kan vara skadliga eller miljöfarliga ifall varan används

¹ <http://www.jaktenpåplasten.se/om-plast/>

på fel sätt². Många farliga kemiska ämnen är förbjudna i leksaker och barnavårdsartiklar som tillverkas i EU eller importerats till EU från andra delar av världen. Kemiska ämnen som misstänks ge cancer, skada arvsmassan eller påverka möjligheten att få barn är förbjudna eller får bara förekomma i låga eller mycket låga halter i leksaker. Exempel på ämnen som är förbjudna i den här sortens varor är vissa farliga ftalater och flamskyddsmedel. Många doftämnen är också förbjudna, eftersom de är allergiframkallande³.

Plast som material har många användbara egenskaper, och kan vara svårersättlig inom vissa områden såsom t.ex. sjukvården och för livsmedelsförvaring.

Plast i form av avfall har en negativ inverkan på miljön om det inte hanteras korrekt. Mängden marint skräp⁴ och mikroplast i havet ökar och utgör ett allvarligt hot mot vattenmiljön, ekosystemen samt ekosystemtjänsterna.⁵ Cirka 85 %⁶ av det skräp som återfinns på stränder består av plast. Tillsatämnen i plast kan påverka människor samt andra organismers hälsa och miljön negativt, vilket innebär en utmaning för en säker och cirkulär plastekonomi.

Genom att återanvända och materialåtervinna mer plast minskar råoljeanvändningen, samt koldioxidutsläppen och därmed klimatpåverkan. Men för att nå dit måste främst återanvändning öka. Även källsortering och insamling av uttjänt plast behöver öka samt den återvunna plasten behöver bli mer ekonomiskt konkurrenskraftig.

Mikroplast

Mikroplast är ett samlingsnamn för små till mycket små plastfragment (1 nm till 5 mm). Den mikroplast som hittats i världshaven och i sötvattensystem härstammar från olika källor. Mikroplast uppkommer oavsiktligt när plast slits och genom nedskräpning från plast som hamnat i naturen där de succesivt bryts ned till allt mindre bitar varpå plastpartiklar därmed frigörs. Det finns också plast som från början tillverkas som små pellets eller korn vilka räknas som primära mikroplaster. Exempel på detta är polerande korn/plastpellets från rengöringsprodukter, råvarumaterial från plastindustrin m.fl. Enligt en utredning utförd av IVL Svenska Miljöinstitutet (IVL)⁷ är väg- och däckslitage från trafiken den största utsläppskällan av mikroplaster till miljön och uppskattas vara cirka 8 000 ton per år i Sverige. Andra källor är syntetfibrer från tvätt, slitage från båtskrov, industriell plastproduktion och utsläpp från hygienartiklar som innehåller mikroplaster. Partiklar tillförs havet genom avloppsreningsverk, dagvatten, snötippning och via lufttransport.

Det är nödvändigt att agera inom flera olika områden för att förebygga samt förhindra spridningen av plast och mikroplast i miljön. Idag finns plast överallt i samhället och stora mängder hamnar till slut i havet i form av större eller mindre partiklar. Vetenskapliga studier visar att mikroplast kan orsaka stor skada på den marina miljön och dess organismer⁸. På senare år har problemet med mikroplast uppmärksamats allt mer, då forskning och studier har genomförts ordentligt för första gången. Detta innebär att ett nytt miljöproblem uppmärksamats och det finns idag få tillförlitliga metoder för att fullständigt rena förorenat vatten. En viss mängd mikroplaster i inflödesvattnet till avloppsreningsverken

² <https://www.kemi.se/vagledning-for/konsumenter/material/plast>

³ <https://www.kemi.se/vagledning-for/konsumenter/varor-och-kemiska-produkter/leksaker>

⁴ FN:s miljöorgan har definierat marint skräp som ett fast föremål som är tillverkat eller bearbetat och som direkt eller indirekt, medvetet eller omedvetet slängts eller övergivits på ett sådant sätt att det hamnat i en marin miljö.

⁵ Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. Pollinering, naturlig vattenreglering och naturupplevelser är några exempel.

⁶ Europa Europeiska kommissionen COM(2018) 340 final

⁷ Magnusson Kerstin et al – Report: Swedish sources and pathways for microplastics to the marine environment. IVL 2016

⁸ Mikroplaster. Rapport 6772. Naturvårdsverket 2017.

renas dock och hamnar i slammet. Det krävs ännu effektivare reningstekniker för att stoppa mikroplasterna än vad dagens tekniklösningar kan erbjuda. Dessutom finns det fler källor till spridning av mikroplaster till havet än avloppsvatten.

Arbete som sker i Norden, inom EU och globalt

I nuläget pågår intensivt arbete både på EU-nivå och internationellt för att förebygga och förhindra förekomsten av plast och mikroplast i haven. Nedan presenteras ett urval av det som pågår:

- Nordiska ministerrådet tog 2017 fram ett program⁹ för att minska plastens miljöpåverkan och följde upp denna 2018¹⁰ med hur de nordiska länder bör arbeta tillsammans för att etablera giffri och cirkulär ekonomi med plast som resurs.
- Naturvårdsverket släppte i juni 2017 en rapport¹¹ som behandlar mikroplasters ursprung och transportvägar till hav, sjöar och vattendrag i Sverige.
- Sveriges regering har tillsatt en omfattande utredning som ska se över möjligheterna att minska de negativa miljöeffekterna från plast, vilken förväntas bli färdig i oktober 2018¹².
- Finlands miljöminister har mottagit ett förslag till färdplan för plast från en samarbetsgrupp i oktober 2018. Färdplanen utgör ett första steg mot en ny, hållbar plastekonomi.
- EU-projektet BLASTIC¹³ har under 2016–2018 genomfört pilotförsök i städer i Finland, Sverige, Estland och Lettland med syfte att kartlägga plastens väg från stad till hav, dvs hur marint skräp uppkommer.
- Standardiseringsorganet SIS håller på att ta fram ”standardisering av miljöaspekter inom plast.”
- De regionala havskonventionerna HELCOM och OSPAR har utvecklat regionala handlingsplaner för marint skräp.
- Europeiska kommissionen antog 2008 havsmiljödirektivet där marint skräp är en av elva deskriptorer för en god havsmiljö.
- Europeiska kommissionen utkom med en plaststrategi¹⁴ i januari 2018, inom ramen för EU:s cirkulära ekonomipaket.
- Europeiska kommissionen har gett kemikaliemyndigheten, REACH, i uppdrag att föreslå begränsningar för användandet av så kallad oxoplast och mikroplast som avsiktligt tillsatts i produkter, såväl för konsumentbruk som yrkesmässig användning.
- Europaparlamentets och rådets förslag till direktiv om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön från den 28 maj 2018 (COM (2018) 340 final innebär att vissa plastprodukter förbjuds samt att förebygga nedskräpning av andra.
- FN:s miljösammanlutning (UNEA) har antagit resolutionen UNEP/EA.3/L20 om marint plastskräp och mikroplaster.
- OECD arbetar för att få hållbar design av plaster och anordnade Globalt Forum den 29-31 maj 2018 i Köpenhamn¹⁵

Kort om EU:s cirkulära ekonomi, plaststrategi och nya förslag från Europeiska kommissionen 2018

Viktiga dokument i det fortsatta arbetet för att komma åt plastproblematiken är Europeiska kommissionens handlingsplan för cirkulär ekonomi samt förslaget från maj 2018 som syftar till att minska vissa plastprodukters inverkan på miljön (EU, 2018). I det senare förslaget uppräknas tio av de vanligaste

⁹ Nordiska Ministerrådet 2017

¹⁰ Nordiska Ministerrådet 2018

¹¹ Mikroplaster. Rapport 6772. Naturvårdsverket 2017

¹² Regeringskansliet 2017

¹³ BLASTIC EU 2018. Hemsidan besökt 24.07.2018

¹⁴ EU En europeisk strategi för plast i en cirkulär ekonomi, 2018

¹⁵ <http://www.oecd.org/chemicalsafety/risk-management/global-forum-on-environment-plastics-in-a-circular-economy.htm>

plastprodukter som förekommer på stränder t.ex. bomullspinnar, bestick, tallrikar, drinkpinnar, pinnar till ballonger, flaskor, sanitetsbindor, våtservetter, ballonger och tunna plastkassar. Senast år 2030 kommer Europeiska kommissionen att ha utarbetat nya regler där plastprodukter kommer att förbjudas alternativt begränsas och där producenten bär ett större ansvar.

Medborgare bör informeras om de negativa effekter som bland annat engångsprodukter, plastslitage och fiskeredskap kan leda till. Europeiska kommissionen anser att företag samt andra berörda aktörer kommer att ha en konkurrensfördel i att tillämpa en hållbar produktion och hållbara lösningar. Detta ska i sin tur bidra till ledande teknologisk utveckling i jämförelse mot andra globala konkurrenter.

Parlamentarikerna i EU röstade den 13.9.2018 med stor majoritet igenom förslag från miljöutskottet, ett betänkande som är direkt kopplat till EU:s cirkulära ekonomi och deras plaststrategi. I förslagen ingår att förbjuda mikroplaster i kosmetika, personvårdsprodukter och rengöringsprodukter från 2020, liksom att ta fram kvalitetsstandarder för återvunnen plast för att stärka marknadens förtroende och att märkbart minska utsläppen av mikroplaster vid källan av vissa produkter (särskilt när det gäller textilier, däck, färger och cigarettfimpar)¹⁶. Eftersom Kina har förbjudit import av plastavfall från EU, så finns det ett stort behov av att öka materialåtervinningen inom EU¹⁷.

För närvarande (november 2018) pågår intensivt arbete i EU:s olika institutioner avseende *förslaget om en minskning av engångsplaster i miljön*. I Europaparlamentet har utskottet för miljö, folkhälsa och livsmedelssäkerhet, ENVI, arbetat med förslaget, vilket röstades igenom i Strasbourg den 23 oktober. Målet är att ro förslaget i hamn innan julen.

2. Plaståtervinning

Problembild

En stor andel plastföremål används endast under en mycket kort tid innan de kastas, exempelvis engångsmuggar, plastkassar, engångsbestick och vår konsumtion av plast ökar kontinuerligt. Dessutom är plast ett lätt material som enkelt blåser i väg och kan därmed hamna i naturen istället för att tas omhand korrekt. Insamling och återvinning av plast måste förbättras samtidigt som plast ersätts av andra material där det är möjligt.

Sortering av olika fraktioner av plast behöver införas för alla sektorer, även inom byggsektorn. I många andra europeiska länder materialåtervinns idag plast från byggsektorn, vilket skapat en marknad för den upparbetade plasten. Polyvinylklorid (PVC) utgör den vanligaste plasttypen inom byggbranschen. Det insamlade materialet utgjordes huvudsakligen av kabelskrot, styv PVC-folie, rör, golv och profiler. IVL har i en studie påvisat att selektiv rivning är en förutsättning för utsortering av byggplast för upparbetning och materialåtervinning.¹⁸

Fler behandlingsanläggningar för materialåtervinning av plast behöver byggas så att kapaciteten ökar samtidigt som efterfrågan på återvunnen plast behöver öka. På marknaden idag finns varierande plasttyper med olika tillsatssämnen, vilket gör det svårt att framställa en återvunnen råvaruprodukt som tillverkare är intresserade av. För att efterfrågan ska öka måste det ställas lika höga kvalitetskrav på

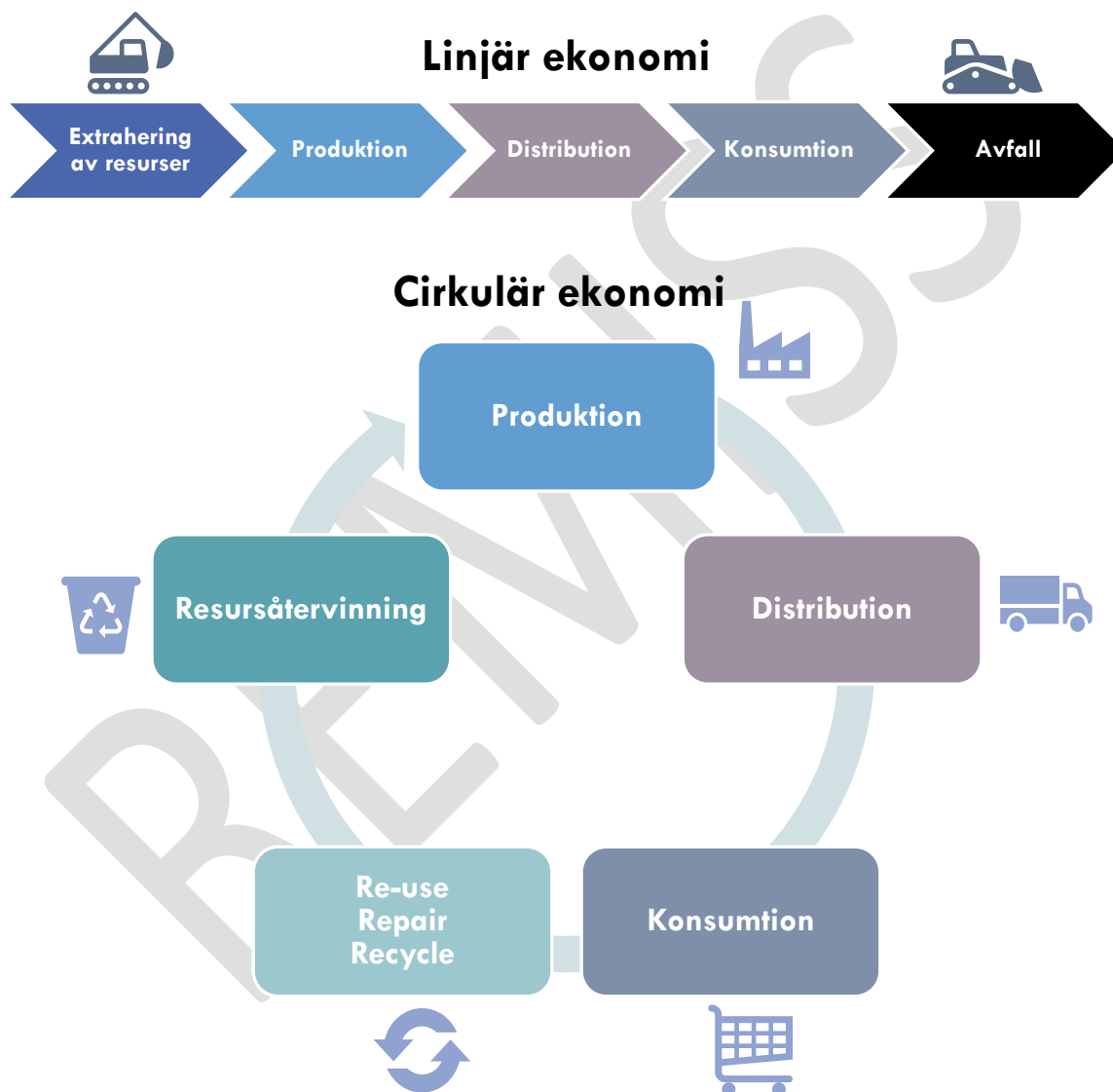
¹⁶ <http://www.europarl.europa.eu/news/sv/press-room/20180906IPR12112/meps-propose-ways-to-boost-plastics-recycling>

¹⁷ <http://www.europarl.europa.eu/news/sv/headlines/society/20180830STO11347/plastavfall-i-europa-mer-atervinning-forbud-mot-mikroplaster>

¹⁸ <https://www.ivl.se/download/18.343dc99d14e8bb0f58b76c2/1454339655565/B2216.pdf>

den återvunna plasten som på jungfrulig plast. Det är av yttersta vikt att plast innehållande farliga ämnen fasas ut ur kretsloppet för att begränsa spridningen av dessa.

Många tror att lösningen på plastproblemet är att övergå till biologiskt nedbrytbar plast, s.k. bioplast, tillverkad från växtriket, men riktigt så enkelt är det inte. Plastprodukter som är märkta som bionedbrytbara inte behöver vara nedbrytbar utan kan designas för att vara lika beständiga som konventionell plast. Begreppen "bioplast", "nedbrytbar" och "bionedbrytbar" bör undvikas. Det är bättre att använda benämningarna "industriell komposterbar" eller "nedbrytbar i kroppen" eftersom dessa signalerar vilka sorts förhållanden som krävs för hantering av plasten och dess avfall¹⁹. Plast som har kort livslängd får inte blandas i den plastfraktionen som insamlas för materialåtervinning eftersom det ger en sämre slutprodukt.



Figur 1. Ett samhälle baserat på linjär ekonomi urholkar över tiden oundvikligen dess bärkraft såväl ekonomiskt, socialt, miljö som kulturellt. Genom att frångå ett konsumtionssamhälle där linjärt ekonomiskt tänk i bl.a. resurshantering råder till cirkulär ekonomiskt. Således kan ett mer framtida hållbart samhälle växa fram. Detta säkerställer exempelvis en ansvarsfull och tryggad resurshantering av bl.a. plast.

¹⁹

<https://www.regeringen.se/49592d/contentassets/a709b3731d1542479a4d76cec9ba6d63/delredovisning-fran-utredaren-mars-2018.pdf>

Nuläget på Åland

Insamlad plast

På Åland samlas det årligen in drygt 350 ton plast som går till energiutvinning. Denna fraktion blandas inte ihop med det brännbara avfallet utan behandlas separat. I riket och i Sverige finns anläggningar där plast kan materialåtervinnas. I behandlingsanläggningarna sorteras, tvättas och torkas plasten samt omformas till plastpellets som kan användas vid tillverkning av rör, vattenkannor eller olika profiler som trallar och trädgårdsmöbler m.m.

Statistiken visar att ca 95 % av sålda PET-flaskor insamlas och materialåtervinns genom pantsystemet. Pant på andra plastförpackningar kan vara en bra lösning, men det är svårt att genomföra endast i landskapet Åland och borde i så fall omfatta hela landet.

Andelen återvunnen plast har ökat de senaste åren i vissa typer av produkter såsom till exempel kontorstolar. Miljömärkningen Svanen ställer krav på att en viss mängd plast måste vara återvunnen för att få märkningen. Offentlig sektor har ett stort ansvar för att efterfrågan ska öka och därmed skapa en marknad. Det är viktigt ur hållbarhetssynpunkt att sluta resurscirkeln. Ett problem är att det i dagsläget kostar mer att materialåtervinna plast än att energiåtervinna den. Dessutom är jungfrulig plast ofta är billigare än återvunnen plast.

Avfallssortering - MISE

MISE ger rådgivning och informerar hushållen om hur de ska avfallssortera rätt på ett enkelt sätt. Det är viktigt att skilja på olika förpackningar samt övrig plast för att effektivisera och förenkla återvinningsprocessen. Korrekt sortering säkerställer även kvalitén på den returplast som omvandlats till förnyelsebar plastresurs. Detta skapar förutsättningar för en cirkulär ekonomi. Den plast som inte går att återvinna till ny plast ska sorteras ut för att energiåtervinnas, dvs förbrännas i fjärrvärmeverk. MISE arbetar med att fram en "plastskola", en enkel text som ska underlätta vid sortering. Den innefattar instruktioner gällande sortering av plastförpackningar (mjuka och hårda), övrig plast (skrymmande, byggplast, hinkar, trädgårdsmöbler, leksaker m.m.) Övrig plast sorteras som grovavfall eller direkt som brännbart. Plastskolans information planeras vara klar i början av hösten 2018.

MISE kommer framöver att byta ut de kompostpåsarna av majstärkelse som används idag till påsar av papper för att undvika problem med att bioplastpåsar från dagligvaruhandeln hamnar i komposten. Byte av kompostpåsar kommer påbörjas i flerbostadshus och i kommunernas verksamhet under januari 2019 och för egnahemshus med åttafacks sortering under 2020. Byte av påsar sker också med anledning av att det finns planer på en biogasanläggning inom 5 år ²⁰.

Lagstiftning

I 8 § i LF 2011:74 om renhållning stipuleras att materialåtervinning ska öka till minst 50%, däribland plast, och detta ska uppnås senast 2020.

Förslag till lösningar

Insamling av plast behöver förbättras. Enligt renhållningsförordningen ska kommunerna ordna insamling för alla typer av plastföremål. I dag finns det en brist på anläggningar som materialåtervinner plast, men fler kommer att byggas de närmsta åren. När kapaciteten hos behandlingsanläggningarna byggts ut ska plasten sorteras enligt anläggningarnas specifikation och materialåtervinnas istället för energiåtervinnas. Plast ska återanvändas där det är möjligt för att förlänga livslängden och minska resursslöseriet. Det är viktigt att plast som är förorenad sorteras skilt tas ut ur systemet.

²⁰ Mailkonversation mellan Sofie Dahlsten, MISE och Anna Häger, högskolepraktikant den 30.07.2018

Ökad medvetenhet hos offentlig sektor, näringslivet och konsumenterna om vilka problem som uppstår när plast sprids i naturen leder förhoppningsvis till minskad plastkonsumtion. Detta kräver förutom ökad medvetenhet även beteendeförändringar.

3. Minskad plastanvändning och utfasning av ”onödig plast”

Problembild

Alla behöver bli medvetna om plastens negativa inverkan på miljön och de problem som följer med användning av plast som inte hanteras på rätt sätt. Det är viktigt att börja ifrågasätta när och var plast är ett nödvändigt material och när det är möjligt att ersätta med andra alternativ. För skydd av många livsmedel fyller plasten en stor funktion för att öka hållbarhet och minska smittorisken, men behöver t.ex. brödet vara förpackat i plast eller går det lika bra med papper? Tillsatta mikroplaster i kosmetika eller i rengöringsmedel går enkelt för tillverkare att ersätta med andra alternativ. Plastbärkassar av engångstyp kan utan problem ersättas av flergångskassar av olika material. Det är viktigt att den plast som används kan återanvändas gång på gång och sedan när den är slut ska den återvinnas till nya produkter. Plast i engångsprodukter bör begränsas till områden där de är nödvändiga, till exempel inom sjukvården.

Nuläget på Åland

Tunna plastkassar

Ålands landskapsregering och Ålands Näringsliv har undertecknat ett intentionsavtal för att minska användningen av tunna plastbärkassar. En logo har tagits fram och informationsmaterial har utdelats till butikerna. Under hösten 2017 och våren 2018 genomfördes en annonskampanj i tidningarna och på www.aland.com. Företagare fick också i olika annonser berätta om varför och på vilket sätt som de bidrar till att minska användningen av plastkassar. Resultatet är att butikerna upplever att allt fler har med sig egna kassar när de handlar och de numera alltid frågar om kunden vill ha en kasse eller inte. Statistik över mängden sålda plastkassar är ännu ej sammanställd. Under hösten 2018 kommer kampanjen för minskad användning av plastkassar att följas upp. Ett seminarium om cirkulär ekonomi anordnades i september 2017. Seminariet var riktat till politiker, tjänstemän och allmänheten. Cirkulär ekonomi är lösningen på den kritiska situation vi befinner oss i då vårt levnadssätt tär enormt på jordens resurser. I en cirkulär ekonomi återanvänder vi det vi redan förbrukat, istället för att använda jungfruliga material. Materialåtervinning av plast måste öka och efterfrågan på återvunnen plast likaså.

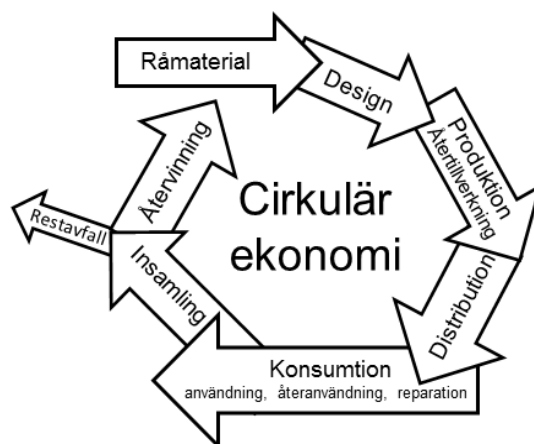


Bild visas med tillstånd av Naturvårdsverket.

Plastbranschens utfasning av onödig plast

Plastbranschen informerade vid ett av arbetsgruppens möten om att de följer alla krav som kommer från Europeiska kommissionen, speciellt genom REACH. Det pågår även mycket forskning och produktutveckling. Exempelvis provar man att producera plast av stärkelse. Det finns idag plast tillverkad av en biprodukt från sockerrör. PET försöker man byta ut mot en PEF som tillverkas av sockerbeter, apelsin- och citronskal.

Dock måste fortfarande en del plaster tillverkas med olja som råmaterial, som t.ex. sjukhusmaterial, på grund av den kvalitet som eftersträvas.

Branschen kontrollerar även sitt spill och försöker återanvända där det går.

Något som är viktigt att tänka på är de plastprodukter som privatimporteras från länder utanför EU, som t.ex. olika produkter från Kina. Det finns en stor osäkerhet i vad dessa produkter innehåller för tillsatser.

Förslag till lösningar

Europeiska kommissionen har beslutat²¹ att mängden plastbärkassar av engångstyp ska reduceras kraftigt. Medlemsländerna ska utforma styrmedel för på vilket sätt en minskning av antal förbrukade plastbärkassar ska genomföras. Förslag om att reducera de tio vanligaste plastföremålen som alltför ofta förekommer på stränder och i haven inom EU:s medlemsländer är på Europeiska kommissionens agenda. Enligt förslaget ska engångsförpackningar förbjudas senast 2030 samtidigt som producentansvar för vissa plastprodukter införs. Europeiska kommissionen poängterar även vikten av åtgärder i syfte att informera medborgare om negativa effekter av engångsprodukter och fiskeredskap samt om tillgängliga återanvändningssystem och avfallshanteringsalternativ. Europeiska kommissionen ser den förändrade plastproduktionen som något som kan ge konkurrensfördelar genom hållbar produktion. Europeiska kommissionen har som mål att alla plastförpackningar ska vara återvinningsbara 2030²². Plaståtervinning medför avsevärda klimatfördelar i form av minskade koldioxidutsläpp.

Europeiska kommissionens krav på medlemsländerna kommer att ha stor betydelse för att en minskad plastanvändning sker, men varje land har ofta möjlighet att välja metod för hur målen ska nås.

4. Minskad nedskräpning i hav och skärgård och behovet av kunskap och förändrat beteende

Detta kapitel delas upp i två underrubriker, en om minskad nedskräpning samt en om behovet av kunskapsuppbyggnad och ändrat beteende.

a. Minskad nedskräpning

Problembild

Åland är unikt med sina tusentals öar, holmar och skär och en stor biologisk mångfald. En frisk vattenmiljö utan nedskräpning är en förutsättning för lokalbefolkningens trivsel samt för fiske, jakt och turism. Nedskräpning innebär en stor kostnad för samhället och utgör även en belastning på havsmiljön. Nedskräpning kan orsakas av bristfällig renhållning och avfallshantering samt är en konsekvens av modern konsumtion och människors attityder. Kunskapsuppbyggnad, medvetenhet och information är mycket viktigt för att åstadkomma ett ändrat beteende. Man beräknar 80 % av det marina skräpet härstammar från landbaserade källor som har sitt ursprung från nedskräpade stränder eller transporterats från land

²¹ Europeiska kommissionen 2014

²² <http://www.europarl.europa.eu/news/sv/headlines/society/20180830STO11347/plastavfall-i-europa-mer-atervinning-forbud-mot-mikroplaster>

via dagvatten, vattendrag, vindar och snö²³ ut till havet. Drygt 20 % kommer från havsbaserade källor²⁴, med dessa avses slitage av fritidsbåtar och fartyg men även annan maritim verksamhet, såsom förlorad fiskeutrustning²⁵. Andra källor till nedskräpning och spridning av mikroplaster är t.ex. fimpar och snus i portionspåsar. Filtret på en cigarett är tillverkat av cellulosacetat, en slags plast som även används i tandborstar. En fimp sönderdelas till mikroplaster efter cirka ett år och nedbrytningen av dessa kan ta så lång till som uppemot 100 år. Fimpar är ett farligt skräp som kan få stora konsekvenser för djuren, miljön, skärgården och dricksvattnet. Portionsförpackad snus innehåller förutom tungmetallen kadmium även cellulosa-fibrer och en liten mängd polypropen, vilket inte är helt biologiskt nedbrytbart. Ett viktigt ämne på FN:s första havskonferens i juni 2017 var problemen med plast i haven och marina vatten. Mikroplaster utgör även en viktig del i HELCOMs regionala handlingsplan för marint skräp²⁶.

Nuläget på Åland

Strandstädning

Ålands Natur och Miljö (ÅNoM) genomförde en strandstädningkampanj med aktiviteter i Sjökvarteret under maj 2018. Kampanjen var en del i Nordic Coastal Clean-Up som pågick samtidigt i hela Norden. På Åland var det ett samarbete mellan ÅNoM, MISE och ÅLR (Ålands landskapsregering). Mängden skräp som insamlades dokumenterades med hjälp av ett formulär framtaget av Håll Skärgården Ren i riket. Sammanlagt samlades det in 78 kg brännbart blandavfall, 24 kg metall, 15 kg träavfall, 12 kg glas och 1 kg måleriavfall under ca 1,5 timma. Dessutom samlades en stor volym plast in samt ett stort antal cigarettfimpar i från nabbenområdet.

Under några års tid har även LC Åland Freja haft skräpplockardagar i samarbete med Mariehamns stad²⁷.

Smart Marina och Blue Flag

Smart Marina²⁸ är ett treårigt Interreg Central Baltic-projekt vars målsättning är att utveckla mindre gästhamnar belägna i Östersjöregionen. Projektet omfattar totalt 32 gästhamnar i Sverige, Finland, Åland samt Estland. En viktig del i arbetet är kartläggning av hur avfallshanteringen från privatbåtar i hamnarna är organiserad, samt att föreslå åtgärder i syfte att underlätta för internationella gästerna att sortera det egna avfallet i hamnen. En viktig del i arbetet är olika typer av miljöhantering i hamnarna, där bland annat kunskap från projektet Blue Flag²⁹ ingår. Blue flag omfattar även en miljöcertifiering av hamnar.

Förslag till lösningar

Olika aktörer såsom konsumenter, producenter, avfallsindustrin, kommuner, båt-/färjehamnar, turismnäringen med flera behöver uppmärksammas på vilket ansvar de har för att se till att det avfall, produkter, tjänster som de genererar och hanterar inte bidrar till nedskräpningsproblematiken. Avfallsförebyggande åtgärder på både internationell, nationell samt lokal nivå i kombination med informationsinsatser och olika städningkampanjer är därmed viktiga åtgärder för att minska uppkomsten av nedskräpning och marint skräp³⁰. Kampanjer mot nedskräpning av fimpar och påssnus behöver

²³ Håll Sverige Rent 2010

²⁴ MARLIN 2013. <https://www.hsr.se/sites/default/files/marlin-baltic-marine-litter-report.pdf>

²⁵ Magnusson Kerstin et al – Report: Swedish sources and pathways for microplastics to the marine environment. IVL 2016

²⁶ HELCOM 2015

²⁷ <http://www.mariehamn.ax/nyheter/2018/april/skrapplockar-dag/>

²⁸ www.smartmarina.eu

²⁹ www.blueflag.global

Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/59/EG av den 27 november 2000 om mottagningsanordningar i hamn för fartygsgenererat avfall och lastrester (EGT L 332, 28.12.2000, s. 81). COM(2018) 33 final.

genomföras. Det finns goda exempel på hur detta kan genomföras, tex från Malmö stad³¹. Nedskräpade områden har tendens att dra till sig ännu mera skräp och därför är kontinuerlig städning mycket viktig. Skräpplocknings- och informationskampanjer leder till ökad medvetenhet och bidrar till minskad nedskräpning. Eftersom det kontinuerligt sprids skräp i miljön finns det ett behov för en årlig uppföljning av dylika kampanjer.

Europeiska kommissionen har under 2015 presenterat ett meddelande med en handlingsplan för en cirkulär ekonomi samt har beslutat att flera direktiv inom avfallsområdet ska ändras. I handlingsplanen nämns minskat marint avfall som ett av delmålen. I meddelandet *Mot ett kretsloppssamhälle: Program för ett avfallsfritt Europa*³² är ett önskvärt minskningsmål för marint avfall på stränder samt för fiskeredskap som hittas i havet inom EU på 30 % senast 2020.

Hanteringen av avfall från fiskeredskap regleras och stöds ekonomiskt i viss mån genom ett antal EU-instrument som främst gäller kopplingen mellan de allmänna bestämmelserna för avfall och skräp från havsbaserade källor och fiskeredskap samt spårning och rapportering av förlorade eller övergivna fiskeredskap till havs. Europeiska kommissionens förslag kompletterar den befintliga lagstiftningen om mottagningsanordningar i hamn³³ för fartygsavfall, vilken för närvarande håller på att ses över³⁴. Den föreslagna översynen omfattar även fiskefartyg som ger fartygen rätt att utan kostnad lämna in allt sitt avfall i hamn, inbegripet övergivna fiskeredskap. Dessutom kompletterar det den planerade översynen av förordningen om fiskerikontroll, varvid bestämmelser för rapportering om förlorade redskap och om bärning av förlorade redskap förväntas skärpas.

b. Kunskapsuppbyggnad och ändrat beteende

Problembild

Att strandskräp och mikroplaster uppstår beror i många fall på bristande kunskap och information om att det är ett stort problem. Det är också viktigt att lyfta frågor som kopplar till den kemikalieproblematik som finns kring plaster, framför allt när det gäller äldre plastleksaker från 1980-talet och varor som kommer genom privatimport från andra länder än EU-länder. Överlag är kunskapsuppbyggnad och ökad medvetenhet en viktig del för att åstadkomma förändringar i såväl samhället som hos individen. Det handlar även om en hel kedja, för det ska vara lätt att göra rätt.

Nuläget på Åland

God inomhusmiljö på daghem

Under hösten 2015 startade Mariehamns stad ett projekt med syfte att minska barns risker för onödig exponering av farliga kemikalier i stadens daghem. Stadens elva daghem inventerades med avseende på material i möbler, inredning och leksaker samt produkter för hygien och städning liksom städrutiner och kostservice. Projektet syftade även till att öka medvetenheten och kunskaperna kring kemikalier i daghemmen. En handlingsplan med förslag till förbättringsåtgärder utarbetades, handlingsplanen visar vad staden kan göra för att förbättra både på kort och på lång sikt. En av de prioriterade åtgärderna i handlingsplanen var att rensa bort direkt olämpliga plastleksaker samt att ge tydliga riktlinjer vid inköp av nya leksaker³⁵.

³⁰ Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:30

³¹ <https://malmo.se/Stadsplanering--trafik/Skotsel--underhall/Renhalning/Fimpar-ar-plast.html>

³² Europeiska kommissionen COM (2014) 398 final/2

³³ Europaparlamentet 2000

³⁴ COM(2018) 33 final.

³⁵ http://www.mariehamn.ax/globalassets/dokument/01_daghem_skola/barnomsorg/vagen-till-giftfria-daghem.pdf

Kemikalieexponering hos barn och unga

Ålands Natur och Miljö har länge jobbat med insatser för att minska exponeringen för farliga kemikalier i vår vardag. Många av dessa kemikalier ingår som tillsatser i föremål av plast för att ge plasten olika egenskaper, t.ex. ftalater (mjukgörare). De senaste åren har föreningen utvecklat både "Operation Giftfritt Daghem" och "Operation Kemikaliekoll Åland". Tanken med att starta i barns vardag på daghemmen kopplas till det faktum att barns kroppar och hormonsystem fortfarande befinner sig i utveckling och därför är utsatta för exponering för farliga kemikalier på ett helt annat sätt än vuxna. Därtill vistas barnen närmare golvet, där kemikalierna samlas i dammet, deras hud är tunnare än vuxnas och de äter och dricker förhållandevis mer sett till kroppsvikt än vuxna. Barn tenderar också att sätta saker i munnen. Då daghemsmiljöer tenderar att husera många barn och mycket saker på liten yta, är det lämpligt att fasa ut plastleksaker och -föremål innehållande farliga kemikalier här. I linje med Naturskyddsföreningens moderprojekt "Operation Giftfri Förskola" inventerade ÅNoM under år 2016 daghem i kommuner runtom på Åland. Med Jomala kommun som initial beställare utvecklade man en handlingsplan och en utbildning för daghemspersonal och kommunanställda i giftfria daghem.³⁶

Waldorfföreningen på Åland driver ett daghem med ett tiotal barn där man har minimerat plastanvändningen så att barnen nästan inte alls kommer i kontakt med plast under sin dagisdag inomhus, och endast mycket begränsat utomhus.

Förslag på lösningar

För att på längre sikt förhindra nedskräpning samt att mikroplast uppstår och sprids behövs förutom direkta krav även kunskapsuppbyggnad, dialog, information, beteendeförändringar, medvetandegörande insatser och kontinuerlig städning eftersom skräp föder skräp. Det arbete som genomförs av t.ex. ÅNoM och Mariehamns stad m.fl. utgör goda exempel på hur man kan skapa förändring mot ett mer hållbart samhälle. Fortsatt kunskapsuppbyggnad som resulterar i handlingsplaner och ändrat beteende är en del av lösningen framöver.

Plastmärkning

Producenter bör ta större ansvar genom att underlätta och upplysa konsumenten kring vilket material produkter/förpackningar består av. Några av de vanligaste plasterna som ger upphov till marint skräp och mikroplaster är polyvinylklorid (PVC), polyeten (PE), polypropylen (PP), polyetentereftalat (PET), polystyren (PS) och polyvinylacetat (pvac). Produkter innehållande nylon har också konstaterats leda till mikroplaster.



Beteendeförändring

Enligt en undersökning som ÅSUB³⁷ genomförde 2015 har ålänningarna positiva källsorteringsvanor. Denna vetskap kan användas för att frambringa ytterligare positiva trender och utvecklingsmöjligheter vilka bidrar till att skapa vanor hos befolkningen. Bästa effekt uppnås när medborgare upplever en nära återkoppling av den nytta som återvinning och sortering innebär i det långa loppet.

I undersökningen uppmärksammades också att det största hindret i att göra mer för miljön var en kostnadsfråga och att miljövänliga alternativ är för dyra samt icke lönsamma. Förslagsvis kan subventionering på miljövänliga alternativ implementeras men även att det skall löna sig för att

³⁶ Ålands Natur och Miljö 2016

³⁷ ÅSUB 2015

konsumenter att källsortera. Således bör det ligga ett större ansvar hos producenten för att minska belastningen hos konsumenten, då det i dagens läge är en linjär ekonomisk vinning som gynnar producenten.

Normalisering samt effektivisering av delningsekonomier, dvs lånande/hyrmöjlighet av material, är en möjlighet som gagnar flera i att uppnå en mer fördelaktig konsumtionsbild som undviker att den enskilde individen belastas ekonomiskt. Samtidigt verkar detta avfallförebyggande då det frångår slit-och-släng kulturen.

Upplevelsen om att vad andra gör inverkar stort på den enskildes val och beteende. Detta gäller såväl positivt beteende som negativt. Man tenderar sällan vilja vara "värre" i nedskräpning än sin granne och positiva associationer engagerar. För att kampanjer i beteendeförändrande arbete skall ha bästa effekt bör dessa pågå under längre tid och kontinuerligt följas upp. Tydliga målsättningar om önskat resultat skall framhävas och beteendeförändrande metoder kan tillämpas i form av exempelvis nudging men även direkt information.

Med nudging menas: *"Ett försök till att påverka individernas val på ett sätt som kommer att försätta dem i ett bättre läge som de själva uppfattar det"*. Begreppet sammanfattades av Cass R. Sunstein och Richard H. Thaler. Nudging³⁸ har tre vägledande principer:

- 1) Alla nudgar ska vara transparenta och aldrig vilseledande.
- 2) Det ska vara lätt att ändra det förvalda alternativet, allra helst med bara ett klick.
- 3) Det ska finnas goda skäl till att tro att det beteende som uppmuntras kommer att förbättra välfärden för dem som blir nudgade.

5. Minskad spridning av mikroplast

Problembild

Spridning av plast och mikroplast är ett stort miljöproblem. Även om det kvarstår många frågetecken kring mikroplastens miljöpåverkan, har vissa saker redan påvisats. Mikroplast kan lätt ses som föda av vattenlevande organismer och sedan bioackumuleras i näringskedjan. Som exempel kan gummigranulat i dess ursprungliga storlek misstas som föda av fåglar och fiskar. Efter successiv nedbrytning, kan det tas upp av allt mindre organismer och intas av zooplankton som förväxlar mikroplast med växtplankton.

Enligt Euromonitor (2015) spolas 130 ton polyetenpartiklar (PE) ut genom hushållens avlopp varje år inom Östersjöns avrinningsområde³⁹. Även om avloppsreningsverk fångar upp en stor del av de större mikroplasterna så beräknas det att 40 ton mikroplaster från hushållsprodukter släppas ut i Östersjön varje år. Mikroplaster adsorberar och/eller innehåller ibland miljögifter och bakterier som sedan konsumeras av plankton som sedan fortsätter uppåt i näringskedjan⁴⁰.

Svenska miljöinstitutet, IVL, har på uppdrag av Naturvårdsverket genomfört en studie⁴¹ och konstaterat att den klart största utsläppskällan till mikroplast utgörs av trafiken genom väg- och däckslitage. Därefter kommer granulat från konstgräsplaner. Hur stor andel mikroplast från dessa källor som sedan hamnar i havsmiljön är dock väldigt osäkert.

³⁸ Modernpsykologi.se Besökt 17.08.2018

³⁹ <https://www.havet.nu/havsutsikt/?d=3457>

⁴⁰ Magnusson Kerstin et al – Report: Swedish sources and pathways for microplastics to the marine environment. 2016.

⁴¹ Magnusson Kerstin et al – Report: Swedish sources and pathways for microplastics to the marine environment. 2016

För att komma åt problemen med mikroplaster överlag behövs en mängd olika åtgärder för att minska utsläpp och det behövs även en bättre övervakning samt uppföljning. Det är viktigt att politiker och andra ansvariga parter agerar i enlighet med EUs försiktighetsprincip för att nå målen för havsmiljön så som de uttrycks i EUs marina strategidirektiv⁴². I Europeiska kommissionens beslut⁴³ förtydligas uppföljningen av det marina direktivet med kriterier och metodstandarder för en god marin miljöstatus inom olika temaområden (kallat deskriptorer) och där ingår t.ex. deskriptor 10 om marint skräp, vilket också inkluderar en uppföljning av mikroplaster. Det anges att medlemsländerna behöver skaffa sig en uppfattning om sammansättning, mängd och rumslig fördelning av mikrokräp längs kusterna. Det behövs en bättre övervakning av mikroplaster med kvalitetssäkrade metoder. Förutom konkreta åtgärder behövs information, kunskap och en dialog för att långsiktigt motverka spridningen av mikroplaster i samhället.

Nedan presenteras problembilder för några utvalda områden.

Konstgräsplaner

Enligt IVL:s kartläggning är konstgräsplaner den näst största källan till utsläpp av mikroplast. Konstgräsplaner kan innehålla korn av gummi eller plast, så kallat granulat. Granulat tillverkas ofta av återvunna bildäck (SBR), nytillverkat gummi (EPDM) eller termoplast (TPE). Konstgräsplaner har visat sig vara en källa till spridning av mikroplast i miljön, exempelvis vid snöröjning, med regnvatten och med spelarnas skor och kläder. Hur mycket som når hav, sjöar och vattendrag är dock oklart. Om granulatet dessutom innehåller särskilt farliga ämnen kan det innebära ytterligare problem för miljön eftersom ämnena kan spridas via lakvatten, dagvatten och reningsverk.

Alla typer av granulat kan innehålla farliga ämnen, varav vissa är så kallade *särskilt farliga ämnen*. Det är ämnen som har så allvarliga egenskaper att Sverige och övriga EU anser att de ska fasas ut och på sikt inte få förekomma i varor som allmänheten kommer i kontakt med. Exempel på särskilt farliga ämnen i granulat är vissa polycykliska aromatiska ämnen (PAH), metaller, ftalater och flyktiga organiska ämnen.

Det finns inga studier som visat att det är skadligt för hälsan att vistas på konstgräsplaner eller lekplatser med granulat. Däremot kan granulat i konstgräsplaner och fallskydd vara en källa till en ökad total förekomst av särskilt farliga ämnen i samhället som på sikt kan skada människors hälsa.

Den europeiska kemikaliemyndigheten Echa har utvärderat hälsoriskerna för personer som vistas på konstgräsplaner med återvunnet gummigranulat. Både inom- och utomhusplaner inkluderades i utvärderingen. Vid mätningar av luftkvalitet har man påvisat högre halter av flyktiga organiska föreningar (VOC) i inomhushallar jämfört med utomhusplaner. Av försiktighets skull rekommenderar Echa därför att säkerställa en god ventilation i inomhusanläggningar⁴⁴.

Idag finns det alternativa fyllnadsmaterial till SBR från återvunna däck, eftersom SBR är omdiskuterat och utgör en potentiell miljörisk⁴⁵. Naturvårdsverket anser dock i sin rapport från 2017 att det saknas underlag att förorda en typ av fyllnadsmaterial framför ett annat, men påpekar samtidigt att det finns kunskapsluckor och osäkerheter angående farliga ämnen i olika typer av granulat och om vilka risker det skulle medföra.⁴⁶

⁴² EU:s ramdirektiv för en marin strategi (2008/56/EG).

⁴³ Commission Decision (EU) 2017/848 of 17 May 2017 laying down criteria and methodological standards on good environmental status of marine waters and specifications and standardised methods for monitoring and assessment, and repealing Decision 2010/477/EU.

⁴⁴ <https://www.kemi.se/hitta-direkt/kemiska-amnen-och-material/konstgrasplaner-och-fallskydd>

⁴⁵ Jämförelse av alternativa fyllnadsmaterial till konstgräsplaner (Uppsala Universitet, 2017)

⁴⁶ Naturvårdsverket 2017.

Fallskydd och multiplaner

Det finns studier som visar att även fallskydd och multiplaner utgör en källa till mikroplaster och att dagvattennätet är en spridningsväg⁴⁷. Vid anläggande av denna typ av ytor bör man ta fram rutiner för att förhindra spridning. Lekplatser ska kunna användas av både barn och vuxna (med rörelsehinder), men den effekt som eftersträvas med fallskydd och multiplaner kan uppnås genom träramper, spänger av trä eller hårdpackat grus och därmed undviks spridning av mikroplaster samt att produkter som kan innehålla farliga ämnen används⁴⁸.

Hygienartiklar och rengöring

Utsläpp av så kallade primära (industriellt tillverkade) mikroskopiska plastpartiklar har främst sitt ursprung i industri- och konsumentprodukter och kan nå den marina miljön genom spill i produktion eller via avloppsvatten eftersom de endast renas bort till viss del i reningsverken.

Kemikalieinspektionen i Sverige bedömer att det behövs en utfasning av mikroplaster i kosmetiska produkter och att tillgången på substitut är god. Mikroplaster kan ersättas med restprodukter från naturliga källor till exempel krossade nötskal, aprikoskärnor, olivkärnor, krossad pimpsten eller vulkanaska, socker, salter och ris. Den europeiska branschföreningen Cosmetics Europe rekommenderar utfasning senast 2020 av mikroplast i kosmetiska produkter⁴⁹.

Tio rengörings- och bilvårdsprodukter granskades av Naturskyddsföreningen (2013) och enligt undersökningen innehöll oftast dessa produkter kisel och inte mikroplaster. En tysk studie har kommit fram till liknande resultat. Det kan fortfarande finnas mikroplaster i dylika produkter, men det behöver utredas ytterligare. Sammanfattningsvis bedömer Kemikalieinspektionen att förekomsten av mikroplaster är av mindre omfattning i andra produkter än kosmetiska produkter. Därför känns det mest naturligt att i ett första steg fatta ett beslut som endast omfattar kosmetiska produkter. Beslut om förbud har fattats av andra länder, som t.ex. i USA⁵⁰.

Sveriges regering har beslutat att förbjuda kosmetiska produkter som innehåller plastpartiklar med en rengörande, skrubbande eller polerande funktion. Förbudet omfattar exempelvis tandkräm, kroppsscrub, ansiktspeeling, duschtvål, schampo och balsam med tillsatta mikroplaster. Förbudet gäller från den 1 juli 2018. Produkter som köpts in i lager innan förbudet börjar gälla får fortsätta att säljas i butik fram till den 1 januari 2019⁵¹.

Båtbottenfärg och målarfärger

Vissa båtbottenfärger innehåller polymerer som bindemedel. En del av dessa antas bilda mikroplastpartiklar när ytan på båten slits under säsongen eller när båten tvättas, skrapas eller slipas vid underhåll. Dessa mikroplastartiklar hamnar med stor sannolikhet i vattnet.

⁴⁷ Är fallskydd och multiplaner en källa till mikroplaster? Jens Andersen Hörman. 2017.

⁴⁸ <https://www.kemi.se/hitta-direkt/kemiska-amnen-och-material/konstgrasplaner-och-fallskydd>

⁴⁹ Förslag till nationellt förbud mot mikrokorn av plast i kosmetiska produkter. Kemikalieinspektionen, rapport 2.2016

⁵⁰ Förslag till nationellt förbud mot mikrokorn av plast i kosmetiska produkter. Kemikalieinspektionen, rapport 2.2016

⁵¹ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/02/fler-steg-for-att-minska-plast-och-mikroplaster-i-haven/>

Den mest använda målarfärgen idag är vattenburen plastfärg, så kallad latex/akrylatfärg. Ibland felaktigt kallad "vattenbaserad målarfärg". Färgen är baserad på plast men är vattenlöslig. Det är en lättmålad färg som torkar genom att många små plastkuler klibbar ihop och bildar en sammanhängande film. Färgen har ersatt nästan alla tidigare lösningsmedelsburna färger. Men det finns goda skäl att undvika även den vattenburna plastfärgen eftersom den är petroleumbaserad och leder till utsläpp av mikroplast i miljön. Basen är fossil olja som har många miljömässiga nackdelar och är en ändlig resurs, till skillnad från till exempel linolja. Den vattenbaserade färgen innehåller miljö- och hälsoskadliga tillsatser som mjukgörare, konserveringsmedel, filmbildare, konsistensgivare, tensider och skumdämpare.

Kläder - tvätt av syntetfibrer

Utsläppen av mikroplast från textilier beror främst på slitage av textila syntetfibrer som uppstår vid användning och tvätt. De vanligaste syntetfibrerna är polyesterfiber, följt av nylon, akryl och polypropylen. Den globala syntetfiberproduktionen uppgick 2015 till 60 miljoner ton och utgjorde ca 65 % av den totala fiberproduktionen (syntet, cellulosa, ull och bomull)⁵². Efterfrågan på naturliga material och alternativa syntetmaterial med mindre miljöpåverkan förväntas öka med medveten konsumtion, men framför allt leda till en minskad konsumtion av textilier. Utsläppen av mikroplast är beroende av hur stor mängd av materialet som utgörs av syntetfibrer samt hur mycket materialet nöts vid användning och hur ofta det tvättas. Materialsammansättning (fibermix och fibertyp korta/långa) samt konstruktion (spinn-, väv- eller stickteknik) påverkar även hur mycket mikroplastfibrer som släpper vid tvätt. Till exempel kan en produkt tillverkad av PET-fleecematerial kan fälla upp till 110 000 mikroplastfibrer vid en enda tvätt. (Naturvårdsverket, 2017).⁵³

Däckslitage

Studier i flera europeiska länder pekar på att slitage av däck som den största kända källan till utsläpp av mikroplaster⁵⁴. Enligt Naturvårdsverkets rapport om mikroplaster från 2017 slits ca 20 % av ett däckes massa av under däckets livstid. Även vägbanor och kantlinjer ger upphov till slitage och utsläpp. Vägar består av flera lager av grus och stenmaterial för att få stabilitet och bärighet. Det översta lagret, slitlagret, består vanligen av asfalt med bitumen som bindemedel. Bitumen framställs ur råolja. Ibland används en polymer, PMB (polymermodifierade bindemedel), som tillsatsämne i bitumen. Det är dessa polymerer som antas ge upphov till utsläpp av mikroplaster från slitage av vägar. Vägars slits av trafikbelastning, vinterväghållning, renhållning mm. Framför allt är det dubbdäck som vintertid ger ett omfattande vägslitage. Även vit vägmarkeringsfärg ger upphov till mikroplaster. När det regnar följer partiklar som hamnat på vägbanan med och sprids via avrinnande dagvatten eller som stänk. Partiklar kan även spridas via luften. Bortplogad snö som dumpas i öppet eller på istäckt vatten kan innebära punktutsläpp av föroreningar, inklusive mikroplaster.

Nuläget på Åland

Mariehamns stads provtagning efter mikroplaster

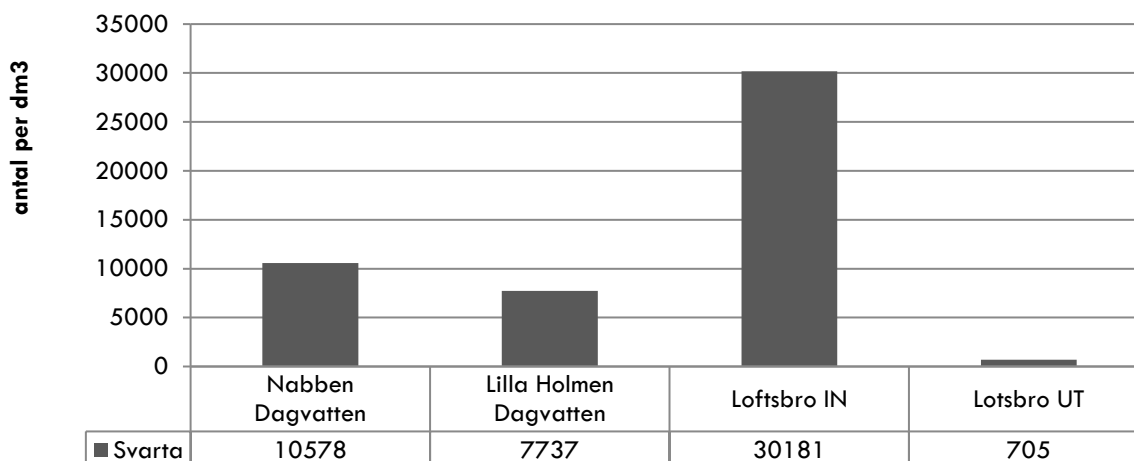
På uppdrag av Mariehamns Stad undersöktes förekomst av mikroskopiska plastpartiklar (mikroplast) i två dagvattenprover (Nabben och Lilla Holmen) och två vattenprover från Lotsbroverket (inkommande och utgående vatten) under hösten 2017.

⁵² Mikroplaster, Rapport 6772. Naturvårdsverket 2017.

⁵³ Naturvårdsverket 2017

⁵⁴ Sundt et al 2014

Antal svarta partiklar $\geq 10 \mu\text{m}$ per liter vatten



Figur 2. Resultaten av svarta mikroplastfragment åskådliggörs i figuren. Mariehamns stad tog proverna som sedan skickades på analys till IVL, Svenska miljöinstitutet.

I samtliga vattenprover hittades mikroplastpartiklar samt svarta partiklar som förmodas vara förbränningspartiklar och fragmenterat styrenbutadiengummi SBR (fordonsdäck). Filter med olika storlek användes. Lägst koncentration partiklar återfanns på 300 μm -filter och högst koncentration fanns på 10 μm -filter. Högst antal mikroplast- och svarta partiklar fanns i det inkommande vattnet till Lotsbroverket (Lotsbro IN), se figur 2. I Lotsbro IN fanns även en okvantifierbar mängd transparenta icke-syntetiska fibrer (pappersfibrer). Ytterligare information finns i en rapport på Mariehamns stads hemsida.

Det är viktigt att observera att analysen bygger på att endast ett prov togs vid ett tillfälle, samt att halterna varierar med väderförhållandena och mänskliga aktiviteter. När proverna samlade in i september hade det inte varit någon nederbörd på ca 1 veckan och trafikflödet var lägre än under högsommaren.

Fler mätningar behövs och det kan vara aktuellt att mäta även i fisk och sediment.

Ålands vattens provtagningar efter mikroplaster

På uppdrag av Ålands vatten genomförde IVL, Svenska miljöinstitutet, förekomst av mikroplaster i Långsjön och Dalkarbyträsk, samt i renvatten. Proverna togs av Ålands vattens personal i maj 2018. Antalet mikroplastpartiklar (fibrer och fragment) i råvattnet varierade mellan 0,5 till 2,5 partiklar per liter vatten, med högst koncentration i Långsjön. Två olika filterstorlekar användes, 50 mikrometer och 20 mikrometer. Antalet mikroplastpartiklar per filter ökade med minskad maskstorlek. Räknat per liter vatten återfanns mellan 84-100 % av all mikroplast på 20 mikrometer-filtren.

I utgående dricksvatten var antalet mikroplastpartiklar 0 -0,4 st per liter vatten (summan av partiklar på både 50 och 20 mikrometersfilter).

Majoriteten av de studier som gjorts om mikroplast har varit i havsvatten och bara ett fåtal studier har genomförts i sötvatten. Under augusti 2015 genomfördes en större studie i Vättern. Vättern är en av Sveriges största dricksvattentäkter, cirka 250 000 människor får sitt dricksvatten härifrån. Prover tagna i Vättern visar att halterna av mikroplaster där är lika höga eller något högre än i till exempel Östersjön och Västerhavet.

Antalet partiklar var högst i södra Vättern (cirka 10 stycken/kubikmeter) och blev sedan färre och färre mot den norra lokalen (1-2 stycken/kubikmeter). På 15 meters djup var halterna lägre (1-4

stycken/kubikmeter) än i ytan. Två olika filterstorlekar användes, 300 µm och 50 µm-filter. Dessa halter ska jämföras med de uppmätta halterna i Långsjön och Dalkarbyträsk som varierade mellan 500 och 2500 mikroplastpartiklar per kubikmeter.

Antalet mikroplastpartiklar i dricksvattnet är lågt men det finns skäl till att följa upp provtagningen och göra jämförelser med resultat från andra vattenverk.

Det är dock svårt och riskfyllt att jämföra olika undersökningar eftersom det för närvarande inte finns standardiserade analysmetoder⁵⁵.

Mikroplastdammen vid Nabben

Ett projekt för att rena dagvatten från mikroplaster ska genomföras genom samarbete mellan Mariehamns stad, miljöbyrån vid Ålands landskapsregering, Jomala kommun och Ålands sportfiskare under 2018-2019. Två metoder som ofta används för att rena vatten är att anlägga våtmarker respektive dammar som vattnet får passera genom. Metoderna har visat sig vara både relativt effektiva och billiga för rening av föroreningar i dagvatten inklusive mikroplaster. Omkring 90 % av mikroplasten tas bort från vatten som får passera anlagda våtmarker eller dagvattendammar. Detta måste sedan omhändertas och det behöver utredas vilken metod som är bäst.

Genom anläggandet av damm och efterpolering i lämplig utformad våtmarkslösning vid Nabben skapas möjligheter till att både mikroplaster och övergödande ämnen avskiljs, med hjälp av exempelvis fosforfällor, samtidigt som det skapas en lämplig biotop både för fisklek och fågelliv. Projektet förväntas bidra till ökad kunskap, dialog och samverkan kring mikroplastproblematiken samt uppnåendet av flera viktiga hållbarhetsmål som bidrar till friska vattenmiljöer och att människors hälsa förbättras. Pedagogiska informationsskyltar ska sättas upp på gångstigarna vid våtmarksanläggningen.

Landskapsregeringens beslut

I november 2016 fattade landskapsregeringen ett beslut om att samtliga kosmetiska produkter som innehåller mikroplast ska utslutas vid upphandling som görs av landskapsregeringen och underlydande myndigheter⁵⁶.

Förslag till lösningar

Nedan presenteras förslag till lösningar för de ovan nämnda källorna till mikroplaster såsom t.ex. från konstgräsplaner, båttvätt, målarfärger osv.

Rekommendationer avseende konstgräsplaner

Svenska Fotbollsförbundets rekommenderar:

- 1) Dränering, + slutet system
- 2) Annat, miljövänligare material (EJ SBR)
- 3) Granulatfällor i duschar + omklädningsrum
- 4) Filter i dagvattenbrunnar
- 5) Återföring av granulat, samt bra förvaring och hantering av granulatet
- 6) Utbildning

Mariehamns stad har tagit fram anvisningar, vilket inkluderar uppsamling av snö med granulat som återförs, samt sko- och klädborstar på planerna och informationsskyltar. Information till föreningar och föräldrar anses också viktigt för att minska spridningen av granulat.

⁵⁵ Mikroplaster, Ålands vatten. Datasammanställning. IVL, 2018.

⁵⁶ Ålands Landskapsregering 2016

Det går även att välja hybridgräs eller alternativa konstgräs som t.ex. Envirofill eller Geofill⁵⁷. Det pågår en stor utveckling av alternativa konstgräs, men flera av dem har ännu inte provats i nordiska förhållanden. Detta arbete bör följas upp framöver.

Rekommendationer avseende hygienartiklar

- Branschen bör arbeta för att fasa ut produkter innehållande mikroplaster och istället använda alternativ.
- Konsumentupplysning, innehållsförteckningen bör tydligt visa om en produkt innehåller mikroplaster. Vissa märken har idag tagit bort mikroplaster i sina produkter eftersom det annars inte är möjligt att få Svanenmärkning⁵⁸.
- Företag, sjukhus, myndigheter och andra organisationer bör välja bort produkter innehållande mikroplaster vid upphandlingar.

Rekommendationer avseende båtbottnfärg och båttvätt

Slitage av båtbottnfärg är en direkt källa till uppkomsten av mikroplaster i öppet vatten. Idag finns det automatiska båtbottnsvättar på marknaden som på mekanisk väg rengör samt avlägsnar tillväxt av alger och havstulpaner. Småbåtshamnar kan installera slutna båttvättar som samlar upp tvättslammet med hjälp av filter och slammet omhändertas sedan för behandling på ett korrekt sätt.

Rekommendationer avseende målarfärg

Det finns flera bra alternativ till de målarfärger som bildar plastfilmer. Flera av dessa är baserade på vegetabiliska oljor, varpå man även kan fasa ut samt undvika användningen av fossilbaserade produkter. Linolje-, emulsions-, rödmylla- samt äggoljetemperafärg är några exempel, dessa har även bra träskyddande förmåga, förutsatt att underlaget är av trä. Flera äldre och beprövade alternativ från tiden innan plasten gjorde marknadsentré kan således ha värde att ses över.

Rekommendationer avseende textilier

- Branschdialog och konsumentupplysning. Konsumenter får sällan information om hur produkten tillverkats samt om att det färdigt framställda materialet kan bidra till utsläpp av mikroplaster vid slitage samt tvätt. Det behövs en bättre styrning som bidrar till minskade mikroplastutsläpp och ett helhetsperspektiv där livscykelperspektivet inkluderas från design, teknik och processval och fiberslag till användning, skötsel och avfallshantering.⁵⁹
- Skonsam tvätt, mer sällan och vid lägre tvätttemperatur samt med flytande tvättmedel då tvättpulver kan innehålla mikroplaster.
- Tvätta enbart då det är nödvändigt och vädra mer istället.
- Handla smartare, second-hand och i mindre mängd.
- Köp hellre mer naturliga material som bomull, lin och ull.
- Miljöanpassade inköp vid upphandlingar. I Sverige finns det finns kriterier framtagna för upphandling av textil, tvätt- och textilservice⁶⁰. Dock är ej mikroplaster inkluderade i dessa kriterier i dagsläget.
- Följ Europeiska kommissionens handlingsplan för cirkulär ekonomi. Olika projekt för återvinning av syntetfibrer pågår som tex. RESYNTEx⁶¹.
- Europeiska kommissionens ekodesigndirektiv omnämns som ett möjligt styrmedel att utveckla gällande utsläpp av mikroplaster från textiltvätt.

⁵⁷ Jämförelse av alternativa fyllnadsmaterial till konstgräsplaner (Uppsala Universitet, 2017)

⁵⁸ <http://www.svanen.se/Nyheter/2013/12/Svanen-forbjuder-mikroplaster-i-kosmetiska-produkter/>

⁵⁹ Mikroplaster, Rapport 6772. Naturvårdsverket 2017

⁶⁰ Upphandlingsmyndigheten 2017 a och b.

⁶¹ <http://www.resyntex.eu/>

Rekommendationer avseende slitage från däck- och vägbanor

- Slitage från däck är störst vid kraftig acceleration och inbromsningar. Eco-driving är att rekommendera.
- Uppsamling av föroreningar från vägdragvatten. Standardprincipen är att det ska finnas ett naturligt filtersystem i stödremsan bredvid vägen, så att sedimenten hålls fast och tas bort vid underhåll. Beroende på innehåll kan de antingen återanvändas eller hanteras som farligt avfall.
- Driva på utvecklingen av mer slitstarka och hållbara däck i EU, tex genom utveckling av EU:s obligatoriska energimärkning av däck (EC/1222/2009).
- Snödeponier: det finns metoder som markinfiltration som motverkar avrinning direkt ut i vattendrag (Göteborgs stad, 2016)⁶²
- Val av vägbeläggning påverkar däckslitage och en hårdare beläggning kan bidra till ökat däckslitage.

Övergripande rekommendationer avseende miljöövervakning och analyser av mikroplaster i vattenmiljöer och dricksvatten

Det finns tillräckligt mycket kunskap som visar att mikroplaster utgör ett miljöproblem att det är motiverat att utgå ifrån försiktighetsprincipen. Därför är det motiverat att genomföra åtgärder såsom fortsatt provtagning och övervakning gällande mikroplaster i vattentäkter och renat dricksvatten. Det behövs kvalitetssäkrade metoder och standarder när det avser provtagning och analyser av vatten efter mikroplaster för att kunna göra korrekta jämförelser. Detta saknas idag. ÅLR och dricksvattenbolagen måste följa med vad som händer inom området samt gärna samarbeta med övriga länder i dessa frågor. Lagstiftningen måste uppdateras framöver för att inkludera uppföljning av mikroplaster i egenkontroller.

6. Sammanfattande förslag till åtgärder, övergripande rekommendationer, goda råd och tips

Det behövs ett helhetsgrepp och arbete på flera olika nivåer för att komma tillrätta med problemen med plaster och mikroplaster. Det pågår olika initiativ inom EU och internationellt, nationellt och lokalt. Europeiska kommissionen utkom med sin plaststrategi (A European Strategy for Plastics in a Circular Economy) den 18.1.2018. I den finns rekommendationer om vad som kan genomföras på EU-nivå och med rekommendationer till nationella myndigheter och industrin. Målet med Europeiska kommissionens nya plaststrategi är att alla engångsförpackningar som säljs inom EU ska vara nedbrytbara eller återvinningsbara senast 2030. För att nå målet vill Europeiska kommissionen göra återvinning av plast mer lönsam för företagen genom att bland annat se till att efterfrågan på återvunnen plast ökar. 55 procent av all plast ska återvinnas före 2030 och användningen av plastkassar ska minska till 40 kassar per person senast år 2025. I HELCOM:s aktionsplan mot marint skräp (RAP)⁶³ finns också ett flertal rekommendationer om vad som kan genomföras på olika nivåer såväl nationellt som regionalt, dels av medlemmarna i HELCOM och dels av myndigheter, kommuner, fiskare och genom olika frivilliginsatser.

Nedan presenteras förslag till åtgärder för olika aktörer som landskapsregeringen, kommuner, myndigheter, organisationer, branscher och konsumenter. Ingen kan göra allt, men alla kan göra någonting.

Förslag till åtgärder som ÅLR kan genomföra

- Genomföra åtgärder för att förhindra nedskräpning

⁶² Mikroplast i Göteborg. R 2016:12.

⁶³ <http://www.helcom.fi/action-areas/marine-litter-and-noise/marine-litter/>

- ÅLR har ett stort informationsansvar och ska följa med samt verka i den utveckling som sker nationellt och internationellt och inom EU när det gäller plaster och mikroplaster. Arbetet kan ske genom medvetandegörande insatser samt kunskapsuppbyggnad på hemsidor och genom olika kampanjer. Det är viktigt att förmedla och tillgängliggöra information kring plaster, inte endast på officiella hemsidan utan även på sociala medier, media, skolor, arbetsplatser m.fl.
- Direktiv och krav förändras ständigt och lagstiftningen måste uppdateras enligt detta. ÅLR kan också föregå Europeiska kommissionens förslag och tidpunkter med beslut kring förbud och begränsningar avseende plastanvändning efter att konsekvens- och livscykelanalyser utförts.
- ÅLR bör föregå med gott exempel och fatta beslut om att utesluta engångsplast inom förvaltningen.
- Vid upphandling ska krav ställas så att produkter ska innehålla återvunnen plast.
- Initiera, stödja och medverka vid olika nedskräpningskampanjer.
- ÅLR bör fortsättningsvis följa med i utvecklingen och vad som framkommer genom Naturvårdsverkets Beställargrupp för konstgräs⁶⁴.
- ÅLR kan bygga och underhålla sedimentationsbassänger vid landskapets tättrafikerade vägar för att samla upp mikroplast och andra föroreningar.
- Stödja eller bidra med upptag och insamling av spöknät och annat marint skräp, t.ex. genom det operativa programmet för fiskerinäringen. Fiskeribrån bör vara pådrivande och uppmana fiskare att samla in dessa så snart som möjligt.
- Införa frivilligt eller lagstadgat producentansvar för balplast.
- Underlätta och stötta medborgar- samt gräsrotsinitiativ i förbättrande hållbarhetsarbete.
- Underlätta så företag och intressegrupper kan få stöd och råd från miljökonstuler med expertis inom området. Detta är en långsiktig investering för att uppnå cirkulär ekonomi.
- ÅLR behöver följa med i utvecklingen av standardiserade övervakningsmetoder och analyser av mikroplaster i vattenmiljöer, samt genomföra provtagningar i både vatten, olika djur samt i sediment.
- ÅLR behöver stödja inventeringskampanjer efter plastskräp vid stränder.
- ÅLR kan genomföra temadagar för personalen med marin pedagogik, strandstädning samt motionskampanjer där man ploggar (plockar skräp när man joggas⁶⁵).

Förslag till åtgärder som andra myndigheter, kommuner, föreningar och organisationer, m.fl. kan genomföra

- Städ- och informationskampanjer. Konkreta projekt som förhindrar nedskräpning av plast behöver uppmuntras. Det kan t.ex. handla om att samla ihop fimpar och snuspåsar på ett ställe och ha informationskampanjer på bussar och på andra sätt.
- Kommuner, organisationer och andra myndigheter kan ställa miljökrav i sina upphandlingar, där de väljer att utesluta alla produkter som innehåller mikroplaster. Miljökrav kan även ställas vid upphandling av konstgräsplaner, vid inköp av målarfärger och miljövänliga däck. Kommuner m.fl. som beställer t.ex. frukt kan kräva att dessa levereras i trälådor.
- Vid anläggande av konstgräsplaner ska i första hand Svenska Fotbollsförbundets rekommendationer följas, samt Mariehamns stads anvisningar.

⁶⁴ . [För mer information om beställargruppen, se Naturvårdsverkets webbsida.](#)

⁶⁵ <https://plogga.se/vi-ar-plogga/>

- Ett effektivt uppströmsarbete som minskar tillförsel av mikroplaster från dagvatten, textil och hygienprodukter krävs. Åtgärder nära källan uppströms innebär en kostnad för verksamhetsutövaren samtidigt som principen att förorenaren betalar uppfylls. Stöd och rådgivning kan behövas.
- En mer hållbar dagvattenhantering med rening bör eftersträvas, genom t.ex. olika fördröjningsmagasin eller filter. Våtmarker, diken, vägdiken, dammar och filter kan rena bort ca 70 % eller mer av det partikulära materialet. Val av teknik beror på plastspecifika förutsättningar så som tillgänglig yta och möjlighet till infiltration. Stöd, rådgivning, information behövs.
- Med en effektiv rening i reningsverken tas mycket mikroplaster bort. Mikro- och ultrafiltrering avskiljer mikroplast.
- Det behövs uppföljning av förekomst av mikroplaster i dricksvatten samt att en effektiv rening krävs i dricksvattenverk.
- Bräddningar av avloppsvatten måste förebyggas. Detta kan göras på olika sätt genom t.ex. bättre tillsyns kontroll, bättre underhåll samt med förebyggande åtgärder som uppsamling och rening av bräddat vatten.
- Krav på eco-driving.
- Utesluta engångsplast.
- Övergå till färger utan plast som bindemedel vid renoveringar.
- Byggmaterial/-spill tillvaratas.
- Tillhandahålla carpool/elcyklar
- Förbud mot bilvätt på egen mark – öppna upp kommunala båt-/bilvättplatser med aktiv vattenrening, för minska risken att mikroplaster och syntetiska ämnen sprids till mark och vatten.
- Båtklubbar kan uppmuntra sina medlemmar med rabatter på medlemsavgiften om de t.ex. använder mer miljövänliga tampar och inte kastar fimpar eller plastskräp i havet.
- Lokala lösningar och cirkulär ekonomi ska uppmuntras.
- Dricksvattenfontäner behöver återinföras i kommuner, då det blir ett sätt att undvika inköp av engångsplastflaskor eller plastmuggar.

Förslag till skolor, daghem osv.

- Följ de handlingsplaner som ÅNoM och Mariehamns stad har tagit fram för bättre inomhusmiljöer.
- Lämna in leksaker som är mer än tio år gamla och som består av mjukplast till en återvinningscentral. De kan till exempel innehålla ämnen som är farliga eller sådana ftalater som nu är förbjudna. Undvik att barn tuggar och suger på saker som inte är avsedda för det.
- Marin pedagogik. Lär barnen mer om livet under ytan och hur vi kan skydda våra värdefulla undervattensmiljöer.
Miljöfostran. Lär barnen tidigt att källsortera rätt och gå ut i naturen, titta på djur och växter och plocka skräp. Naturen är ingen soptunna. Inspirera dem att göra rätt.
- Genom krav i upphandlingar kan skolor och daghem undvika användning av mikroplaster och engångsplaster.

Förslag till näringslivet

- Genomföra åtgärder för att förhindra nedskräpning.
- Införa miljösamtal på arbetsplatser, öppna upp och möjliggöra för gemensamma diskussioner kring miljöproblematik.
- Underlätta för anställda att sortera material i lunchrum och på arbetsplatsen.
- Ställa krav vid inköp så att plast/mikroplaster undviks.

- Fasa ut engångsplast. Restauranger och andra kan använda andra alternativ till matförpackningar än engångsplast (speciellt vid take-aways). Det finns sugrör av papp eller andra material.
- Införa miljöledningssystem eller miljömärka tillverkade produkter.
- Egna miljökampanjer och konsumentupplysning.
- Minska användningen av plastkassar: Affärer kan ge rabatt till de kunder som hade med sig egen kasse.
- Nudging.
- Anlita experthjälp för att driva miljöarbetet framåt.
- Utbilda personal i miljöförbättrande åtgärder.
- Tillhandahåll carpooler/elcyklar/samåkning.

Förslag till konsumenter

Lämna in leksaker som är mer än tio år gamla och som består av mjukplast till en återvinningscentral. De kan till exempel innehålla ämnen som är farliga eller vissa förbjudna ftalater och bromerade flamskyddsmedel. Undvik att barn tuggar och suger på saker som inte är avsedda för det.

- Förändra egna konsumtionsmönster. Konsumenter, båtägare, bilister eller strandbesökare kan göra stor skillnad:
 - Genom att återanvända plastkassar och fundera över egna konsumtionsmönster.
 - Genom att ta med allt skräp från båtturen eller strandbesöket och lämna utsorterad plast till återvinning.
 - Genom att undvika engångsartiklar av plast och t.ex. istället välja pappmuggar och papptallrikar och genom att inte använda sugrör av plast.
 - Till sjöss är det generellt bättre att använda produkter av papp, trä och metall än plast då dessa material inte orsakar lika stor skada på havsmiljön vid eventuell förlust.
- Använd inte skönhetsprodukter eller andra produkter som innehåller mikroplaster.
- Tvätta dina kläder så skonsamt som möjligt, och undvik att tvätta i onödan. Ofta räcker det att vädra istället.
- Välj bort bilen som transportmedel när det är möjligt.
- Använd båttampar av slitstarka naturmaterial som hampa eller jute. Utslitna och dåliga tampar av exempelvis nylon släpper ifrån sig mängder av plastpartiklar när de nöts ut.
- Tvätta och slipa din båt på ett miljövänligt sätt. Ställ krav på båthamnar.
- Källsortera rätt. Använd inte fel sorts påsar i komposthinken, då dessa stör komposteringsprocessen. MISE har bra anvisningar på sin hemsida.
- Köp inte kläder av syntetmaterial, plastskor, plastväskor eller engångsmaterial av plast. Börja plastbanta: <https://www.radron.se/guider/sa-borjar-du-plastbanta/>
- Använd mer miljövänlig målarfärg och spola inte ned något i avloppen.
- Konsumentupplysning och övrig undervisning och information om vad som avses med en hållbar framtid behövs.
- Använd inte toaletter eller naturen som soptunna!

Enligt Mariehamns stad kommer det årligen 30 ton sopor till reningsverket som inte hör hemma i avloppsvattnet. Tops är ett exempel på sådant skräp. Mariehamns stad har tagit fram information om vad som inte är lämpligt i för avloppet och påminner om att toalettstolen inte är en soptunna⁶⁶.

⁶⁶ <http://www.mariehamn.ax/boende-miljo/boende-i-mariehamn/vatten-och-avlopp/tank-pa-vad-du-spolar-ner/>



Bild från Lotsbroverket, Mariehamn. Tops och mindre plastskräp.

Hur kan man skapa fortsatt engagemang?

Syftet med plaststrategin är att presentera kunskapsläget på Åland inom utpekade fokusområden samt komma med förslag på lösningar riktat till olika aktörer och medmänniskor. Förhoppningen är att dessa aktörer/medmänniskor ska använda detta dokument som inspiration och vägledning i såväl yrkes- som privatliv, t.ex. för att förändra sina vanor och/eller för att ta fram handlingsplaner för minskad plastanvändning för att bli mer plastsmarta. En viktig del i det fortsatta arbetet för att förhindra spridning av plaster och mikroplaster i miljön är kunskapsuppbyggnad samt att göra det lätt att göra rätt, t.ex. vid sopsortering. Fast allt ska kanske inte vara så lätt? Det kan behövas mer ansträngningar i vissa fall, konsumtionsmönster och vanor behöver ändras, det är viktigt att sopsortera rätt och att blanda en egen miljövänlig färg. Denna plaststrategi kan ses som en liten del av det arbete som inletts för att implementera mål 7 i Ålands utvecklings- och hållbarhetsagenda: hållbara och medvetna konsumtions och -produktionsmönster. Det är också en mycket viktig del av att söka uppnå hållbarhetsagendans mål 3 – Allt vatten ska ha god kvalitet. För det bidrar till ekosystem i balans, biologisk mångfald och ökad attraktionskraft för boende och besökare och en långsiktigt hållbar framtid.

Mycket bra arbete pågår redan på ett bra sätt genom NGO:s arbeten, genom arbeten som genomförs av Mariehamns stad, MISE, Renhållningen, Ålands vatten och genom det arbete som, näringslivet och kommuner genomför. Detta arbete, liksom fortsatta kampanjer och utökat arbete mot nedskräpning av plaster/engångsplaster och mikroplaster samt marin pedagogik kommer att vara viktigt under åren framöver för att skapa det engagemang som behöver i syfte att nå målen med rena stränder, en plastfri Östersjö och friska dricksvattentäkter.

Plaststrategin bör revideras efter några år då ny kunskap framkommer kontinuerligt. ÅLR kommer att arbeta löpande för att följa åtgärdslistan i så stor utsträckning som möjligt. Det kan andra också göra.

Slutord

Dagens samhälle är på många sätt ohållbar. Det sker ett överutnyttjande av naturens resurser idag och det sker utsläpp som är direkt skadliga inte bara för naturen och dess invånare utan även för mänskligheten i stort. Dagens konsumtionssamhälle är ohållbart, det är dags att ställa om. Dagens konsumtionssamhälle handlar förvisso om mer än bara plaster, men någonstans måste man börja. Nedskräpningen av vår natur orsakar miljöproblem (som t.ex.) mikroplaster som är mycket svåra att åtgärda och idag saknas det kunskap om vilken påverkan dessa kan ha på människor på lång sikt, eller för naturen och haven.

Människor har börjat vakna, det händer saker och det måste fortsätta hända saker för att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle som inkluderar en omsorgsfull förvaltning av naturen, själva basen för all existens. Insatser ska inte enbart komma från ideella organisationer eller myndigheter, utan alla måste medverka. Det är viktigt att börja tidigt med miljöfostran och öka medvetenheten och kunskapen om vad som faktiskt går att göra för att göra rätt. Några av de viktigaste sakerna, förutom lagstiftning och miljöfostran är att höja medvetenheten och förändra beteende- och konsumtionsmönster i hela samhället. Börja plogga, källsortera bättre, uteslut engångsplaster, uteslut produkter med mikroplaster, köp inte kläder med ursprung i fossila material, ta med egen kasse när du handlar, använd inte målarfärger som innehåller plast, gå en kurs i ecodrivning och använd inte toalettstolen som en soptunna, osv. I ett långsiktigt hållbart samhälle planerar man för kommande generationer. Kunskapen om vad som behöver ske finns redan. Om inte annat så har alla läsare av detta dokument nu listor på åtgärder och rekommendationer att hämta inspiration ifrån. Var det goda exempel som förändrar världen.

Länktips:

Tips om minskad plastanvändning och kemikalier:

- <http://www.stoppaonodan.nu/SiteCollectionDocuments/pdf/stoppa-kemikalieonodan-broschyr.pdf>
- <http://www.svanen.se/l-fokus/Giffri-forskola/Hitta-produkter/>
- [Plastinnovationer: https://www.aktuellhallbarhet.se/4-intressanta-innovationer-som-hjalper-till-att-tackla-plastproblemet/](https://www.aktuellhallbarhet.se/4-intressanta-innovationer-som-hjalper-till-att-tackla-plastproblemet/)

Ren båtbottnen, olika råd och tips:

- Projekt Skrovmalet: <https://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Fritidsbatar/Batlivets-miljofragor/Ren-batbotten/skrovmalet/>
- Ren båtbottnen: <https://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Fritidsbatar/Batlivets-miljofragor/Ren-batbotten/>
- <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/fritidsbatar/ren-batbotten.html>
- Båtbottentvätt med uppsamling: <https://boatwasher.se/>

Konsumentråd om olika tyger:

- <http://www.sverigeskonsumenter.se/Stilmedveten/Kategorier/fakta/materialskolan/>

Isolera byggnader med ull och andra naturmaterial:

- <http://byggnadsvard.se/kunskapsbanken/artiklar/isolering/isolera-med-naturens-original>

Projektet MERMAID om tvätt och mikroplaster:

- <http://life-mermaids.eu/en/about/this-project/>
- <http://life-mermaids.eu/en/newsletter-6-life-project-mermaids/>

Nedbrytningstider för skräp:

- <https://www.hsr.se/fakta-om-skrap/samlade-fakta-om-skrap/nedbrytningstider-skrap>

Referenser

Tryckta källor:

EU. 2018. *En europeisk strategi för plast i en cirkulär ekonomi*. COM (2018) 28 final. Januari 2018. Strasbourg.

Europaparlamentets och -rådet. 2000. Direktiv 2000/59/EG. EGT L 332: 28.12.2000: 81-91. November 2000.

Europeiska kommissionen. 2014. *Mot ett kretsloppssamhälle: Program för ett avfallsfritt Europa*. SWD(2014) 211 final. Juli 2014. Bryssel.

Europeiska kommissionen. 2015. *Faktablad - Paketet om cirkulär ekonomi: frågor och svar*. MEMO/15/6204. December 2015. Bryssel.

Europeiska kommissionen. 2018. *Europaparlamentets och rådets direktiv om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön*. COM(2018) 340 final. 28.5.2018. Bryssel.

HELCOM. 2015. *Regional Action Plan for Marine Litter in the Baltic Sea*. 20 pp. Baltic Marine Environment Protection Commission. Helsingfors.

Andreas Sarling. 2016. *Utredning för avfallsminimering – Förändrade beteendemönster för en cirkulär ekonomi*. MISE. Mariehamn.

Kerstin Magnusson et al, 2016, rev. 2017. *Swedish sources and pathways for microplastics to the marine environment*. C 183. IVL 2016.

Göteborgs stad 2016. *Mikroplast i Göteborg – kunskapssammanställning och förslag till åtgärder för att minska spridning till miljön*. R 2016:12.

Naturvårdsverket. 2017. *Mikroplaster - Redovisning av regeringsuppdrag om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder för minskade utsläpp i Sverige*. Rapport 6772:06:2017. Stockholm.

Nordiska Ministerrådet. 2017. *Nordiskt program för att minska plastens miljöpåverkan*. ANP; 2017:752. Köpenhamn. DOI: 10.6027/ANP2017-752

Nordiska Ministerrådet. 2018. *The Nordic countries in the green transition – more than just neighbours: Strategic recommendations for Nordic co-operation on the environment and climate in the run-up to 2030*. ANP; 2018:752. Köpenhamn. DOI: 10.6027/ANP2018-752

Mariehamns stad 2017. *Vägen till giffria daghem*.

SWECO 2016. *Däckmaterial i konstgräsplaner*.

Ålands Natur och Miljö. 2015. *Operation giffritt dagis - Rapport från en kemikalieinventering av 12 åländska daghem*. Mariehamn.

Ålands Landskapsregering. 2016. ÅLR 2016/8521. *Landskapets beslut om ändring av Handbok i offentlig upphandling i landskapet Åland. Nr. 20.*

Regeringskansliet. 2017. *Minskade negativa miljöeffekter från plast.* Miljö- och energidepartementet. Dir. 2017:60.

Ålands Statistik och Utredningsbyrå (ÅSUB). 2015. *Ålämningarna och miljön – En enkätundersökning om miljömedvetenhet och engagemang på Åland hösten 2015.* Rapport 2015:5. Mariehamn.

Final report of Baltic Marine litter project Marlin - litter monitoring and raising awareness 2011-2013.

Personlig kommunikation

Mailkonversation mellan Sofie Dahlsten, MISE och Anna Häger, högskolepraktikant på ÅLR, den 30.07.2018

Webb och länkar

BLASTIC EU. 2018. www.blastic.eu/about-blastic/ Besökt 27.07.2018

Modernpsykologi.se Besökt 17.08.2018 www.modernpsykologi.se/2017/01/11/psykologi-med-knuff/

IVL 2017: <http://www.ivl.se/toppmeny/pressrum/reportage-och-intervjuer/vart-samhalle-lacker-plast--det-maste-vi-andra-pa.html>. Besökt 20.8.2018.

HELCOM, marint skräp: <http://www.helcom.fi/action-areas/marine-litter-and-noise/marine-litter/> Besökt 29.3.2018.

Projektet Jakten på plasten: <http://www.jaktenpa-plasten.se/om-projektet/> Besökt 20.8.2018.

EU:s cirkulära ekonomi: https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_sv. Besökt 20.8.2018.

Plaster, så fungerar det (SÖRAB): <http://www.sorab.se/hushall/sa-funkar-det/myter-om-atervinning/myter-om-plastforpackningar/> Besökt 20.8.2018.