



Miljöinspektör
Lilian Flygare Ivarsson
0410-73 32 48
lilian.flygare-ivarsson@trelleborg.se

Handlingsplan för att minska spridningen av mikroplaster i Trelleborgs kommun – Projekt mikroplaster- remissutgåva



Källa: Trelleborgs kommun, miljöavdelningen



Källa: Håll Sverige Rent

Innehåll

Syfte	4
Nationella och internationella miljömål och mål för global hållbar utveckling	4
Vem ska utföra åtgärderna? När? Hur ska arbetet följas upp?	4
Delprojekt och insatser för att minska spridningen av mikroplaster och mikrokräp i och från Trelleborgs kommun	5
1. Rening av dagvattenutsläpp. Väg och däckslitage	5
2. Konstgräsplaner	6
3. Gummibaserade fallytor och multiplaner	7
4. Industriell produktion och hantering av primärplast	8
5. Tvätt av syntetfibrer	9
6. Båtbottenfärger	10
7. Nedskräpning	11
8. Upphandling i Trelleborgs kommun	12
9. Rening av inkommande vatten till och slam från avloppsreningsverk	13
10. Rening av havet utanför Trelleborgs kommuns kust	14
11. Information till allmänheten	15
Därför ska vi bli av med mikroplaster	16
Spridning av mikroplast	17
Påverkan på djurlivet	18
Påverkan på människan?	18
Situationen i Trelleborgs kommun avseende mikroplast	18
Lagstiftning	20
Referenser/bakgrundsmaterial	21

Syfte

Syftet med handlingsplanen är att starta upp det lokala arbetet med att minska och begränsa spridningen mikrokräp, mikroplaster och farliga kemiska ämnen till miljön i Trelleborgs kommun. Spridningen av mikrokräp, mikroplaster och farliga kemiska ämnen i miljön anses vara ett av de största hoten mot en ekologisk hållbar utveckling.

Nationella och internationella miljömål och mål för global hållbar utveckling

Handlingsplanen har sin grund i bland annat i ett av de sexton nationella miljökvalitetsmålen, Giftfri Miljö. Riksdagens definition på miljökvalitetsmålet Giftfri Miljö är följande:

"Förekomsten av ämnen som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna."

Globalt har FN fattat beslut om Agenda 2030 med 17 globala mål och 169 delmål för hållbar utveckling, som trädde i kraft den 1 januari 2016. Agenda 2030 ska vara vägledande för de beslut som FN och världens länder fattar under de kommande 15 åren. Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling syftar till att utrota fattigdom och hunger, förverkliga mänskliga rättigheter för all, uppnå jämställdhet och egenmakt för all kvinnor och flickor samt säkerställa ett varaktigt skydd för planeten och dess naturresurser, vilket innebär att skapa ett långsiktigt hållbart samhälle för alla. Kemikaliefrågan finns integrerad under 8 av de 17 globala målen.

Vem ska göra åtgärderna? När? Hur ska arbetet följas upp?

Handlingsplanen för att minska spridningen av mikroplaster i Trelleborgs kommun-Projekt mikroplaster är dessutom ett led i arbetet med den kommande Lokala Kemikalieplanen för Trelleborgs kommun. Handlingsplanen ska ge ett underlag för en långsiktig process för att minska spridningen av mikroplaster i Trelleborgs kommun. Av detta skäl är föreslagna åtgärder indelade i delprojekt. Det anges också för varje åtgärd vilka förvaltningar, som kommer att ha ansvar för att åtgärderna blir utförda med en tidsplan. För samtliga delprojekt i handlingsplanen ska en omvärldsbevakning ske kontinuerligt, genom att undersöka vad som görs av regeringen, centrala myndigheter, andra aktörer och privata och kommunala verksamheter för att kunna få den bästa hanteringen av problematiken med mikrokräp. Varje delprojekt kommer att ha sin egen tidsplan. Kontaktpersonerna från berörda förvaltningar träffas och går igenom de åtgärder och de underlag som varje förvaltning har tagit fram utifrån verksamheternas arbete. Det är lämpligt att bilda arbetsgrupper och projektgrupper för att arbeta med de olika delmålen. Handlingsplanen ska följas upp med uppföljningsverktyget STRATSYS.

Delprojekt och insatser för att minska spridningen av mikroplaster i och från Trelleborgs kommun

Delprojekt 1. Rening av dagvattenutsläpp. Väg- och däckslitage.

Vägtrafiken är den största källan till utsläpp av mikroplast i Sverige, enligt IVL:s kartläggning av källor till mikroplast. Den del som Trelleborgs kommun råder över när det gäller detta område är rening av dagvatten från vägar och hårdgjorda ytor där kommunen är väghållare respektive markägare. Dagvatten avleds oftast orenat från hårdgjorda ytor som vägar, parkeringar mm till vattendrag och dagvattenledningar som mynnar i havet. Det kan också vara viktigt att bevaka dricksvattenkvaliteten med avseende på mikroplaster.

Åtgärder:

1. Bevaka Regeringens mål och åtgärder att utveckla tekniker för dagvattenrening i syfte att avskilja mikroplaster. Bevaka Naturvårdsverkets 3-åriga uppdrag att initiera och driva beställargrupper/offentlig upphandling. Bevaka HELCOM:s arbete med åtgärder kring dagvattenrening. Bevaka Naturvårdsverkets och Boverkets översyn av befintlig lagstiftning för att förtydliga ansvaret för dagvatten. Speciellt kan utveckling av dagvattendammar och våtmarker var möjliga lösningar, samt korrekt omhändertagande av sediment innehållande mikroplaster.
2. Bevaka Naturvårdsverkets utvärdering av reningstekniker för vågdagvatten, samt undersökning av utveckling av EU:s energimärkning av däck.
3. Vid planering, nyprojektering och även underhåll av vägar samt andra hårdgjorda ytor där kommunen är huvudman bör dagvattenhanteringen och reningen utformas på ett sådant sätt att transporten av mikroplaster och även andra ämnen fångas upp i så hög grad som möjligt innan dagvatten når åar, bäckar och/eller havet.
4. Utföra en utredning och analys vid något lämpligt dagvattenutsläpp längs Trelleborgs kommuns kust för att analysera om grov- respektive finfilter kan minska utsläpp av mikroplast till havet. Utvärdering av filtrens funktion ska utföras. Om rening med filtren ger bra resultat ska utredning ske vidare med avseende på funktion och underhåll.
5. Bevaka framtida utveckling av råvatten- och dricksvattenkvaliteten genom exempelvis provtagning av mikroplaster.

Ansvariga: Trafikverket, tekniska förvaltningen, kommunledningsförvaltningen, samhällsbyggnadsförvaltningen

Tidsplan:

Delprojekt 2. Konstgräsplaner

Konstgräsplanerna ses som något väldigt positivt bland fotbollens organisationer. Antalet konstgräsplaner har vuxit i snabb takt och antalet fotbollslag som spelar på konstgräsplaner har ökat markant de senaste fyra, fem åren, samtidigt som användningen av/utbyggnaden av naturgräsplaner minskat i samma takt. En konstgräsplan behöver aldrig vila som en riktig gräsmatta, och blir därför billigare per speltimme. De fyllnadsmaterial som används på konstgräsplaner är SBR (återvunna bil- och maskindäck, styren-butadiengummi, 60-70 % av alla konstgräsplaner), EPDM (nyttillverkat vulkaniserat industrigummi), TPE (nyttillverkad termoplast) eller organiskt fyllnadsmaterial (t.ex. kork, bark och kokos).

I Trelleborgs kommun finns 5 st konstgräsplaner. Hur mycket som förs med dagvatten och dräneringsvatten till ytvatten (åar och bäckar) och havet är okänt och svårt att beräkna. Granulat sprids från konstgräsplanen via vind, snöplogning, spelarnas skor och kläder samt dagvatten. Granulaten sprids till omklädningsrum och spelarnas hem. Enligt uppgift behövs det fyllas på 1-5 ton granulat per konstgräsplan och år. Utsläppet i Sverige på 2300-3900 ton per år på en total yta av 6 1176000 m² ger en påverkan av 3.7-6.3 hekto mikroplast per kvadratmeter och år, vilket skulle motsvara 1-2 stycken 33 cl läskburkar fyllda med mikroplast från varje kvadratmeter konstgräs varje år. Det kan behövas installera avskiljare så att dräneringsvatten inte för med sig partiklarna vid alla konstgräsplaner, en sarg strax utanför planen, obligatorisk borstning av skor i borstautomat. Det behövs tillsyn gällande placering och dränering vid snöröjning, krav på avskiljare och återanvändning av granulat eller utredningar om alternativa metoder och kostnader mm.

Åtgärder:

1. Bevaka Regeringens uppdrag till Naturvårdsverket. Naturvårdsverkets Vägledning om lagstiftning för användning av gummigranulat i konstgräsplaner.
2. Samhällsbyggnadsförvaltningen deltar i Miljösamverkan Skånes projekt "Reducera uppkomst och utsläpp av mikroplaster från konstgräsplaner", i en arbetsgrupp som ska ta fram en arbetsmetod och checklista för att sedan bedriva tillsyn på konstgräsplaner i kommunen. Att bevaka arbetet som pågår och vilka som arbetar med frågan, såsom IVL och forskare t.ex på Arbets- och miljömedicin, Linköpings Universitetssjukhus. Att gemensamt ställa krav på åtgärder för att minska användningen av ex. granulat.

I kommande Lokal Kemikalieplan för Trelleborgs kommun uttrycks:

"Mindre plast i miljön", åtgärd "7.1 Riktlinjer för syntetiska beläggningar" att "Riktlinjer för anläggande skötsel av konstgräsplaner och andra syntetiska beläggningar och material ska tas fram."

3. Tillsyn av konstgräsplaner med krav på åtgärder.

Ansvariga: Serviceförvaltningen, kultur- och fritidsförvaltningen, tekniska förvaltningen, samhällsbyggnadsförvaltningen

Tidsplan:

Delprojekt 3. Gummibaserade fallytor och multiplaner

I Naturvårdsverkets rapport 6772 har inte gummibaserade fallytor och multiplaner behandlats specifikt. Fallskydd och multiplaner skiljer sig från konstgräsplaner genom att granulaten inte ligger lösa utan är sammanbundna med hjälp av polyuretan och bildar en sammanhängande yta. I kommunen förekommer dess ytor på lekplatser och skolgårdar. När barnen leker eller utför sport slits ytan och frigör plastpartiklar som via dagvattensystemet kan föra ut till havet. Mer forskning behövs för att undersöka om gummibaserade ytor medför några hälsorisker för barn som leker på dessa.

Åtgärder:

1. Vid nyanläggning/underhållsåtgärder av lekplatser och multiplaner bör andra alternativ än gummiytor övervägas, exempelvis grus eller annat material.
2. Dagvattenbrunnar i anslutning till lekplatser och multiplaner bör förses med filter för uppsamling av granulat.
3. Rutiner för skötsel/underhåll av lekplatser och multiplaner bör tas fram för att minimera spridningen av granulat.
4. Tillsyn enligt miljöbalken över att åtgärder vidtas samt att rutiner för skötsel och underhåll följs.

Ansvariga: Serviceförvaltningen, tekniska förvaltningen, bildningsförvaltningen, samhällsbyggnadsförvaltningen

Tidsplan:

Delprojekt 4. Industriell produktion och hantering av primärplast

Det finns beteenden, val och beslut av olika aktörer som kan resultera i okontrollerade utsläpp av mikroplast från industriell produktion:

- Materialförlust från anläggning för tillverkning av plastpellets
- Materialförluster under transport
- Materialförlust från anläggning som använder plastpellets som insatsvara.

En annan typ av anläggningar som skulle kunna ha liknande utsläpp som beskrivits ovan är de återvinningsanläggningar som har tillstånd för mekanisk bearbetning av plast, vilket innebär att plast finfördelas genom fragmentering för att kunna bli ny plastråvara som används vid tillverkning. Det finns ca 30 sådana anläggningar i Sverige. Det saknas kunskap om materialförluster från dessa fragmenteringsanläggningar men då det är samma typ av frågor och åtgärder som kan vara aktuella för dessa anläggningar bör de omfattas av den vägledning som tas fram enligt förslaget ovan. Trelleborgs Lasarett skulle kunna vara en anläggning som bör tillses.

Åtgärder:

1. Tillsyn enligt miljöbalken på miljöfarliga verksamheter av kemiska produkter och varor, frågeställning om och hur plastpellets hanteras.

Ansvarig: Samhällsbyggnadsförvaltningen

Tidsplan:

Delprojekt 5. Tvätt av syntetfibrer

Tvätt av syntetiska fibrer såsom fleece, akryltextil och goretex som innehåller mikroplastpartiklar är relativt små källor, men ändå viktiga att hantera. Det mesta av mikroplasten som når avloppsreningsverken skiljs av i slammet, men inte allt.

I kommande Lokal Kemikalieplan för Trelleborgs kommun uttrycks att tvätt av syntetiska fibrer såsom fleece, akryltextil och goretex som innehåller mikroplastpartiklar är relativt små källor, men ändå viktiga att hantera.

Åtgärder:

1. Bevaka Naturvårdsverkets och Kemikalieinspektionens information till textilaktörer, allmänheten, tvätteriförbundets medlemmar, upphandlande myndigheter. Bevaka Naturvårdsverkets och Energimyndighetens arbete med utveckling och utvärdering av ekodesignrekommendationer angående filter för tvättmaskiner.
2. Serviceförvaltningen ska i upphandlingen ställa krav på att mikroplast inte förekommer i kemiska produkter, kosmetiska och hygieniska produkter samt varor, samt att produkterna har bästa möjliga hälso- och miljöprestanda. Se delprojekt 8. Upphandling i Trelleborgs kommun.
3. Tillsyn enligt miljöbalken av tvätterier.
4. Informationskampanjer till allmänheten.

Ansvariga: Serviceförvaltningen, samhällsbyggnadsförvaltningen, kommunledningsförvaltningen

Tidsplan:

Delprojekt 6. Båtbottenfärger

Båtbottenfärger innehåller polymerer som bindemedel. En del av dessa polymerer antas bilda mikroplastpartiklar när ytan på båten slits efter hand eller när båten tvättas, skrapas eller slipas vid underhåll. Mikroplastpartiklarna hamnar med stor sannolikhet i vattnet. Beteenden, val och beslut på olika nivåer påverka utsläppen av mikroplast från båtbottenfärg till hav och sjöar:

- Båt- och fartygsägare väljer att bottenmåla sina båtar
- Båtagare och varv tvättar/skrapar loss färgen så att den hamnar i vattnet.

Hur stora mängder mikroplaster från båtbottenfärger som hamnar i havet är svårt att beräkna. Vid provtagning av mikroplaster i Öresund och Östersjön har mikroplastartiklar kunnat härledas till båtbottenfärg. Det är därför motiverat att så långt som möjligt att förhindra att mikroplaster från båtbottenfärg hamnar i havet vid underhåll av båtar i Trelleborgs kommun småbåtshamnar.

Åtgärder:

1. Bevaka Havs- och vattenmyndighetens översikt av regelverket för båtbottenfärg.
2. Kommunen ska verka för att en båtbottentvätt med efterföljande rening anläggs i en av småbåtshamnarna.
3. Kommunen verkar för att markskydd används för uppsamling av färgpartiklar vid blästring/slipning.
4. Tillsyn enligt miljöbalken på småbåtshamnarna.

Ansvariga: Tekniska förvaltningen, samhällsbyggnadsförvaltningen

Tidsplan:

Delprojekt 7. Nedskräpning

Plast är den vanligaste skräptypen i världshaven. Den mikroplast som finns i havet, med ursprung i plastskräp, kan ha spridits dit på olika sätt. Makroskräp (större plastskräp) slängs från fritidsbåtar och fartyg, men kan även komma från annan maritim verksamhet, såsom fiskeutrustning. Makroskräp kan ha slängts från stränder eller transporterats till havet från land via dagvatten, vattendrag, vindar och snö. Cirka 80 % av allt marint skräp kommer ursprungligen från land. Det makroskräp av plast som hamnar i havet bryts så småningom ned till mikroplast. Fragmentering av plast kan ta lång tid, upp till flera hundra år. Globalt bedöms plastskräp till följd av bristande avfallshantering vara den största källan till mikroplast. Makroskräp av plast kan också brytas ned på land, till exempel på stränder och spridas till havet som mikroplast. Längs Östersjön hittades t.ex. små, oidentifierade plastbilar, som kom från nedbrutna plastprodukter. Dessa utgjorde drygt 25 % av allt strandskräp som hittades inom projektet. Många av de små plastbilarna kan härledas till förpackningar som lock, påsar, snabbmatsförpackningar och godispapper, vilket tyder på att källan är konsumtionsvaror.

Åtgärder:

1. Bevaka Regeringens statliga finansiering av strandstädning samt regeringsuppdrag Åtgärder för minskad nedskräpning 2017, samt finansiering av utökad kampanj om marin nedskräpning med kampanj om mikropaster.
2. Fortsatt arbete enligt kommunens Avfallsplan 2017-2020.
3. Varje vår deltar Trelleborgs kommun i Håll Sverige Rents aktion mot nedskräpning. Runt om i landet plockar förskolor, skolor, föreningar, företag och privatpersoner skräp - både för att göra sin närmiljö lite finare och för att visa att nedskräpning påverkar vår miljö och inte är tillåten. Nedskräpningen på stränderna är speciellt viktig.
4. Tillsyn enligt miljöbalken angående nedskräpning på allmän mark och tillsyn enligt plan- och bygglagen angående nedskräpning på tomt.
5. Utreda om det behövs ytterligare insatser för att minska nedskräpningen i kommunen och vilka effekter respektive kostnader dessa insatser skulle innebära.

Ansvariga: Tekniska förvaltningen, samhällsbyggnadsförvaltningen

Tidsplan:

Delprojekt 8. Upphandling i Trelleborgs kommun

Syntetiska fibrer såsom fleece, akryltextil och goretex samt kosmetiska och hygieniska produkter som innehåller mikroplastpartiklar är relativt små källor, men ändå viktiga att hantera. Det mesta av mikroplasten som når avloppsreningsverken skiljs av i slammet, men inte allt. Även om exempelvis plastleksaker, vissa plastgolv mm inte genererar mikroplastpartiklar kan mjukgörare frigöras vid användning och medföra hälsorisker. Speciellt i förskolor och skolor bör hänsyn tas vid upphandling av alltifrån byggmaterial vid ny anläggning/underhåll till inköp av leksaker för att inte utsätta barn och ungdomar för onödiga hälsorisker.

I kommande Lokal Kemikalieplan för Trelleborgs kommun uttrycks i "Kemikaliekrav i upphandling och inköp att "Fritt från mikroplast- Vid upphandling av kosmetiska och hygieniska produkter ska krav ställas på att mikroplast inte förekommer."

I Trelleborgs kommuns "Handlingsplan för grön, giftfri och strålsäker förskola och skola" finns åtgärder för upphandling i åtgärd 8-12.

Åtgärder:

1. Serviceförvaltningen ska i upphandlingen ställa krav på att mikroplast inte förekommer i kemiska produkter, kosmetiska och hygieniska produkter samt varor, samt att produkterna har bästa möjliga hälso- och miljöprestanda.
2. Samhällsbyggnadsförvaltningen ska bistå med kunskap till upphandlingsenheten.

Ansvarig: Serviceförvaltningen, samhällsbyggnadsförvaltningen

Tidsplan:

Delprojekt 9. Rening av inkommande spillvatten till och slam från avloppsreningsverk

Mikroplast som når reningsverken i Trelleborg och Smygehamn kommer från olika källor, såsom syntetfibrer som fleece och goretex, kosmetiska och hygieniska produkter som innehåller mikroplastpartiklar. Det mesta av mikroplasten som når reningsverket skiljs av i slammet, men inte allt. Mikroplasten i slammet blir ett problem för jordbruksmarken, där slammet används.

Åtgärder:

1. Bevaka Regeringens och Naturvårdsverkets arbete med att utveckla avancerad avloppsvattenrening för avskiljning av mikroplaster, läkemedelsrester och andra oönskade ämnen. Bevaka framtagandet av forskrift om förebyggande åtgärder. Bevaka Naturvårdsverkets vägledning kring ökad kontroll av bräddning.
2. Reningsverken i Trelleborg och Smygehamn kompletteras med reningssteg, som kan ta upp mikroplast från inkommande spillvatten för att förhindra att mikroplasten följer med slammet och utgående spillvatten.
3. Samhällsbyggnadsförvaltningen utför tillsyn på miljöfarliga verksamheter och hälsoskyddsverksamheter. Vid tillsyn ska frågan om användning av mikroplast ställas till företagen, och beslut ska tas om att företaget ska arbeta med utfasning av kemiska produkter och varor som innehåller mikroplast.
4. Serviceförvaltningen ska i upphandlingen ställa krav på att mikroplast inte förekommer i kemiska produkter, kosmetiska och hygieniska produkter samt varor.

Ansvarig: Serviceförvaltningen, tekniska förvaltningen, samhällsbyggnadsförvaltningen

Tidsplan:

Delprojekt 10. Rening av havet utanför Trelleborgs kommuns kust

Enligt IVL:s undersökning av mikroplast i havet utanför Trelleborgs Hamn kommer Trelleborgs Hamn på tredje plats av alla 16 stationer avseende koncentrationen mikrokräp större än 10 µm för alla skräpkategorier inräknade. För mikrokräp större än 10 µm gällande plastfibrer ligger Trelleborgs Hamn på delad första plats med Malmö Industrihamn, för plastpartiklar på tredje plats, för potentiella förbränningspartiklar på tredje plats samt för potentiella båtbottnfärgspartiklar på tolfte plats jämfört med de 15 andra stationerna i undersökningen. För mikrokräp med storlek större än 300 µm, har Trelleborgs Hamn en av de lägsta koncentrationerna av alla 16 stationerna. Undersökningen visar att för vissa typer av mikrokräp i storlek mellan 10 och 300 µm har havet utanför Trelleborgs Hamn likartat höga halter som i Öresund. Se tabell 1 och tabell 2, sidan 19.

För att samla upp plast innan det når havet, skulle en s.k. havssoptunna The Seabin användas. The Seabin Projekt For Cleaner Oceans, ett internationellt projekt, har utvecklat en s.k. havssoptunna, som kan samla upp plastbitar. Havssoptunnan består av hink, pump och filter. Tunnan kan sluka skräp, olja och plast, och töms med jämna mellanrum. Havssoptunnan kan samla upp 500 kg plast per år, motsvarande 1.5 kg per dag samt mikroplaster i storlek ner till 2 millimeter. Havssoptunnor kan installeras i hamnar och småbåtshamnar.
<http://seabinproject.com/>.

Åtgärder:

1. En utredning avseende möjligheten till uppsamling av mikroplaster till havs med specialbyggda fartyg som tar upp mikroplast från havet, ska utföras.
2. Havssoptunnan The Seabin inhandlas till Trelleborgs hamn och kommunens småbåtshamnar.

Ansvarig: Kommunledningsförvaltningen, samhällsbyggnadsförvaltningen

Tidsplan:

Delförprojekt 11. Information

För att åstadkomma en minskning av spridningen av mikroplaster, är det ytterst väsentligt att information når till alla, till allmänheten. Informationskampanjer av olika slag till allmänheten i Trelleborgs kommun ska kunna minska tillförseln av mikroplaster till naturen, havet och sötvattnen.

Åtgärder:

1. Informationsmaterial till allmänheten i Trelleborgs kommun med information om vad som man som privatperson eller företag kan göra för att minska tillförseln av mikroplaster. Naturskyddsföreningens material kan användas för detta.
2. Information i tekniska förvaltningens skrift till trelleborgarna.
3. Samhällsbyggnadsförvaltningens kommunikatör kan bidra med arbetet kring information till allmänhet, medier, mm.

Ansvariga: Samhällsbyggnadsförvaltningens kommunikatör, samhällsbyggnadsförvaltningen, kommunledningsförvaltningen

Tidsplan:

Därför ska vi bli av med mikroplaster

Förekomsten av mikroplast och mikroskräp i den marina miljön har blivit uppmärksammas allt mer under de senaste åren, speciellt på global nivå. Mikroplast är ett samlingsnamn för små plastfragment från storleken 1 nanometer till 5 millimeter. Mikroplaster som hittas i världshaven och även i sötvattenssystemen är av olika ursprung. Mikroplast kan bildas oavsiktligt när plastföremål slits och plastpartiklar frigörs, eller när vi istället för att återanvända och återvinna plast, slänger plastmaterial på felaktigt sätt så att plasten blir skräp som successivt bryts ner till mindre och mindre bitar i naturen. En del plast tillverkas som små pellets eller korn, och kan ingå i t.ex kosmetiska produkter.

Naturvårdsverket har fått i uppdrag att identifiera viktigare källor i Sverige till utsläpp av mikroplastpartiklar av plast i havet och verka för att reducera uppkomst och utsläpp av mikroplast från dessa källor. Uppdraget redovisades till Miljö- och energidepartementet senast den 15 juni 2017 i rapport 6772 "Mikroplaster Redovisning av regeringsuppdrag om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder för minskade utsläpp i Sverige".

IVL Svenska Miljöinstitut har på Naturvårdsverkets uppdrag kartlagt möjliga källor till och spridningsvägar av mikroplaster i Sverige. Kartläggning ger en bild av mikroplasternas ursprung, i första hand de landbaserade källorna. Naturvårdsverket har med utgångspunkt från kartläggningen bedömt att följande källor i första hand bör åtgärdas i Sverige. Dessa källor står för de största utsläppen av mikroplast i Sverige:

- Väg och däckslitage, 8900 ton per år
- Konstgräsplaner, 1640 –2460 ton per år
- Industriell produktion och hantering av primärplast, 310-530 ton per år
- Tvätt av syntetfibrer, 8-950 ton per år
- Båtbottenfärg, 160-740 ton per år
- Nedskräpning

Hur stor andel mikroplast från dessa källor som sedan hamnar i havsmiljön är väldigt osäkert. De stora spannen i volymer visar på osäkerhet i bakomliggande data och beräkningar.

Naturskyddsföreningen anger detta på sin hemsida: "Plasten finns på de högsta bergstopparna och i de djupaste havsbottenarna. Valar, fiskar och fåglar kan fastna i plastskräp och skadas, eller drunkna. Plasten finns också inuti djur. Ett exempel är stormfåglar i Nordsjön, där forskare har hittat plastbitar i 94 procent av undersökta de fåglarna. Det finns fler uppseendeväckande siffror:

- Av de cirka 300 miljoner ton plast som årligen produceras i världen antas några procent, mellan 5 och 13 miljoner ton, hamna i naturen.
- 60 triljoner plastpartiklar fångas upp i Sveriges reningsverk och hamnar i slam, som sprids på våra åkrar. Därifrån kan de komma in i maskar, och andra levande organismer.

- Ytterligare 15 triljoner plastpartiklar fångas inte upp i reningsverken, utan tar sig vidare ut i våra vattendrag.
- Syntetisk textil släpper ut mycket mer plastfibrer än vad man tidigare trott. Varje gång du tvättar ett kilo akryltyg (tex en stickad tröja, mössa och vantar) frigörs 120 000 fibrer.
- Ju närmre man kollar, desto mer mikroplast hittar man. En sil med 20 mikrometers hål fångar upp 2 500 gånger mer än en sil med 300 mikrometers hål."

Spridning av mikroplast

Plastpartiklar kan transporteras långt med vind och vattenströmmar, till platser där de primärt inte har sitt ursprung. Undersökningar visar på en global spridning av mikroplaster i världshaven, från tätbefolkade områden till avlägsna områden i Arktis och Antarktis. Naturskyddsföreningen anger att globalt beräknas mellan 8 och 13 miljoner ton plast hamna i naturen varje år. Tidskriften Ny Teknik anger att fem biljoner plastbitar med en sammanlagd vikt på 269 000 ton flyter runt i världshaven.

Naturvårdsverkets uppskattning av mängden flytande makro- och mikroplast i världshaven varierar stort från 14 400 ton till 268 940 ton.

Detta återspeglas av de osäkerheter och kunskapsluckor som finns om förekomst och spridning i miljön. Olika metoder används för att samla in mikroplaster i havet, dels i ytvatten, dels i sediment, och det har inte funnits någon standard för hur och var provtagning ska göras. Det innebär att det är svårt att jämföra mätresultaten och att få en korrekt helhetsbild av förekomsten av mikroplaster i havet.

Mikroplaster har hittats i ytvatten, i sediment och i sötvattenssystem. Mikroplast har ofta diskuterats i samband med havsmiljö och marin nedskräpning, men forskare har nyligen också börjat intressera sig för sötvattenssystem. Mikroplaster har till exempel hittats i både Mälaren och Vättern. Mikroplaster kan med andra ord vara ett mer komplext miljöproblem än man hittills befarat. Mikroplasters spridning i den marina miljön beror på partikeldensitet, källornas lokalisering, vågor och havsströmmar samt biologiska processer.

Fullständig nedbrytning av plastpolymerer i naturliga miljöer kan ta århundraden, eftersom de är stabila föreningar. Plast är uppbyggt av många enstaka molekyler (monomerer) som bildar kedjor eller nätverk för att bilda s.k. polymerer. Nedbrytningen i miljön beror på plasttyp, temperatur och exponering för solljus. Den stora mängden plasticskräp i havet och den långa nedbrytningstiden innebär att ackumuleringen av mikroplast i den marina miljön kommer att öka, även om all tillförsel skulle upphöra nu.

Naturvårdsverket pekar på att mikroplast även sprids via avloppsreningsverk, slam och dagvatten. Stora mängder plast sprids till jordbruksmark. Mellan 110 000 och 730 000 ton mikroplaster överförs till jordbruksmarker i Europa och Nordamerika varje år.

Påverkan på djurlivet

Det finns många möjliga risker med plast. Fysisk stress kan vara ett resultat av att djur trasslar in sig i eller äter makro- och mikroplaster. Det senare kan orsaka kvävning, inflammationer eller till och med svält. Mikroplaster kan lätt intas av många organismer och därigenom föras upp i näringskedjan. Intag och ackumulering av makro- och mikroplaster har påvisats för ett brett spektrum av filterorganismer (ex. musslor), ryggradslösa djur (ex. bläckfiskar), fiskar, däggdjur och fåglar. Plastskräp i havet kan också föra med sig främmande arter till nya miljöer och fungera som ett hårt transportunderlag för organismer. Partiklar i nanostorlek (nanometer) har visat sig tas upp från mag- tarmkanalen. Effekter från intag av plast har konstaterats för växt- och djurplankton, musslor, marina maskar, kräftdjur, fisk och fåglar. Biologiska effekter kan också orsakas av att tillsatskemikalier och biprodukter som finns kvar i plasten från framställningsprocessen som läcker ut. Dessutom kan plastpartiklarna även fungera som bärare av olika mer eller mindre giftiga kemikalier från omgivande miljön.

Påverkan på människan?

Spridningen av mikroplaster når även människan. En granskning av journalistnätverket Orb Media har gett att flaskvatten kan innehålla stor mängder mikroplast. I 93 % av 11 sorters olika flaskvatten hittades mikroplaster. En stor del av partiklarna kom från polypropen, en plast som är vanlig i plastkorkar.

Djurstudier som visat att ännu mindre plastpartiklar än de som hittades i flaskvattnet kan ansamlas i kroppen. Nanopartiklar av plast skulle kunna tas upp av tarmen och eventuellt orsaka inflammation i organ, anger Livsmedelsverket.

Institutionen för biologi och miljövetenskap, Göteborgs Universitet anger följande: "Forskning har visat att plast kan ta sig till våra organ via lymfan och blodkärl och till och med transporteras till livmodern via transport över biologiska membran."

Situationen i Trelleborgs kommun avseende mikroplast och mikroskräp

IVL har i rapport nr C 139 "Marint mikroskopiskt skräp längs Skånes kust" kartlagt och mätt mikroskräp bl.a utanför Malmö, Helsingborg, Landskrona, Vellinge, Ystad, Trelleborg mm, totalt 16 stationer. IVL samlade mikroskräp med trål och 300 µm-filter respektive vattenhämtare och 10 µm-filter. I 300 µm-filter samlades mikroskräp i skräpkategorierna plastfibrer, icke syntetiska fibrer och plastpartiklar. I 10 µm-filter samlades mikroskräp i kategorierna plastfibrer, icke syntetiska fibrer, plastpartiklar, potentiella båtbottnfärgspartiklar (s.k röda partiklar), potentiella förbränningspartiklar och partiklar av okänt material. Generellt var koncentrationen mikroskräp högre i Öresund än i södra och östra Skåne.

För mikroskräp med storlek större än 10 µm utgjorde potentiella förbränningspartiklar den största andelen av mikroskräpet (60.6-99.5 %) i samtliga 16 stationer. I Trelleborgs Hamn uppmättes 2500 mikroskräp per liter havsvatten, jämfört med Malmö Segeåns mynning med 8000 mikroskräp per liter havsvatten. Trelleborgs Hamn kommer på tredje plats av alla 16 stationer avseende koncentrationen mikroskräp större än 10 µm för alla skräpkategorier inräknade. Se tabell 1.

För mikroskräp med storlek större än 300 µm. Om man summerar alla skräpkategorierna plastfibrer, icke syntetiska fibrer och plastpartiklar med storlek större än 300 µm, har Trelleborgs Hamn (0.08 st/m³) en av de lägsta koncentrationerna av alla 16 stationerna. För mikroskräp med storlek över 300 µm uppmättes i Malmö Industrihamn ca 600 gånger större antal/m³ jämfört med Trelleborgs Hamn. Se tabell 2.

Tabell 1. Koncentration mikroskräp per liter havsvatten. Prover tagna med vattenhämtare och 10 µm-filter. Summa fibrer är plastfibrer + icke syntetiska fibrer. Trelleborgs plats bland de 16 stationerna. Malmö Industrihamn angivet som jämförelse. (IVL rapport nr C 139)

Partiklar	Malmö Industrihamn	Trelleborgs hamn	Trelleborgs plats	Malmö plats
Plastfibrer	1.41	1.41	1-2	1-2
Icke Syntetiska fibrer	0.71	1.41	11	15
Plastpartiklar	26.81	7.05	3	1
Röda partiklar (båtbottenpartiklar)	46.85	17.40	12	6
Partiklar okänt material	0.00	0.47	4	10-16
Potentiella förbränningspartiklar	2036	2470	3	4
Summa fibrer	2.12	2.82	9	10

Tabell 2. Koncentration mikroskräp per kubikmeter havsvatten. Prover insamlade med mantatrål och 300 µm-filter. Summa mikroskräp är plastfibrer + icke syntetiska fibrer + plastpartiklar. Trelleborgs plats bland de 16 stationerna. Malmö Industrihamn angivet som jämförelse. (IVL rapport nr C 139)

Partiklar	Malmö Industrihamn	Trelleborgs hamn	Trelleborgs plats	Malmö plats
Plastfibrer	35.03	0.02	13-14	1
Icke syntetiska fibrer	5.63	0.05	10-13	1
Plastpartiklar	7.97	0.02	12-14	1
Summa mikroskräp	48.64	0.08	15-16	1

Problematiken verkar vara störst för mikroskräp med storlekar mellan 10 och 300 µm i havet utanför Trelleborg. IVL påpekar att stationerna nära land på

Skånes syd- och östkust inte har tydligt högre koncentrationer av mikrokräp än lokaler som ligger längre ut från fastlandet. Lokalerna Trelleborgs Hamn, Ystad inre och Simrishamn är provtagna utanför det direkta hamnområdet. Vattenomblandningen kan vara så kraftig att skillnader bara upptäcks om provtagning sker mycket nära land och nära misstänkta punktkällor.

Lagstiftning

Verksamhetsutövare, t.ex. statlig, kommunal eller privat aktör har ett ansvar för att förebygga negativa effekter av sina verksamheter. Enligt de allmänna hänsynsreglerna i 2 kapitlet miljöbalken, ska alla som bedriver en verksamhet vidta åtgärder för att förebygga, hindra eller hindra att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Kunskapsregeln ställer krav på att verksamhetsutövaren skaffar sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. Verksamhetsutövaren ska vidare undvika att använda eller sälja sådana kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan medföra risker för människors hälsa eller miljön, om de kan ersättas med sådana produkter eller organismer som kan antas vara mindre farliga. Verksamhetsutövaren ska dessutom fortlöpande planera och kontrollera sin verksamhet för att förebygga sådana olägenheter.

Referenser/bakgrundsmaterial

Naturvårdsverkets rapport 6772 – "Mikroplaster Redovisning av regeringsuppdrag om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder för minskade utsläpp i Sverige", juni 2017 (åtgärdsförslag på vägledningar och utredningar).

IVL: Rapport nr C 139, december 2015: Marint mikroskopiskt skräp längs Skånes kust

Vellinge kommun: Förslag till insatser för att minska spridningen av mikroplaster i Vellinge kommun

Stiftelsen Håll Sverige Rent, Hsr: Sveriges kommuner saknar plan mot nedskräpningen

Miljösamverkan Skåne: "Reducera uppkomst och utsläpp av mikroplaster från konstgräsplaner"

Kemikalieinspektionens "Förslag till nationellt förbud mot mikrokorn av plast i kosmetiska produkter Rapport från ett regeringsuppdrag RAPPORT 2/16"

"Plast i haven – ett omfattande miljöproblem", Regeringskansliet

"10 sätt att slåss mot plasten i haven", Naturskyddsföreningen

"11 smarta lösningar för ett plastfritt hav", Naturskyddsföreningen

"Rätt plast på rätt plats", Naturskyddsföreningen

Transportstyrelsen: Giftfri båtbottnen – så här gör du
ALS Scandinavia AB: Mikroplaster i vatten och passiv provtagare för kvicksilver.

Recyclingnet: Stora mängder plast i jordbruksmark

Aktuell Hållbarhet: Det finns mer mikroplast i åkrarna än i haven

KIMO Sverige (Kommunernas Internationella Miljöorganisation),
medlemskommuner i länder runt Nordsjön och Östersjön