Nr C 672
Oktober 2020

Kartläggning av plastflöden i Stockholm

På uppdrag av Stockholms Stad

Alexandra Almasi, Ragnhild Berglund, Maja Nellström

ivl
SVENSKA MILJÖINSTITUTET

Författare: Alexandra Almasi, Ragnhild Berglund, Maja Nellström, IVL.
På uppdrag av: Stockholms Stad
Rapportnummer C672
ISBN 978-91-7883-395-5
Upplaga Finns endast som PDF-fil för egen utskrift

© IVL Svenska Miljöinstitutet 2020
IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm
Tel 010-788 65 00 // www.ivl.se

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem

Innehållsförteckning

Sammanfattning 5

Summary 6

1 Syfte 7

2 Metod 8

2.1 Plastflöden från stadens verksamheter 8

2.1.1 Utvalda förbrukningsartiklar av plast 8
2.1.2 Andra plastflöden inom staden 9

2.2 Plast i byggprojekt 9
2.3 Invånarnas plastflöden 9
2.4 Plastavfall 10

3 Resultat från kartläggningen och analys 11

3.1 Plastflöden från stadens verksamheter 11

3.1.1 Utvalda förbrukningsartiklar av plast 11
3.1.2 Andra plastflöden inom staden 16

3.2 Plast i byggprojekt 18
3.3 Invånarnas plastflöden 19

3.3.1 Plastförpackningar 19
3.3.2 PET-flaskor i pantsystemet 19
3.3.3 Personbilar 19
3.3.4 Elektronik 19
3.3.5 Syntetiska textiler 20
3.3.6 Övriga plastprodukter 20

3.4 Plastavfall 21

3.4.1 Utsorterat plastförpackningsavfall 21
3.4.2 Utsorterade PET-flaskor i pantsystemet 21
3.4.3 Plast i skrotade personbilar 22
3.4.4 Plast i utsorterat elektronikavfall 22
3.4.5 Plastavfall från byggsektorn 22
3.4.6 Plast i restavfallet 23
3.4.7 Plastavfall från återvinningscentraler 23
3.4.8 Nedskräpning 24
3.4.9 Plastavfall från stadens verksamheter 24

3.5 Plastflöden från inköp till avfallshantering 25

4 Slutsatser och förslag till vidare arbete 28

4.1 Områden där onödig plastanvändning kan minska 28
4.2 Områden där materialåtervinning av plastavfall kan öka 29

4.2.1 Plastförpackningar 29
4.2.2 Övriga produkter i plast 29

5 Referenser 31

Bilaga 1. Metod för uppskattning av total plastmängd i förbrukningsartiklar inom utvalda områden 33

Bilaga 2. Vikter per produkt som användes för uppskattningar i tabell 1 35

Bilaga 3. Mest inköpta förbrukningsartiklar av plast (av både engångs- och flergångskaraktär) per verksamhet 36

Sammanfattning

Rapporten presenterar plastflöden i Stockholms stad, både från kommunens verksamheter och från alla invånare, från inköp till avfallshantering. Resultaten från kartläggningen ska användas av Stockholms stad som underlag för att ta fram en handlingsplan för minskad plastanvändning och underlätta prioritering och utformning av åtgärder för att minska onödig plastanvändning och klimatpåverkan från plast, öka materialåtervinningen av plastavfall och minska spridningen av plastskräp.

Kartläggningen av plastflöden inom kommunens egna verksamheter var ett prioriterat fokus. Den delen var främst inriktad på utvalda förbrukningsartiklar av engångs- och flergångskaraktär. Studien visar att de 32 förvaltningarna inom staden under 2019 mottog totalt cirka 65 miljoner förbrukningsartiklar som innehåller plast inom de utvalda kategorierna. Totalt innehåller dessa cirka 2 310 ton plast. De förbrukningsartiklar som stadens verksamheter använde mest var handskar, blöjor, avfallspåsar, bärkassar och olika säckar, inkontinensskydd, engångsförkläden, plastförpackningar, tvättlappar, svampar, dukar, trasor, plastfickor, aktmappar, engångs-haklappar, skoskydd, portionsformar för matservering, olika bägare, pennor, sanitetspåsar och bestick.

Kartläggningen av alla invånarnas plastflöden visar att det under 2019 tillfördes totalt cirka 106 000 ton plast till Stockholm i form av plastförpackningar, PET-flaskor (pantmodell), plast i personbilar, elektronik och byggprojekt, syntetiska textiler och övriga plastprodukter. Det största plastflödet är 'övriga plastprodukter', ett plastflöde som är svårt att kartlägga med tillgänglig statistik och uppgifter, men som i studien uppskattas vara cirka 42 856 ton 2019. Här ingår till exempel leksaker, engångs-, kontors-, köks- eller badrumsprodukter som tillverkas i plast. Näst störst plastflöde är plastförpackningar, där cirka 20 454 ton tillfördes under 2019 i Stockholm.

Uppskattningar gjorda i studien, baserade på tillgängliga data, visar att cirka 9 024 ton plastavfall som genererades i Stockholm 2019 skickades till materialåtervinning och cirka 46 216 ton till energiåtervinning.

Rapporten föreslår att Stockholms stad bygger vidare på följande punkter i sin handlingsplan för en hållbar plastanvändning:

- Uppmuntra systematisk insamling av data inom varje förvaltning gällande total användning av plast och generering av plastavfall. Detta kan underlätta en mer omfattande kartläggning av plastflöden inom stadens verksamheter i framtiden, samt uppföljning av framstegen mot en mer hållbar plastanvändning.
- Minskad användning av förbrukningsartiklar i plast som nämnts ovan för att minska plastanvändning.
- Ökad separat insamling av plastförpackningsavfall båda inom stadens egna verksamheter, men också bland stadens invånare, för att öka materialåtervinningen.
- Uppmuntra stadens förvaltningar att underlätta och driva ökad återvinning av övriga plastprodukter.

Summary

This report presents the plastic flows in the City of Stockholm, for both the municipality and in total for all the city's residents. The plastic flows are presented from the purchasing to waste management stage. The results in this study are intended to be used by the City of Stockholm as a basis for developing an action plan for reduced plastic use and will facilitate prioritization and design of measures. The action plan will aim to reduce unnecessary plastic use, reduce climate impact from plastic use in the city, increase material recycling of plastic waste and reduce the spread of plastic garbage in the city.

The mapping of plastic flows within the municipality's own operations was a priority focus for the study. That part was mainly focused on plastic consumables within selected areas. The study shows that the 32 administrations within the city in total used approximately 65 million consumable products made of plastic in 2019. In total, these products contain approximately 2 310 tonnes of plastic. Among the consumables that the city's administrations used the most were gloves, diapers, garbage bags, carrier and other bags, incontinence products, disposable aprons, plastic packaging, washcloths, sponges, tablecloths, rags, plastic folders, disposable food containers, other containers, pencils, sanitary bags, and cutlery.

The mapping of all residents' plastic flows shows that in 2019 a total of approximately 106 000 tonnes of plastic were used in Stockholm in the form of plastic packaging, PET bottles (in the deposit system), in passenger cars, electronics, and construction projects, synthetic textiles and other plastic products. The largest plastic flow is 'other plastic products', a plastic flow that is difficult to map with available statistics, but which in the study is estimated to be around 42 856 tonnes in 2019. This includes, for example, toys, disposable products, office products, kitchen products or bathroom products made of plastic. The second largest plastic flow is plastic packaging. In 2019, approximately 20 454 tonnes of plastic packaging were used in Stockholm.

Estimates made in the study based on available data show that approximately 9 024 tonnes of plastic waste generated in Stockholm were sent for material recycling and approximately 46 216 tonnes for energy recovery in 2019.

The report proposes that the City of Stockholm builds further on the following points in its action plan towards a sustainable plastic use:

- Encourage the systematic collection of data within each administration regarding the total use of plastic as well as plastic waste generated. This can facilitate a more comprehensive mapping of plastic flows within the city's administration in the future, as well as monitoring of the progress towards a more sustainable use of plastic.
- Reduced use of plastic consumables mentioned above to reduce plastic use by the municipality.
- Increased separate collection of plastic packaging waste both within the city's own administrations, but also among the city's residents to facilitate increased material recycling.
- Encourage the city's administrations to facilitate and drive increased recycling of other plastic products.

1 Syfte

Syftet med uppdraget var att kartlägga plastanvändningen i Stockholms stad. Uppdraget bestod i att identifiera och kartlägga plastflöden från både kommunens verksamheter och invånarna, från inköp till avfallshantering.

Resultaten från kartläggningen ska användas som underlag för att ta fram en handlingsplan för minskad plastanvändning i Stockholm som ett led i att uppnå målet Fossilbränslefri organisation 2030. Resultaten ska underlätta prioritering och utformning av åtgärder för att minska onödig plastanvändning och klimatpåverkan från plast, öka materialåtervinningen av plastavfall och minska spridningen av plastskräp.

Uppdraget innefattar två delar:
a. att identifiera och kartlägga plastflöden från kommunens verksamheter från inköp till avfallshantering.
b. att identifiera och kartlägga invånarnas plastflöden från inköp till avfallshantering.

Kartläggningen av plastflöden inom kommunens verksamheter var ett prioriterat fokus. Den delen var främst inriktad på utvalda förbrukningsartiklar av engångs- och flergångskaraktär.

Uppdraget syftade även på att svara på följande frågor:

- Hur stora mängder plast används i stadens verksamheter inom de utvalda förbrukningsartiklarna av engångs- och flergångskaraktär?
- Vilka är de vanligaste engångsprodukterna av plast som används inom områdena förpackningar och förbrukningsmaterial (mängdmässigt)?
- Inom vilka av de utvalda områdena kan plastanvändningen minska?
- Vilka mängder plastavfall, och av vilken plasttyp, uppkommer årligen inom de utvalda områdena och hur behandlas avfallet inom respektive område?

2 Metod

Kartläggningen genomfördes under perioden juni till oktober 2020. Mot bakgrund av budget- och tidsbegränsningar är studien inte en fullständig kartläggning av plastanvändningen i Stockholm. Kartläggningen omfattar utvalda delar från inköp till avfallshantering och baseras på tillgängliga data, men också data som sammanställdes under studiens genomförandeperiod. Där data inte fanns tillgängliga användes vissa nyckelvärden från tidigare studier alternativt uppskattningar, därför bör dessa siffror endast användas som approximationer. Referensår för kartläggningen är 2019. Om det endast fanns data för tidigare år nämns detta i rapporten.

Förutom att kartlägga plastanvändningen i Stockholms stad med fokus på stadens och invånarnas plastflöden skulle studien också svara på frågan vilka mängder plastavfall, och av vilken plasttyp, som årligen uppkommer inom de utvalda fokusområdena och hur avfallet inom respektive område behandlas.

2.1 Plastflöden från stadens verksamheter

2.1.1 Utvalda förbrukningsartiklar av plast

Kartläggningen av plastflöden inom stadens verksamheter baseras på data om inköp av utvalda förbrukningsartiklar av plast 2019. Urvalet gjordes av Stockholms stad och inkluderar endast artiklar från de centralupphandlade avtalen.[1] Inköpsstatistiken innehåller omkring 4 400 unika förbrukningsartiklar (av engångs- och flergångskaraktär) som är tillverkade av eller innehåller plast och som mottogs i olika antal av stadens verksamheter. Totalt mottog de 32 förvaltningarna, fördelade på 14 stadsdelsförvaltningar[2] och 18 fackförvaltningar (kallas fortsättningsvis stadens verksamheter), under 2019 cirka 65 miljoner förbrukningsartiklar tillverkade av eller innehållande plast inom de utvalda kategorierna.[3]

Begreppet **förbrukningsartiklar** refererar i studien till artiklar av både engångs- och flergångskaraktär. Förbrukningsartiklar av **engångskaraktär** definieras som avsedda att användas en gång, till exempel skoskydd, plastpåsar för avfall eller fryspåsar, plastbestick och engångs-muggar, inkontinensskydd och blöjor, för att därefter slängas som avfall. Förbrukningsartiklar av **flergångskaraktär** inkluderar till exempel leksaker och köksutrustning samt kontorsmaterial och profilprodukter. Dessa artiklar används flera gånger, men slängs ändå frekvent.

Projektteamet på IVL kompletterade inköpsstatistiken med uppgifter om vikt och plasttyp för cirka en fjärdedel av artiklarna. Data samlades in genom kontakt med leverantörer samt genom sökning på leverantörernas webbsidor eller andra relevanta webbsidor. De totala mängderna plast i de 65

---

1 Följande avtal har ingått: Papper och plast delområde 1 (engångsmaterial), papper och plast delområde 2 (matformar för längre förvaring), papper och plast delområde 3 (mjukpapper), hem- och hygien delområde 1 (blöjor), hem- och hygien delområde 2 (hygienartiklar), hem- och hygien delområde 3 (övrigt, hemartiklar, säsongsbetonade artiklar), sjukvårdsprodukter, inkontinensprodukter, städ och kem, profilprodukter, kontorsmaterial, leksaker, bild- och formmaterial, kök- och serveringsutrustning.

2 Hägersten-Liljeholmens samt Älvsjös stadsdelsförvaltningar 1 juli 2020 slogs ihop till en ny gemensam stadsdelsförvaltning Hägersten-Älvsjö.

3 Livsmedelsförpackningar är inte inkluderade i dessa 65 miljoner förbrukningsartiklar på grund av att data saknas. Därför presenteras livsmedelsförpackningar som ett flöde under 'andra plastflöden'.

miljoner artiklarna baseras därför på uppskattningar som tar utgångspunkt i de artiklar vars vikt och materielinnehåll kartlagts. Uppskattningarna innehåller därför en okänd felmarginal. Se bilaga 1 för mer detaljerad beskrivning av metoden som användes för att uppskatta den totala mängden plast inom de utvalda förbrukningsartiklarna.

En ungefärlig uppdelning av den totala plastmängden i de utvalda förbrukningsartiklarna per verksamhet inom Stockholms stad presenteras i rapporten. Uppdelningen baseras på andel förbrukningsartiklar av det totala antalet förbrukningsartiklar som vardera verksamheten mottog år 2019 enlig inköpsstatistiken.

2.1.2 Andra plastflöden inom staden

Utöver de plastmängder som förekommer i de utvalda kategorierna av förbrukningsartiklar kan ytterligare plast finnas i en mängd andra artiklar och produkter som används av stadens verksamheter. Projektteamet försökte också kartlägga verksamheternas plastflöden inom följande kategorier:

- Övriga plastförpackningar
- Elektronik
- Bilar
- Syntetiska textiler
- Övriga plastprodukter

Projektteamet tog kontakt med olika verksamheter inom staden för att samla in uppgifter om dessa plastflöden. De flesta kontaktade personer hade inte tillgång till uppgifter om hur stora mängder av dessa övriga plastflöden de använder. På grund av databrist var det därför inte möjligt att skapa en övergripande bild av hur övriga plastflöden ser ut inom staden. Den begränsande mängd data som projektteamet fick tillgång till diskuteras i avsnitt 3.

2.2 Plast i byggprojekt

Användningen av plast i byggverksamhet är inte direkt kopplat till stadens egna verksamheter på samma sätt som till exempel elektronik. Plast i de färdigställda byggprojekten omfattar både Stockholms stads egna byggnationer och sådana som utförs av externa byggherrar. Därför är plast i byggprojekt mer kopplad till staden som infrastruktur än staden som kommunal verksamhet. Plastanvändningen från byggverksamhet presenteras därför som ett flöde i detta studien.

2.3 Invånarnas plastflöden

Plastflöden från invånarna i Stockholm kartlades baserat på offentlig tillgänglig statistik, antingen på nationell nivå eller för Stockholm. För några av flödena kopplades statistiken till referens-värden för plastinnehåll från tidigare studier.

Den tillgängliga offentliga statistiken skiljer oftast inte på olika användare, till exempel hushåll, privatpersoner eller företag, utan innehåller totala mängder på nationell nivå.

Som ett exempel sattes 217 200 ton plastförpackningar (exklusive PET-flaskor) på den svenska marknaden år 2019, eller 21 kg per person utslaget på alla invånare i Sverige. Egentligen säger statistiken dock ingenting om vem som konsumerade plastförpackningarna, om det var privatpersoner eller företag. Uppgifter över plastflöden per invånare som presenteras i rapporten täcker därför ofta mer än det som konsumerats av bara privatpersoner eller avfall som genererats av endast privatpersoner. Vad som ligger till grund för siffrorna som presenteras redovisas under respektive plastflöde.

Följande plastflöden kartlades för invånare:

- Plastförpackningar
- PET-flaskor i pantsystemet
- Plast i personbilar
- Plast i elektronik
- Syntetiska textiler;
- Övriga plastprodukter.

2.4 Plastavfall

De kartlagda flödena av plastavfall i Stockholm inkluderar avfall från både stadens verksamheter och invånarna. Kartläggningen gjordes baserat på tillgängliga data och statistik, men också uppskattningar baserade på resultat från tidigare studier. Tillgängliga data skiljer inte mellan avfall som genereras av stadens verksamheter och andra användare som hushåll, företag och industri. Om data fanns tillgänglig för staden, användes de. I vissa fall fanns endast data på nationell nivå som användes för att beräkna data för invånarna i Stockholm. Data för 2019 användes i första hand, om inget annat anges.

Följande avfallstyper kartlades i studien:

- Utsorterat plastförpackningsavfall
- Utsorterade PET-flaskor till pantsystemet
- Plast i skrotade personbilar
- Plast i utsorterat elektronikavfall
- Plastavfall från byggverksamhet
- Plast i blandat restavfall behandlat av kommunen
- Utsorterat plastavfall på återvinningscentraler (ÅVC:er)
- Plast i brännbart grovavfall på ÅVC:er
- Nedskräpning av plast.

En vis del av plastavfallet som genereras i Stockholm hanteras av privata avfallsentreprenörer. Det finns ingen offentlig statistik som redovisar hur stora dessa mängder är eller hur de hanteras.

I rapporten presenteras också en uppskattning av hur stor mängd plastavfall som skickas till materialåtervinning respektive energiåtervinning.

3 Resultat från kartläggningen och analys

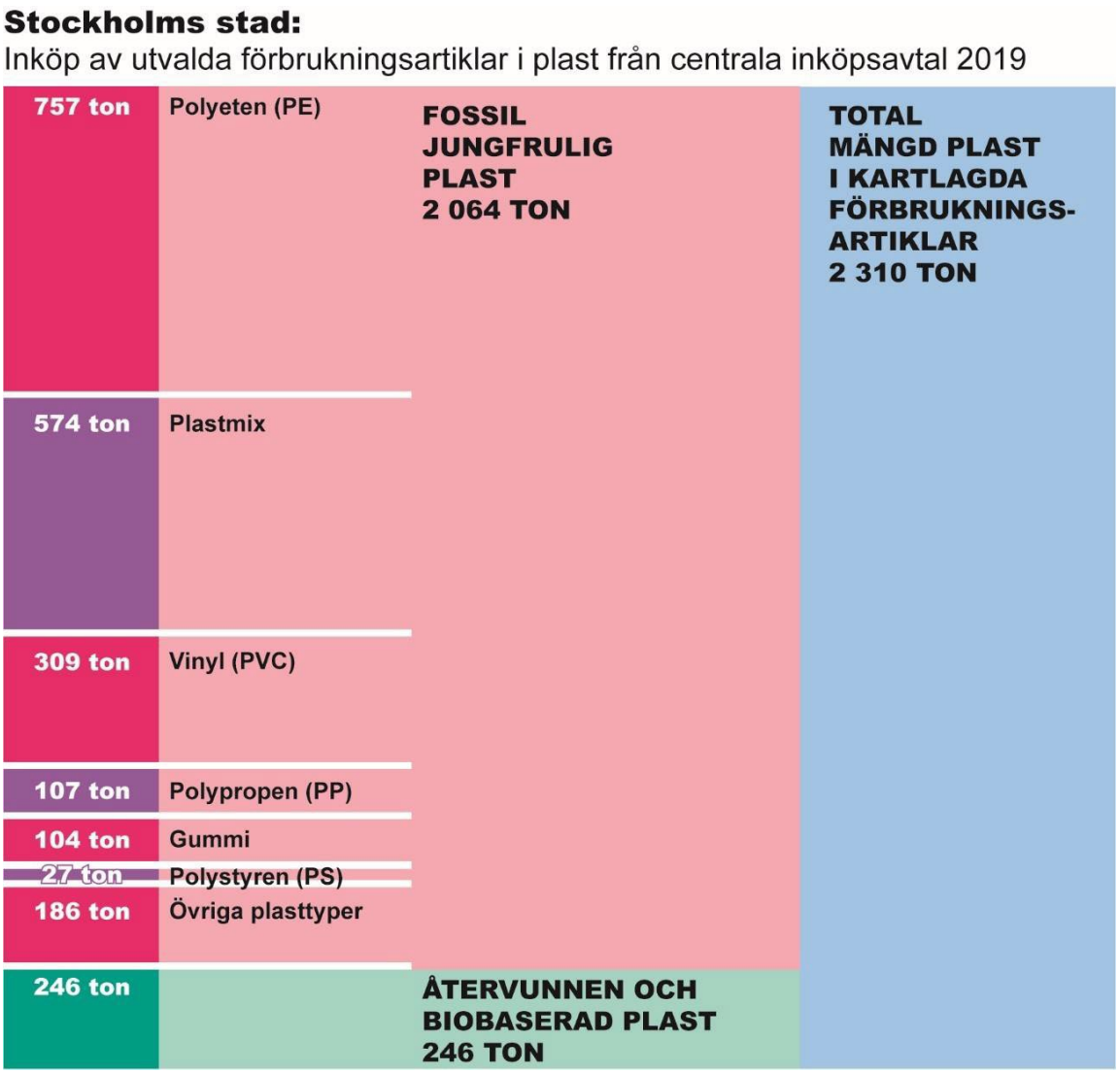
I detta kapitel redovisas de kartlagda plastflödena inom Stockholm från inköp, både av stadens verksamheter och av invånare, till avfallshantering. Avsnittet presenterar också de vanligaste förbrukningsartiklarna av plast som används av stadens verksamheter och hur stora mänger plast dessa representerar.

3.1 Plastflöden från stadens verksamheter

3.1.1 Utvalda förbrukningsartiklar av plast

Stadens verksamheter har använt under 2019 uppskattningsvis cirka 2 310 ton plast i form av förbrukningsartiklar inom de utvalda områdena. Tillsammans innehåller dessa artiklar cirka 30 olika plasttyper. Figur 1 visar den totala plastmängden från dessa förbrukningsartiklar uppdelad i åtta kategorier utifrån plastinnehåll. Kategorierna är:

- Fossila, jungfruliga plasttyper:
    - Polyeten (PE, inklusive HDPE, LDPE, LLDPE)
    - Plastmix (vissa artiklar innehåller så många som fem eller sex olika typer av plast)
    - Vinyl (PVC)
    - Polypropen (PP)
    - Gummi (inklusive nitril, latex och silikon)
    - Polystyren (PS)
    - Övriga plasttyper
- Återvunnen och biobaserad plast.



Figur 1. Uppskattade plastflöden från användning av utvalda förbrukningsartiklar i Stockholms stad.

Den största gruppen av förbrukningsartiklar (bland de utvalda artiklarna) är de som tillverkas av eller innehåller polyeten (PE), totalt cirka 760 ton. Gruppen inkluderar både artiklar som innehåller PE med hög densitet (HDPE) och med låg densitet (LDPE, LLDPE). Sopsäckar/avfallspåsar är en stor artikelgrupp bland förbrukningsartiklar av PE.

Näst störst är gruppen plastmix som innehåller artiklar som tillverkas av två eller flera plasttyper, ungefär 570 ton. Visa förbrukningsartiklar som används av staden innehåller en blandning av så mycket som fem eller sex olika plasttyper. Exempel på artiklar i denna kategori är blöjor och pennor.

Gruppen av förbrukningsartiklar som innehåller vinylplast (PVC) är den tredje största gruppen med cirka 310 ton. Handskar tillverkade av vinyl är en stor artikelgrupp.

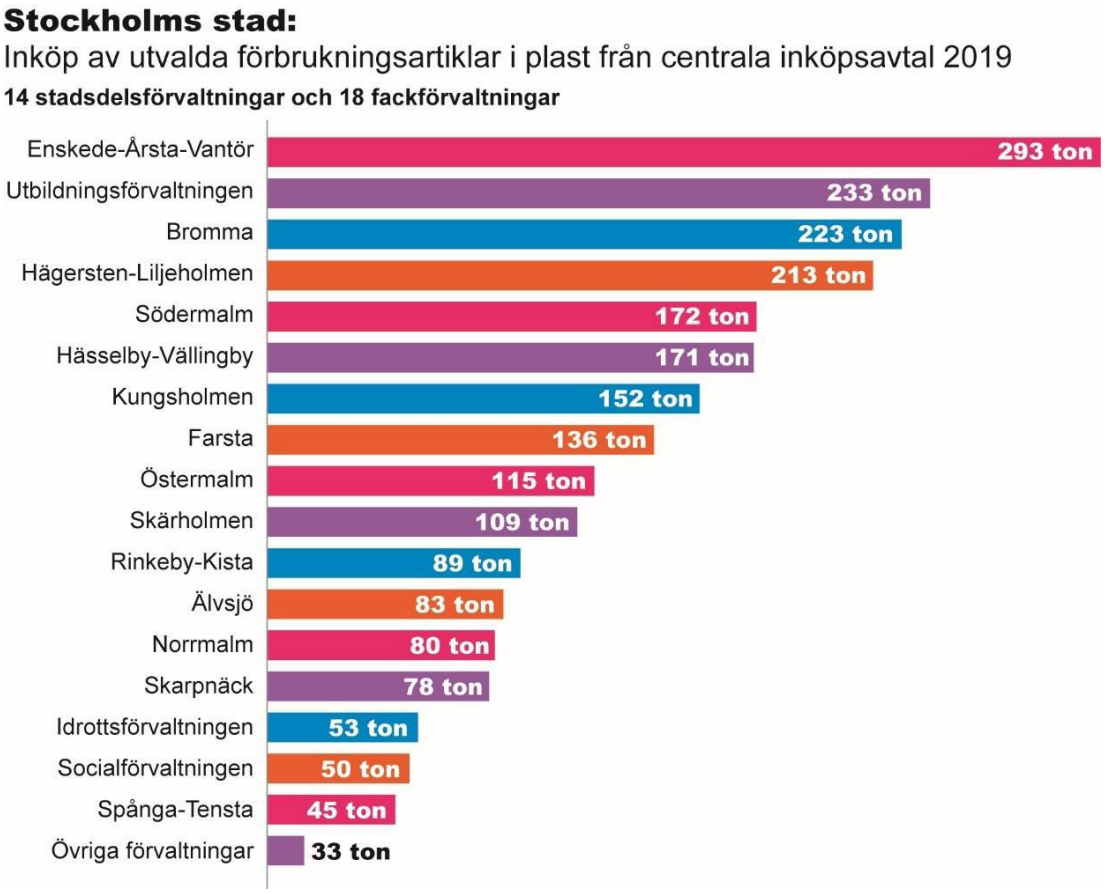
Staden använder relativt små mängder förbrukningsartiklar tillverkade av gummi, polypropen (PP) och polystyren (PS). Dessa grupper står för 104 ton, 107 ton och respektive 27 ton av stadens totala användning av förbrukningsartiklar av plast.

Gruppen övriga plasttyper inkluderar artiklar tillverkade av mindre vanliga plasttyper såsom akrylnitril-butadien-styren (ABS), polymetylmetakrylat (PMMA), polyamid (PA), polyuretan (PU), styrene-acrylonitrile (SAN). Dessa förbrukningsartiklar står för cirka 186 ton av stadens totala plastanvändning.

Cirka en tiondel av plasten som Stockholms stad använder i form av förbrukningsartiklar är av återvunnen eller biobaserad plast. Det är nästan uteslutande avfallspåsar och säckar. Två andra exempel, som dock används i mindre mängd, är pennor och bestick.

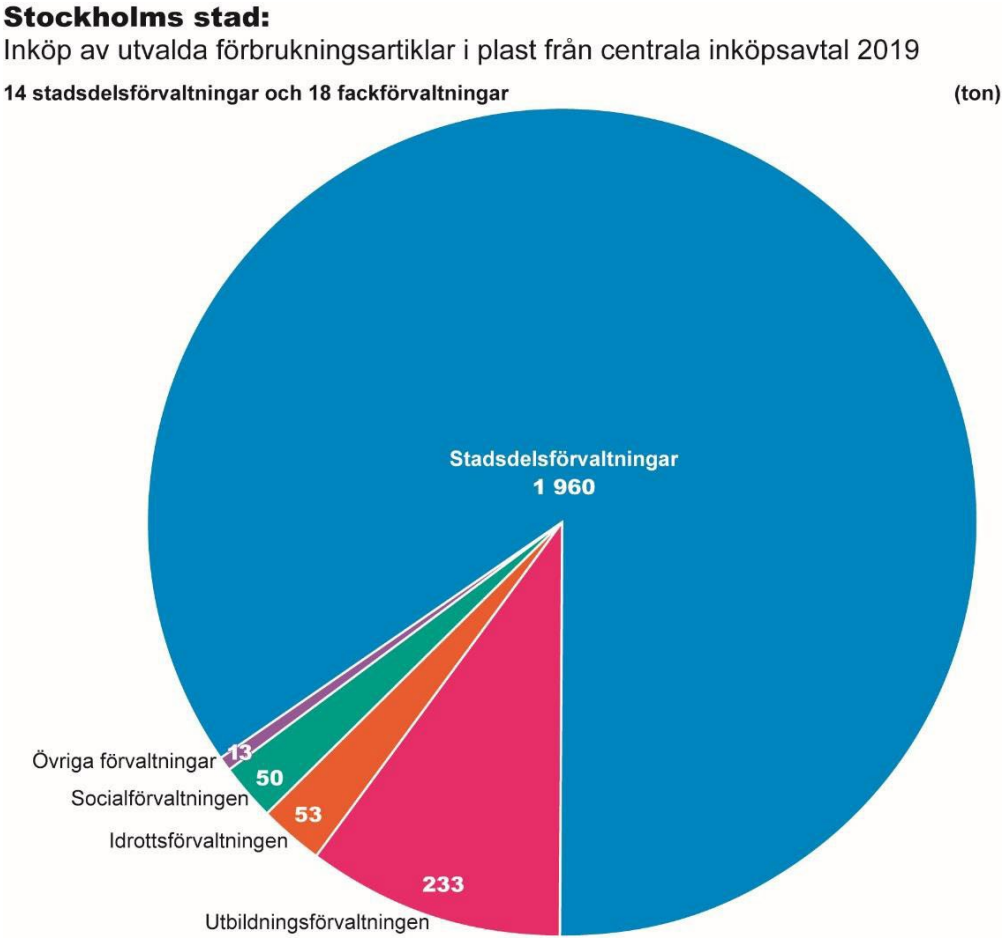
Det är 32 verksamheter inom Stockholms stad som köper in förbrukningsartiklar av plast i olika mängder. Figur 2 visar den ungefärliga uppdelningen per verksamhet. Fem av de 32 verksamheterna står för cirka hälften av användningen av förbrukningsartiklar av plast. Dessa är stadsdelsförvaltningen Enskede-Årsta-Vantör, utbildningsförvaltningen, stadsdelsförvaltningen Bromma, stadsdelsförvaltningen Hägersten-Liljeholmen och stadsdelsförvaltningen Södermalm.

De verksamheter som använder minst förbrukningsartiklar av plast enligt inköpsstatistiken är serviceförvaltningen, arbetsmarknadsförvaltningen, kulturförvaltningen, miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, kyrkogårdsförvaltningen, exploateringskontoret, stadsbyggnadskontoret, trafikkontoret, stadsarkivet, valförvaltningen, överförmyndarförvaltningen, fastighetskontoret, revisorskollegiet. Dessa grupperas i figur 2 under 'övriga förvaltningar'.



Figur 2. Uppskattad användning av plast i form av utvalda förbrukningsartiklar uppdelat på stadens verksamheter (i ton).

Figur 3 visar hur fördelningen ser ut om samtliga stadsdelsförvaltningar samlas i en kategori. Det blir tydligt att de använder majoriteten av förbrukningsartiklarna inom de utvalda områdena.



Figur 3. Inköp av utvalda förbrukningsartiklar i plast från centrala inköpsavtal 2019 uppdelade på stadsdelsförvaltningar, de tre största användarna bland fackförvaltningarna och gruppen övriga förvaltningar.

Det är dock viktigt att notera att kartläggningen baserades på förbrukningsartiklar som Stockholms stads verksamheter beställer själva från de upphandlade centralavtalen. Många av dem köper också tjänster från olika entreprenörer, till exempel för lokalvård. Förbrukningsartiklarna som entreprenörerna beställer och använder i sina tjänster till Stockholms stad inkluderas inte i denna kartläggning, men kan också representera betydande mängder plast.

Till exempel är trafikkontoret en verksamhet som enligt figurerna 2 och 3 använder en mindre mängd förbrukningsartiklar av plast. Trafikkontoret är dock ansvarigt för att tömma stadens papperskorgar, men detta görs av en extern entreprenör. Årligen används cirka 2 500 000 avfallssäckar i stadens cirka 12 000 papperskorgar. Entreprenörerna köper själva in artiklarna de behöver utan att trafikkontoret har uppgift om vilken plasttyp som säckarna tillverkas av

(Hultman, 2020). Uppskattningsvis används det cirka 60 ton[4] plast i form av avfallssäckar i stadens papperskorgar varje år. Denna mängd visas inte i figurerna.

Det är också värt att notera att inga bolag som ägs av Stockholms stad köper från de central-upphandlade avtalen. Därför saknas deras användning i inköpsstatistiken och därmed i denna kartläggning av plast från förbrukningsartiklar.

Tabell 1 visar en lista med 15 grupper förbrukningsartiklar som används mest inom stadens verksamheter. Tabellen visar artikelgruppens namn, hur många unika artiklar som ingår i gruppen, totalt mottaget antal enheter inom samtliga verksamheter, uppskattad total mängd plast som artikelgruppen innehåller, samt vilka huvudsakliga plasttyper som de flesta artiklar inom respektive grupp tillverkas av.

De flesta artiklarna i tabell 1 är engångsartiklar. Olika slags handskar är den grupp av förbrukningsartiklar som dominerar antalsmässigt. Lite över 23 miljoner handskar användes 2019, vilket representerar cirka 140 ton plast[5]. Blöjor och olika avfallspåsar/säckar användes också i stora mängder, cirka 5,2 miljoner respektive 11,4 miljoner. Använda blöjor och påsar/säckar innehåller totalt cirka 130 ton respektive 114 ton plast. Inkontinensskydd, engångsförkläden, förpackningar från kemiska produkter (städprodukter, diskmedel, tvättmedel, tvål, med mera), tvättlappar, svampar, dukar, plastfickor och aktmappar som används på kontor, samt engångshaklappar genererade också stora mängder plast. Plasten som används i skoskydd, portionsformar för matservering, olika bägare, pennor, sanitetspåsar och bestick representerar förhållandevis mindre, men fortfarande betydande mängder.

Tabell 1. Förbrukningsartiklar av plast som Stockholms stad beställer och använder mest av (utifrån utvalda områden).

Förbrukningsartikel av plast		Total mottaget antal enheter	Total uppskattad mängd plast (ton)	Huvudsakliga plasttyper
Artikelgrupp	Antal unika artiklar			
Handskar	23	23 093 154	140	Vinyl, gummi (nitril), PE
Blöjor	24	5 191 957	130	Plastmix
Avfallspåsar, bärkassar och olika säckar	139	11 352 314	114	PE, återvunnen plast, biobaserad plast
Inkontinensskydd	112	2 106 498	105	Plastmix
Engångsförkläden	14	1 724 240	52	PE
Plast i förpackningar för olika städprodukter, diskmedel, tvättmedel, tvål, fönsterputs, etc.	260	622 039	44	PE, PP
Tvättlappar, svampar, dukar, trasor	75	4 413 150	44	Övriga plasttyper (t.ex. skumplast, nylon) eller plastmix
Plastfickor och aktmappar (kontor)	33	1 290 579	13	PE, PP eller plastmix

[4] Trafikkontoret uppskattar att avfallssäckarna har storlekar på 50-100 liter. Uppskattad total mängd plast är beräknad med antagandet att en avfallssäck väger 0,025 kg.
[5] Se bilaga 2 för info om vilka vikter per produkt som användes för dessa uppskattningar.

Engångshaklappar	2	1 162 900	12	PE, PP
Skoskydd	6	2 963 650	7	PE
Portionsformar för matservering	32	258 840	6	PE, PP
Olika bägare	24	1 782 143	5	PP, PS, biobaserad plast
Pennor	179	722 665	5	Plastmix
Sanitetspåsar	20	453 565	5	PE
Bestick	14	914 450	3	PS, biobaserad plast
TOTAL	**957**	**58 052 144**	**685**	

Förbrukningsartiklarna i tabell 1 representerar 58 miljoner enheter av de totalt 65 miljoner som användes av staden 2019 och som kartläggningen utgår ifrån. Men de är endast 957 av de totalt cirka 4 400 olika unika artiklar som staden har mottagit i olika antal under 2019. Totalt innehåller artiklarna i tabell 1 cirka 685 ton plast, det vill säga cirka en tredjedel av den totala mängden som uppskattas finnas i de förbrukningsartiklar som staden använder. Anledningen är att alla dessa artiklar innehåller en relativ liten mängd plast per enhet.

Bilaga 3 presenterar en sammanställning av de förbrukningsartiklar (utifrån de utvalda områden) som varje förvaltning köpte mest av 2019.

3.1.2 Andra plastflöden inom staden

3.1.2.1 Livsmedelsförpackningar

Förpackningar till livsmedel kan också betraktas som förbrukningsartiklar av plast, men livsmedel köps in genom ett annat system inom Stockholms stad och dessa var inte med i den ursprungliga statistiken. Därför presenteras plastflödet baserat på förpackningar till livsmedel separat i denna del av rapporten.

Stockholms stad vägde förpackningar till livsmedel och om det var en sammansatt förpackning användes endast mängden plast för vidare beräkningar (exempelvis Tetrapak, papper/plast 75/25). Baserat på detta gör Stockholms stad antagandet att det finns cirka 2,4 procent plast per kg livsmedel.

Från stadens system för statistik på inköp av livsmedel, *Hantera livs,* hämtades inköp gjorda under 2019 per förvaltning, i både kronor och kg. Den sammanlagda vikten på livsmedel som köpts under 2019 för alla förvaltningar var enligt systemet cirka 15,5 miljoner kg. Mängden plast inom livsmedelsförpackningar beräknades på detta sätt: 15 500 000 kg x 0,024 = 373 000 kg.

Eftersom det ofta går mer förpackningsmaterial per mängd livsmedel i små förpackningar och det kan tänkas att det köps in mer livsmedel än vad som syns i systemet ska siffran 373 ton ses som en uppskattning. Därför kan plasten i livsmedelsförpackningar som används inom stadens verksamheter tänkas variera mellan 187 och 560 ton per år. Det finns också ett stort antal fristående förskolor, skolor och äldreboenden som inte är med i kalkylen eftersom systemet *Hantera livs* endast omfattar de kommunala verksamheterna (Lagerqvist, 2020).

3.1.2.2 Elektronik

IT-utrustning köps in genom flera avtal: datorer och skrivare, AV-utrustning samt IT-kringutrustning. De tre områdena innehåller varor som delvis består av plast. Samlad statistik var tillgänglig för datorer, men togs inte fram för övriga varor.

Datorer till stadens verksamheter köps huvudsakligen in som en tjänst. Enligt stadsledningskontoret kasseras inte datorer när de är färdiganvända, utan återtas och växlas ut av tjänsteleverantören efter en period på 1-3 (ibland 4) år. Därefter säljs de vidare, ibland efter reparation.

Antalet datorer som staden nyttjar på detta sätt är 17 000 kontorsdatorer på förvaltningar och 56 000 elev- och lärardatorer. Totalt 73 000 datorer används alltså vanligtvis över en 3-årsperiod, vilket betyder att 24 300 datorer per år byts ut i snitt.

Stockholms stad gör antagandet att 33-50 procent av en dators totalvikt på cirka 1,5 kg är plast. Det innebär det att 12-18 ton plast årligen passerar genom staden i datorer som en del av det totala elektronikflödet (Hullberg, 2020).

3.1.2.3 Personbilar

Nya bilmodeller kan innehålla mellan 280 och 500 kg plast per bil (inklusive elastomerer, limmer, lack och textil, (SMED , 2019). Denna studie utgår från att en ny personbil innehåller cirka 300 kg plast.

Samtliga verksamheter inom Stockholms stad har under 2019 köpt eller leasat 213 personbilar under 3,5 ton (Seuffert, 2020). Detta ger en tillförd plastmängd på cirka 64 ton.

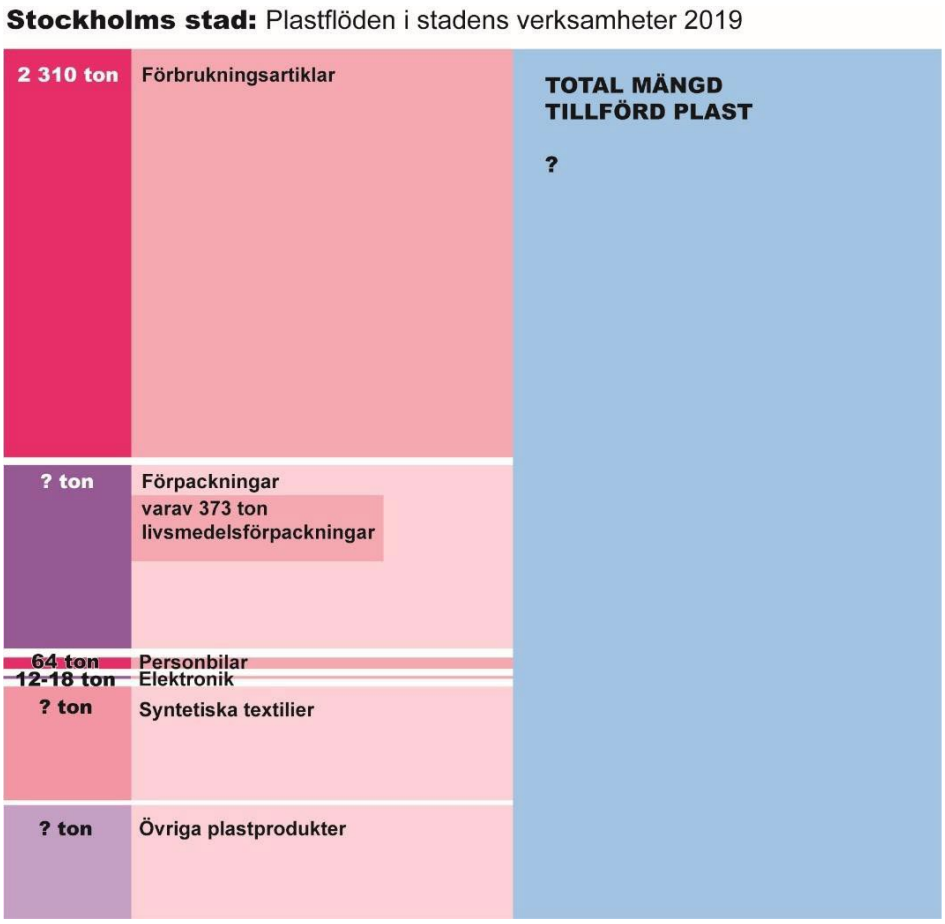
3.1.2.4 Syntetiska textilier och möbler

Plast kan även förekomma i syntetiska textilier som används i möbler, inredning och kläder. Syntetiska textilier tillverkas till exempel av polyester, akryl och nylon. Polyester används i produkter som fleecetröjor och träningskläder, men även underkläder och klänningar. Akryl kan används i stickade tröjor och nylon används bland annat i strumpbyxor.

Det finns inga tillgängliga data som visar hur stor mängd syntetiska textilier i form av kläder, hemtextil eller möbler[6] som köps in av Stockholms stad årligen.

Figur 4 presenterar en översikt över de plastflöden som studien försökt kartlägga inom stadens verksamheter. Brist på data och information har gjort att det endast var möjligt att kartlägga förbrukningsartiklar i plast och livsmedelsförpackningar, samt plast i en del elutrustning och i personbilar som staden köpte eller leasade under 2019.

[6] Mängder plast i stadens inköpta möbler är okänd. I 2019 var kostnaden med inköp av möbler i Stockholms stad 169 330 000 kr.



Figur 4. Plastflöden i stadens verksamheter 2019.

3.2 Plast i byggprojekt

Antalet färdigställda byggprojekt i Stockholms stad, uttryckt som bruttototalarea i kvadratmeter (kvm) för bostads- och lokalytor under 2019, framgår av tabell 2. Statistikuppgifterna har lämnats till Stockholms stad av SCB (för flerbostads- och småhus) samt Sweco[7] (lokaler), och omfattar både Stockholms stads egna byggnationer och sådana som utförs av externa byggherrar.

Tabell 2. Statistik över färdigställda bostads- och lokalytor i Stockholm under 2019.

Hustyp	Bruttoarea (kvm)
Flerbostadshus	557 615
Småhus	21 249
Lokaler	132 694[8]
Totalt	711 558

[7]Uppgifter som samlas in på uppdrag av staden om bostadsbyggandet och utgår från beviljade bygglov som Sweco får månatligen och utifrån byggloven samlas uppgifter från byggherrarna. Uppgifterna ligger bland annat till grund för inrapportering till SCB.
[8]Siffran avser lokaler exklusive lokaler i bostadshus då den typen av lokalyta kan vara inkluderad i statistiken för flerbostadshus ovan enligt Sweco. Detta är dock inte bekräftat av SCB.

För att uppskatta mängden plast som använts inom dessa byggnationer används referensvärdet på 16 kg plast (fördelat på 11 kg PP och 5 kg EPS) per kvm som beräknades under projektet Hubben i Uppsala ((Vasakronan , 2018), (SMED , 2019)). Det är en grov uppskattning baserad på ett projekt med högsta nivå av miljöcertifiering (Leed Platinum), vilket sannolikt inte är representativt för alla byggnader i Stockholms stad.

Om man kombinerar den sammanlagda bruttototalarean 711 558 kvm med plastkvoten från Hubben-projektet ger det att uppskattningsvis 11 385 ton plast användes inom byggnation under 2019 i Stockholms stad. Sammansättningen hos den plast som byggs in i byggnader varierar enligt en nationell kartläggning (SMED , 2019) där PVC (36 procent), HDPE (13 procent), och EPS (12 procent) är de tre största plasttyperna.

Det bör noteras att den uppskattade mängden plast inte inkluderar anläggningar på allmän plats-mark, ledningsägares material eller konstgräs och gummi på idrottsanläggningar och på lekytor. Även andra plastmaterial som inte byggs in, som förpackningar och plastemballage för skydd av byggmaterial, inkluderas inte (Hullberg, 2020).

3.3 Invånarnas plastflöden

I detta avsnitt redovisas resultat från kartläggningen av invånarnas plastflöden. För att beräkna de olika mängder plast som presenteras i avsnittet användes en befolkningsmängd på 974 000 invånare (Stockholms stad, 2020 c).

3.3.1 Plastförpackningar

Total sattes 217 200 ton plastförpackningar (exklusive PET-flaskor) på den svenska marknaden 2019 (Naturvårdsverket, 2020 b) eller cirka 21 kg per person. Det betyder att i Stockholm tillfördes cirka 20 454 ton plastförpackningar (exklusive PET-flaskor) 2019.

3.3.2 PET-flaskor i pantsystemet

2019 sattes 28 500 ton PET-flaskor på den svenska marknaden (Naturvårdsverket, 2020 b) eller cirka 2,8 kg per person. För Stockholm ger detta cirka 2 727 ton tillförd plast i form av PET-flaskor i pantsystemet.

3.3.3 Personbilar

I Stockholm nyregistrerades 65 526 personbilar 2019 (SCB, 2020 b). Det antas tidigare i rapporten att en ny bil innehåller 300 kg plast. Detta betyder att cirka 19 658 ton plast tillfördes genom nyregistrerade personbilar i Stockholm.

3.3.4 Elektronik

Tabell 3 presenterar hur mycket elutrustning som såldes i Sverige 2018, hämtat från SCB. Baserat på dessa data på nationell nivå beräknades värden för Stockholm, som också presenteras i tabellen.

Tabell 3. Såld mängd (i ton) elutrustning efter typ av utrustning och produktkategori totalt i Sverige 2018 samt beräknade värden för Stockholm (Data för Sverige från (SCB, 2020 c)).

Typ av utrustning	Produktkategori	Sverige		Stockholm
		Mängd per produktkategori (ton)	Total mängd (ton)	Total mängd (ton)
Elutrustning för konsumentbruk	Stora hushållsapparater	119 700	203 918	19 247
	Små hushållsapparater	27 178		
	It- och telekommunikationsutrustning	21 670		
	Hemutrustning och solcellspaneler	19 417		
	Elektriska och elektroniska verktyg	9 908		
	Övervaknings- och kontrollinstrument	885		
	Leksaker samt fritids- och sportutrustning	5 160		
Elutrustning för professionellt bruk	Stora hushållsapparater	17 410	48 790	4 605
	Små hushållsapparater	2 920		
	It- och telekommunikationsutrustning	18 542		
	Hemutrustning och solcellspaneler	3 555		
	Elektriska och elektroniska verktyg	3 714		
	Övervaknings- och kontrollinstrument	2 045		
	Leksaker samt fritids- och sportutrustning	604		
Totalt			**252 708**	**23 852**

Totalt såldes cirka 23 852 ton elutrustning i Stockholm 2018. Med antagandet att 15 procent av totalvikten i all elektronik är plast (SMED , 2019) blir den tillförda plastmängden 3 578 ton.

3.3.5 Syntetiska textiler

Varje person i Sverige köpte under 2019 13,7 kg nya textilier, både kläder och hemtextil (Naturvårdsverket, 2020 a). Cirka 30-40 procent av dem antas vara tillverkade av syntetiska fiber (Naturvårdsverket, 2017). Detta innebär att invånarna i Stockholm under 2019 totalt köpte 13 344 ton nya textilier. Om det antas att 40 procent var tillverkade av syntetiska fiber, ger det en mängd på 5 338 ton syntetiska textilier.

3.3.6 Övriga plastprodukter

Kartläggningen av plastflöden på nationell nivå (SMED , 2019) visar att ett stort plastflöde är ”Övriga plastprodukter” som bland annat omfattar plast i leksaker, hushållsartiklar, sportartiklar och engångsartiklar. Tillförd mängd i övriga plastprodukter på nationell nivå var 455 000 ton under 2016/2017, eller cirka 44 kg per person. Om detta värde används för att uppskatta hur stor

mängd plast som tillfördes i Stockholm i form av övriga plastprodukter, blir det totalt 42 856 ton plast. Detta ska dock ses som en mycket grov uppskattning.

3.4 Plastavfall

Uppskattningar av mängden plastavfall baseras på statistik som i de flesta fall inte skiljer på vilken aktörsgrupp som genererar avfallet, till exempel privatpersoner, företag eller kommunala verksamheter. Därför presenteras de kartlagda plastavfallsflödena som gemensamma för alla användare som är i fokus för studien. Projektgruppen har dock beräknat avfallet som genereras av stadens 14 förvaltningshus, men de mängderna ska ses som en del av den totala mängden plastavfall. Mängderna från stadens förvaltningshus presenteras separat i detta avsnitt för att ge en grov bild av hur de förhåller sig till resten av de redovisade flödena.

3.4.1 Utsorterat plastförpackningsavfall

Enligt Förpacknings- och Tidningsinsamlingen, FTI[9], lämnade varje person i Stockholm in 5,78 kg plastförpackningsavfall till materialåtervinning via återvinningsstationer och fastighetsnära insamling. Det betyder att stockholmarna totalt lämnade 5 630 ton plastförpackningsavfall till materialåtervinning.

Invånarna i Stockholm lämnade mindre plastförpackningsavfall till materialåtervinning än det nationella genomsnittet, som 2019 var 7,9 kg per person. Stockholm låg på plats 238 av Sveriges 290 kommuner vad gäller hur stor mängd plastförpackningsavfall varje invånare lämnade till materialåtervinning 2019. Kommunen som enligt FTI låg i topp var Östra Göinge med 36,5 kg per person (FTI, 2020).

Den uppskattade graden av materialåtervinning för plastförpackningsavfall i Stockholm 2019 var 27,5 procent. Detta beräknas som mängden plastförpackningar insamlade för materialåtervinning i Stockholm dividerat med uppskattad mängd satt på marknaden (presenterat tidigare i rapporten). Detta är lägre än den nationella nivån rapporterad av FTI som är 44,4 procent[10] (FTI, 2020 b).

3.4.2 Utsorterade PET-flaskor i pantsystemet

Dryckesförpackningar (inkluderat PET-flaskor) samlas in i Sverige genom pantsystemet som ägs och drivs av Returpack AB (under varumärket Pantamera). År 2019 samlades in totalt 24 100 ton PET-flaskor för materialåtervinning genom pantsystemet i Sverige (Naturvårdsverket, 2020 b) eller 2,33 kg per person. Uppskattningsvis samlades det därför in totalt 2 269 ton PET-flaskor genom pantsystemet för materialåtervinning i Stockholm. Materialåtervinningsgraden för PET-flaskor i pantsystemet 2019 var 84 procent (Naturvårdsverket, 2020 b).

---

[9] I denna rapport används statistik från FTI, den största producentansvarsorganisationen för förpackningar i Sverige, på grund av att den är delad på kommunnivå till skillnad från den nationella statistiken.
[10] Naturvårdsverket rapporterar en nationell återvinningsgrad för plastförpackningsavfall på 49 procent för 2019, eftersom den nationella statistiken även inkluderar mängder samlade in av TMResponsibility, en annan producentansvarsorganisation.

3.4.3 Plast i skrotade personbilar

I Stockholms län utfärdades 10 075 skrotintyg under 2019 (Transportstyrelsen , 2020). Baserat på detta beräknades antalet skrotintyg för Stockholms till 4 184[11].

Det uppskattas att personbilar som skrotas innehåller 200-250 kg plast per fordon exklusive däck (SMED , 2019). Utifrån antagandet att en personbil i genomsnitt innehåller 225 kg plast blir beräknad mängd plast i personbilar som skrotades i Stockholm 2019 cirka 941 ton.

Innan bilarna skickas till fragmentering demonteras ofta en liten mängd plastkomponenter för återanvändning. Detta görs främst för nyare modeller. Resterande plast på fordonschassit skickas till en fragmenteringsanläggning. Plast från bilar hamnar i en avfallsfraktion som kallas SLF (Shredder Light Fraction eller 'fluff') som används som bränsle i avfallsförbränningsanläggningar och för cementproduktion (SMED , 2019). Det antas därför att hela mängden plastavfall från kasserade personbilar i Stockholm 2019 skickades till energiåtervinning.

3.4.4 Plast i utsorterat elektronikavfall

Producentansvarsorganisationen El-Kretsen rapporterar att i snitt 14,3 kg elektronikavfall per person samlades in för materialåtervinning i Sverige 2019. Detta är mer än i Stockholm, där siffran 2019 var 5,94 kg per invånare enligt samma statistik (El-Kretsen, 2020). Totalt samlades det in 5 786 ton elektronikavfall i Stockholm 2019. Baserat på antagandet tidigare i rapporten, att 15 procent av totalvikten i all elektronik är plast (SMED , 2019), blir den beräknade plastmängden i elektronik-avfall i Stockholm 868 ton. Andel av plasten från elavfall som materialåtervinns i dag är cirka 45 procent (SMED , 2019).

3.4.5 Plastavfall från byggsektorn

En stor del av det avfall som uppkommer inom Stockholm är kopplat till anläggning, byggande och rivning. Staden har som byggherre genom bolag och förvaltningar möjlighet att påverka uppkomsten av byggavfall. Någon samlad statisk över mängder bygg- och rivningsavfall för staden som helhet saknas dock. Även om data kan finnas för vissa enskilda förvaltningar, bolag i staden eller enskilda projekt, så har ingen specifik statistik för plastavfall funnits tillgänglig att ta fram inom detta projekt.

För att ändå beräkna mängden plastavfall som kan tänkas uppstå kopplat till byggprojekt inom staden kan en uppskattning göras utifrån nationella data.

Den nationella plastkartläggningen (SMED , 2019) beräknade den totala plastmängden i bygg- och rivningsavfall till 151 640 ton 2016. Samma år användes 175 357 ton plast vid byggnation. Utifrån detta och referensvärdet på 16 kg plast per kvadratmeter kan mängden plastavfall uppskattas till ca 14 kg per kvadratmeter.

Även om plast i byggnationer har en lång livslängd, 30 till 50 år, skulle detta innebära att de färdigställda byggprojekten inom staden 2019 (711 558 kvm) potentiellt skulle ge upphov till 9 845

[11] Statistiken skiljer inte på antal skrotningsintyg mellan personbilar, lätta lastbilar och lätta bussar.

ton plastavfall i det totala bygg- och rivningsavfallet. Enligt SMED är materialåtervinningsgraden för plastavfall från byggsektorn 0,8 procent.

Beräkningarna och uppskattningarna är osäkra. Det finns därför anledning för staden att arbeta vidare med frågan om plastavfall i byggsektorn inom till exempel avfallsplanen och även den pågående handlingsplanen för cirkulärt byggande (Hullberg, 2020).

3.4.6 Plast i restavfallet

2019 genererade varje person i Stockholm 206 kg restavfall (Stockholms stad, 2020 a), vilket totalt ger 200 644 ton restavfall. En plockanalys av restavfall från hushåll genomförd 2018 av Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) visar att 15,7 procent av stockholmarnas restavfall består av plast, med följande fördelning (SWECO, 2019):

- 10,5 procent plastförpackningsavfall, vilket totalt ger 21 068 ton plastförpackningsavfall.
- 2,6 procent plastföremål, vilket totalt ger 5 217 ton plastföremål.
- 2,6 procent plastpåsar/plastsäckar, vilket totalt ger 5 217 ton plastpåsar och plastsäckar.

Baserat på denna fördelning det uppskattas att invånarna i Stockholm under 2019 kastat 31 502 ton plast i restavfallet som samlades in av den kommunala avfallsverksamheten. Hela mängden restavfall, inkluderat plasten, skickades förmodligen till energiåtervinning.

Noterbart är den stora mängden plastförpackningsavfall som stockholmarna kastar i restavfallet i stället för att lämna till materialåtervinning via återvinningscentraler eller fastighetsnära insamling.

Plockanalyser från 2016 visar att varje person i Sverige slänger uppskattningsvis 7,5 kg textilier per år i restavfallet som skickas till energiåtervinning (SMED, 2016). Resten, 6,2 kg, som varje person i Sverige konsumerar per år (som tidigare nämnt i rapporten) samlas förmodligen in via välgörenhet eller säljs vidare för återbruk. Detta betyder att stockholmarna kastade cirka 7 305 ton textiler i restavfallet som skickades till energiåtervinning, av det var ungefär 2 922 ton syntetiska textilier. Textilier anses vara en del av det som ingår i 'plastföremål' i restavfallet.

3.4.7 Plastavfall från återvinningscentraler

Stockholm Vatten och Avfall samlar in hårdplast och mjukplast separat på stadens återvinningscentraler (ÅVC:er). 2019 samlades 1 023 ton hårdplast och 162 ton mjukplast in. 64 procent av insamlade hårdplasten skickades till materialåtervinning, vilket ger 655 ton.
Mjukplasten skickades vidare för sortering och mellanlagring och det finns inga uppgifter på om och i så fall hur stor mängd som materialåtervanns (SWECO, 2019). Det antas därför i denna studie att hela mängden mjukplast skickades till energiåtervinning.

Plastavfall hamnar även i det brännbara grovavfallet på ÅVC:er. Plockanalyser genomförda av SVOA 2016 visar att cirka 3 000 ton plast kastades i det brännbara grovavfallet (SWECO, 2019). I brist på data för 2019 används samma mängd i den här studien. Plasten antas gå till energiåtervinning.

3.4.8 Nedskräpning

Det är väldig svårt att kvantifiera nedskräpning. Skräpmätningar görs vanligen vid endast ett eller ett fåtal tillfällen. Det betyder att om det vid ett tillfälle mäts hur mycket skräp som finns per 10 kvadratmeter är det inte representativt för hur mycket som finns någon annan dag under året. **Data som presenteras här visar endast skräp som fanns i Stockholm vid de tillfällen som mätningarna gjordes och representerar inte den totala mängden plastnedskräpning under hela 2019.**

Enligt data från Stockholms stad var i snitt 0,8 av totalt 6 skräpföremål per 10 kvadratmeter i gatumiljö i Stockholm 2019 av plast (Stockholms stad, 2020 b). Det hittades inga uppgifter på hur mycket varje plastföremål väger. Det antas därför i studien att 0,8 plastskräpföremål väger 1 gram, som ger 18,7 ton plastskräp i gatumiljö för Stockholms areal på 187 kvadratkilometer (SCB, 2020 a)[12]. Plastförpackningar, som godis-, snacks- och glassförpackningar, samt mat- och dryckesförpackningar och muggar är de vanligaste skäpföremål av plast som förekom i Stockholm 2019 (Statisticon , 2019).

Enligt samma statistik var 3,5 av totalt 6 skräpföremål per 10 kvadratmeter i gatumiljö 2019 i Stockholm fimpar. Fimpar anses inte vara ett plastskräpföremål i statistiken, men cigarrettfilter är tillverkade av plast (Håll Sverige Rent, 2020). Skräpmätningar gjorda i Kalmar (Kalmar kommun, 2020) visar att en fimp väger 0,4 gram. Det ger 1,4 gram fimpar per 10 kvadratmeter i Stockholm eller 26,2 ton[13] fimpar totalt för Stockholms areal på 187 kvadratkilometer.

Om både fimpar och övriga plastföremål anses vara plastskräp uppkom cirka 45 ton plastskräp i gatumiljö i Stockholm, baserat på givna antaganden. Mängden representerar det plastskräp som fanns när mätningarna gjordes och inte hur mycket plastskräp förekom i gatumiljö under hela 2019.

3.4.9 Plastavfall från stadens verksamheter

Stadens verksamheter har delvis uppgifter om hur stora mängder plastavfall och av vilken typ de producerar. Förvaltningshuset inom Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning är bland de förvaltningar som får månadsrapporter från sin avfallsentreprenör (Forssbeck, 2020). Avfallsmängder som genererades av Spånga-Tensta förvaltningshus presenteras i tabell 4. Baserat på dessa data har uppskattningar gjorts för samtliga 14 stadsdelar förvaltningshus inom Stockholms stad, som också visas i tabell 4. Beräkningar för de 14 förvaltningshusen inom Stockholms stad gjordes baserat på antagandet att 15 procent av det totala antalet anställda inom varje stadsförvaltning arbetar inom förvaltningshuset, som är fallet för Spånga-Tensta. Totalt ger det 2 963 anställda i de 14 stadsdelarna förvaltningshusen.

Andelen plast i blandat osorterat avfall beräknades med antagandet att 15,7 procent består av olika sorters plast (SWECO, 2019). Andelen plast i elektronik beräknades med antagandet att 15 procent av elektronik består av plast.

---

[12] Beräknad som $x=187*10^6/10*1$gram

[13] Beräknad som y=187*106/10*1,4gram

Tabell 4. Avfallsmängder genererade av 14 stadsdelsförvaltningar förvaltningshus inom Stockholms stad.

Kommunal verksamhet	Utsorterad plast (ton)	Blandat, osorterat avfall (ton)		Elektronikavfall (ton)	
		Total	Varav plast (15,7%)[14]	Total	Varav plast (15%)[15]
Spånga-Tensta förvaltningshus	1,33	16	2,51	8	1,2
14 stadsdelsförvaltningar förvaltningshus inom Stockholms stad	26	316	49,6	158	23,7

En annan verksamhet inom Stockholms stad som har tillgång till data kring egen produktion av avfall är Stockholms hamnar. År 2019 genererade Stockholm hamnar 0,24 ton plastförpackningsavfall från egna aktiviteter och samlade 73,4 ton plastförpackningsavfall från fartyg. Samma år, genererade Stockholm hamnar 10,8 ton osorterat avfall från egna aktiviteter och samlade 1 128 ton osorterat avfall från fartyg (Persson, 2020). Det är okänd hur mycket plast finns i det osorterade avfallet.

Mängderna presenteras här för att ge en inblick i hur mycket plastavfall som genereras av stadens egna verksamheter. Detta är dock begränsad till några få exemplen på grund av databrist.

3.5 Plastflöden från inköp till avfallshantering

I figur 5 nedan presenteras en sammanställning av de olika plastflöden som redovisats tidigare i rapporten, uppdelade på tre olika steg:

- Plast från inköp och användning
- Plast i kartlagda avfallsflöden
- Hantering av plastavfallet

Alla kartlagda plastmängder, från båda kommunens egna verksamheter och invånarnas plastflöden, ingår i figuren.

I figuren illustreras att den totala mängden tillförd plast i Stockholm 2019 var cirka 106 000 ton som köptes in och användes av kommunala verksamheter, hushåll och näringslivet inom staden. Den totala mängden ska dock endast ses som en uppskattning eftersom det finns osäkerheter kring använd data och uppskattade siffror.

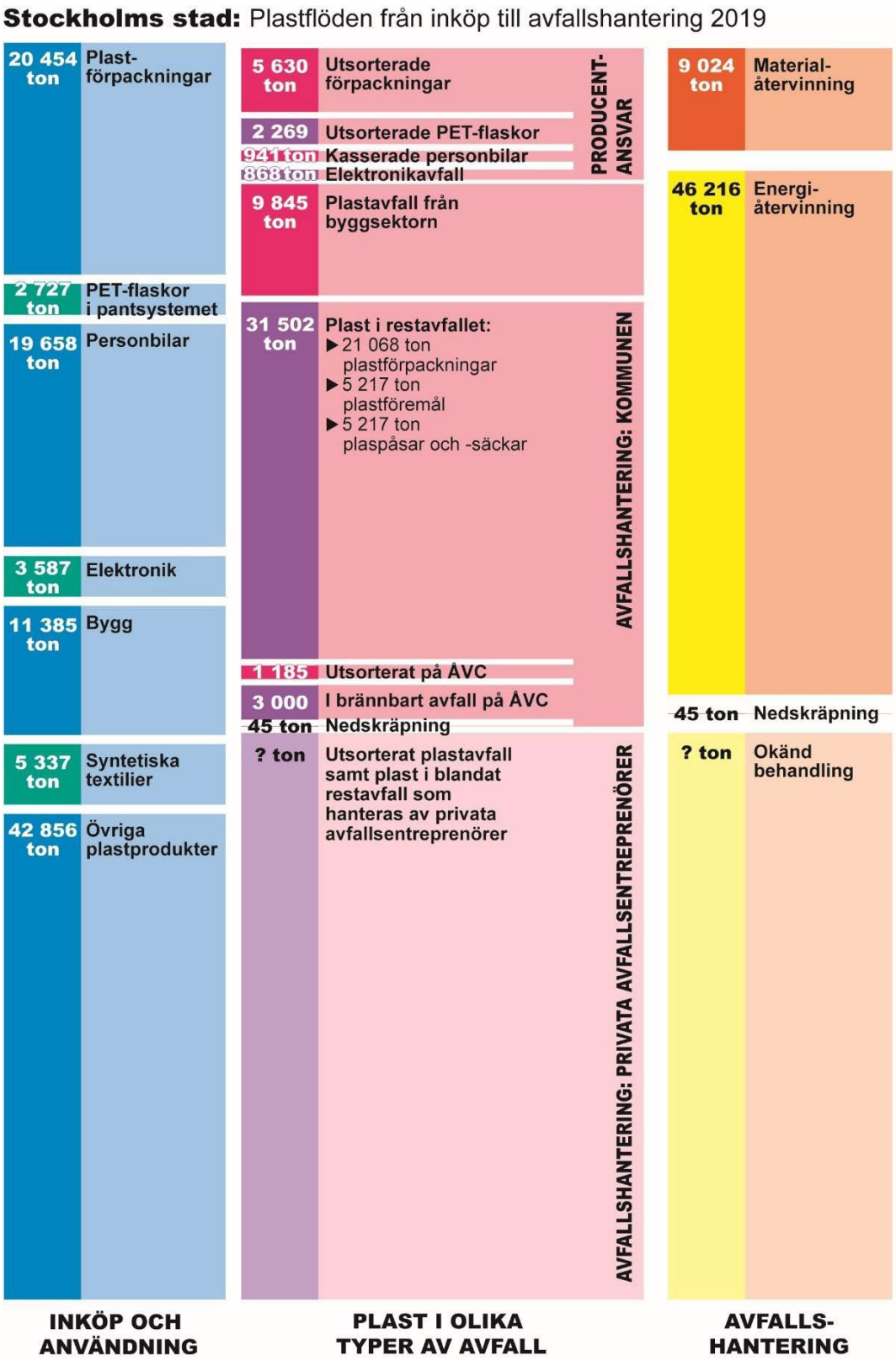
Som figuren visar tillförs mycket plast genom övriga plastprodukter, ett plastflöde som är svårt att kartlägga med tillgänglig statistik. I detta flöde ingår till exempel leksaker, engångsprodukter, kontorsprodukter, köksprodukter eller badrumsprodukter som tillverkas i plast. Det antas att de flesta förbrukningsartiklar använda av kommunernas egna verksamheter som kartlagts i studien

[14] (SWECO, 2019)
[15] (SMED, 2019)

ingår i flödet 'övriga plastprodukter' och att merparten skickas till energiåtervinning när de blir avfall.

Den andra stora plastflödet i figuren är plastförpackningar. Vanligtvis har förpackningar en väldigt kort livslängd. Figur 5 visar även att plastförpackningar representerar ett stort plastavfallsflöde, både i form av utsorterade plastavfallsförpackningar för materialåtervinning, men framförallt det som kastas i restavfallet som sen skickas till energiåtervinning.

Studien har framförallt kartlagt mängder plastavfall som omfattas av producentansvar eller som hanteras av kommunen eftersom det finns tillgänglig information om dessa. Det finns ingen aggregerad information eller plockanalyser kring hur mycket plastavfall hanteras av privata avfallsentreprenörer, men dessa mänger är förmodligen relativt stora. Plastavfallsflödet som hanteras av privata avfallsentreprenörer är markerade som okänd i figur 5.



Figur 5. Plastflöden i Stockholm från inköp till avfallshantering 2019.[16]

4 Slutsatser och förslag till vidare arbete

Studien syftade till att kartlägga plastflöden inom Stockholms stad från inköp till avfallshantering för att underlätta prioritering och utformning av åtgärder i kommunens handlingsplan för att minska onödig plastanvändning och klimatpåverkan från plast, öka materialåtervinningen av plastavfall och minska spridning av plastskräp.

Förutom uppgifter om användning av förbrukningsartiklar av plast, finns det lite data och uppgifter för de kommunala verksamheterna gällande andra plastprodukter som används i de dagliga aktiviteterna, samt hur mycket plastavfall de genererar. Därför lyckades projektgruppen endast kartlägga en del av de plastflöden som används av stadens egna verksamheter. Ett mer systematiskt sätt för att samla in data inom varje förvaltning behövs både när det gäller plastanvändning och generering av plastavfall.

Dessutom arbetar många förvaltningar med externa entreprenörer som levererar tjänster inom olika områden, till exempel lokalvård, och därför inte har insyn i vilka plastprodukter entreprenörerna använder och hur mycket plastavfall de genererar. Projektgruppen föreslår därför att förvaltningarna ställer krav på entreprenörerna att i största möjliga mån köpa in artiklar av återvunnen eller biobaserad plast, att rapportera hur mycket plast de använder för aktiviteter utförda på uppdrag av Stockholms stad, samt rapportera hur stor mängd plastavfall de genererar och hur det hanteras.

Allt detta kan ge möjlighet till en mer omfattande kartläggning i framtiden och identifiering av de områden där potential för minskning av plastanvändning är störst. Det skulle också ge möjlighet till uppföljning av plastanvändning och generering av plastavfall över tid per förvaltning, som är en viktig del av arbetet mot att hållbar plastanvändning.

4.1 Områden där onödig plastanvändning kan minska

En 'lågt hängande frukt' för att minska onödig plastanvändning är förbrukningsartiklarna av engångs- och flergångskaraktär, som handskar, avfallspåsar, bärkassar och olika säckar, engångsförkläden, tvättlappar, svampar, dukar, trasor, plastfickor och aktmappar, engångshaklappar, skoskydd, portionsformar till matservering, olika bägare, pennor och inte minst bestick.

Det kan vara olika lätt för stadens 32 förvaltningar att minska användningen av förbrukningsartiklar i plast. Det är i första hand förvaltningarna själva som måste göra en prioritering av vilka av dessa produkter de kan minska användningen av. En allmän metodik för att identifiera vilka

[16] Mängden plast för nedskräpning är inte representativ för hela 2019, utan det visar mängd plastskräp i de tillfällen när mätningarna gjordes i 2019.

förbrukningsartiklar i plast som varje förvaltning skulle kunna minska användningen av är att ställa sig följande frågor:

- Det första att fundera över är om produkten ens behövs. Finns det ett faktiskt behov som produkten uppfyller och vad är det för behov som man vill fylla med den, vad ska den fylla för funktion, vad försöker man åstadkomma genom att använda den? Kan man till exempel ta bort skoskydd och i stället be besökarna ta av sig skorna? Går det att ta bort papperskorgar med avfallspåsar i och i stället ha sorteringsstationer i närheten av kök eller pentry? Eller om det är torrt avfall kan man ha kvar korgarna, men utan påsar?
- Om produkten behövs, kan den ersättas med någon annan? Vilka engångsartiklar kan bytas ut mot flergångsalternativ? Går det att välja produkter som innehåller mindre plast?
- Går produkten att materialåtervinna i dagens system? Eller kan man bidra till att skapa ett återvinningssystem för produkten?
- Finns produkten i återvunnen eller biobaserad plastråvara? Välj i så fall det framför produkter tillverkade av fossilbaserad plast.

Om produkterna inte finns i återvunnen eller biobaserad plast, kan staden genom dialog med marknadens aktörer skapa större efterfrågan på artiklar som innehåller mindre plast eller ställa krav på användning av mer återvunnen eller biobaserad plast. Offentlig upphandling är ett viktigt verktyg för att nå en mer hållbar plastanvändning.

4.2 Områden där materialåtervinning av plastavfall kan öka

4.2.1 Plastförpackningar

Separat insamling av olika typer plast är en viktig förutsättning för att möjliggöra material-återvinning. Det finns i dag system för insamling och återvinning av plastförpackningar. Trots det kastas stora mängder plastförpackningsavfall i restavfallet som skickas till energiåtervinning. Att öka separat insamling av plastförpackningar som skickas till materialåtervinning, både bland stadens förvaltningar och invånarna, är därför också en 'lågt hängande frukt' för att öka material-återvinning av plastavfall.

Projektgruppen föreslår därför att stadens förvaltningar ökar separat insamling av plast-förpackningsavfall, samt ställer krav på sina entreprenörer att tillhandahålla system som möjliggör det. Ett annat förslag är att Stockholms stad satsar på kommunikation mot hushåll och näringslivet kring betydelsen av separat insamling av plastförpackningsavfall för att bidra till att minska klimatpåverkan från plast.

4.2.2 Övriga produkter i plast

Alla steg från inköp och användning till hur avfallet samlas in kan bidra till att öka material-återvinningen av övriga plastprodukter. Produkter som tillverkas i till exempel hårdplast (som HDPE och PP) är något enklare att återvinna i dag och det finns efterfrågan på återvunnen plast av dessa typer. Vid inköpet är det viktigt att välja produkter som är tillverkade av dessa plast-typer och, om möjligt, undvika produkter tillverkade av mer specialiserade plasttyper med

många tillsatser eller laminerade produkter med en blandning av flera plasttyper. Just som för plastförpackningar är det viktigt att övriga plastprodukter samlas in separat från andra avfalls-fraktioner, men också separat från plastförpackningsavfallet. Sist, men inte minst, är det viktig att arbeta med de avfallsentreprenörer som kan garantera att plastavfallet materialåtervinns och kan återrapportera återvinningsgraden.

Ett annat förslag är att Stockholms stad bidrar till att utveckla så kallade 'mindre loopar' för cirkulär användning av olika plastprodukter. Visa företag/leverantörer är intresserade av att ta tillbaka sina egna produkter när de har använts för att materialåtervinna plasten. Mindre loopar innebär att användare samlar enskilda plastartiklar separat som skickas tillbaka till leverantören/tillverkaren för materialåtervinning. På det sättet säkras en hög renhet eftersom materialen inte kommer i kontakt med andra avfallsflöden och riskerar kontaminering. Det finns få exempel på små loopar idag, men det finns stor potential att utveckla flera genom dialog med leverantörer och tillverkare av plastprodukter. I detta fall behöver staden driva utvecklingen själv för att etablera de strukturer som kan bidra till att öka materialåtervinningen.

5 Referenser

El-Kretsen. (2020). *Från återvinnare till råvaruleverantör - plast och elektronik.*

Forssbeck, L. (den 12 september 2020). Miljöstrateg, Spånga-Tensta stadsförvaltning . (A. Almasi, Intervjuare)

FTI. (den 26 october 2020). Hämtat från Insamlingsstatistik: https://www.ftiab.se/179.html

FTI. (den 26 October 2020 b). Hämtat från Återvinningsstatistik: https://www.ftiab.se/180.html

Hullberg, A. (2020). (A. Almasi, Intervjuare)

Hultman, R. (den 1 september 2020). Handläggare Trafikkontoret, Stadsmiljö. (A. Almasi, Intervjuare)

Håll Sverige Rent. (2020). *Fimpen - värsta skräpet*. Hämtat från https://hsr.se/artiklar/fimpen-varsta-skrapet

Kalmar kommun. (den 26 october 2020). *Håll Kalmar Rent* . Hämtat från Skräpmätningar : https://kalmar.se/bygga-bo-och-miljo/hall-kalmar-rent/skrapmatningar.html#:~:text=Antalet%20fimpar%20har%20uppskattats%20genom,v%C3%A4ger%20allts%C3%A5%200%2C4%20gram.

Lagerqvist, A. (2020). (A. Almasi, Intervjuare)

Naturvårdsverket. (2017). *Redovisning av regeringsuppdrag om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder för minsade utsläpp i Sverige.*

Naturvårdsverket. (den 25 Oktober 2020 a). Hämtat från Textilkonsumtion, kilo per person i Sverige: https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Textil/

Naturvårdsverket. (2020 b). *Sveriges återvinning av förpackningar och tidningar. Uppföljning av producentansvar för förpackningar och tidningar 2019.*

Persson, U. (den 24 augusti 2020). Miljöspecialist. (A. Almasi, Intervjuare)

SCB. (den 26 oktober 2020 a). *Land-och vattenarealer*. Hämtat från Kvadratkilometer efter region, arealtyp och år: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0802/Areal2012N/table/tableViewLayout1/

SCB. (den 26 oktober 2020 b). Hämtat från Nyregistrerade personbilar efter region, drivmedel och månad: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__TK__TK1001_TK1001A/PersBilarDrivMedel/table/tableViewLayout1/

SCB. (den 25 oktober 2020 c). Hämtat från Såld och insamlad mängd elutrustning efter typ ac utrusning och produktkategori 2018: http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0309/MI0309T01/

Seuffert, J. (den 24 augusti 2020). Fleet Manager, Miljöbilar i Stockholm. (A. Almasi, Intervjuare)

SMED . (2019). *Kartläggning av plastflöden i Sverige .*

SMED. (2016). *Plockanalyser av textilier i hushållens restavfall .*

Statisticon . (2019). *Skräpfacit - Nedskräpning i gatumiljö Stockholm .*

Stockholms stad. (den 26 oktober 2020 a). *Miljöbarometer*. Hämtat från Avfallsmängder: http://miljobarometern.stockholm.se/avfall/avfallsmangder-och-behandlingsmetoder/mangd-insamlat-avfall/

Stockholms stad. (den 26 oktober 2020 b). *Miljöbarometern*. Hämtat från Nedskräpning i gatumiljö: http://miljobarometern.stockholm.se/avfall/nedskrapning/nedskrapning-i-gatumiljo/

Stockholms stad. (den 2 september 2020 c). Hämtat från Befolkning: https://start.stockholm/om-stockholms-stad/utredningar-statistik-och-fakta/statistik/befolkning/

SWECO. (2019). *Uppdatering av utredningen Minskad energiåtervinning av fossil plast.*

Transportstyrelsen . (den 26 oktober 2020). Hämtat från Statistik över utfärdade skrotningsintyg : https://transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/statistik/skrotningsstatistik/

Vasakronan . (2018). *Materialrapport Hubben. Rapport över byggprojektet Hubbens avfall och materialförbrukning .*

Bilaga 1. Metod för uppskattning av total plastmängd i förbrukningsartiklar inom utvalda områden

Projektgruppen mottog en lista från Stockholms stad med 8 356 olika förbrukningsartiklar som köptes in och mottogs i olika antal av staden under 2019. Artiklarna var uppdelade i fyra olika kategorier baserat på beställarens egen uppskattning av hur mycket plast dessa innehåller, enligt följande:

- kategori 1 för artiklar tillverkade av plast
- kategori 2 för artiklar tillverkade delvis av plast
- kategori 3 för artiklar vars förpackning består av plast
- en kategori med namnet 'Ej prio' som skulle exkluderas från uppdraget

Listan innehöll följande information för varje artikel:

- Namn på leverantör;
- Artikelnummer;
- En kort artikelbeskrivning;
- Kategori (1, 2, 3 eller Ej prio);
- Beställt antal;
- Mottaget antal;
- Information om vilken enhet inom respektive förvaltning som hade beställt artikeln.

Artiklarna levererats av åtta olika leverantörer. Information om vikt, andel plast och plasttyp var inte inkluderat i statistiken, därför gjorde projektgruppen en kartläggning av dessa uppgifter för 1101 av produkterna. Kartläggningen gjordens delvis genom webbsökning och delvis baserad på data inskickade av fem av de åtta leverantörerna via en enkät.

Den manuella kartläggningen genom websökning gjordes i följande steg:

- sökning efter varje artikelnummer på den websida som tillhör den leverantör som har levererat artikeln till Stockholms stad;
- identifiera relevant information om andel plast och plastmängd för varje artikel;
- om relevant information saknas på aktuell leverantörs websida, försök att hitta informationen på andra websidor tillhörande andra leverantörer genom att använda namnet på artikeln;
- om information saknas för en specifik artikel, försök att hitta informationen för en liknade artikel och använd den informationen.

Översikt över totalt antal artiklar som tillhör kategori 1, 2 och 3 för varje leverantör, samt översikt över totalt antal kartlagda artiklar visas i tabell 1.

Tabell 1. Total antal artiklar per leverantör i kategori 1, 2 och 3, samt översikt över antal kartlagda artiklar.

Leverantör	a. Totalt antal mottagna artiklar i kat. 1, 2 och 3	b. Antal artiklar som leverantören skickade info om (kat. 1 och 2)	c. Antal artiklar som data inhämtats för inkl. IVL:s kartläggning (kat. 1 och 2)
Leverantör 1	1 494	100	257
Leverantör 2	700	46	46
Leverantör 3	804	4	30
Leverantör 4	312	46	64
Leverantör 5	702	662	662
Leverantör 6	251	0	17
Leverantör 7	40	0	15
Leverantör 8	38	0	10
Total	**4 341**	**858**	**1 101**

Artiklarna från vardera leverantören har olika karaktär gällande plastinnehåll. Därför gjordes plastkartläggningen och uppskattningen av den totala plastmängden på leverantörsbasis innan de fördelades i de åtta kategorierna enlig plasttyp som presenteras i rapporten.

Leverantör 5 gjorde den största insatsen för att sammanställa data om plastinnehåll i artiklarna som levererades till Stockholms stad 2019. Leverantören samlade in data från egna underleverantörer. Därför är analysen av plastinnehåll i produkterna som staden mottog från denna leverantör den analys som är mest exakt.

Den totala mängden plast för alla artiklarna för de resterande leverantörerna gjordes genom att använda det genomsnittliga värdet för mängd plast från de kartlagda artiklarna och baserat på samma fördelning enlig plasttyp som dessa hade.

Bilaga 2. Vikter per produkt som användes för uppskattningar i tabell 1

Artikelgrupp	Plastvikt per enhet (kg)
Handskar	0,0061
Blöjor	0,025
Avfallspåsar, bärkassar och olika säckar	0,01
Inkontinensskydd	0,05
Engångsförkläden	0,03
Plast i förpackningar olika städprodukter, diskmedel, tvättmedel, tvål, fönsterputs, etc.	0,07
Tvättlappar, svampar, dukar, trasor	0,01
Plastfickor och aktmappar	0,01
Engångshaklappar	0,01
Skoskydd	0,0022
Portionsform matservering	Faktisk vikt för varje produkt
Olika bägare	0,003
Pennor	0,007
Sanitetspåsar	0,01
Bestick	0,0036

Bilaga 3. Mest inköpta förbrukningsartiklar av plast (av både engångs- och flergångskaraktär) per verksamhet.

De fem mest inköpta artiklarna per förvaltning lyftes ut och grupperades i de fall två eller fler av artiklarna tillhörde samma kategori, till exempel handskar av vinyl i olika storlekar eller pennor i olika färg. Summan av alla enheterna som presenteras i tabellen är 26 860 023, det är mer än en tredjedel av alla förbrukningsartiklar som staden använder på ett år.

Verksamhet inom Stockholm stad	Förbrukningsartikel	Mottaget antal enheter 2019
Arbetsmarknadsförvaltningen	Buntband	12 000
	Plastficka	6 500
	Plåster	3 240
Exploateringskontoret	Plåster	540
	Gelpenna svart	384
	Aktmapp	300
	Plastficka	600
Fastighetskontoret	Pennor	376
Idrottsförvaltningen	Påsar (avfall) och säckar	609 750
	Skoskydd	78 700
Kulturförvaltningen	Skoskydd	14 700
	Plåster	2 700
	Handske vinyl	4 000
	Thermorulle	1 995
Kyrkogårdsförvaltningen	Handske nitrile	2 000
	Påsar (avfall) och säckar	3 040
	Aktmapp	1 400
	Plastficka	1 000
Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen	Skoskydd	11 900
	Plastpåse frys	3 930
	Kulpenna	1 224
Revisorskollegiet	STHLM Datorfodral	80
	Pennor	39
	STHLM Paraply	40
Serviceförvaltningen	Påsar (avfall) och säckar	117 200
Socialförvaltningen	Bägare automat 21cl vit	241 360
	Handske vinyl	152 800
	Bestick kaffesked	64 250
Stadsarkivet	Skoskydd plast 15x41cm	2 000

	Plåster	540
	Whiteboardtorkare	120
	Offertmapp	75
Stadsbyggnadsförvaltningen	Pennor	1 890
	Plastficka A4 0,08mm	300
Stadsdelsförvaltningen Enskede-Årsta-Vantör	Handske vinyl	3 382 600
	Skoskydd	266 500
Stadsdelsförvaltningen Farsta	Handske vinyl	920 800
	Tvättlapp skumplast	321 000
	Handske nitril	294 000
	Avfallspåse	190 800
Stadsdelsförvaltningen Hägersten-Liljeholmen	Handske vinyl M	1 739 200
	Handske nitril	330 300
	Tvättlapp skumplast	249 800
Stadsdelsförvaltningen Skarpnäck	Handske vinyl	735 800
	Tvättlapp skumplast gul	256 700
Stadsdelsförvaltningen Skärholmen	Handske vinyl	1 033 900
	Tvättlapp skumplast gul	202 200
	Handske nitril	132 000
Stadsdelsförvaltningen Södermalm	Handske vinyl	1 619 500
	Påsar (avfall) och säckar	225 000
	Handske nitrile	212 800
Stadsdelsförvaltningen Älvsjö	Handske vinyl	837 800
	Förkläde engångs	102 100
	Haklapp	83 000
Stadsdelsförvaltningen Östermalm	Handske vinyl	672 900
	Handske nitril	193 700
	Påsar (avfall) och säckar	165 810
	Tvättlapp skumplast	164 400
Stadsdelsförvaltningen Bromma	Handske vinyl	2 805 700
	Tvättlapp skumplast	367 950
Stadsdelsförvaltningen Hässelby-Vällingby	Handske vinyl	1 717 700
	Tvättlapp skumplast	388 650
	Handske nitril	277 700
Stadsdelsförvaltningen Kungsholmen	Tvättlapp skumplast	413 550
	Handske nitril	916 350
	Handske vinyl	264 000
Stadsdelsförvaltningen Norrmalm	Handske vinyl	822 800
	Påsar (avfall) och säckar	157 500
	Handske nitril	91 500
Stadsdelsförvaltningen Rinkeby-Kista	Handske vinyl	331 200
	Handske nitril	353 300
	Tvättlapp skumplast	157 350
	Skoskydd	136 300
	Handske vinyl	311 500

Stadsdelsförvaltningen Spånga-Tensta	Handske nitril	111 700
	Skoskydd	108 100
Stadsledningskontoret	Bestick kaffesked	1 000
	Plåster	900
	Kulpenna blå	848
Trafikkontoret	Plåster	540
	Bestick (biobaserad plast)	1 300
	STHLM Silikonficka för kort	320
Utbildningsförvaltningen	Påsar (avfall) och säckar	354 000
	Handske vinyl	309 600
	Handske nitril	553 000
	Skoskydd	224 000
Valförvaltningen	Pennor	2 160
	Packtejp	60
	Gummiband 182/FP	10
Äldreförvaltningen	Handske vinyl	4 200
	Skoskydd	600
Överförmyndarförvaltningen	Plåster	270
	Aktmapp	482
	Pennor	150
	Kontorstejp	150
Total		**26 860 023**

NR	Nämnd	Produktkategori	Mottagna enheter 2019	Uppskattat plastvikt per enhet (kg)	Uppskattat total plastvikt för mottagna enheter (kg)
1	Arbetsmarknadsnämnden	Penna	19 101	0,007	134
2	Arbetsmarknadsnämnden	Plastficka	14 825	0,01	148
3	Arbetsmarknadsnämnden	Buntband	13 600	0,005	68
4	Arbetsmarknadsnämnden	Bägare	4 490	0,003	13
5	Arbetsmarknadsnämnden	Handske	3 912	0,0061	24
1	Exploateringskontoret	Penna	3 572	0,007	25
2	Exploateringskontoret	Plastficka	925	0,01	9
3	Exploateringskontoret	Mapp	577	0,01	6
4	Exploateringskontoret	Plåster	540	0,001	1
5	Exploateringskontoret	Handske	200	0,0061	1
1	Fastighetskontoret	Penna	499	0,007	3
2	Fastighetskontoret	Datorryggsäck	6	0,5	3
1	Idrottsnämnden	Säck	571 311	0,01	5 713
2	Idrottsnämnden	Påse	416 133	0,01	4 161
3	Idrottsnämnden	Handske	248 086	0,0061	1 513
4	Idrottsnämnden	Skoskydd	99 900	0,0022	220
5	Idrottsnämnden	Kasse	81 750	0,01	818
1	Kulturnämnden	Skoskydd	16 200	0,0022	36
2	Kulturnämnden	Penna	7 147	0,007	50
3	Kulturnämnden	Handske	5 992	0,0061	37
4	Kulturnämnden	Plåster	4 200	0,001	4
5	Kulturnämnden	Bägare	3 770	0,003	11
1	Kyrkogårdsnämnden	Handske	5 824	0,0061	36
2	Kyrkogårdsnämnden	Påse	3 190	0,01	32
3	Kyrkogårdsnämnden	Säck	2 325	0,01	23
4	Kyrkogårdsnämnden	Plastficka	1 500	0,01	15
5	Kyrkogårdsnämnden	Mapp	1 406	0,01	14
1	Miljö- och hälsoskyddsnämnden	Skoskydd	11 900	0,0022	26
2	Miljö- och hälsoskyddsnämnden	Påse	3 930	0,01	39
3	Miljö- och hälsoskyddsnämnden	Penna	2 330	0,007	16
4	Miljö- och hälsoskyddsnämnden	Handske	1 000	0,0061	6
5	Miljö- och hälsoskyddsnämnden	Plåster	528	0,001	1
1	Revisorskollegiet	Penna	87	0,007	1
2	Revisorskollegiet	Datorfodral	80	0,5	40
3	Revisorskollegiet	Paraply	40	0,5	20
4	Revisorskollegiet	Sax	9	0,1	1
5	Revisorskollegiet	Rengöring (förpackning)	3	0,07	0
1	Servicenämnden	Påse	109 540	0,01	1 095
2	Servicenämnden	Säck	11 770	0,01	118
3	Servicenämnden	Handske	6 600	0,0061	40
4	Servicenämnden	Penna	2 835	0,007	20
5	Servicenämnden	Plåster	2 700	0,001	3
1	Socialförvaltningen	Bägare	330 380	0,003	991
2	Socialförvaltningen	Handske	329 789	0,0061	2 012
3	Socialförvaltningen	Påse	247 911	0,01	2 479
4	Socialförvaltningen	Säck	113 780	0,01	1 138
5	Socialförvaltningen	Band	51 064	0,005	255
1	Stadsarkivet	Skoskydd	2 000	0,0022	4
2	Stadsarkivet	Plåster	540	0,001	1
3	Stadsarkivet	Penna	196	0,007	1
4	Stadsarkivet	Whiteboardtorkare	135	0,2	27
5	Stadsarkivet	Tejp	135	0,02	3
1	Stadsbyggnadsnämnden	Penna	4 467	0,007	31
2	Stadsbyggnadsnämnden	Plastficka	675	0,01	7
3	Stadsbyggnadsnämnden	Mapp	584	0,01	6
4	Stadsbyggnadsnämnden	Tejp	227	0,02	5
5	Stadsbyggnadsnämnden	Påse	201	0,01	2
1	Stadsdelsnämnd Enskede-Årsta-Vantör	Handske	4 244 736	0,0061	25 893
2	Stadsdelsnämnd Enskede-Årsta-Vantör	Påse	1 103 810	0,01	11 038
3	Stadsdelsnämnd Enskede-Årsta-Vantör	Inko skydd	391 739	0,05	19 587
4	Stadsdelsnämnd Enskede-Årsta-Vantör	Förkläde	322 671	0,03	9 680
5	Stadsdelsnämnd Enskede-Årsta-Vantör	Tvättlapp	318 125	0,01	3 181
1	Stadsdelsnämnd Farsta	Handske	1 855 245	0,0061	11 317
2	Stadsdelsnämnd Farsta	Påse	559 470	0,01	5 595
3	Stadsdelsnämnd Farsta	Tvättlapp	444 000	0,01	4 440
4	Stadsdelsnämnd Farsta	Inko skydd	188 056	0,05	9 403
5	Stadsdelsnämnd Farsta	Skoskydd	133 100	0,0022	293
1	Stadsdelsnämnd Hägersten-Liljeholmen	Handske	3 071 070	0,0061	18 734
2	Stadsdelsnämnd Hägersten-Liljeholmen	Påse	804 083	0,01	8 041
3	Stadsdelsnämnd Hägersten-Liljeholmen	Skoskydd	398 600	0,0022	877
4	Stadsdelsnämnd Hägersten-Liljeholmen	Tvättlapp	396 500	0,01	3 965
5	Stadsdelsnämnd Hägersten-Liljeholmen	Barnblöja	268 138	0,025	6 703

1	Stadsdelsnämnd Skarpnäck	Handske	1 037 856	0,0061	6 331
2	Stadsdelsnämnd Skarpnäck	Tvättlapp	257 075	0,01	2 571
3	Stadsdelsnämnd Skarpnäck	Påse	255 941	0,01	2 559
4	Stadsdelsnämnd Skarpnäck	Skoskydd	195 800	0,0022	431
5	Stadsdelsnämnd Skarpnäck	Barnblöja	91 570	0,025	2 289
1	Stadsdelsnämnd Skärholmen	Handske	1 541 480	0,0061	9 403
2	Stadsdelsnämnd Skärholmen	Påse	380 532	0,01	3 805
3	Stadsdelsnämnd Skärholmen	Tvättlapp	293 850	0,01	2 939
4	Stadsdelsnämnd Skärholmen	Skoskydd	189 800	0,0022	418
5	Stadsdelsnämnd Skärholmen	Inko skydd	114 513	0,05	5 726
1	Stadsdelsnämnd Södermalm	Handske	2 415 038	0,0061	14 732
2	Stadsdelsnämnd Södermalm	Påse	831 253	0,01	8 313
3	Stadsdelsnämnd Södermalm	Tvättlapp	222 425	0,01	2 224
4	Stadsdelsnämnd Södermalm	Inko skydd	196 210	0,05	9 811
5	Stadsdelsnämnd Södermalm	Skoskydd	178 000	0,0022	392
1	Stadsdelsnämnd Älvsjö	Handske	1 193 085	0,0061	7 278
2	Stadsdelsnämnd Älvsjö	Påse	238 085	0,01	2 381
3	Stadsdelsnämnd Älvsjö	Inko skydd	135 950	0,05	6 798
4	Stadsdelsnämnd Älvsjö	Förkläde	110 836	0,03	3 325
5	Stadsdelsnämnd Älvsjö	Medicinbägare	94 980	0,003	285
1	Stadsdelsnämnd Östermalm	Handske	1 520 723	0,0061	9 276
2	Stadsdelsnämnd Östermalm	Påse	527 400	0,01	5 274
3	Stadsdelsnämnd Östermalm	Tvättlapp	294 925	0,01	2 949
4	Stadsdelsnämnd Östermalm	Skoskydd	222 300	0,0022	489
5	Stadsdelsnämnd Östermalm	Barnblöja	125 108	0,025	3 128
1	Stadsdelsnämnd Bromma	Handske	3 572 595	0,0061	21 793
2	Stadsdelsnämnd Bromma	Påse	784 002	0,01	7 840
3	Stadsdelsnämnd Bromma	Tvättlapp	514 075	0,01	5 141
4	Stadsdelsnämnd Bromma	Förkläde	258 614	0,03	7 758
5	Stadsdelsnämnd Bromma	Skoskydd	208 100	0,0022	458
1	Stadsdelsnämnd Hässelby-Vällingby	Handske	2 639 228	0,0061	16 099
2	Stadsdelsnämnd Hässelby-Vällingby	Påse	457 937	0,01	4 579
3	Stadsdelsnämnd Hässelby-Vällingby	Tvättlapp	443 350	0,01	4 434
4	Stadsdelsnämnd Hässelby-Vällingby	Skoskydd	233 800	0,0022	514
5	Stadsdelsnämnd Hässelby-Vällingby	Inko skydd	193 570	0,05	9 679
1	Stadsdelsnämnd Kungsholmen	Handkse	1 823 768	0,0061	11 125
2	Stadsdelsnämnd Kungsholmen	Tvättlapp	482 050	0,01	4 821
3	Stadsdelsnämnd Kungsholmen	Påse	480 607	0,01	4 806
4	Stadsdelsnämnd Kungsholmen	Inko skydd	300 184	0,05	15 009
5	Stadsdelsnämnd Kungsholmen	Förkläde	143 314	0,03	4 299
1	Stadsdelsnämnd Norrmalm	Handske	1 197 962	0,0061	7 308
2	Stadsdelsnämnd Norrmalm	Påse	405 925	0,01	4 059
3	Stadsdelsnämnd Norrmalm	Barnblöja	143 380	0,025	3 585
4	Stadsdelsnämnd Norrmalm	Skoskydd	69 400	0,0022	153
5	Stadsdelsnämnd Norrmalm	Säck	65 840	0,01	658
1	Stadsdelsnämnd Rinkeby-Kista	Handske	1 134 122	0,0061	6 918
2	Stadsdelsnämnd Rinkeby-Kista	Påse	393 906	0,01	3 939
3	Stadsdelsnämnd Rinkeby-Kista	Tvättlapp	286 450	0,01	2 865
4	Stadsdelsnämnd Rinkeby-Kista	Skoskydd	151 300	0,0022	333
5	Stadsdelsnämnd Rinkeby-Kista	Inko skydd	81 172	0,05	4 059
1	Stadsdelsnämnd Spånga-Tensta	Handske	686 300	0,0061	4 186
2	Stadsdelsnämnd Spånga-Tensta	Skoskydd	119 450	0,0022	263
3	Stadsdelsnämnd Spånga-Tensta	Påse	117 226	0,01	1 172
4	Stadsdelsnämnd Spånga-Tensta	Barnblöja	86 028	0,025	2 151
5	Stadsdelsnämnd Spånga-Tensta	Inko skydd	66 892	0,05	3 345
1	Stadsledningskontoret	Penna	3 974	0,007	28
2	Stadsledningskontoret	Bestick	1 100	0,0036	4
3	Stadsledningskontoret	Plåster	900	0,001	1
4	Stadsledningskontoret	Mapp	332	0,01	3
5	Stadsledningskontoret	Tejp	260	0,02	5
1	Trafikkontoret	Bestick	1 550	0,0036	6
2	Trafikkontoret	Penna	1 153	0,007	8
3	Trafikkontoret	Plåster	798	0,001	1
4	Trafikkontoret	Silikonficka	460	0,02	9
5	Trafikkontoret	Mobilskal	140	0,024	3
1	Utbildningsnämnden	Handske	1 798 938	0,0061	10 974
2	Utbildningsnämnden	Påse	1 047 802	0,01	10 478
3	Utbildningsnämnden	Bestick	499 893	0,0036	1 800
4	Utbildningsnämnden	Säck	468 894	0,01	4 689
5	Utbildningsnämnden	Penna	368 294	0,007	2 578
1	Valnämnden	Penna	2 175	0,007	15
2	Valnämnden	Tejp	60	0,02	1
3	Valnämnden	Gummiband (1 182st /fp)	10	0,001	12
4	Valnämnden	Mapp	8	0,01	0

1	Äldrenämnden	Handske	4 200	0,0061	26
2	Äldrenämnden	Plastficka	800	0,01	8
3	Äldrenämnden	Skoskydd	600	0,0022	1
4	Äldrenämnden	Plåster	528	0,001	1
5	Äldrenämnden	Penna	112	0,007	1
1	Överförmyndarnämnden	Penna	755	0,007	5
2	Överförmyndarnämnden	Mapp	509	0,01	5
3	Överförmyndarnämnden	Plåster	270	0,001	0
4	Överförmyndarnämnden	Tejp	240	0,02	5
5	Överförmyndarnämnden	Diskmedel (förpackning)	100	0,07	7

IVL Svenska Miljöinstitutet AB // Box 210 60 // 100 31 Stockholm
Tel 010-788 65 00 // www.ivl.se