

# Bilaga 1 - Åtgärdsmatrix

Åtgärdslistan är uppdelad i två flikar, generella åtgärder samt åtgärder begränsade till stadsdelen. Åtgärderna i flikarna är sorterade under följande kategorier: *Minska plastanvändningen, Byta ut och ersätta fossilplast med andra materialslag, Ökad materialåtervinning* samt Övrigt. För de styrmedel och åtgärder som identifierats redovisas:

- ▶ **En kort beskrivning**
- ▶ **Miljöpåverkan utöver klimatpåverkan**
- ▶ **Påverkan på stadens verksamhet (även samverkan internt)**
- ▶ **Behov av ändringar i intern styrning och budget**

Åtgärdsmatrixen är färgmarkerad utifrån uppskattad kostnadsstorlek, rådighet, effekt på verksamheten och när åtgärden kan genomföras.

- ▶ **Effekt (volym avfall som kan påverkas)** Låg effekt=Röd ruta, Medelhög effekt=Grön ruta, Hög effekt=Blå ruta
- ▶ **Vem som har rådighet att genomföra** Låg rådighet=Röd ruta, Medelhög rådighet=Grön ruta, Hög rådighet=Blå ruta
- ▶ **Om kostnaden är hög, medelstor eller låg** Låg kostnad=Grön ruta, Medelkostnad=Blå ruta, Högst kostnad=Röd ruta
- ▶ **När åtgärden kan genomföras** På kort sikt=Grön ruta, På medellång sikt=Blå ruta, På lång sikt=Röd ruta

ens organisation

*rigt*

olym och tidsaspekt enligt följande:

tekt=Gul ruta, Hög effekt= Grön ruta

idighet=Gul ruta, Hög råidighet=Grön ruta

hög kostnad=Gul ruta, Hög kostnad=Röd ruta

Gul ruta ,På lång sikt=Röd ruta

## Generella åtgärder

	Namn på åtgärd	Beskrivning	Effekt på volym fossil plast som energiätarvinns (hos Fortum Värme)	Rådighet - Vem genomför?	Låg, medelstor eller hög kostnad?	När kan åtgärden genomföras?	Miljöpåverkan utöver klimatpåverkan	Påverkan på stadens verksamhet (även samverkan internt)	Behov av ändringar i intern styrning och budget
<b>1</b>	<b>plastanvändning</b>								
<b>1.1</b>	Användningen av plast behöver minska								
<b>1.1.1</b>	Information till allmänheten om plastbantning	Information om vikten av att minska plastanvändningen samt tips på tillvägagångssätt i vardagen.	Kommunikation och information ger ofta låg effekt	Stockholms stad och Stockholm vatten och avfall	Låg	Kort sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen.	Samverkan bör ske mellan Miljöförvaltningen och Stockholm vatten och avfall.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
<b>1.1.2</b>	Krav på övergång mot refill- och flegångsprodukter	Med styrande åtgärder på nationell nivå	Oklart hur mycket av plastavfallet som består av engångsprodukter	Nationella och EU-nivå	Låg	Kort sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen. Eventuellt minskad risk för nedskräp i stadsmiljön och		
<b>1.1.3</b>	Avgift för plastpåsar	Ekonomiskt incitament att köpa färre bärkassar och därmed konsumera mindre plast, t ex initiativet One Bag habit. Priset kan behöva höjas i framtiden för att få en långvarig effekt.	Medelhög effekt med tanke på plastpåsar andel av total mängd plast som energiätarvinns.	Producerande företag (privata frivilliga initiativ) eller reglerat på statlig nivå (eller på EU-nivå)	Låg	Pågär redan genom privata frivilliga initiativ (ej lagstiftat).	Eventuell minskad risk för spridning av plastpåsar i naturen.		
<b>1.1.4</b>	Främja förpackningsfria matbutiker	Undersök om staden kan stötta förpackningsfria matbutiker genom att underlätta fysisk etablering, göra marknadsföringsevent ihop, etc. Sveriges första förpackningsfria butik finns i Malmö (Gram) och en butik planeras öppna i Stockholm under hösten 2017 (MatsLab)	Sannolikt ingen effekt alls; när endast begränsad målgrupp men kan vara bra som kommunikation för att öka medvetenhet hos alla medborgare	Stockholm stad, Stadens fastighetsägare kan uppmantra sådana verksamheter vid lokaluthyrning.	Låg	Kort sikt	Eventuell minskad risk för spridning av plastförpackningar i naturen. Eventuellt bidragande till att öka medvetenheten kring avfallsminimering.		
<b>1.1.5</b>	Informationsplikt om plastpåsar negativa miljöpåverkan	Incitament för att förändra beteende - underlättar konsumenters klimatsmarta val vid konsumtion	Medelhög effekt pga plastpåsar andel av total mängd plast som energiätarvinns.	Regleras på EU-nivå (svensk förordning 2017 införd).	Låg	Pågär redan	Minskad risk för spridning av plastpåsar i naturen		
<b>1.2</b>	Förläng plastens livslängd								
<b>1.2.1</b>	Underlätta för återbruk	Se över att alla medborgare har lätt att lämna in produkter som fortfarande fungerar men som de inte vill behålla.	Låg - troligtvis inte många plastprodukter påverkas.	Stockholm stad och Stockholm Vatten och Avfall	Låg, system finns idag men det finns utvecklingspotential.	Kort sikt	Ökad resurshushållning. Bidrar till att öka medvetenheten kring avfallsminimering.		Behövs tydligare styrning kring behovet av upplåtelse av mark för sådan verksamhet. Idag är det problematiskt att hitta platser.

1.2.2	Eco-design, längre livslängd	Produkter behöver designas och tillverkas för att vara återvinningsbara och också ha lång livslängd (hög återbruksfaktor). Då en stor del av produktionen sker utomlands är	Låg	Frivilliga initiativ	Medel	Medel	Ökad resurshushållning.		
1.2.3	Främja forskning: Utveckla byggmoduler	Byggmoduler som antingen kan återanvändas i sin helhet eller där plast kan separeras och återvinnas kan göra att det blir mindre plast i rivningsavfallet i framtiden. Generellt pågår diskussion och utveckling av mer modulariserat byggande men oklart i vilken utsträckning man tar hänsyn till återanvändnings- och återvinningssektorn.	Stor effekt pga. ingen materialåtervinning av rivningsavfall sker idag och det byggs mycket nytt. I Sverige energiatervinns 43 000 ton plast från rivningsavfall år 2010.	Statlig eller EU-nivå Troligtvis en utredningsfråga	Politisk fråga hur mycket som ska satsas; kan vara både låg och hög. Kostnaden för samhället kan bli hög om materialåtervinning av rivningsavfall inte åstadkoms.	Medellång sikt (implementering på lång sikt)	Ökad resurshushållning samt minskad kemikaljespridning.	Samverkan mellan Stadens fastighetsbolag, miljöförvaltningen samt exploateringskontoret.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
2.	<b>Byta ut och ersätta fossilplast med andra materialslag</b>								
2.1	<b>Biobaserad plast</b>								
2.1.1	Krav på (andel) biobaserad plast i varor i offentliga upphandlingar	Krav på (andel) biobaserad plast stimulerar efterfrågan på biobaserad råvara, vilket i sin tur möjliggör investeringar. Så länge det finns flera leverantörer att välja mellan ska det enligt kommunallagen vara möjligt att kravställa detta i upphandlingar. Krav införs förslagsvis med successivt ökande andelar.	Medelstor effekt om krav införs i alla upphandlingar. Viktigt för efterfrågan.	Nationella och Stockholmslokala myndigheter (För stadens organisationen se nästa flik i dokumentet)	Låg - just p g a att prisskillnad inte får bli stor om åtgärd ska kunna motiveras inom LOU	Kort sikt	Biobaserad plast kan också ge upphov till mikroplast och kemikalier i naturen.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Ett tydligt politiskt uppdrag till serviceförvaltningen behövs. Samt resurser för genomförande.
2.1.2	Fortsatt forskning om biobaserade plaster	Forskning för att utveckla biobaserade plaster så att de fungerar i befintliga flöden och kan blandas med sina fossila motsvarigheter. Satsa på forskning om plaster som använder biomassa som ej konkurrerar med livsmedelsproduktion.	Stor effekt på lång sikt. Totalt energiatervinns idag 150 000 ton fossil plast i Stockholmsregionen (2016).	Olika medel för detta kan utlysas på nationell- eller på EU-nivå	Politisk fråga hur mycket som ska satsas; kan vara både låg och hög. Kostnaden för samhället kan bli hög om biobaserade plaster inte utvecklas.	Kort sikt (implementering på lång sikt)			
2.1.3	Övergång till biobaserade plaster där det nu krävs jungfrulig plast (såsom livsmedels- och läkemedelsförpackningar) och i produkter där materialet inte kan återvinnas av olika anledningar (t ex blöjor)	I dessa fall är biobaserade plaster ett bra alternativ då de inte ger några nettoutsäpp av växthusgaser vid energiatervinning.	Stor effekt sett till att mycket förpackningar idag energiatervinns. Från Stockholms stad energiatervinns 25 000 ton förpackningar från hushållsavfall (2016).	Producerande företag (privata frivilliga initiativ) eller reglerat på statlig nivå (eller på EU-nivå)	Låg förutsatt att tillgång till biobaserade alternativ finns. Hög idag.	Medellång sikt	Biobaserad plast kan också ge upphov till mikroplast och kemikalier i naturen.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Ett tydligt politiskt uppdrag till serviceförvaltningen behövs. Samt resurser för genomförande.
2.1.4	Fortsatt forskning om återvinningsbarhet för biobaserade plaster	Hur fungerar dessa i befintliga flöden? Om volymer blir stora i framtiden är det viktigt att säkerställa återvinningsbarhet (cirkulär ekonomi).	Förutsättning för substitution till biobaserade plastsorter till god kvalitet. Stor effekt på sikt.	Medel för detta kan utlysas på nationellt eller på EU-nivå	Politisk fråga hur mycket som ska satsas; kan vara både låg och hög.	Kort sikt (implementering på lång sikt)			
2.2	<b>Andra materialslag</b>								

2.2.1	Krav på produkter/förpackning gjorda i papper istället för plast där så är möjligt.	Fördelen med att ersätta plast med papper är att det ger 100 % effekt när det gäller att minska fossilutsläppen från energiåtervinning, dvs är inte beroende av insamling/återvinning för att få bort plast från energiåtervinning.	På lång sikt hög påverkan	Nationella och Stockholmslokala myndigheter (För stadens organisationen se längre ner i dokumentet). Näringslivet i stort.	Låg	Kort och lång sikt.	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen. Ökad pappersanvändning kan påverka biologisk mångfald negativt.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Ett tydligt politiskt uppdrag till serviceförvaltningen behövs. Samt resurser för genomförande.
2.2.2	Märkning av produkt om plast är återvunnen, biobaserad eller fossil etc.	Incitament för att förändra beteende genom att underlättar konsumentens klimatsmarta val.	Låg effekt	Regleras på statlig nivå (eller på EU-nivå)	Låg	Medellång sikt	Ökad användning av mer miljövänlig plast och eventuellt även av andra miljösmarta alternativ.		
2.2.3	Lagstifta om att endast använda jungfrulig fossil plast om det inte finns annat material som substitution.	Mycket svårt. Dels för att plastproduktionen i Sverige ligger på en förhållandevis låg nivå (låg rådighet över global produktion) och hur avgörs om det <i>endast är möjligt</i> att använda fossil plast. Om en sådan reglering införs i Sverige riskerar produktionen att flyttas utomlands. Import regleras idag på EU-nivå och är svår att <i>överskrida</i> .	Sannolikt ingen effekt alls då produktion i Sverige är liten idag och sannolikt kommer slås ut av åtgärd.	Regleras på statlig nivå (eller på EU-nivå)	Låg kostnad att lagstifta.	Lång sikt	Miljöpåverkan varierar beroende på vilket material den jungfruliga plasten ersätts med		
2.2.4	Skatt på jungfrulig fossil råvara	För att göra biobaserade och återvunna plastmaterial mer konkurrenskraftiga behöver priset på fossil olja vara högre.	Sannolikt låg effekt. Åtgärden är svår att genomföra eftersom produktion sker utanför Sverige och riskerar att driva svensk produktion utomlands.	Statlig eller EU-nivå	Låg	Lång sikt	Miljöpåverkan varierar beroende på vilket material den jungfruliga plasten ersätts med		
2.2.5	Byta ut fossil plastavfallspåse mot avfallspåse av icke fossilt material. I första hand är målet att gå över till papperspåse för matavfallet.	I sammanhanget kring de avfallspåsar som ska hanteras i sorteringsanläggningen i Högdalen har en inledande utredning gjorts och den visar att det ska vara möjligt att utveckla en avfallspåse av papper som uppfyller kraven som ställs i sammanhanget maskinell sortering av matavfall. Ytterligare utredning behövs för att hitta en påse som klarar av att hantera matavfall, restavfall samt förpackningar i maskinella sorteringsystem.	Sannolikt medelhög effekt då det under 2016 var 7 000 ton plastavfallspåsar (i restavfallet från Stockholms kommun) som gick till förbränning	Stockholm Vatten och Avfall	Medel	Kort sikt	Minskad användning av plast i sammanhanget kan allmänt bidra till minskning av plastens negativa miljöpåverkan. Visar att staden går före.		Om staden genom SVOA skulle distribuera sådana påsar skulle det ge en ökad kostnad.
3.	<b>Förbättrad insamling och ökad materialåtervinning</b>								
3.1	Ökad materialåtervinning								

3.1.1	Krav på andel återvunnen plast i varor i offentliga upphandlingar	Krav på andel återvunnen plast stimulerar efterfrågan på återvunnen råvara, vilket i sin tur möjliggör investeringar och utveckling i återvinningskedjan. Så länge det finns flera leverantörer att välja mellan ska det enligt kommunallagen vara möjligt att kravställa detta i upphandlingar. Krav införs förslagsvis med successivt ökande andelar.	Låg effekt på volym fossil plast som energiåtervinnns men är en förutsättning för att få snurr på materialåtervinningen av den plast som sorteras ut.	Nationella och Stockholmslokala myndigheter (För stadens organisationen se längre ner i dokumentet).	Låg - just pga. att prisskillnad inte får bli stor om åtgärd ska kunna motiveras inom LOU	Kort sikt	Ökad resurshushållning.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Ett tydligt politiskt uppdrag till serviceförvaltningen behövs. Samt resurser för genomförande.
3.1.2	Information till förpackningsproducenter om vilka plastsorter som är möjliga att återvinna i dagens anläggningar.	Till exempel FTIs manual riktad till producenter/företag om smartare val av förpackningsmaterial/förpackningar i om återvinningsmöjligheter av olika plastsorter.	Låg effekt på volym fossil plast som energiåtervinnns men är en förutsättning för att få snurr på materialåtervinningen av den plast som sorteras ut.	Ansvariga för insamling och återvinning (FTI och liknande organisationer)	Låg	Pågår redan genom FTI	Ökad resurshushållning. Öka konsumenternas förtroende för insamlings- och materialåtervinningsprocessen.		
3.1.3	Styr bort plastförpackningar som inte går att återvinna.	Ändring av producentansvarsförordningen om förpackningar då det idag inte ställs tydliga krav på återvinningsbarhet.	Låg effekt på volym fossil plast som energiåtervinnns men är en förutsättning för att få snurr på materialåtervinningen av den plast som sorteras ut.	Regleras nationell	Låg	medellång sikt	Ökad resurshushållning. Öka konsumenternas förtroende för insamlings- och	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Ett tydligt politiskt uppdrag till serviceförvaltningen behövs. Samt resurser för genomförande.
3.1.4	Differentierade förpackningsavgifter	Idag tas en förpackningsavgift ut (enligt producentansvarsförordningen), dock sker idag ingen styrande prissättning för val av förpackning. Lägst avgift för återvinningsbara förpackningar samt förpackningar av fossil eller biobaserad plast och högst för fossil plast som ej kan återvinnas bör införas.	Låg eller medelhög effekt beroende av hur mycket biobaserad plast som används.	Regleras på statlig nivå via producentansvarsförordning en alternativt frivilliga alternativ (FTI). FTI har idag ett förslag till sin styrelse att år 2019 införa differentierade avgifter i enlighet med riktlinjerna för återvinningsbarhet.	Låg	Kort - Medellång sikt	Ökad resurshushållning. Öka konsumenternas förtroende för insamlings- och materialåtervinningsprocessen.		
3.1.5	Kravställ och följ upp Eco-Design; Designa produkter så att de går att materialåtervinna.	Det finns flera delar av Eco design (miljöanpassad produktutveckling) som handlar om möjlighet att ta isär och återvinna produkter och delar av produkter. Genom tydligare kravställan på att dessa principer ska användas kan återvinningsgraden öka. Gäller i första hand plastprodukter som inte är förpackningar.	Okänd effekt. Kunskap saknas om hur stor volym plast i sammansatta produkter som energiåtervinnns idag.	Via innovationsupphandlingar, EU-medel eller reglering på EU-nivå.	Okänt	Lång sikt	Ökad resurshushållning.		
3.1.6	Förbjud farliga ämnen i plast	Ämnen som idag är klassade som farliga gör att den önskvärda behandlingen för vissa plastprodukter idag är energiåtervinning då vi inte vill att dessa ämnen ska spridas i återvunnen material och applikationer där de ej är önskvärda. Dessa ämnen gör att återvunna fraktioner får ett lägre ekonomiskt värde då kvaliteten inte kan garanteras.	Låg effekt. Material som klassas som farligt avfall ska inte energiåtervinnas hos Fortum värme idag.	Regleras på EU-nivå i kemikalielagstiftningen REACH.	Låg	Medellång - lång sikt	Minskad användning av farliga ämnen/kemikalier.		

3.1.7	Fortsatt forskning om utveckling av återvinningsprocesser	Idag har återvunnet material ofta ett lägre värde då det inte har samma kvalitet avseende hållfasthet och kemikalieinnehåll. Ny teknik för återvinning av samtliga plastsorter och hur kemikalier (additiv) tas omhand behöver tas fram. Tex kemisk	Förutsättning för återvinning av alla plastsorter till god kvalitet. Stor effekt på sikt.	Medel för detta kan utlysa på nationellt eller på EU-nivå	Politisk fråga hur mycket som ska satsas; kan vara både låg och hög.	Kort sikt (implementering på lång sikt)			
3.1.8	Plaståtervinningsraffineraderi för återvinning av alla sorters plast	Under Almedalsveckan 2017 presenterade IKEM och teknikföretagen en vision om ett framtida plastraffineraderi i Sverige. Där all sorts plast ska kunna återvinnas kemiskt.	Stor effekt	Aktuella aktörer	Hög kostnad	Lång sikt	Ökad resurshushållning. Leder till ett mer cirkulärt materialåtervinnings system.		
3.1.9	Implementera teknik för att skilja ut fler plastsorter för återvinning	Idag separeras endast tre plastsorter vid den plaståtervinningsanläggning som finns i Sverige. Fler sorter behöver kunna särskiljas för att fossil plast inte ska energiåtervinnas. Kommer troligen lösas av marknaden när teknik för återvinning finns på plats och	Förutsättning för återvinning av alla plastsorter. Dock är det de tre vanligaste plastsorterna (sett till efterfrågad mängd vid produktion) som återvinnas redan idag.	Privata initiativ som exempelvis FTI:s planerade plastsorteringsanläggning i Motala	Hög kostnad	Medellång sikt	Ökad resurshushållning. Öka konsumenternas förtroende för insamlings- och materialåtervinnings processen.		
3.2	<b>förbättrad insamling</b>								
3.2.1	Information till konsumenter, om återvinnings fördelar	Incitament för att förändra beteende - kunskap till medborgare om vad återvinning har för positiva effekter på klimatet och vad som faktiskt händer med plast som lämnas in.	Låg effekt.	Stockholms stad och Stockholm Vatten och Avfall	Låg	Kort sikt	Ökad resurshushållning. Eventuellt bidragande till att öka medvetenhet om vikten av avfallsminimering.	SVOA kan samverka med miljöförvaltningen, bostadsbolagen och stadsdelsförvaltningarna för att nå konsumenterna/hushållen.	Resurser för genomförande.
3.2.2	Underlätta källsortering	Se till att ÄVS och ÄVC är tillgängligt för medborgarna. Utveckla och utvidga möjligheterna till fastighetsnära insamling (FNI).	Stor effekt. Från Stockholms stad energiåtervinnas 25 000 ton förpackningar och 3 700 ton övrigt plastavfall från hushållsavfall samt 3 000 ton plastavfall från grovavfallsrum och ÄVC (2016).	Förpacknings- och Tidningsinsamlingen Stockholm Vatten och Avfall	Låg (system finns redan)	Kort sikt	Ökad resurshushållning.	Det är bl a en prioriterings- och markkonkurrensfråga.	
3.2.3	Krav om FNI i markanvisning på stadens mark	Närhet till system för källsortering är en förutsättning för ökade mängder insamlade plastförpackningar. På stadens mark kan staden ställa krav om källsorteringsytor i nybyggnation av fastigheter.	Liten eller medelstoreffekt. Viktig åtgärd för att samantaget bidra till tillgängligheten för hushållen att källsortera. Från Stockholms stad energiåtervinnas 25 000 ton plastförpackningar från hushållsavfall (2016).	Stockholm stad; Exploateringskontoret. Om fastighetsägaren senare väljer att utnyttja ytan för källsortering kan ej styras.	Låg, handlar om att utveckla dagens system.	Kort sikt	Ökad resurshushållning.	SVOA och ExploK behöver hitta gemensamma rutiner.	
3.2.4	Utreda krav om FNI på privatägd fastighetsmark	Närhet till system för källsortering är en förutsättning för ökade mängder insamlade plastförpackningar. Utred möjligheterna att ställa krav om FNI på privatägd fastighetsmark antingen i detaljplan eller via annan reglering.	Liten effekt. Från Stockholms stad energiåtervinnas 25 000 ton förpackningar från hushållsavfall (2016).	Nationell nivå	Låg	Kort sikt	Ökad resurshushållning.		

3.2.5	Skapa ekonomiska incitament för insamling av källsorterat avfall från verksamheter (blandat avfall behöver vara dyrare)	I vissa fall är det idag mer ekonomiskt fördelaktigt att få en blandad fraktion hämtad jämfört med källsorterat avfall. Transporterna blir fler då fraktionerna ska hållas separata, och då transportkostnaden är en betydande del av kostnaden hos avfallsentreprenörerna, kan detta leda till att den miljöbättre lösningen blir dyrare för avfallslämnaren. Åtgärden handlar om att genom skatter, avgifter eller subventioner skapa ekonomiska incitament för verksamheter att källsortera.	Troligen stor effekt, men exakt volym är okänd.	Producentansvar, FTI	Låg	Medellång sikt	Ökad resurshushållning.		
3.2.6	Samlad insamling av plast, dvs i materialströmmar	Istället för att separera plastförpackningar (på ÄVS, eller fastighetsnära) från övrigt plast (på ÄVC) skulle en samlad insamling för materialet plast kunna öka insamlingsvolymerna. Detta har utretts i omgångar på nationell nivå.	Medelstor effekt. Från Stockholms stad energiåtervinns 25 000 ton förpackningar och 3 700 ton övrigt plastavfall från hushållsavfall samt 3 000 ton plastavfall från grovavfallsrum och ÄVC (2016).	Statlig reglering (producentansvar för förpackningar). För att öka materialåtervinningen sker det redan idag på Stockholm Vatten och Avfalls återvinningscentraler.	Hög -Totalt sett ett nytt system som kräver både utrustning och kontroll.	Medellång sikt (Pågår redan på återvinningscentraler)	Ökad resurshushållning.	Kan innebära ökat stadikationsbehov för SVOA.	
3.2.7	Sortera mjuk- och hårdplast separat på återvinningscentraler	Öka möjligheten att separera olika plastsorter med bättre renhetsgrad vilket anses öka värdet på de återvunna fraktionerna. Kräver hög kompetens hos medborgare.	Medelstor effekt.	Stockholm Vatten och Avfall	Låg	Pågår redan på Stockholm Vatten och Avfall återvinningscentraler	Ökad resurshushållning.	Kan innebära ökat kommunikationsbehov för SVOA.	
3.2.8	Pant på plastpåsar	Ekonomiskt incitament att lämna in förbrukade plastpåsar för korrekt avfallsbehandling, som initiativet Panta påsen. Fungerar även som kommunikation om plastens miljöpåverkan.	Låg effekt med tanke på plastpåsar andel av total mängd plast som energiåtervinns.	Producerande företag (privata frivilliga initiativ) eller reglerat på statlig nivå	Låg	Kort sikt	Kan ge ökad resurshushållning men bäst effekt ges om påsen används fler gånger och slutligen återvinns.		
3.2.9	Sorteringsanläggning för hushållsavfall, där även plast sorteras ut maskinellt	Stockholm Vatten och Avfall planerar att i Högdalen anlägga en sorteringsanläggning för hushållsavfall, huvudsyftet är att sortera ut mera matavfall men möjligheten att även sortera ut plast ingår i projektet. Fortum Värme planerar ett liknande koncept vid Bristaverket	Stor effekt. Från Stockholms stad energiåtervinns 25 000 ton förpackningar och 3 700 ton övrigt plastavfall från hushållsavfall samt 7 000 ton plastpåsar (avfallsbärare) (2016).	Stockholm stad och Stockholm Vatten och Avfall	Hög kostnad	Kort sikt, planering pågår nu, beslut förväntas under vintern 2017/2018 inom SVOA och i början på 2018 för FV.	Ökad resurshushållning.	Krävs insatser kring kommunikation. Förväntas uppstå frågor kring källsortering via ÄVS och FNI i förhållande till sorteringsanläggningen.	Avsätta budget för kommunikationsinsatser.
3.2.10	Sorteringsanläggning för verksamhetsavfall, där plast sorteras ut maskinellt	Ett koncept med robotsortering har etablerats i Malmö. Skulle vara möjligt att etablera vid Högdalen om ny tomtmark görs tillgänglig och vid Bristaverket.	Stor effekt.	Fortum Värme och i viss mån Stockholms stad.	Medelhög kostnad	Medellång sikt. Utmaningen kommer bli betalningsmodell för tjänsten.	Ökad resurshushållning.		

3.2.11	Fyrfackskär för fastighetsnära insamling av villahushållens förpackningar och tidningar	Fyrfacksystem har i utvärderingar visat sig att effektivt öka återvinningsgraden.	Hög effekt på Stockholms villaområden, i stort är effekten låg eftersom Stockholm består till största del av flerbostadshus.	Stockholm Vatten och Avfall. Begränsad rådighet pga producentansvar.	Nytt system som kräver både utrustning och kontroll. Hög kostnad.	Kort till medellång sikt, försök planeras	Ökad resurshushållning. Eventuellt bidragande till att öka medvetenhet av avfallsminimering.	Krävs kommunikationsinsatser av SVOA till berörda hushåll.	
4.	<b>Övrigt</b>								
4.1	Fördjupad utredning av möjligheterna att ställa krav på plastavskiljning från verksamhetsavfall som inkommer till Fortum Värmes anläggningar.	Det bör gå att testa att ställa krav på lägre plastandel på vissa verksamhetsavfall (både regionalt och importerat).	Liten påverkan på kort sikt.	Fortum Värme	Låg till medel	Nu			Stockholms stad kan ställa krav på ökad källsortering av plast vid t ex bydnadsarbeten
4.2	Carbon Capture and Storage (CCS)	Att fånga in koldioxid från rökgaserna och permanent lagra in dem geologiskt.	Ingen effekt. Dock motverkas de fossila utsläppen genom inlagring av CO2.	Fortum Värme. Dock krävs regional och nationell samverkan och satsningar. Styrmedel behöver komma på plats som premierar kolsänkor.	Hög	Lång sikt			Stockholms stad skulle kunna överväga att be om sidoanbud på avfalls-CCS vid nästa upphandling av behandlingstjänster. Kostnaden för behandling skulle öka betydligt men däremot skulle kostnaden per invånare sannolikt bli låg.
4.2	Regional samverkan	Alla aktörer inom staden kan påverka andra regionala aktörer att arbeta på ett likartat sätt med plastfrågan.	Medel	Fortum Värme och Stockholm stad i olika forum såsom Hagainiciativet och klimatpakten. En workshop skulle t ex kunna hållas med landsting, länsstyrelse, SRV, SÖRAB. Fortum Värme för dialog idag med ett flertal kommuner och aktörer i frågan.	Låg	Nu	Om alla samverkar uppstår synergier, särskilt vid kravställning i upphandlingar. Leverantörer vänjer sig vid standardkrav.		
4.3	Fokus på utsortering av plast som inkommer till Fortum Värmes anläggningar.	Klimatnyttan med utsortering av plast är betydande. För papper är den marginell enligt tillgängliga rapporter. Det finns en risk att utsortering av papper snarare ökar andelen plast i avfallet till energiåtervinning. Detta bör	Medel	Fortum Värme	Låg	Kort sikt			

4.4	Deponering av plast, med hänvisning till citat av professor Göran Finnveden, KTH <a href="https://nyteknik.se/opinion/avfallsforbranning-en-klimatpolitisk-gokunge-6831387">https://nyteknik.se/opinion/avfallsforbranning-en-klimatpolitisk-gokunge-6831387</a>	"Avfall består av olika fraktioner. Deponering av plast kan ha många nackdelar, men eftersom det är ett svårnedbrytbart material, så ger det inte mycket utsläpp av växthusgaser. Därför ger förbränning av plast mer utsläpp än deponering. Att elda plast kan liknas vid dålig förbränning av olja och ska inte finnas i ett klimatneutralt samhälle. Om man vill minimera utsläppen av växthusgaser så ska man förbränna eller röta lättnedbrytbart avfall och deponera eller återvinna svårnedbrytbart avfall. Olika fraktioner i avfallet kan behöva	Stor effekt men den måste sorteras ut först! Temporär deponering av sån plast som ännu ej går att återvinna.	Nationellt	Hög kostnad	Lång sikt			
4.5	Öka tydligheten i kommunikationen om hur mycket plast som i realiteten återvinns och hur återvinningskriterierna ser ut.	Genom tydliga mätkriterier (gällande insamlat och materialåtervunna volymer) som är enkla för allmänheten att förstå kan tillit till systemet med återvinning av material öka. (Genom FTI och Swerecs förlikning är detta på den fronten redan så gjort)	Förutsättning för korrekt uppföljning samt viktig för att öka medvetenhet hos alla medborgare	FTI och Swerec Stockholm Vatten och Avfall	Låg kostnad	Kort sikt	Öka konsumenternas förtroende för insamlings- och materialåtervinningsprocessen.	Kommunikationsinsatser av SVOA till hushåll.	

## Åtgärder i stadens organisation

Bedömningarna är gjorda beträffande Stockholms stads organisation.

Andelen plast i avfallet från stadens organisation som går till energiåtervinning uppskattas till 2 000 ton per år.

Det skulle innebära utsläpp om ca 500 ton CO<sub>2</sub>e per år från energiåtervinningen av detta plastavfall.

	Namn på åtgärd	Beskrivning	Hur stor del av plastanvändningen som påverkas i stadens organisation	Rådighet - Vem genomför?	Låg, medelstor eller hög kostnad?	När kan åtgärden genomföras?	Miljöpåverkan utöver klimatpåverkan	Påverkan på stadens verksamhet (även samverkan internt)	Behov av ändringar i intern styrning och budget
<b>5</b>	<b>Minska användningen av plast</b>								
<b>5.1</b>	<b>Användningen av plast behöver minska</b>								
<b>5.1.1</b>	Mål om att plastbanta i stadens egen organisation	Sätta mål och kommunicera målet i organisationen för att skapa förståelse för behovet om minskad plastanvändning.	Relativt stor effekt	Kommunstyrelsen	Beredskap bör finnas för att detta kan öka kostnader i staden	Kort sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen. Eventuellt minskad risk för nedskräpning i stadsmiljön och naturen. Ökad resurshushållning.	En viktig åtgärd som kräver insatser och organisering inom staden. Miljöförvaltningen, SVOA, Serviceförvaltningen/Upplandsavdelningen, Utbildningsförvaltningen, Bolag och stadsdelsförvaltningar är berörda.	Politiskt uppdrag samt resurser säkerställer att åtgärden genomförs.
<b>5.1.2</b>	Upphandling av mat och varor - krav på förpackningar	Ställa krav på och efterfråga minskad mängd plast i förpackningar vid upphandling av mat och varor.	Medel effekt. Det är svårt att avgöra hur mycket staden kan påverka förpackningarnas omfattning och utformning	Serviceenämnden	Kommer sannolikt inte medföra ökad kostnad	Medellång sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Ett tydligt politiskt uppdrag till serviceförvaltningen behövs. Samt resurser för genomförande.
<b>5.1.3</b>	Minska mängden plast i soppåsar	Staden köper in drygt 6 miljoner avfallspåsar per år. Genom att organisera avfallshanteringen annorlunda inom stadens organisation kan antalet korgar/tunnor för avfall minska och på så sätt kan mängden påsar minska. Med ökade sorteringsmöjligheter kan många avfallskärl minskas i volym och storleken och tjockleken på påsarna minska.	En halvering av mängden plast i plastpåsar kan anses som möjligt.	Serviceenämnden tillsammans med stadens fastighetsbolag	Kommer sannolikt inte medföra ökad kostnad	Medellång sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Ett tydligt politiskt uppdrag till serviceförvaltningen behövs. Samt resurser för genomförande.

5.1.4	Minskad volym emballage	Vid upphandling efterfråga minskad emballageanvändning.	Medelstor effekt. Av de uppskattningsvis 2000-3000 ton som alstras totalt i staden per år återvinns redan en stor andel.	Stadens fastighetsbolag	Kommer sannolikt inte medföra ökad kostnad	Medellång sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Ett tydligt politiskt uppdrag till serviceförvaltningen behövs. Samt resurser för genomförande.
5.1.5	Ändrade arbetsmetoder	Andra arbetsmetoder inom t ex äldreomsorgen för att minska användningen av t ex inkontinensskydd.	Okänd effekt då det inte finns någon uppskattning om hur mycket plastanvändningen kan minska.	Stadsdelsnämnder	Ökad kostnad då det sannolikt krävs mer personalinsats	Kort sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen.	Bättre omvårdnad då de boende får gå på toaletten oftare	Ett politiskt uppdrag till socialförvaltningen och serviceförvaltningen behövs.
5.1.5	Ändrade arbetsmetoder	Minska användningen av engångsartiklar	Sannolikt inte så stor effekt då staden inte köper in så stora mängder engångsartiklar av plast.	Alla inom stadens organisation med stöd av Servicenämnden	Kan medföra ökad kostnad då det kan krävas mer personalinsatser	Kort sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen.	En underåtgärd till åtgärden 5.1.1 - Plastbanta i stadens organisation.	Politiskt uppdrag samt resurser säkerställer att åtgärden genomförs.
5.1.6	Återanvända förpackningar och emballage	Minska användningen av förpackningar och emballage genom refillsystem och system för återanvändning.	Sannolikt inte så stor effekt då staden inte köper in så stora mängder engångsartiklar av plast.	Servicenämnden	Kommer sannolikt inte medföra ökad kostnad	Medellång sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen.	En underåtgärd till åtgärden 5.1.1 - Plastbanta i stadens organisation.	Politiskt uppdrag samt resurser säkerställer att åtgärden genomförs.
5.2	<b>Förläng plastens livslängd</b>								
5.2.1	Kravställ och följ upp Eco-Design; Designa produkter så att de går att materialåtervinna	Det finns flera delar av Eco design (miljöanpassad produktutveckling) som handlar om möjlighet att ta isär och återvinna produkter och delar av produkter. Genom tydligare kravställan på att dessa principer ska användas kan återvinningsgraden öka.	Okänd effekt. Kunskap saknas om hur stor volym plast i sammansatta produkter som energiåtervinns idag.	Servicenämnden via innovationsupphandlingar, EU-medel eller reglering på EU-nivå	Detta kan komma att öka kostnaderna	Lång sikt	Ökad resurshushållning. Öka konsumenternas förtroende för insamlings- och materialåtervinningsprocessen.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
5.2.2	Ställa krav på lång livslängd vid upphandling	I den mån plastartiklar upphandlas innebär lång livslängd på artiklarna att mängden plastavfall minskar. Det kan tex vara: Materiel i byggnader så som toasitsar och leksaker i omsorg.	Sannolikt liten effekt på grund av att det troligtvis inte köps in så mycket produkter av plast. Det är även troligt att kvalitetskrav redan ställs.	Alla inom stadens organisation.	Detta kan komma att öka kostnaderna	Medellång sikt	Ökad resurshushållning.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
6	<b>Byta ut och ersätta fossilplast med andra materialslag</b>								
6.1	Biobaserad plast								

6.1.1	Upphandling av mat och varor - krav på förpackningar	Ställa krav och efterfråga plast producerad av bioråvara i förpackningar vid upphandling av mat och varor. Övergång till biobaserade plaster är särskilt lämpligt där det nu krävs jungfrulig plast.	Medel effekt. Det är svårt att avgöra hur mycket staden kan påverka förpackningarna	Servicenämnden	Detta kan komma att öka kostnaderna	Medellång sikt Finns ännu inte så stort utbud på markanden	Biobaserad plast kan också ge upphov till mikroplast och kemikalier i naturen.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
6.1.2	Upphandling av hygienartiklar	Ställa krav och efterfråga plast producerad av bioråvara. Övergång till biobaserade plaster är särskilt lämpligt där det nu krävs jungfrulig plast.	Medel effekt.	Servicenämnden	Detta kan komma att öka kostnaderna	Medellång sikt Finns ännu inte så stort utbud på markanden	Biobaserad plast kan också ge upphov till mikroplast och kemikalier i naturen.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
6.1.3	Upphandling av soppåsar	Efterfråga soppåsar tillverkade av biobaserad plast	Medel effekt. Om staden ställer krav på endast bioplast i avfalspåsar kan det minska klimatpåverkan från soppåsar med mer än 80%	Servicenämnden	Detta kan komma att öka kostnaderna	Medellång sikt Finns ännu inte så stort utbud på markanden	Biobaserad plast kan också ge upphov till mikroplast och kemikalier i naturen.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
6.2	<b>Andra materialslag</b>								
6.2.1	Upphandling av mat och varor - krav på förpackningar	Ställa krav och efterfråga förpackningar tillverkade av andra material t ex papper vid upphandling av mat och varor.	Medel effekt. Det är svårt att avgöra hur mycket staden kan påverka förpackningarna	Servicenämnden	Detta kan komma att öka kostnaderna	Medellång sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
6.2.2	Minska plastanvändningen i skola och omsorg	T ex byta ut plasttallriker mot motsvarande i porslin i skola och omsorg.	Små volymer plasttallriker i avfallet	Stadsdelsnämnder, Utbildningsnämnden	Kommer sannolikt inte medföra ökad kostnad	Medellång sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen. Bidrar till att öka medvetenheten kring avfallsminimering.	En underåtgärd till åtgärden 5.1.1 - Plastbanta i stadens organisation.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
6.2.3	Krav på andel återvunnen plast i produkter vid upphandling	Många artiklar så som t ex stolar och blomkrukor kan tillverkas av återvunnen plast.	Små volymer plasttallriker i avfallet	Servicenämnden	Detta kan komma att öka kostnaderna	Medellång sikt	Resurshushållning. Kan öka kemikaljeexponering.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
7	<b>Förbättrad insamling och ökad materialåtervinning</b>								
7.1	<b>Ökad materialåtervinning</b>								
7.1.1	Upphandling av mat och varor - krav på förpackningar	Efterfråga plastsorter som både går att sortera ut och är återvinningsbara.	Medel effekt. Det är svårt att avgöra hur mycket staden kan påverka val av förpackningar	Servicenämnden	Detta kan komma att öka kostnaderna	Medellång sikt	Ökad resurshushållning.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.

7.1.2	Upphandling av soppåsar	Efterfråga soppåsar tillverkade av återvunnen plast	Flera av de avfallspåsar som staden köper in är tillverkade av återvunnen plast. Krav på att alla påsar ska vara tillverkade av återvunnenplast kan minska klimatpåverkan från stadens påsar.	Service nämnden	Kommer sannolikt inte medföra ökad kostnad	Medellång sikt	Ökad resurshushållning.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
7.2.	<b>Ökad källsortering och förbättrad insamling</b>								
7.2.1	Stödfunktion internt i staden	En stödfunktion internt i staden som på samma sätt som Energicentrum och Kemikaliecentrum hjälper alla delar inom organisationen att förbättra sin avfallshantering, för att minska avfallet och öka källsorteringen inom stadens egen organisation.	Inom de flesta delar av stadens organisation går det att öka källsorteringen av mat och förpackningar.	Bör utredas var den ska ligga	Detta kan komma att öka kostnader	Kort sikt	Ökad resurshushållning. Bidrar till att öka medvetenheten kring avfallsminimering. Bidrar till att stadens miljömål och avfallsplan uppnås.		Ett uppdrag från politiken samt budget krävs.
7.2.2	Upphandling av mat och varor - krav på förpackningar	Ställa krav och efterfråga förpackningar tillverkade av återvunnen plast vid upphandling av mat och varor.	Medel effekt. Det är svårt att avgöra hur mycket staden kan påverka val av förpackningar	Service nämnden	Detta kan komma att öka kostnader	Medellång sikt	Ökad resurshushållning.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
7.2.3	Krav på andel återvunnen eller biobaserad plast, i varor i offentliga upphandlingar	Krav på andel återvunnen eller biobaserad plast verkar avfallsförebyggande och stimulerar efterfrågan på återvunnen råvara, vilket i sin tur möjliggör investeringar och utveckling i återvinningskedjan. Så länge det finns flera leverantörer att välja mellan ska det enligt kommunallagen vara möjligt att kravställa detta i upphandlingar. Krav införs förslagsvis med successivt ökande andelar.	Små volymer plasttallriker i avfallet	Service nämnden	Detta kan komma att öka kostnaderna	Medellång sikt	Ökad resurshushållning. Återvunnen plast kan öka negativ kemikaljeexponering.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	Politiskt uppdrag samt resurser krävs.
8	<b>Övrigt</b>								
8.1	Samverka med näringslivet	Inom nätverket Klimatpakten kan samarbete arrangeras. Syftet kan vara att öka kunskapen om plast och dess miljöpåverkan samt att bygga uppsamarbetsprojekt för att minska andelen fossilplast i avfallet	Medel effekt.	Miljö och hälsoskyddsnämnden	Kommer sannolikt inte medföra ökad kostnad	Kort sikt		Kan ske genom Klimatcentrums etablerade arbete eller Klimatpakten. Samarbete mellan tex SVOA, miljöförvaltningen och SBR.	

8.2	Samverkan med Sveriges kommuner kring gemensamma upphandlingskrav.	Inom nätverket Sveriges klimatkommuner kan samarbete arrangeras i syfte att ställa gemensamma krav kring plast i upphandling. Om flera kommuner går ihop och efterfrågar andra varor och förpackningar kan en förändring ske.	Stor effekt.	Miljö och hälsoskyddsmyndigheten i samarbete med sveriges kommuner.	Kommer sannolikt inte medföra ökad kostnad	Medellång sikt	Minskad användning av plast i samhället kan minska spridningen av mikroplast och kemikalier i naturen. Eventuellt minskad risk för nedskräpning i stadsmiljön och naturen. Ökad resurshushållning.	Kan ske genom nätverket Klimatkommunerna och Ekokommunerna samt inom Europeiska nätverk	
8.3	Ta fram ett gemensamt ramavtal för insamling av förpackningsavfall	Idag finns inget ramavtal för förpackningar inom staden. Även förvaltningarna verkar efter förfrågan inte ha ramavtal. Detta försvårar för varje enskild verksamhet att starta upp och komma igång med källsortering för att nå upp till stadens miljöprogram och avfallsplan.	Stor effekt.	Serviceförvaltningen.	Kommer sannolikt minska kostnaden för staden med ett gemensamt avtal.	Kort sikt	Ökad resurshushållning. Bidrar till att uppnå stadens miljöprogram och avfallsplan.	Serviceförvaltningen genom Upphandlingsavdelningen ansvarar för frågan i samverkan med stadens förvaltningar och bolag.	