



**VILHELMINA  
KOMMUN**  
VUALTJEREN TJIELTE

# **Bilaga 5: Miljökonsekvensbeskrivning**

**Avfallsplan för hantering och förebyggande av avfall i Vilhelmina kommun**

**Kommunstyrelsen/Samhällsbyggnadsenheten 2022-12-19 KFM § 131**

## Icke-teknisk sammanfattning

Vilhelmina kommun har tagit fram en avfallsplan som beskriver bland annat nuvarande avfallshantering, mål för framtidens avfallshantering, åtgärder för att nå målen och hur uppföljning ska ske av att åtgärderna genomförs och att målen uppnås.

Avfallsplanen bygger på prioriteringarna som anges i EU:s avfallshierarki, det vill säga att man i första hand bör minska avfallsmängden, i andra hand återanvända produkter, i tredje hand återvinna material, i fjärde hand utvinna energi och bara som sista utväg deponera.

Avfallsplanens mål bidrar till att uppfylla Sveriges nationella miljö kvalitetsmål, etappmål och de globala målen.

Avfallsplanens genomförande bedöms inte leda till att relevanta miljö kvalitetsnormer överskrids.

Positiv miljö påverkan bedöms uppstå bland annat till följd av arbete med information och kommunikation om det leder till att beteenden ändras så att andelen material och produkter som materialåtervinns eller återanvänds ökar medan den totala mängden avfall och nedskräpningen minskar. Positiv miljö påverkan bedöms också uppstå genom genomförandet av andra åtgärder som syftar till att förebygga att avfall uppstår, öka återanvändningen och öka mängden som återvinns. Kommunens roll, att erbjuda en god service och att ge goda förutsättningar för människor att sortera sitt avfall samt att stödja återanvändning, är avgörande pusselbitar för att lyckas. Det är också viktigt att kommunen föregår som gott exempel. Alla kommuner har ett ansvar för att minska avfallet, källsortera och vara förebilder för kommuninvånarna.

Negativ miljö påverkan bedöms som liten vid genomförande av avfallsplanens åtgärder. Negativ miljö påverkan bedöms kunna uppstå främst om mängden transporter ökar genom utsortering av fler fraktioner, vilket ger upphov till miljö påverkande utsläpp och buller.

Sammanfattningsvis bedöms genomförandet av avfallsplanen främst medföra positiv miljö påverkan. Det som bedöms vara viktigast att beakta vid genomförande av planens åtgärder är att det tillsätts tillräckligt med resurser och kompetens för att möjliggöra att utveckla både kommunens egen verksamhet och avfallshantering för att möta dagens och framtidens utmaningar. Vid genomförande av planens åtgärder bedöms det vidare vara viktigt att ha uthållighet beträffande informationsinsatser kring förebyggande av avfall och ökad sortering för återvinning, eftersom det tar lång tid att förändra beteenden.

# Innehållsförteckning

1.	Inledning .....	4
1.1	Bakgrund .....	4
1.2	Behov av och syfte med miljökonsekvensbedömning .....	4
1.3	Beslut om betydande miljöpåverkan .....	4
1.4	Avgränsningssamråd .....	4
2.	Avfallsplan för Vilhelmina kommun .....	5
2.1	Avfallsplanens syfte .....	5
2.2	Avfallsplanens innehåll .....	5
2.3	Avfallsplanens förhållande till andra planer och program.....	6
3.	Metod för miljöbedömning av avfallsplanen .....	6
3.1	Bedömningsgrunder och avgränsningar .....	6
3.2	Alternativ.....	8
3.3	Miljö kvalitetsnormer.....	8
3.4	Globala mål för hållbar utveckling .....	9
3.5	Miljömål inom EU.....	9
3.6	Miljö kvalitetsmål.....	9
3.7	Nationella etappmål.....	9
3.8	Nationell avfallsplan.....	10
3.9	Uppfyllelse av miljö kvalitetsmål .....	10
4.	Betydande miljöpåverkan.....	11
4.1	Människors hälsa .....	11
4.2	Materiella tillgångar och resurshushållning.....	12
4.3	Bebyggelse och kulturmiljö.....	14
4.4	Luft- och klimatfaktorer .....	14
4.5	Förorening och exploatering av mark och vatten.....	17
4.6	Inbördes förhållande mellan ovanstående miljö aspekter .....	18
5.	Sammanfattande bedömning .....	18
5.1	Betydande miljöpåverkan .....	18
5.2	Nationella och internationella miljö mål .....	19
5.3	Åtgärder mot negativ påverkan .....	19
6.	Uppföljning.....	20
7.	Referenser.....	21

## **1. Inledning**

### **1.1 Bakgrund**

Den avfallsplan som denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) omfattar är för Vilhelmina kommun och är en avfallsplan enligt 15 kap. 41 § miljöbalken (1998:808).

### **1.2 Behov av och syfte med miljökonsekvensbedömning**

Behovet av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utvärderas vid framtagandet av en avfallsplan enligt miljöbalken och miljöbedömningsförordningen. Syftet med en MKB är att integrera miljöaspekter i framtagandet och antagandet av planen. Bedömningen om avfallsplanen innebär betydande miljöpåverkan genomförs utifrån 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966). Miljöpåverkan kan vara både positiv och negativ.

Avfallsplanen anger förutsättningar för att bedriva verksamheter och genomföra åtgärder med hänsyn till hur de kan påverka miljön. Avfallsplanen har ambitionen att förebygga avfall och öka återanvändningen, förbättra sortering och avfallshantering, förändra beteenden i stor omfattning och förenkla för kommuninvånare att göra rätt. I huvudsak är denna miljöpåverkan positiv.

Med ovanstående resonemang som grund görs bedömningen att avfallsplanen kommer att ha stor betydelse för hållbar utveckling inom såväl resursanvändning som avfallshantering. Genomförandet av avfallsplanen bedöms innebära betydande positiv miljöpåverkan.

### **1.3 Beslut om betydande miljöpåverkan**

Formllt beslut om betydande miljöpåverkan (i huvudsak positiv) tas av kommunstyrelsen i maj 2022.

### **1.4 Avgränsningssamråd**

Enligt 6 kap 10 § miljöbalken ska ett avgränsningssamråd hållas med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som på grund av sitt särskilda miljöansvar kan antas bli berörda av planen. För Vilhelmina kommuns avfallsplan berörs Länsstyrelsen i Västerbottens Län.

I början av mars 2022 skickades ett underlag för ett avgränsningssamråd till Länsstyrelsen i Västerbottens län. Ett svar från Länsstyrelsen inkom 2022-03-14. Länsstyrelsen delar kommunens uppfattning om att betydande miljöpåverkan föreligger. Länsstyrelsen hade inget att invända mot den inriktning som översiktligt angavs för MKB:n men påtalade att även miljöeffekter på mark och vatten, kopplade till återvinningscentraler och återvinningsstationer, bör belysas i miljöbedömningen.

Hänsyn till synpunkten har gjorts i arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen.

## **2. Avfallsplan för Vilhelmina kommun**

### **2.1 Avfallsplanens syfte**

Syftet med avfallsplanen är att engagera människor och göra det lätt att göra smarta val som skapar en hållbar kommun.

### **2.2 Avfallsplanens innehåll**

Avfallsplanen innehåller tre målområden med specifika mål och åtgärder kopplade till respektive målområde. Målområdena är:

1. Återbruk och förebyggande av avfall
2. Minskad miljöpåverkan från insamling och behandling av avfall
3. Minskad nedskräpning

Ur miljösynpunkt bedöms de enskilt viktigaste åtgärderna i avfallsplanen vara:

- Separat insamling och behandling av matavfall från permanentboende, fritidshus och verksamheter inom kommunen.
- Utveckling av återvinningscentralerna så att insamling av återbrukbara produkter sker på samtliga ÅVCer och insamling av byggmaterial för återbruk sker på Vilhelmina ÅVC.
- Informationskampanjer om cirkulär ekonomi och återbruk, hantering av grovavfall och farligt avfall samt nedskräpning.
- Rutiner för att kommunens upphandlingar ska främja cirkulära lösningar och mindre avfallsmängder.
- Minskat matsvinn, ökat återbruk och ökad källsortering inom kommunens egna verksamheter.

Avfallsplanen innehåller även åtgärder inom följande områden:

- I tillsyn och annan kontakt med företag ta upp frågor om hantering och förebyggande av avfall.
- Insamlingen av förpackningar och returpapper i fritidshusområden.
- ÅVCernas tillgänglighet, öppettider etc.
- Fossilfria drivmedel vid transporter och omlastning av avfall.
- Verka för regional behandling av matavfall.
- Verka för minskad nedskräpning genom att klargöra ansvarsområden, avsätta resurser samt utveckla samarbetet med externa aktörer med ansvar inom nedskräpningsområdet.

## 2.3 Avfallsplanens förhållande till andra planer och program

I arbetet med att ta fram avfallsplanen har hänsyn tagits till andra planer och program, såsom exempelvis kommunens översiktsplan, de kommunala miljömålen, den nationella avfallsplanen och programmet för förebyggande av avfall samt de globala hållbarhetsmålen.

# 3. Metod för miljöbedömning av avfallsplanen

## 3.1 Bedömningsgrunder och avgränsningar

Syftet med kommunala avfallsplaner är att främja hållbar utveckling. Föreliggande avfallsplan bidrar i huvudsak till positiv miljöpåverkan. Åtgärder i planen syftar till att främja hushållning med naturresurser genom ökade möjligheter till förebyggande, återanvändning och materialåtervinning av avfall samt minimera miljöpåverkan från avfallshanteringen.

### 3.1.1 Miljöaspekter och huvudområde

I denna MKB fokuseras redovisningen av de mest väsentliga miljöaspekterna och miljöeffekterna av dessa, se nedan. Dessa miljöaspekter är de åtgärder eller tjänster som omfattas av avfallsplanen och som väsentligen kan påverka miljön. I MKB:n har även hänsyn tagits till kumulativa (samverkande) effekter där det bedömts relevant.

I miljöbalkens 6 kap. 2 § anges de miljöaspekter som ska beaktas vid framtagande av en strategisk miljöbedömning. Av dessa bedöms följande miljöaspekter, och därmed miljöeffekterna, vara väsentliga eller eventuellt kunna vara väsentliga för genomförande av avfallsplanen:

- *Människors hälsa.* Här behandlas främst aktiviteter för förbättrad insamling av farligt avfall samt minskad nedskräpning.
- *Materiella tillgångar och resurshushållning.* Här behandlas främst åtgärder för att minska mängden avfall, förebygga att avfall uppstår, samt öka återanvändning och återvinning.
- *Bebyggelse och kulturmiljö.* Här behandlas främst om- och tillbyggnationer på grund av eventuella ändrade insamlingssystem eller liknande, på en mycket övergripande nivå.
- *Luft och klimatfaktorer.* Här behandlas främst utsläpp från transporter i samband med avfallshanteringen.
- *Föroreningar till mark och vatten.* Här behandlas främst förändringar för återvinningscentralerna samt minskad nedskräpning.

Enligt 6 kap. 7 § miljöbalken är det planens genomförande som ska miljöbedömmas, alltså de åtgärder som kommer genomföras för att nå avfallsplanens mål och målnivåer.

Påverkan beskrivs övergripande utifrån vad som har bedömts rimligt med hänsyn till planens innehåll och detaljeringsgrad och den kunskap som finns tillgänglig. Det görs ingen djupgående beräkning av konsekvenser, som det exempelvis görs i en livscykelanalys (LCA).

Miljöpåverkan från de anläggningar i drift som finns inom kommunen beskrivs inte i detalj utan detta hanteras inom ramen för tillståndsprövning/anmälningsärende och tillsyn för dessa anläggningar.

### **3.1.2 Geografisk och tidsmässig avgränsning**

MKB:n fokuserar på den lokala påverkan i kommunen. Avfallshanteringen är dock oftast inte en lokal angelägenhet då all behandling av avfall sker på andra orter. Dessa transporters miljöpåverkan bedöms dock endast generellt som en del i beskrivningen av transporterna.

Miljöpåverkan som kan antas uppstå till följd av behandling av avfall vid behandlingsanläggningar i andra kommuner hanteras i tillståndsansökan till dessa anläggningar och berörs inte här.

Bedömningen av genomförandet av avfallsplanens mål görs i huvudsak för den tidsperiod som gäller för respektive mål.

### **3.1.3 Klimatanpassning**

Det är ett faktum att klimatet förändras och anpassning behöver göras i samhället för att kunna hantera de förändringar som redan har skett och som kan komma att ske. I arbetet med framtagande av avfallsplanen för kommunen samt därtill tillhörande MKB har följande klimateffekter identifierats som på olika sätt kan komma att påverka avfallshanteringen:

- Problem med vägar (bärighet) på grund av förändrade tjälförhållanden och vattenförhållanden.
- Ändrade vattenförhållanden (framförallt markvattenförhållanden) som kan medföra exempelvis sättningar eller förorening av grundvatten vid ÅVCer, ÅVSe vid Granbergets deponi och eventuellt vid nedlagda deponier.
- Problem med lukt, mögel och skadedjur på grund av högre temperaturer och även värmeböljor.
- Ökad risk för spridning av invasiva arter. Vissa invasiva arter gynnas av högre temperaturer och fuktigare klimat.

I arbetet med genomförande av avfallsplanen bör hänsyn tas till ovanstående klimateffekter.

### **3.1.4 Svårigheter i samband med MKB**

Avfallsplanen är ett strategiskt dokument, i jämförelse med exempelvis en detaljplan som är en fysisk plan. Utfallet av genomförande av planen är därför svårare att kvantifiera och bedöma i jämförelse med exempelvis fysiska åtgärder i en detaljplan.

Det är planens genomförande som ska bedömas. Det betyder exempelvis att undersökningar/utredningar och handlingsprogram i sig inte leder till någon positiv eller negativ miljöpåverkan, men kan däremot, om resultatet används till att genomföra förbättringar, leda till stora förbättringar ur miljösynpunkt. Samma sak gäller informationsinsatser, om de får avsedd effekt kan dessa göra stor skillnad ur miljösynpunkt.

I ett längre perspektiv krävs genomgripande förändringar av samhällets produktions- och konsumtionsmönster, vilket troligtvis inte fullt ut kan ske under de år som avfallsplanen gäller. Avfallsplanen är ett viktigt steg på vägen för att på längre sikt kunna uppfylla globala och nationella miljömål, och andra mål som har en koppling till förebyggande av avfall och avfallshantering.

## 3.2 Alternativ

Enligt 6 kap. 11 § miljöbalken, ska uppgifter om miljöförhållanden och miljöns sannolika utveckling om planen eller programmet inte genomförs, anges i MKB:n.

### 3.2.1 Nollalternativet, om avfallsplanen inte genomförs

Nollalternativet avser en situation som kan uppstå om föreslagen plan inte beslutas och inte genomförs. Om inte förslaget till ny avfallsplan antas skulle kommunens tidigare avfallsplan fortsätta att gälla.

Uppföljning av tidigare avfallsplan finns i bilaga 4 till avfallsplanen.

Det kan konstateras att med nollalternativet skulle ett viktigt verktyg saknas för att fortsätta arbeta för minskade avfallsmängder och ökad återvinning av avfall och flera av de positiva effekter som beskrivs skulle riskera att utebli eller försenas. Enligt avfallsförordningen ska kommunala avfallsplaner ses över minst vart fjärde år och vid behov revideras. Nollalternativet innebär därmed att föregående avfallsplan inte skulle uppfylla nu gällande lagstiftning och är således ej ett relevant alternativ.

## 3.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel i miljöbalken och används för att förebygga eller åtgärda miljöproblem. Det finns miljökvalitetsnormer för:

- Fisk- och musselvatten (normer för gräns- och riktvärden)
- Vatten (normer för statusklassificering)
- Omgivningsbuller (målsättningsnormer gällande kartläggning och rapportering av bullerkällor)
- Utomhusluft (normer för halter)

Miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål beaktas i avfallsplanen genom att planen som helhet syftar till att främja hållbar utveckling och att de åtgärder som kommunen väljer att göra ska genomföras med syfte att främja en god miljö och människors hälsa.

Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten bestäms i förordning SFS 2001:554. Genomförandet av avfallsplanen bedöms inte innebära att miljökvalitetsnormen för fisk och musselvatten överskrids.

Miljökvalitetsnormer för vatten (SFS 2004:660) bedöms ej överskridas till följd av planens genomförande.

Miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller (SFS 2004:675) omfattar kartläggning och åtgärdsprogram för större kommuner och vägar för kommuner med över 100 000 invånare. Kommunen omfattas inte av dessa krav. Genomförandet av avfallsplanen bedöms inte bidra till att miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller överskrids.

Kraven på luftkvalitet i utomhusluft bestäms i ”Luftkvalitetsförordningen” SFS 2010:477. Genomförandet av avfallsplanen bedöms inte bidra till att miljökvalitetsnormen för luft överskrids.



### **3.4 Globala mål för hållbar utveckling**

I september 2015 antog FN:s generalförsamling 17 globala mål för hållbar utveckling, den så kallade Agenda 2030<sup>1</sup>. Dessa globala mål ska genomföras i FN:s samtliga medlemsländer, däribland Sverige. Vid framtagande av nationella mål tas hänsyn till de globala målen men det bedöms inte innebära behov av någon drastisk förändring av inriktningen på de nationella mål som finns i Sverige och som berör avfallshanteringen. I kapitel 3.5 - 3.9 anges därför de mål på både nationell nivå och EU-nivå som berör avfallshanteringen och som bedöms vara relevanta för kommunens avfallsplan.

### **3.5 Miljömål inom EU**

Styrmedel och åtgärder på avfallsområdet utvecklas idag i många fall gemensamt inom EU. Målsättningar och strategier på övergripande europeisk nivå är av stor betydelse eftersom det finns direkta kopplingar till den svenska miljöpolitiken. I maj 2018 beslutades om en revidering av EU:s avfallslagstiftning. Ändringarna ska främja en mer cirkulär ekonomi genom minskade avfallsmängder, ökad återanvändning, ökad återvinning samt förbättrad avfallshantering. Bindande avfallsmål som ska uppnås till år 2025, år 2030 och år 2035 ingår också i beslutet.

### **3.6 Miljökvalitetsmål**

Riksdagen har antagit 16 nationella miljökvalitetsmål. Miljöpåverkan från avfallshanteringen berör främst miljökvalitetsmålen:

- God bebyggd miljö
- Begränsad klimatpåverkan
- Giftfri miljö

Uppfyllelse av miljökvalitetsmålen som en följd av kommunens avfallsplan finns redovisat i kapitel 3.9.

### **3.7 Nationella etappmål**

För närvarande finns det ca 20 etappmål beslutade av regeringen. Etappmålen är tänkta att vara steg på vägen för uppfyllande av generationsmålet och miljökvalitetsmålen. De etappmål som är mest aktuella för denna MKB listas nedan. Dessa återfinns inom avfallsområdet, klimatpåverkan och luftföroreningar. Förutom de nedan listade etappmålen finns etappmål avseende genetisk mångfald och skydd av områden, etappmål angående hållbar stadsutveckling samt etappmål avseende farliga ämnen som syftar till förbättrad information om farliga ämnen i varor, utveckling och tillämpning av EU:s kemikalierregler.

#### **3.7.1 Avfallsområdet (inklusive cirkulär ekonomi och matsvinn)**

Nedan listas de etappmål inom avfallsområdet som är mest aktuella för denna MKB (inom parentes finns årtal för respektive etappmål):

---

<sup>1</sup> [www.globalamalen.se](http://www.globalamalen.se)

- Öka andelen kommunalt avfall som materialåtervinns och förbereds för återanvändning (2025)
- Mer bygg- och rivningsavfall materialåtervinns och förbereds för återanvändning (2025)
- Ökad utsortering och biologisk behandling av matavfall (2023)
- Återanvändning av förpackningar (2030)
- Matsvinnet ska minska mätt i mängd livsmedelsavfall (2025)
- Livsmedelsförlusterna ska minska och mer ska bli mat (2025)

### **3.7.2 Begränsad klimatpåverkan**

Nedan listas de etappmål inom klimatpåverkan som är mest aktuella för denna MKB:

- Utsläpp av växthusgaser ska minska med ca 63 % till år 2030.
- Utsläpp av växthusgaser ska minska med ca 75 % till år 2040.
- Utsläpp av växthusgaser till år 2045 ska minska till nettonollutsläpp.
- Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter ska minska med minst 70 procent senast år 2030.

### **3.7.3 Luftföroreningar**

Nedan listas det etappmål inom luftförorening som är mest aktuellt för denna MKB:

- Minskning av nationella utsläpp av luftföroreningar till 2025

## **3.8 Nationell avfallsplan**

I december 2018 antogs den senaste versionen av den nationella avfallsplanen. Den nationella avfallsplanen reviderades under 2020, främst utifrån EU:s avfallspaket. I den nationella avfallsplanen konstateras att Sverige behöver öka takten i omställningen mot cirkulär ekonomi. Den nationella avfallsplanen innehåller inga nya mål, men anger flöden som är fortsatt prioriterade att arbeta med; bygg- och rivningsavfall, matavfall, elektronikavfall, textilier, plast samt nedskräpning.

## **3.9 Uppfyllelse av miljö kvalitetsmål**

Etappmålen till miljö kvalitetsmålen och strategierna i den nationella avfallsplanen har varit vägledande i processen att formulera mål och identifiera relevanta styrtalet i avfallsplanen. Nedan sammanfattas avfallsplanens påverkan på de mest relevanta miljö kvalitetsmålen. Målen och åtgärderna i avfallsplanen kan bidra till flera av miljö kvalitetsmålen. I detta kapitel anges de åtgärdsområden i avfallsplanen som särskilt bidrar till uppfyllelse av de olika miljö kvalitetsmålen. Sammantaget bedöms de nationella målen påverkas i positiv riktning av avfallsplanens åtgärder om de genomförs.

### **3.9.1 Begränsad klimatpåverkan**

Miljökvalitetsmålet ”Begränsad klimatpåverkan” beaktas särskilt genom mål och åtgärder för att minska avfallsmängderna och öka återbruk/ återanvändning/återvinning och därmed främja en resurssnål livsstil.

### **3.9.2 Giftfri miljö**

Miljökvalitetsmålet ”Giftfri miljö”, beaktas särskilt genom mål och åtgärder som syftar till att förbättra informationen kring och insamlingen av farligt avfall vid ÅVC samt att minska nedskräpningen.

### **3.9.3 God bebyggd miljö**

Miljökvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” beaktas genomgripande i planen genom mål och åtgärder inom ramen för preciseringen ”Hållbar avfallshantering”. Miljökvalitetsmålet beaktas därutöver genom mål och åtgärder för att minska nedskräpning och genom det samarbete som sker mellan avfallsorganisationen och kommunens fysiska planering.

## **4. Betydande miljöpåverkan**

Här bedöms hur genomförandet av avfallsplanen påverkar miljön (miljöeffekterna) och de nationella miljömålen utifrån de föreslagna väsentliga miljöaspekterna för avfallshanteringen enligt kapitel 3.1.1. Varje enskilt mål, målvärde och åtgärd kommenteras inte. Bedömningen görs utifrån hur mål, målvärden samt åtgärder inom respektive område sammantaget påverkar miljön och de nationella målen.

### **4.1 Människors hälsa**

Här behandlas främst arbete för att utveckla sorteringsmöjligheter för farligt avfall, minska nedskräpning samt insamlingens påverkan genom buller. Konsekvenser för människors hälsa till följd av negativ påverkan på luftkvalitet anges i kapitel 4.4. Avfallshanteringen ger även upphov till utsläpp till mark och vatten, vilket kan ge effekt på människors hälsa om det sker exponering av farliga ämnen. Hur avfallsplanen påverkar utsläpp till mark och vatten behandlas i kapitel 4.5.

#### **4.1.1 Nuläge och förutsättningar**

*Farligt avfall* innehåller ämnen som kan vara skadliga för människor och miljön. Om farligt avfall inte hanteras på ett säkert sätt finns risk för direkt eller diffus spridning av skadliga ämnen och risk för att människor påverkas negativt. Därför är en av avfallshanteringens viktigaste uppgifter att skapa förutsättningar för en säker hantering av farligt avfall.

*Nedskräpning* på offentliga platser upplevs idag vara ett problem i många kommuner och har därför lyfts fram i den nationella avfallsplanen och i föreskrifterna om kommunal avfallsplanering. En skräpig offentlig miljö och i naturområden bidrar också till skräp i sjöar och vattendrag. Nedskräpning kan även bidra till diffus spridning av farliga ämnen.

*Buller* uppstår från avfallshantering på flera sätt, exempelvis från insamlingsfordon och hantering av behållare samt vid omlastning och fjärrtransport. Bullret är i dessa fall kortvarigt. Det nationella miljökvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” innefattar att störningar från trafikbuller ska minska.

#### **4.1.2 Negativ miljöpåverkan**

Negativ påverkan bedöms kunna uppstå på människors hälsa exempelvis genom ökade bullernivåer och luftföroreningar orsakade av avfallstransporter vid insamlingsplatser och på vägnät. En viss risk finns för ökade transporter med tunga fordon vid införande av fastighetsnära insamling av matavfall och vid insamling av ytterligare fraktioner vid ÅVC.

Omfattningen av den negativa miljöpåverkan på människors hälsa vid genomförande av föreslagen avfallsplan bedöms som liten (se även kapitel 4.4).

#### **4.1.3 Positiv miljöpåverkan**

Positiv påverkan på människors hälsa bedöms kunna uppstå främst genom minskad nedskräpning i kommunen. Minskad nedskräpning innebär positiva effekter i bebyggd miljö och bidrar även till positiv upplevelse vid vistelse i naturen och andra områden, som är viktiga ur rekreationssynpunkt för såväl boende som besökare. Det bidrar även till en upplevelse av ökad trygghet.

#### **4.1.4 Åtgärder för att minska negativ miljöpåverkan eller öka positiv påverkan**

För att minska risken för negativ påverkan på människors hälsa vid genomförande av planen bör det bland annat säkerställas att inga gifter som borde ha fasats ut ur kretsloppet återförs i produkter som återanvänds/återbrukas.

## **4.2 Materiella tillgångar och resurshushållning**

Materiella tillgångar och resurshushållning omfattar avfallsminimering, återanvändning och materialåtervinning. Här behandlas främst:

- avfallsförebyggande arbete
- öka andelen material och produkter som återbrukas
- förbättra utsortering av matavfall
- öka andelen förpackningar och returpapper som sorteras ut
- utveckla eftersortering och behandlingsmetoder vid kommunens avfallsanläggning

#### **4.2.1 Nuläge och förutsättningar**

Matavfallet som uppstår i kommunen samlas in i papperspåse i separat kärl. Matavfallet som samlas in behandlas genom rötning där biogas och biogödsel produceras. Biogasen kan användas som fordonsbränsle och ersätter därmed fossilt bränsle, se kapitel 4.4 om påverkan på luft, där även minskad klimatpåverkan kopplat till minskat matsvinn tas upp. I röttningsprocessen bildas biogödsel som används som gödningsmedel. Biogödsel ersätter användning av en ändlig resurs i form av fosforgödselmedel.

Under 2020 samlades ca 37,5 kg förpackningar per invånare in för återvinning, vilket innebär att mängden insamlat förpackningsmaterial ligger under det nationella genomsnittet på 51 kg/invånare och år<sup>2</sup>. Med tanke på det stora antalet besökare och fritidsboende som vistas i kommunen sommartid och som kan tillföra utsorterade mängder av förpackningar till statistiken så bedöms det finnas stor potential till att öka insamlade mängder.

---

<sup>2</sup> Avser Förpacknings och Tidningsinsamlingens insamlingsresultat för 2020.

Kommunen är en viktig aktör när det gäller att minska miljöpåverkan genom källsortering i den egna verksamheten, samt att arbeta för att återbruka och minimera det avfall som uppstår. Ett aktivt arbete pågår inom kommunens måltidsenhet med att minska matsvinnet enligt den så kallade "Östhammarsmodellen", vilket innefattar att genomföra och analysera mätningar av olika typer av matsvinn samt utifrån dessa resultat genomföra önskvärda och möjliga förändringar. Både källsortering och arbete med att återbruka materiella resurser görs i övrigt i mycket begränsad omfattning inom kommunala verksamheter idag.

#### **4.2.2 Negativ miljöpåverkan**

Föreliggande avfallsplan bedöms inte innebära någon negativ miljöpåverkan på materiella tillgångar och resurshushållning.

#### **4.2.3 Positiv miljöpåverkan**

Positiv påverkan på materiella tillgångar och resurshushållning uppstår om mängden avfall totalt sett minskar samt om mängden avfall till återanvändning samt återvinning ökar.

Med införande av separat matavfall flyttas matavfallet upp från avfallstrappans näst nedersta steg, förbränning, till biologisk behandling.

Arbetet med att informera allmänhet, skolelever och verksamheter om förebyggande av avfall, återanvändning och om sortering av avfall kommer, under förutsättning att det genomförs och skapar beteendeförändring, att ha en positiv inverkan på användandet av materiella resurser.

Om initiativ gällande avfallsförebyggande och återbruk stöds och leder till konkret återanvändning, för såväl byggmaterial som andra produkter, kommer det få en positiv miljöpåverkan genom att människors möjlighet att minska användningen av materiella resurser underlättas.

Om arbete genomförs med förebyggande, återanvändning och sortering av avfall inom kommunala verksamheter, kan kommunen vara en förebild och gå före i arbetet för att utveckla en mer cirkulär verksamhet som får positiv påverkan på användningen av materiella resurser.

Om utveckling av återvinningscentralerna sker så att det innebär ökad service, vilket gör det lättare för människor att sortera rätt, kan det få en positiv påverkan genom att materialåtervinningen ökar.

Om återanvändning och återvinning av material ökar, kan behovet av att ta ut jungfruligt material från jordens ändliga resurser minska. Det är alltid mer resurseffektivt att använda ett material flera gånger än att förbränna det och tillverka nya produkter av jungfruligt material (se även kapitel 4.4). Omfattningen av de positiva miljökonsekvenserna beror på i vilken utsträckning människors beteenden förändras. Beteendeförändringar tar tid, men på lång sikt bedöms de positiva miljökonsekvenserna kunna bli stora.

#### **4.2.4 Åtgärder för att minska negativ miljöpåverkan eller öka positiv påverkan**

Resurser och kunskap behöver tillföras arbetet med att utveckla rutiner och strukturer inom kommunen för att organisationen ska genomsyras av ett arbetssätt som förebygger att avfall uppstår och återanvänder materiella resurser så långt möjligt.

Genom god sortering inom kommunala verksamheter möjliggörs återvinning av det avfall som ändå uppstår. Alla kommuner har ett ansvar för att sortera avfallet och vara förebilder för kommuninvånarna. Det behöver säkerställas att de insamlade och sorterade materialen

uppfyller de krav och den kvalitet som återvinningsindustrin ställer för att återvinna materialen till ny råvara.

## **4.3 Bebyggelse och kulturmiljö**

Här behandlas främst om- och tillbyggnationer på grund av ändrade insamlingssystem eller liknande, och hur dessa påverkar bebyggelse och kulturmiljö.

### **4.3.1 Nuläge och förutsättningar**

Kommunen har en centralort och mindre byar i fjälldalarna. En stor del av kommunen består av värdefull fjällmiljö.

### **4.3.2 Negativ miljöpåverkan**

I avfallsplanen finns en åtgärd om att införa separat matavfallsinsamling. Matavfallsinsamlingen kommer dock att ske i tvåfackskärl, vilket inte påverkar småhus nämnvärt. Flerbostadshus kan komma att behöva flera kärl i än i dagsläget vilket innebär utrymmeskrav.

I avfallsplanen finns också åtgärder som handlar om att säkerställa källsorteringsmöjligheter i samtliga kommunala verksamheter. Införandet av avfallsutrymmen för fler fraktioner i kommunala verksamheter kan eventuellt påverka bebyggelsen negativt.

Föreliggande avfallsplan bedöms sammantaget inte innebära någon betydande negativ miljöpåverkan på bebyggelse och kulturmiljö. Det är dock viktigt att vid eventuella förändringar gällande avfallshanteringen göra bedömningar på specifika och berörda platser avseende påverkan på bebyggelse och kulturmiljö för att minimera eventuell negativ påverkan.

### **4.3.3 Positiv miljöpåverkan**

Om arbetet med att förbättra samarbetet avseende avfallshantering i planprocessen genomförs kan detta medföra positiv miljöpåverkan eftersom ombyggnationer i efterhand ofta blir svårare och dyrare att genomföra.

Om åtgärderna för att minska nedskräpningen genomförs och får önskad effekt kommer detta att positivt påverka den bebyggda miljön och kulturmiljön i fjällen.

### **4.3.4 Åtgärder för att minska negativ miljöpåverkan eller öka positiv påverkan**

Inga ytterligare åtgärder föreslås.

## **4.4 Luft- och klimatfaktorer**

Luft- och klimatfaktorer omfattar de växthusgaser som bidrar till den globala uppvärmningen och övriga luftföroreningar som är farliga för människa och miljö. Här behandlas främst minskad mängd avfall, återvinning av avfall, matavfallens bidrag till minskat beroende av fossila drivmedel samt transporterens påverkan.

### **4.4.1 Nuläge och förutsättningar**

Livsmedelsproduktionen står för en stor påverkan på miljön. All mat som produceras utan att ätas upp innebär negativ miljöpåverkan utan att ge några positiva effekter.



De vanligaste luftföroreningarna består av kväveoxider, marknära ozon samt luftburna partiklar av olika storlek. Luftföroreningar kan orsaka problem lokalt, till exempel för människors hälsa, när höga halter uppstår nära en föroreningskälla eller inom ett tätbefolkat område. I en studie som presenterades år 2018 uppskattades antalet dödsfall till följd av luftföroreningar (NO<sub>2</sub> och partiklar) till ca 7 600 i Sverige per år<sup>3</sup>.

Utsläpp från vägtrafik utgör, tillsammans med utsläpp från industrin, större delen av de totala utsläppen av klimatpåverkande gaser.

Avfallshanteringen är idag starkt beroende av transporter, främst med tyngre fordon för insamling och för transporter till behandlingsanläggningar, men även av privatpersoners personbilstransporter för avlämning av avfall vid återvinningsstationer och återvinningscentraler. Utsläpp av klimatpåverkande gaser begränsas vid användande av förnybara bränslen.

#### **4.4.2 Negativ miljöpåverkan**

Negativ miljöpåverkan bedöms kunna uppstå på luftkvalitet och klimat. Detta bedöms kunna ske om mängden transporter ökar när avfall i högre utsträckning sorteras i olika fraktioner som ska transporteras till olika platser för återanvändning eller återvinning.

Miljöeffekterna av ökade transporter är ökat utsläpp av främst kväveoxider, koldioxid och partiklar till luft, vilket påverkar luftkvalitet och klimat negativt. Konsekvenser på människans hälsa kan bli exempelvis att fler får nedsättning av lungfunktion och cancer<sup>4</sup>. Konsekvenserna på miljön kan bli förhöjd temperatur och förändrat klimat.

Miljökonsekvensernas omfattning av ökade transporter bedöms dock som små med hänsyn till avfallshanteringens ringa andel av transportsektorns utsläpp av föroreningar.

#### **4.4.3 Positiv miljöpåverkan**

Positiv miljöpåverkan bedöms kunna uppstå på luftkvalitet och klimatfaktorer. Detta bedöms uppstå främst av arbetet med åtgärder som syftar till att:

- Samla in matavfall separat och verka för regional behandling, eventuellt med tågtransport och produktion av biogas som ersätter fossila bränslen
- Minska mängden avfall som uppkommer, genom förebyggande och återbruk
- Öka materialåtervinningen
- Använda fossilfria drivmedel vid insamling och transport av avfall

#### ***Minska mängden avfall***

Genom att förebygga att avfall uppstår minskar miljöbelastningen genom minskade utsläpp, både vid tillverkning, transport och vid behandling av avfall.

Livsmedelsproduktionen står exempelvis för en stor påverkan på miljön. Cirka en tredjedel av all mat som produceras äts inte upp utan blir matsvinn och har därmed producerats helt i

---

<sup>3</sup> IVL 2018” Quantification of population exposure to NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub> and estimated health impacts”, C 317

<sup>4</sup> Lunds universitet, Medicinska fakulteten 2017, “Fine and ultrafine particle exposure: Health effects and biomarkers”, ISBN 978-91-7619-386-0. Det har visats samband mellan exponering för partiklar, särskilt mycket små partiklar till sjukdomar i luftvägarna, astma, kronisk bronkit och cancer.

onödan. I genomsnitt beräknas varje person i Sverige ge upphov till ca 44 kg matsvinn per år<sup>5</sup>, mat som istället hade kunnat ätas upp.

I **Tabell 1** presenteras två exempel:

- Effekten från förebyggande av avfall om invånarna i kommunen minskade mängden mat- och restavfall med 50 kg/invånare och år (som kan jämföras med totalt insamlade mängder mat- och restavfall under 2021 på 226 kg/invånare i Vilhelmina kommun).
- Effekten om mängden matavfall skulle minska med 10 kg/invånare och år (jämfört med den genomsnittligt beräknade mängden matsvinn i Sverige på 44 kg/år)

**Tabell 1 Minskning av klimatpåverkan vid förebyggande av avfall.**

**Källa: Avfall Sverige Rapport 2019:19**

	Mängd förebyggt avfall per person, kg/år	Mängd förebyggt avfall <sup>1</sup> , ton	Minskad mängd CO <sub>2</sub> -ekv, ton/år <sup>2</sup>	Motsvarar mil/år <sup>2</sup> (person- bil, bensin)
<b>Ex 1: Förebyggande, mat- och restavfall</b>	50	1 113	2 448	1 891 335
<b>Ex 2: Minskat matsvinn</b>	10	223	490	378 267

<sup>1</sup>Beräkningen utgår från den totala folkmängd i kommunen 2021 på 6 667 personer.

<sup>2</sup>Enligt Avfall Sveriges rapport 2019:19 kan minskad mängd mat- och restavfall ge minskade utsläpp av koldioxid med ca 2,2 kg koldioxid ekvivalenter (motsvarar ca 17 km bilkörning) per kg mat- och restavfall.

Bedömningen utifrån beräknade exempel ovan är att arbetet för ökad återanvändning och förebyggande av avfall som planeras kommer att ha stor positiv miljöpåverkan på luft och klimat om det får de effekter på människors beteenden som önskas.

**Ökad materialåtervinning**

Resultat från livscykelanalyser<sup>6</sup> visar att nyttan ur ett miljöperspektiv är större vid materialåtervinning än vid förbränning, även då ökade transporter tas i beaktande. Det är således bättre ur miljöhänsen att återvinna material så många gånger som möjligt innan det förbränns.

Miljöeffekterna av att öka mängden produkter och material som kan återanvändas respektive återvinnas, är minskade utsläpp till luft i hela produktionskedjan - från utvinning till tillverkning och distribution av varor samt vid behandling av avfallet.

Genom att öka mängden material som samlas in för återanvändning och återvinning kan behovet av att framställa produkter från jungfruliga råvaror minska, åtminstone på lång sikt. Därmed kan utsläppen minska vid nyproduktion av produkter.

<sup>5</sup> Naturvårdsverket rapport "Matavfall i Sverige 2018", Hushåll kastar totalt ca 95 kg matavfall per person (varav ca 26 kg är flytande som går till avlopp och ca 69 kg är fast avfall), av detta är ca 44 kg onödigt matavfall, matsvinn. Av matsvinnet är ca 18 kg fast avfall och 26 kg flytande enligt rapporten.

<sup>6</sup> Nordiska ministerrådets rapport 2015:547



Tabell 2 visar beräkningar kring att förpackningar och returpapper som samlades in i kommunen år 2021 skulle kunna bidra till att CO<sub>2</sub>-utsläppen (antalet koldioxidekvivalenter) minskar med ca 430 ton om allt materialåtervinns, vilket motsvarar ca 107 varv runt jorden med en medelstor personbil.

**Tabell 2 Minskning av klimatpåverkan från förpackningar och returpapper som återvinns. Källa: Avfall Sverige Rapport 2019:19**

Material	Mängd avfall, ton/år	Minskad mängd CO <sub>2</sub> , ton/år	Motsvarar mil/år (person-bil, bensin)
Returpapper	87	100	78 120
Pappersförpackningar	130	70	52 120
Plastförpackningar	139	290	236 980
Glasförpackningar	41	30	24 720
Metallförpackningar	20	40	35 100
<b>Totalt</b>	<b>417</b>	<b>530</b>	<b>427 040</b>

#### 4.4.4 Åtgärder för att minska negativ miljöpåverkan eller öka positiv påverkan

De viktigaste åtgärderna för att säkerställa att de beskrivna positiva effekterna uppstår, eller till och med blir större, är att säkerställa att de informationsåtgärder som föreslås i avfallsplanen omsätts i förändrade vanor och rutiner så att mängden avfall verkligen minskar och att mängden som materialåtervinns verkligen ökar. Förändrade vanor underlättas av god service där åtgärder för att utveckla avfallshanteringen bedöms kunna spela en stor roll.

Införande av separat matavfallsinsamling är också en viktig åtgärd som i andra kommuner har visat sig ha effekt inte bara på matavfallet utan även på andra avfallsfraktioner, då medvetenheten om källsortering generellt ökar.

Kommunens egna verksamheter råder också över åtgärder inom sina egna verksamheter och de arbetssätt och rutiner som tillämpas. Alla kommunala verksamheter har ett ansvar för att minska avfallet och att sortera. Det är viktigt att kommunala verksamheter föregår med gott exempel och är förebilder för kommuninvånarna, inte minst vid sina upphandlingar.

## 4.5 Förorening och exploatering av mark och vatten

Här behandlas främst åtgärder som kan förväntas ha påverkan på mark och vatten, såsom nedlagda deponier, avfallsanläggningen Granberget och nedskräpningsfrågor.

### 4.5.1 Nuläge och förutsättningar

Utsläpp till mark och vatten sker i form av lakvatten från aktiva och nedlagda deponier samt i form av nedskräpning. Då inga nedlagda deponier har bedömts utgöra en risk för hälsa eller miljö föreslås inga ytterligare åtgärder för dessa.

Som berörts tidigare i kapitel 3.1.3 om klimatanpassning så riskerar vissa invasiva arter gynnas av ett förändrat klimat. Redan idag finns invasiva arter som behöver bekämpas och där spridning behöver förhindras och kommunen arbetar aktivt med att motverka problemet.

#### **4.5.2 Negativ miljöpåverkan**

Vid genomförandet av planen bedöms utsläpp till mark och vatten från nedlagda deponier och aktiva anläggningar vara oförändrad.

#### **4.5.3 Positiv miljöpåverkan**

Miljöpåverkan från nedskräpning sker vid ÅVSer och ÅVCer men även i den känsliga fjällmiljön. Minskad nedskräpning bedöms innebära en positiv miljöpåverkan på mark och vatten.

Genom att motverka en ökning av mängden avfall i samhället med hjälp av informationsarbete avseende förebyggande av avfall och ökad återanvändning kan mängden material som utvinns ur jordskorpan på lång sikt minska och därmed även tillförseln av mängden giftiga ämnen till omgivande natur och miljö. Den positiva miljöpåverkan av ökad återanvändning och ökad materialåtervinning kan därför på sikt bli stor.

#### **4.5.4 Åtgärder för att minska negativ miljöpåverkan eller öka positiv påverkan**

Inga ytterligare åtgärder föreslås.

## **4.6 Inbördes förhållande mellan ovanstående miljöaspekter**

Miljöaspekterna ovan hänger tätt samman. En åtgärd kan påverka flera aspekter samtidigt, både positivt och negativt. Ett exempel på detta är att information om avfallshantering kan leda till ökad sortering och bättre behandling av farligt avfall, vilket kan bidra till positiv miljöpåverkan genom bättre resurshushållning och minskad risk för exempelvis elavfall i restavfallet. Ökad källsortering skulle dock även kunna bidra till negativ miljöpåverkan på "Luft och klimatfaktorer" om transportererna vid insamling ökar. Miljövinsten med ökad källsortering är dock större än de negativa konsekvenserna av ökade transporter.

## **5. Sammanfattande bedömning**

### **5.1 Betydande miljöpåverkan**

Miljökonsekvenserna av genomförandet av föreslagen avfallsplan bedöms i huvudsak vara positiva. Åtgärderna syftar till att förebygga att avfall uppstår, öka återanvändningen och öka mängden som återvinns. De negativa konsekvenserna av genomförandet av planen bedöms vara små och främst vara kopplade till risk för ökad mängd transporter av olika typer av avfall och återanvändbara produkter. Vinsten av återanvändning och återvinning är dock större än de negativa konsekvenserna av ökade transporter.

De viktigaste åtgärderna för att säkerställa att de beskrivna positiva effekterna uppstår, eller till och med blir större, är att säkerställa att de informationsåtgärder som föreslås i avfallsplanen omsätts i förändrade vanor och rutiner så att mängden avfall verkligen

minskar och att mängden som materialåtervinns verkligen ökar. Kommunens roll i att erbjuda en god service och att ge goda förutsättningar för människor att sortera sitt avfall men även i att stödja återanvändning är också avgörande pusselbitar för att lyckas.

Kommunen råder också över sin egen verksamhet, att de åtgärder som pekas ut i planen genomförs och att källsortering inom de kommunala verksamheterna införs och tillämpas. Det är viktigt att kommunen föregår med gott exempel. Alla kommuner har ett stort ansvar för att minska avfallet och sortera sitt avfall och genom det göra faktiskt skillnad men även vara förebilder för kommuninvånarna.

Risken för negativ miljöpåverkan bedöms som liten vid genomförande av avfallsplanens åtgärder. Negativ miljöpåverkan bedöms kunna uppstå främst om mängden transporter ökar, vilket ger upphov till klimatpåverkande gaser och buller.

Det tar lång tid att förändra beteenden, men på lång sikt och om informationsinsatserna får genomslag kan det få stor positiv påverkan. De positiva effekterna kommer framför allt visas genom bättre resurshushållning och minskade diffusa utsläpp av miljö- och hälsoskadliga ämnen.

Sammanfattningsvis bedöms den negativa miljöpåverkan av genomförandet av avfallsplanen vara liten medan den positiva miljöpåverkan bedöms vara större.

## **5.2 Nationella och internationella miljömål**

Avfallsplanens mål och måluppföljning ligger i linje med nationella miljö kvalitetsmål och mål i Sveriges nationella avfallsplan med avseende på exempelvis ökad återanvändning, ökad återvinning av avfall, minskad nedskräpning, ökad utsortering av matavfall och minskat matsvinn.

Avfallsplanens inriktning ligger i linje med hållbar utveckling och ansluter väl till globala miljömål samt nationella miljö kvalitets- och etappmål. Sammantaget bedöms de nationella miljö kvalitetsmålen och de globala hållbarhetsmålen påverkas i positiv riktning av genomförandet av avfallsplanen om målen uppnås.

## **5.3 Åtgärder mot negativ påverkan**

Nedan beskrivs förslag att beakta vid genomförande av planen för att motverka negativ miljöpåverkan eller optimera positiv miljöpåverkan:

- För att minska risken för negativ påverkan på människors hälsa vid genomförande av planen bör det säkerställas att inga gifter som borde ha fasats ut ur kretsloppet återförs i produkter som återanvänds/ återbrukas.
- Resurser och kunskap behöver tillföras arbetet med att utveckla rutiner och strukturer inom kommunen för att organisationen ska genomsyras av ett arbetssätt som förebygger att avfall uppstår och återanvänder materiella resurser så långt möjligt.
- Genom god sortering inom kommunala verksamheter möjliggörs återvinning av det avfall som ändå uppstår. Orsaken till de svårigheter som kan finnas med införande av källsortering i kommunala verksamheter behöver identifieras och åtgärdas för att källsortering ska kunna införas och praktiseras i samtliga kommunala verksamheter. Till detta arbete behövs resurser för exempelvis inventeringar.

## 6. Uppföljning

Miljöpåverkan kommer att ingå i uppföljningen av genomförandet av avfallsplanen. Uppföljning och utvärdering av avfallsplanens mål och åtgärder kommer att ske årligen och initieras av kommunstyrelsen och genomförs inför nämndernas årliga budgetprocess, vilket bidrar till att avfallsplanen blir ett levande dokument.

Det är viktigt att det säkerställs att det finns resurser för uppföljningen av målen och miljöpåverkan.

## 7. Referenser

Avfall Sverige	Nationell sammanställning av plockanalyser, rapport 2016:28.
Avfall Sverige	Klimatpåverkan från olika avfallsfraktioner, rapport 2019:19.
FN:s utvecklingsprogram, UNDP	De globala målen, <a href="http://www.globalamalen.se">www.globalamalen.se</a>
Förpackningsinsamlingen	<a href="http://www.ftiab.se">www.ftiab.se</a>
Håll Sverige Rent	<a href="http://www.hsr.se">www.hsr.se</a>
IVL 2018, Naturvårdsverket	Quantification of population exposure to NO <sub>2</sub> , PM <sub>2.5</sub> and PM <sub>10</sub> and estimated health impacts, C 317
Miljöbalken med föreskrifter Naturvårdsverket	<a href="http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/">www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/</a> ”Att göra mer med mindre - Sveriges avfallsplan och avfallsförebyggande program 2018–2023”, <a href="http://www.naturvardsverket.se">www.naturvardsverket.se</a>
Naturvårdsverket	”Matavfall i Sverige 2018”, <a href="http://www.naturvardsverket.se">www.naturvardsverket.se</a>
Nordiska ministerrådet	“Climate Benefits of Material Recycling: Inventory of Average Greenhouse Gas Emissions for Denmark, Norway and Sweden”, Rapport 2015:547, <a href="http://www.norden.org">www.norden.org</a>
Regeringen	Nationella miljö kvalitetsmål
Vilhelmina kommun	<a href="http://www.vilhelmina.se">www.vilhelmina.se</a>