

FÖRSTUDIERAPPORT

HÅLLBAR MASSHANTERING

– utveckling och implementering

Dnr: KS-00726-2025
Projektnr: 930208
Johanna Leymann & Josefine Agerberg
2026-04-10



1	Sammanfattning	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Syfte	6
1.3	Mål	6
1.4	Avgränsningar	6
2	Nuläge och behov	6
2.1	Metod – genomförande av förstudien	6
2.2	Hur masshanteringen fungerar i dag.....	7
2.2.1	”Schakt och fyll” – den vanligaste metoden	8
2.2.2	Projektspecifikt och personberoende.....	8
2.2.3	Osäkerhet gällande provtagning och lagstiftning	9
2.2.4	Otillräckligt med mottagningsanläggningar.....	9
2.3	Avsaknad av nyckeltal	11
2.3.1	Kostnader – ingen samlad överblick	11
2.3.2	Mängder – oklart hur mycket som hanteras	12
2.3.3	Klimatpåverkan – en blind fläck i masshanteringen	12
2.3.4	Beräknade klimatnyckeltal – en början	13
2.3.5	Två projekt som exempel.....	14
2.3.6	Cirkulationsplats Odenskog	14
2.3.7	Gasverkstomten.....	15
2.4	Varför problemen kommer att öka	16
2.4.1	Etableringar skapar volymer	16
2.4.2	Torvschaktningens betydelse för kommunens klimatutsläpp	17
2.4.3	All lättbyggd mark är redan tagen	17
2.4.4	Förorenade områden.....	17
2.4.5	Brist på bergmaterial och ballast.....	17
2.5	Omvärldsbevakning.....	18
3	Förutsättningar	19
3.1	Markförhållanden inom kommunen	19
3.1.1	Geotekniska förutsättningar vid anläggningsarbete.....	19
3.1.2	Föroreningar från historiska verksamheter	20
3.1.3	Hur massor använts och flyttats tidigare	21
3.2	Juridik och tillämpning inom masshantering	21
3.2.1	Lagstiftning och vägledningar	21
3.2.2	När är massor avfall?	22
3.2.3	När är massor inte avfall?	23
3.2.4	Regler för återvinning av massor	23
3.2.5	Bedömning av föroreningshalter	24
3.2.6	Tillsynsansvar vid hantering av massor	25

3.2.7 Avfallshierarkin – så prioriteras avfall enligt lag	25
3.3 Miljö- och klimatmål	26
3.3.1 EU:s klimatmål	26
3.3.2 Sveriges nationella klimatmål	26
3.3.3 Sveriges nationella miljö kvalitetsmål	26
3.3.4 Östersunds kommuns egna mål och styrdokument	27
4 Planerade åtgärder i projektfas.....	29
4.1 Avfallshierarkin som grund för allt	29
4.1.1 Målsättning.....	30
4.2 Styrning och gemensam riktning.....	30
4.2.1 Uppdatera befintliga och/eller skapa nya styrdokument	30
4.2.2 Ta fram tydliga och enkla rutiner.....	31
4.2.3 Utredda och ta fram platsspecifika riktvärden	31
4.2.4 Inkludera masshantering i Teknisk handbok	31
4.3 Planarbete och tidiga skeden	32
4.3.1 Stärka masshanteringsens roll i översiktsplaneringen	32
4.3.2 Beakta masshantering redan i detaljplanearbetet	32
4.3.3 Integrera masshantering i projektprocessen för bygg- och anläggning	32
4.4 Digitalisering, samordning och kompetens	33
4.4.1 Utveckla och införa ett digitalt system för massflöden	33
4.4.2 Införa en kommunövergripande samordningsfunktion	33
4.4.3 Stärka samverkan och samordning inom kommunen	33
4.4.4 Genomföra kunskapshöjande insatser	33
4.4.5 Etablera dialog med näringslivet	34
4.5 Upphandling och ekonomiuppföljning.....	34
4.5.1 Ta fram och följa upp nyckeltal för masshantering	34
4.5.2 Stärka kravställning och uppföljning i upphandlingar	34
4.5.3 Följa upp användning av förnybart bränsle i entreprenader.....	34
4.6 Mottagningskapacitet	35
4.6.1 Utveckla Rismyren till en fungerande nod för mellanlagring av massor	35
4.6.2 Utredda möjlighet till mottagningsanläggning för särskilt förorenade massor.....	35
4.6.3 Ta fram en långsiktig strategi för sluttäckning av deponier	35
4.7 Innovation och produktifiering	35
4.7.1 Utredda och testa geotekniska lösningar för att minska schaktning.....	35
4.7.2 Behandla förorenade massor på plats.....	36
4.7.3 Utveckla hantering och användning av jord, torv och avtäckningsmassor.....	36
4.8 Tidsplan	37
4.8.1 Risker	37
4.9 Projektkalkyl.....	37
4.10 Namnlista	38

Bilaga 1 – Klimatnyckeltal	40
Bilaga 2 – Exempel på två projekt	41
Bilaga 3 – Omvärldsbevakning	42
Bilaga 4 – Jordarter i Östersunds kommun	44

1 Sammanfattning

Östersunds kommun står inför flera bygg- och anläggningsprojekt som kommer att generera stora mängder schaktmassor, däribland torv som har en stor klimatpåverkan. Förstudien om masshantering visar att kommunen saknar en samlad strategi och ett gemensamt arbetssätt, vilket leder till högre kostnader och större klimatutsläpp än nödvändigt. Även planeringen av nya etableringar försvåras i och med att det skapar risker och osäkerhet gällande hur masshanteringen ska lösas. Masshantering regleras av miljöbalken och avfallsförordningen, och lagstiftningen är komplex.

Förstudien föreslår en förvaltningsövergripande projektfas under perioden 1 juni 2026 – 31 december 2028 med utgångspunkt i avfallshierarkin. Avfallshierarkin innebär en skyldighet att vidta avfallsförebyggande åtgärder. Projektfasen ska bedrivas i enlighet med förstudierapportens förslag på åtgärder och med syftet att utveckla och införa nya arbetssätt i befintlig drift.

Kostnaden för projektfasen beräknas till 3,7 miljoner kronor. Förslaget är att kostnaden för projektet, 700 000 kronor, för 2026 prioriteras inom befintlig budgetram och att kostnaden för åren 2027 och 2028 hanteras inom befintlig Mål- och budgetprocess. Samtidigt kommer arbetet, på sikt, kunna bidra till betydligt större ekonomiska besparingar. Målsättningen med projektet är en långsiktigt hållbar masshantering.

1.1 Bakgrund

Kommunstyrelsen har i sin verksamhetsplan för 2026 ett nämnduppdrag att påbörja arbetet med framtagandet av en masshanteringsstrategi.

Inom Östersunds kommun genomförs varje år ett antal bygg- och anläggningsprojekt som kräver omfattande schaktning av jord- och bergmassor. Trots detta saknas idag en samlad strategi och arbetssätt för hur massorna ska hanteras, återanvändas och styras mellan olika projekt.

Avsaknaden av en gemensam inriktning leder till bristande samordning mellan verksamheter, höga kostnader och ett större transportbehov än nödvändigt vilket även innebär klimatpåverkan. Dagens arbetssätt medför även att jungfruliga jordmassor, en ändlig och värdefull resurs, används i onödan, i stället för att befintliga massor cirkuleras bättre inom kommunen.

Östersunds kommun har tydliga ambitioner om hållbar tillväxt och omställning¹. En grundförutsättning för att nå dit är en långsiktig, kommunövergripande plan för masshantering.

¹ Östersunds kommun *Färdplan hållbar tillväxt* <https://www.ostersund.se/naringsliv-och-arbete/kommunens-tillvaxtarbete/fardplan-hallbar-tillvaxt.html> (Hämtad 2026-04-01)

1.2 Syfte

Syftet med förstudien är att göra en nulägesanalys, se över kommunens behov och genom omvärldsbevakning undersöka hur kommunen kan organisera och samordna masshanteringen på ett mer effektivt, klimatsmart och kostnadsmedvetet sätt.

1.3 Mål

Förstudien ska:

- Kartlägga nuläge och behov
- Omvärldsbevaka
- Ta fram förslag på innehåll, aktiviteter och implementering för projektfasen med målsättning om en långsiktigt kommunövergripande plan för masshantering
- Definiera avgränsningar för projektet
- Definiera nyttorealiserings med nyckeltal för projektet

1.4 Avgränsningar

Förstudien omfattar inte:

- Tekniska detaljer och styrdokument. Sådant tas fram senare i den kommande projektfasen.
- Praktisk masshantering i pågående projekt. Syftet är i stället att ta ett långsiktigt grepp och synliggöra dagens problematik.

2 Nuläge och behov

2.1 Metod – genomförande av förstudien

För att bygga en bred och väl förankrad bild av hur masshantering fungerar i dag, och hur arbetet bör utvecklas framåt, har förstudien samlat in kunskap från flera olika håll. Arbetet omfattar:

- **27 intervjuer** med personer som arbetar direkt eller indirekt med massor, varav 20 inom kommunen och 7 från näringslivet. De representerar bland annat:
 - näringslivsutveckling
 - översiktsplan, detaljplan och bygglov
 - mark- och exploatering
 - miljö och hälsa
 - projektledning inom bygg- och anläggning
 - gata och park
 - VA och ledningsnät
 - avfall och återvinning
 - entreprenörer och fastighetsbolag

- **7 dialogmöten med andra kommuner** för att ta del av deras arbetssätt och erfarenheter.
- **2 platsbesök i andra kommuner** för att se masshantering och arbetsmoment i praktiken.
- **Omvärldsanalys** med insamling av rapporter, riktlinjer och fakta från myndigheter, branschaktörer och andra offentliga organisationer.

Tillsammans ger detta ett underlag som fångar både strategiska perspektiv och praktiska erfarenheter från alla delar av processen – från planering och projektering till genomförande, drift och tillsyn.

Resultaten från intervjuerna speglar de tillfrågades erfarenheter och bedömningar, och ger en i stort sett samstämmig bild. Intervjuerna har genomförts med metoden för tjänstedesign, som innebär att utforma arbetssätt och lösningar utifrån användarnas faktiska behov.

I kommande avsnitt redovisas en nulägesanalys utifrån utförda intervjuer.

2.2 Hur masshanteringen fungerar i dag

”Grundtanken med masshantering: du vill bara hantera en kubikmeter jord en gång. Från schakt till fyll.”

Chef, entreprenörsföretag

I bygg- och anläggningsprojekt är huvudprincipen att skapa massbalans på plats – att schakta, flytta och återanvända massor inom det egna projektområdet. Det minskar transporter, som annars snabbt blir väldigt kostnadsdrivande. Massbalans ger även en lägre klimatpåverkan, även om ekonomi är det främsta motivet i dagsläget.

Trots denna ambition uppstår ofta överskott eller underskott av massor. Det beror bland annat på komplexa markförhållanden, behov av höjdjusteringar eller upptäckta föroreningar. När massorna inte kan hanteras inom projektområdet uppstår behov av transporter, och för att spara pengar, med så korta körsträckor som möjligt samt att undvika tomma transporter tillbaka till arbetsområdet.

2.2.1 "Schakt och fyll" – den vanligaste metoden

Dagens arbetssätt utgår oftast från den traditionella modellen "schakt och fyll", där massor grävs upp och ersätts med nytt material. En vanlig lösning vid överskott är att köra massorna till en berg- eller grustäkt där de används som återfyllnad. Samtidigt tas jungfruliga massor eller grus med tillbaka för att optimera transporterna.

I geo- och miljötekniska undersökningar som ligger till grund för projektering föreslås ofta denna konventionella metod.

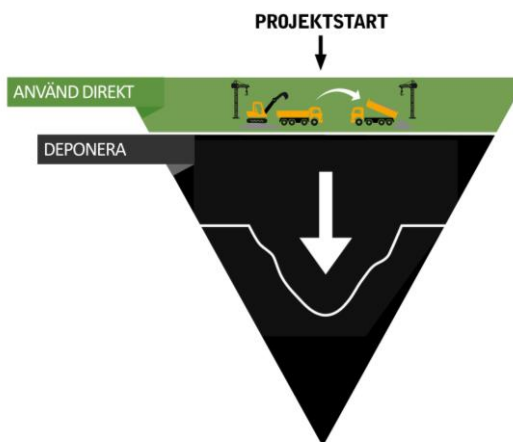


Illustration: Lisa Esseen, Östersunds kommun

Alternativa lösningar som skulle kunna minska behovet av schaktning diskuteras sällan, trots att möjligheter finns. Geotekniska metoder som stabilisering, förbelastning i stället för bortschaktning, styrd borrhning/relining är några exempel. Saneringar på plats (in situ-saneringar) i stället för att gräva bort föroreningar skulle också i många fall kunna minska både kostnader, transporter och miljöpåverkan.

Idag har kommunen ingen plats för mellanlagring av massor i drift, och i kombination med brist på kunskap och arbetssätt, körs massor som hade kunnat återvinnas i ett annat projekt bort. Detta innebär, förutom onödiga kostnader för transporter och mottagningsavgifter, att massor som skulle kunna ha ett värde i ett annat projekt i stället hanteras som avfall.

2.2.2 Projektspecifikt och personberoende

"Det råder osäkerhet kring hur man ska agera. De flesta vet att man bör sträva efter massbalans, men när det finns överskott anger man oftast mängden i förfrågningsunderlaget och låter entreprenören räkna på bortforslingen."

Projektledare, Teknisk förvaltning

Det händer att massor inom kommunens projekt återanvänds men det sker inte systematiskt, utan vanligtvis ställer kommunen krav i upphandlingen att entreprenören ska lösa masshanteringsfrågan. Exakt hur de sedan gör och har gjort följs inte alltid upp.

Då den lokala mark- och anläggningsbranschen är relativt liten beskriver de intervjuade aktörerna hur de får tips från varandra om tillgängliga mottagare. Detta fungerar bra så länge volymerna är relativt små och massorna är rena samt har ett återbruksvärde. Men när ett projekt behöver hantera större mängder överskott och/eller oönskat innehåll, exempelvis torv eller förorenad jord, har detta arbetssätt inte fungerat.

I praktiken drivs masshanteringen projekt för projekt, där varje projektledare eller entreprenör själv behöver hitta lösningar. Idag finns det ingen överblick över kommunens totala överskott, underskott eller vilka mottagare som för tillfället kan ta emot olika typer av material. Arbetet blir därmed både fragmenterat och personberoende, samt att kommunen inte har något egentligt system för att följa upp de krav som ställs i upphandlingar.

2.2.3 Osäkerhet gällande provtagning och lagstiftning

”Vi gör så gott det går, vi vill inte göra fel. Det saknas förutsättningar för oss att hantera detta.”

Arbetsledare, Teknisk förvaltning

Intervjuer indikerar att det finns olika tolkningar av regelverk och provtagningskrav inom organisationen. Detta tyder på behov av förtydligade riktlinjer och gemensamma arbetssätt.

När det gäller återvinning av massor är lagstiftningen komplex (se avsnitt 3.2), vilket verkar leda till mer försiktighet än innovationsdriv hos verksamhetsutövare. Exempelvis schaktar verksamheter hellre bort och fyller med nytt, i stället för att undersöka möjligheterna till återvinning av massor och/eller andra lösningar på plats. Det märks också i statistiken; under 2024 och 2025 gjordes inte en enda anmälan eller ansökan till Miljö och hälsa för ”återvinning av avfall för anläggningsändamål”. Det är dock svårt att säga om den typen av återvinning inte har utförts alls, eller om verksamhetsutövare bedömt att uppkomna massor inte är ett avfall och därför inte anser att anmälan eller ansökan för återvinningen behövs.

2.2.4 Otillräckligt med mottagningsanläggningar

Mottagningskapaciteten för massor är i dag begränsad. Det är framför allt bergtäkter som tar emot massor för återfyllnad av sina täkter men de tar inte emot massor som är högförorenade. Kommunens avfallsanläggning i Gräfsåsen har tidigare tagit emot massor för sluttäckning av sin deponi, men mottagningen är nu stängd. Intervjuerna visar att det finns en upplevd otydlighet kring mottagningsförutsättningarna vid Gräfsåsen, särskilt i samband med förändrade besked. Detta pekar på ett behov av tydligare och mer förutsägbar kommunikation.

För farligt avfall (FA), PFAS-förorenad jord och invasiva växter saknas det lokala mottagningsanläggningar med större mottagningskapacitet. Transporterna blir därför ofta långa. I dag körs förorenade massor bland annat till Umeå, Upplands-Bro och Kumla – vilket är kostsamt och klimatbelastande.

”När det gäller att hitta en mottagande avfallsanläggning så är det tur och personliga kontakter som gäller.”

Projektledare, Teknisk förvaltning

Sammantaget råder stor osäkerhet kring vilka anläggningar som finns och vilka typer av massor de får ta emot. Under förstudien har en kartläggning av mottagningsanläggningar påbörjats, men arbetet är inte färdigt. Informationen är svår att samla in eftersom tillsynsansvaret är uppdelat mellan kommun och länsstyrelse. Det saknas dessutom ett nationellt register, vilket innebär att varje kommun och länsstyrelse måste kontaktas separat. Trots det är uppgifterna svårtolkade och ger inte en tydlig bild av mottagningsanläggningarnas kapacitet.

Varje mottagningsanläggning styrs av sitt miljötillstånd, som kan ange vilka avfallskoder anläggningen får ta emot eller vilka föroreningshalter som är tillåtna (exempelvis KM, känslig markanvändning, och MKM, mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets riktvärden). Detta gör det svårt att få en samlad bild av mottagningsmöjligheterna, eftersom tillstånden varierar och inte är sökbara på ett enhetligt sätt.

Osäkerheten är särskilt stor för PFAS-förorenade massor. Riktvärdet för PFOS (en av alla tusentals PFAS-ämnen) har varit på väg att sänkas under flera år, vilket skapar osäkerhet kring vilka nivåer som ska gälla framåt. PFAS är dessutom en relativt ny identifierad förorening och ingår därför inte alltid i mottagningsanläggningars äldre miljötillstånd. Samtidigt sprids PFAS lätt och bryts inte ned över tid, vilket gör att dessa massor inte kan hanteras utan särskilda bedömningar och försiktighetsåtgärder. Varje mottagningsanläggning gör därför ibland sin egen bedömning inom ramen för egenkontroll och i samråd med sin tillsynsmyndighet.

Resultatet blir att kunskapen om vilka anläggningar som finns ofta bygger på personliga kontakter och tidigare erfarenheter, snarare än på ett tydligt och lättillgängligt underlag. Kartläggningen av mottagningsanläggningar behöver därför fortsätta och slutföras under projektfasen (se avsnitt 4 Planerade åtgärder).

2.3 Avsaknad av nyckeltal

”Det är faktiskt helt otroligt hur lite vi kan följa upp i dagsläget när det gäller mängder och kostnader.”

Projektledare, Teknisk förvaltning

Idag saknar kommunen grundläggande nyckeltal för masshantering. Det går därför varken att säga vad masshanteringen kostar, hur mycket massor som hanteras eller vilken klimatpåverkan den ger upphov till.

Nyckeltal behövs för att få kontroll över kostnader och utsläpp, planera rätt kapacitet och resurser, samt förstå vilka åtgärder som faktiskt gör störst skillnad. De gör det också möjligt att följa utvecklingen över tid och ge alla berörda verksamheter ett gemensamt faktaunderlag. Sammantaget är nyckeltal något av en grundförutsättning för att kunna arbeta långsiktigt, kostnadseffektivt och hållbart med masshantering.

2.3.1 Kostnader – ingen samlad överblick

Det är utmanande att följa upp kommunens kostnader för masshantering via kommunens bokföringssystem.

Exempelvis bokförs kostnader för transporter till mottagningsanläggningar och avgifter för mottagning inte på egna konton, utan blandas in i andra breda kostnadsposter. När det gäller bygg- och anläggningsprojekt läggs entreprenadfakturorna på ett enda konto (61701 Byggnation), vilket gör att det inte går att följa upp specifika kostnader utan handpåläggning för varje enskilt projekt.

Kommunen har visserligen specificerade konton för exempelvis 41001 Grus, 41002 Sorterad grus, sand och 41009 Matjord. Men det är svårt att bedöma vad de egentligen betyder då ingen vet hur stor andel av kommunens totala inköpsmängd som faktiskt bokförs där.

Exempel på bokförda inköp:

År	2023	2024	2025
41001 Grus	2 177 000 kr	3 465 000 kr	1 041 000 kr
41002 Sorterad grus, sand	1 474 000 kr	1 772 000 kr	1 469 000 kr
41009 Matjord	122 000 kr	273 000 kr	198 000 kr

2.3.2 Mängder – oklart hur mycket som hanteras

Kontakt med de tre företag som äger de fyra största bergtäckerna i och omkring Östersund har gett uppgifter om hur mycket material som levererats till kommunen och hur mycket som tagits emot för återfyllnad.

År 2025 köpte Östersunds kommun drygt 61 000 ton grus och ballastmaterial och lämnade in cirka 11 900 ton massor till täkterna. Dessa massor bestod av fyllnadsmassor, entreprenadberg, stubbar, asfalt och betong. Siffrorna avser endast inköp och leveranser där kommunen själv står som kund.

Mängder som upphandlade entreprenörer hanterar ingår inte, eftersom entreprenören då är registrerad som kund hos täkterna. Det är också möjligt att kommunen köpt grus från andra täkter och att fler anläggningar tagit emot massor, men dessa flöden går inte att följa med dagens system.

I utförandeentreprenader inom mark och anläggning finns mängdförteckningar över hanterade massor, men dessa sammanställs inte på kommunnivå. I totalentreprenader används inte mängdförteckningar, och alla mark- och anläggningsprojekt genomförs inte som utförandeentreprenader. Sammantaget innebär detta att relativt få projekt har tillgängliga mängduppgifter. Det går därför inte att få en fullständig bild av massmängder och kostnader. Det som ändå kan konstateras är att de faktiska volymerna sannolikt är betydligt större än de siffror som redovisas ovan

2.3.3 Klimatpåverkan – en blind fläck i masshanteringen

Att kommunens masshantering har en betydande klimatpåverkan är ett rimligt antagande, men hur stor är osäkert eftersom den inte mäts eller följs upp.

Arbetsmaskiner och transporter står för en stor del av klimatpåverkan i masshanteringen. Schaktning och andra arbetsmoment kräver energi, och när massor behöver köras långa sträckor till täkter eller mottagningsanläggningar ökar utsläppen ytterligare. Samtidigt används stora mängder nytt material från bergtäckter, vilket både innebär ett uttag av ändliga resurser och kräver energi för sprängning, krossning och sortering.

Kommunen ställer krav på förnybara bränslen i entreprenadupphandlingar, men eftersom kraven inte följs upp systematiskt vet vi inte om de efterlevs eller vilken faktisk klimatpåverkan olika bränsleval – exempelvis diesel, HVO100 eller el – innebär i projekten.

En särskilt stor klimatutmaning uppstår när torv ska hanteras. Torv består av delvis nedbrutet organiskt material som under tusentals år lagrat stora mängder kol i syrefria och vattenmättade miljöer. Så länge torven ligger blöt och syrefattig är kolet bundet. När torv däremot schaktas upp, dräneras eller på annat sätt syresätts förändras förhållandena. Det organiska materialet bryts då ned, vilket leder till

utsläpp av koldioxid. I vissa fall bildas även andra växthusgaser så som metan och lustgas. Nedbrytningen startar vid syresättning och går mycket snabbare än i naturligt tillstånd. Därför kan torv fortsätta att släppa ut växthusgaser långt efter att den hanterats, till skillnad från andra jordarter som sand eller morän.

Det är också viktigt att förstå att klimatpåverkan inte bara gäller den bortschaktade torven. När man bygger på torvmark måste områden runtom ofta dräneras eller grundvattennivån sänkas för att säkerställa stabilitet och undvika att bebyggelsen blir för blöt. Samma process sker då i omgivande torvmarker: syresättningen ökar och torven börjar brytas ned.

Maskiner och transporter bidrar till utsläpp, men massor som torv ger mycket stora och långvariga klimatutsläpp på grund av sina biologiska egenskaper.

2.3.4 Beräknade klimatnyckeltal – en början

Inom ramen för denna förstudie har klimatnyckeltal för masshantering tagits fram. De är ett första underlag som gör det möjligt att börja mäta och följa upp utsläpp med målet att börja bygga ett faktabaserat underlag. Syftet har varit att skapa enkla och användbara schablonvärden att utgå ifrån, inte att ta fram fullständiga klimatkalkyler.

Beräkningarna baseras på Trafikverkets och Drivkraft Sveriges emissionsfaktorer för vägtrafik. Vi har räknat på två typer av utsläpp; dels klimatpåverkan från grävmaskinens hantering av massor på arbetsområdet, dels från transporter utanför området.

Detta har resulterat i två beräkningar²:

- Fall A visar utsläpp från enbart grävmaskin
- Fall B visar både grävmaskin och transporter

Eftersom torv har mycket hög klimatpåverkan har vi även tagit fram särskilt schablonvärde för torvhantering. Klimatpåverkan från täktmaterial har däremot inte beräknats i detta skede, även om miljövarudeklarationer, så kallade EPD:er, finns tillgängliga hos en täktägare. Inte heller har transporter inom arbetsområdet eller andra arbetsmaskiner har tagits med.

Nyckeltalen uttrycks som kg CO₂e per hanterad kubikmeter massa (se bilaga 1 för beräkningar).

Schablonvärdena nedan planeras att börja tillämpas mer systematiskt i projektfasen. På sikt skapar detta möjlighet att jämföra olika arbetssätt, visa vilka

² Fall A är massor som endast hanteras inom arbetsområdet, Fall B är massor som transporteras ut eller in från arbetsområdet. För Fall A har klimatpåverkan endast beräknats på grävmaskin, inte andra entreprenadfordon som traktorer, dumptrar, bandschaktare mm.

beslut som faktiskt minskar utsläppen och synliggöra de ekonomiska effekterna av bättre masshantering.

Utsläpp per kubikmeter (m ³)	Nyckeltal	Mått
Lastbil med släp³		
Fossildriven diesel	0,065	kg CO ₂ e/m ³ /kilometer
HVO100	0,011	kg CO ₂ e/ m ³ /kilometer
El	0,002	kg CO ₂ e/ m ³ /kilometer
Grävmaskin⁴		
Fossildriven diesel	0,386	kg CO ₂ e/ m ³
HVO100	0,0625	kg CO ₂ e/ m ³
El	0,012	kg CO ₂ e/ m ³
Schaktad torv⁵		
Torv	180	kg CO ₂ e/ m ³

2.3.5 Två projekt som exempel

För att skapa en fingervisning om kostnader, mängder och klimatpåverkan har förstudien räknat på två projekts massflöden: Cirkulationsplats Odenskog och Gasverkstomten. Cirkulationsplatsen Odenskog motsvarar ett anläggningsprojekt och Gasverkstomten ett saneringsprojekt. Mer detaljerade beräkningar för projekten finns i bilaga 2.

2.3.6 Cirkulationsplats Odenskog

2024–2026 byggdes en ny cirkulationsplats i Odenskog. Projektet upphandlades som en utförandeentreprenad där entreprenören fick ansvaret för masshanteringen. Massbalans eftersträvades men trots det fick projektet en del överskottsmassor. Massorna hade låga föroreningshalter och kördes därför som återfyll av bergtäkt 17 km bort. I returtransporten togs ballastmaterial från täkten tillbaka, vilket gjorde att tomtransporter undveks.

Nästan 14 000 m³ jord behövdes för växtbäddar och släntbegräddning, varav merparten var jord från arbetsområdet som kördes tur och retur till bergtäkten för inblandning av sand. Från början var nästan 3400 m³ av totalen kravställd från sektor Gata Park som ogräsfri jord, en produkt vars närmaste leverantör återfinns i Hudiksvallstrakten. Syftet med ogräsfri jord är att minska driftkostnaden för ogrärensning de första åren innan de planterade växterna helt har etablerat sig.

³ Lastkapacitet: 20 m³. Bränsleförbrukning: diesel/HVO 0,40 l/km.

⁴ 26 tons grävare (Modell el: Volvo EC230). Kapacitet: kan hantera 100 m³/h, bränsleförbrukning: diesel/HVO: 11,5 liter/h, el: 67 kwh/h.

⁵ Kasimir, Åsa, docent i naturgeografi vid Göteborgs universitet [E-mejl] (2026-02-17)

Det togs dock beslut om att endast det översta jordlagret i rondellen, totalt 640 m³, skulle komma från Hudiksvall. Utan det beslutet hade projektet blivit 470 000 kronor dyrare samt att klimatavtrycket för masshantering (grävmaskin och lastbilstransporter) hade ökat med hela 57 %.

2.3.7 Gasverkstomten

”Hade vi inte jobbat med kol som saneringsmetod i detta projekt hade det blivit ännu större mängder av massor att försöka hitta en mottagningsanläggning för.”

Projektledare, Teknisk förvaltning

Gasverkstomten är ett saneringsprojekt som genomfördes 2025. I stället för att gräva upp alla förorenade massor och skicka dem till en mottagningsanläggning användes en annan saneringsmetod: biokol. Initiativet till sanering med biokol togs av kommunens projektledare tillsammans med extern miljökonsult och medförde minskat schaktbehov.

Trots tillförsel av biokol schaktades nästan 29 000 m³ bort, varav drygt 6300 m³ klassades som Farligt Avfall. Massorna kördes hela vägen till Högbytorp i Upplands-Bro, en sträcka på över 100 mil tur och retur, då det saknades mottagningsanläggning på närmare håll.

Resterande 22 300 m³ kördes till Lit samt Stugun. Hade inte biokol använts som saneringsmetod hade ytterligare 13–15 % förorenad jord fått schaktas ur och köras till Högbytorp. Vilket skulle ha inneburit en kostnadsökning på 500 000 kronor⁶.

Efter urgrävningen behövde tomten återfyllas, vilket normalt hade inneburit inköp av jungfruligt material men då projektledaren också var ansvarig för ett pågående projekt vid Storsjö strand kunde nästan 4300 m³ överskottsmassor därifrån återanvändas för återfyll.

Slutsatsen blir att de kostnadsbesparande och klimatreducerande åtgärder som gjordes helt och hållet berodde på enskilda personer (projektledare och miljökonsult). Utan deras engagemang att vara mer kreativa skulle kostnader och klimatbelastning ha ökat avsevärt.

⁶ Total kostnad för masshanteringen i projektet blev 8 275 000 kronor, utan biokolet skulle kostnaden landat på 8 775 000 kronor.

2.4 Varför problemen kommer att öka

2.4.1 Etableringar skapar volymer

”För 20 år sen fanns det inte på kartan att kommunen skulle ta mer mark i anspråk för etableringar. Och nu har det varit tvärtom under flera år.”

Tjänsteperson, Kommunledningsförvaltningen

Flera planerade projekt beräknas generera enorma mängder massor som måste tas om hand. Tre aktuella exempel:

Planerade etableringar	Uniper, Lugnvik	Regemente, Torråsen	Massaveden, Verksmon
Avtäckningsmassor	24 000 m ³	300 000 m ³	50 000 m ³
Torv	70 000 m ³	11 000 m ³	50 000 m ³
Bergschaktmassor	Inga uppgifter	43 000 m ³	Inga uppgifter
TOTALT	94 000 m³	353 000 m³	100 000 m³

Om dessa stora etableringar genomförs enligt den konventionella metoden med schakt och fyll handlar det om nästan 550 000 m³ massor, varav den absoluta merparten (torv och avtäckning) är sådant som i dagsläget inte har något återbruksvärde. Idag finns ingen lösning för att hantera volymer i den här storleken.

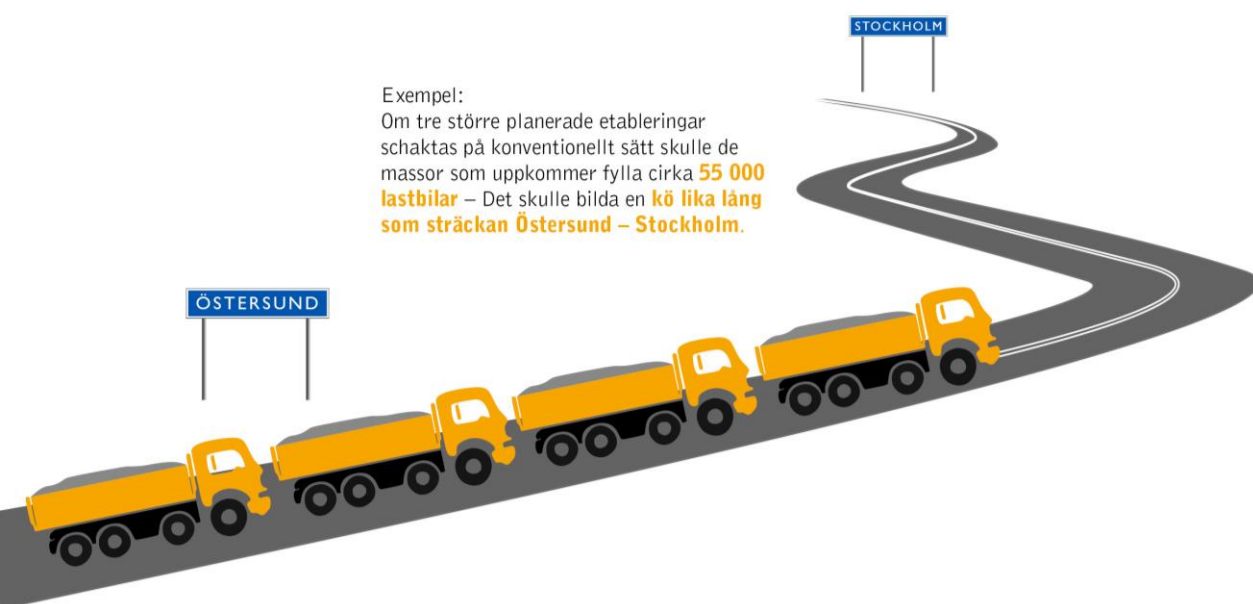


Illustration: Lisa Esseen, Östersunds kommun

2.4.2 Torvschaktningens betydelse för kommunens klimatutsläpp

De tre planerade etableringarna omfattar tillsammans cirka 131 000 m³ torv. Om denna torv skulle schaktas bort beräknas det ge upphov till klimatutsläpp på cirka 23 500 ton koldioxidekvivalenter, CO₂e.

Som jämförelse uppgick de fossila koldioxidutsläppen i Östersunds kommun som geografiskt område till 113 494 ton under år 2023.⁷

2.4.3 All lättbyggd mark är redan tagen

”All bra mark är redan bebyggd, nu är det torven kvar.”

Tjänsteperson, Kommunledningsförvaltningen

Östersund står nu inför att flera nya projekt hamnar inom torvområden. Torv är dyrt att hantera, klimatpåverkande att schakta bort och svår att återvinna som fyllnadsmaterial då torv inte är stabilt i anläggningshänseende. Mängden överskottsmassor kommer att öka – samtidigt som efterfrågan på jungfruliga massor fortsätter att stiga. Detta riskerar att förhindra etablering av nya verksamheter.

2.4.4 Förorenade områden

Kommunens tillväxtmål innebär att staden både ska växa och förtätas. Det kan innebära att förorenade områden kan bli aktuella att omvandla till bostadsområden, vilket ökar behovet av sanering. Traditionell sanering innebär att förorenade massor schaktas bort och transporteras till en godkänd mottagningsanläggning. Eftersom det saknas närliggande anläggningar som kan ta emot massor med höga föroreningshalter kommer saneringarna bli både kostnadsdrivande och klimatbelastande på grund av långa transporter.

2.4.5 Brist på bergmaterial och ballast

Byggbranschen i Jämtland varnar redan nu för att bristen på bergtäkter riskerar att bromsa stora etableringar och samhällsbyggnadsprojekt.⁸ Särskilt de stora etableringarna – regemente, industrier och energisatsningar – hotas när bergmaterial, grus och sand inte räcker till. Samtidigt minskar antalet aktiva täkter i

⁷ Östersunds kommun Miljöredovisning 2024
<https://www.ostersund.se/download/18.59214faa196118a8f6e6b57/1745585711164/Ostersunds%20kommuns%20Miljoredoavisning%202024.pdf2024> (Hämtad 2026-04-08)

⁸ Sveriges radio Varningen: Brist på bergtäkter kan bromsa byggande i Jämtland - P4 Jämtland (2025-09-13)
<https://www.sverigesradio.se/artikel/varningen-brist-pa-bergtakter-kan-bromsa-stora-jamtlandsbyggen> (Hämtad 2026-04-08)

hela landet, vilket förvärrar situationen ytterligare.⁹ Det finns visserligen en ambition om att öppna fler täkter, men då tillståndprocesserna tar lång tid är det svårt att lösa problemet i närtid. Idag finns flera större täkter på rimligt avstånd från Östersund tätort.

2.5 Omvärldsbevakning

Fler och fler svenska kommuner arbetar med frågan, och nedan följer en kort sammanfattning från de förstudien haft kontakt med:

- **Norrköpings kommun** har sedan 2022 en masskoordinator anställd och anses vara en av de kommuner som kommit längst i frågan. De fokuserar idag främst på att förebygga uppkomst av massor redan i detaljplaneskedet. Detta görs bland annat genom strategisk höjdsättning av allmän platsmark och genom att utgå från de geotekniska förutsättningarna vid fysisk planering. Att välja placering av en byggnad eller infrastruktur utifrån ett planområdes geologi gör att svårhanterade jordarter, så som torv, kan undvikas att schaktas bort. Kommunen arbetar även aktivt med att skapa förutsättningar för att återanvända massor på plats eller inom närliggande projekt för att slippa transporter och därmed sänka kostnader.
- **Järfälla kommun** har ingen som aktivt arbetar med masshantering idag men de har tagit fram en masshanteringsstrategi samt ett tydligt avsnitt om massor i Avfallsplanen sedan några år tillbaka. I ett stort exploateringsprojekt, Barkarbystaden, har de tagit ett större grepp på frågan tillsammans med upphandlad entreprenör. Bland annat jobbar de med tillfälliga mellanlagringsytor med sorterverk på arbetsområdet för att öka andelen återvunnet material.
- **Malmö stad** har sedan oktober 2025 en nyanställd masskoordinator som just nu arbetar med att kartlägga nuläge och behov. Malmö är i lite samma skede som Östersund. Att få till en mellanlagringsyta ses som en prioriterad åtgärd.
- **Trollhättans stad** genomförde 2023 en förstudie där behovet av en mellanlagringsyta framkom. Idag jobbar två personer med detta på kommunen: en klimatstrateg på 25 % samt en person som arbetar med den praktiska uppbyggnaden av mellanlagringsytan. De ser dock att det behövs mer resurser och hoppas på det framåt.
- **Stockholms stad** har både en strategi och handlingsplan för masshantering. I samband med den väldigt stora exploateringen Norra Djurgårdstaden etablerade kommunen ett Masslogistikcenter, MLC, i området. MLC är en anläggning för mellanlagring och rening av massor och drivs genom upphandlad drift.

⁹ NCC Antalet bergtäkter minskar – riskerar bromsa samhällsutvecklingen (2025)
<https://www.ncc.se/media/pressrelease/2025/3aacb897040a163b/> (Hämtad 2026-04-08)

- **Trondheim kommune** driver ett flerårigt projekt där man dels kartlagt nuläge och behov, dels jobbat mycket med att bygga upp ett nätverk. Nätverket består av återkommande fysiska träffar för aktörer som på olika sätt arbetar med masshantering. Syftet är erfarenhetsutbyte, samarbete och gemensam utveckling mellan kommun, myndigheter och näringsliv.
- **Karlstads kommun** har idag tre mellanlagringsplatser, varav den första sedan 2010. Sedan fem år tillbaka har de en masshushållningsplan som bilaga till översiktsplanen. De har också börjat jobba mer fokuserat med masshantering i detaljplaneskedet, samt har en masshushållningsplan som tematiskt tillägg till sin översiktsplan.

Övrig omvärldsbevakning; alla rapporter, riktlinjer och fakta från myndigheter, branschaktörer och andra offentliga organisationer som lästs under förstudiearbetet återfinns som bilaga 3.

3 Förutsättningar

3.1 Markförhållanden inom kommunen

De jordarter som finns i Östersunds kommun har bildats när inlandsisen smälte och formade landskapet. Variationen av jordarter beror på vilken typ av berggrund isen fört med sig och avsatt. Den vanligaste jordarten är finkornig (lerig) morän, som består av en blandning av lera, sand, grus och sten. Det finns också andra jordarter, bland annat sand, grus, lera och torv. Stora torvområden förekommer på flera platser inom kommunen. Torven har bildats i våtmarker som uppkom efter att inlandsisen drog sig tillbaka. Berggrunden i kommunen varierar men består till stor del av olika typer av skiffer och kalksten.

3.1.1 Geotekniska förutsättningar vid anläggningsarbete

Det behövs olika typer av berg- och jordmassor vid anläggningsarbete eftersom de har olika egenskaper som påverkar konstruktioners stabilitet, dränering och hållbarhet.

I entreprenader styrs massornas lämplighet av Allmän material- och arbetsbeskrivning (AMA). Vid upphandling hänvisar beställare ofta till en specifik AMA-kod, som beskriver vilken typ av anläggningsjord som krävs för arbetet.

Bilaga 4 visar exempel på jordarter i kommunen, deras typiska egenskaper, hur de kan användas och vilka utmaningar de kan medföra.

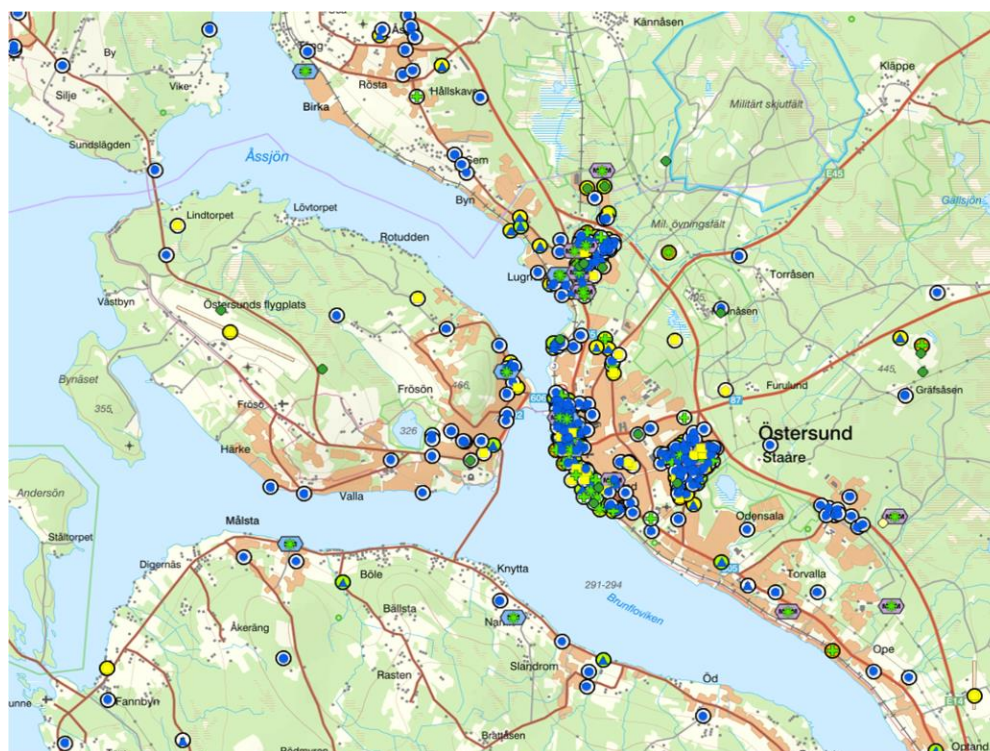
3.1.2 Föroreningar från historiska verksamheter

Östersunds kommun, liksom andra kommuner, har ett historiskt arv av förorenade områden. Föroreningarna är kopplade till tidigare verksamheter som industrier, verkstäder, militära aktiviteter och gamla deponier. Begreppet förorening är brett och kan bestå av många olika ämnen som sprids på olika sätt och har varierande giftighet.

En särskild utmaning i kommunen är förekomsten av stora mängder massor med höga halter PFAS. PFAS omfattar över 10 000 ämnen som är tillverkade av människan och som är extremt svårnedbrytbart. De kallas ibland ”evighetskemikalier” eftersom de är mycket beständiga. PFAS påverkar både miljö och hälsa negativt och är kostsamma att sanera.

Den tidigare markanvändningen på en specifik plats påverkar vilka föroreningshalter som finns i mark och vatten. Vid schaktning kan dessa föroreningar följa med och göra de uppschaktade massorna förorenade.

Kartan nedan visar hur många potentiellt förorenade områden som finns i centrala Östersund (status och klassning visas inte):¹⁰



¹⁰ VISS - Vatteninformationssystem Sverige VM Vattenkartan - WebbGIS <https://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/e17e00dc-cfac-4314-a619-ec4533254346/> (Hämtad 2026-02-18)

3.1.3 Hur massor använts och flyttats tidigare

Historiskt har hanteringen av schaktmassor ur ett föroreningsperspektiv sett annorlunda ut än vad det gör idag. Tidigare saknades tydlig lagstiftning och praxis för hur massor skulle bedömas och återanvändas, och provtagning genomfördes i mycket begränsad omfattning. Massor flyttades och återfylldes därför ofta utan att föroreningsinnehåll utreddes, vilket i efterhand har visat sig bidra till spridning av föroreningar till både mark och vatten.

Under senare år har regelverket skärpts och utvecklats för att minska miljö- och hälsorisker. I dag ställs betydligt högre krav på provtagning, klassning och spårbarhet av massor, och både miljöbalken och tillhörande vägledningar betonar försiktighetsprincipen samt ansvaret att förhindra föroreningsspridning. Denna utveckling innebär att masshantering nu ska ske på ett mer kontrollerat och miljösäkert sätt.

3.2 Juridik och tillämpning inom masshantering

**”Ju mer man fördjupar sig i lagstiftningen,
desto svårare blir det.”**

Miljöhandläggare, Samhällsbyggnadsförvaltningen

Det finns flera regelverk att ta hänsyn till vid masshantering, vilket gör området komplext. Massor kan klassas som avfall eller som produkt/biprodukt, och varje kategori omfattas av olika juridiska krav. Ofta krävs dessutom lokala tillstånd, till exempel för schakt eller upplag inom vattenskyddsområden och naturreservat.

För att avgöra hur massor får hanteras behöver den som hanterar massorna alltid ta reda på dess innehåll och egenskaper. Det innebär vanligtvis provtagning, analys och en riskbedömning. Klassningen – om massorna är material, avfall eller produkt/biprodukt – styr vilka lagkrav som gäller och vilken dokumentation som behövs.

Nedan beskrivs de centrala begreppen inom masshantering samt den lagstiftning och de vägledningar som reglerar området.

3.2.1 Lagstiftning och vägledningar

Masshantering regleras av flera lagar och förordningar, och en stor del av den svenska avfallslagstiftningen bygger på EU:s direktiv. Tillsammans styr de hur avfall ska förebyggas, hanteras och följas upp.

Nedan följer en kort beskrivning av de centrala regelverken:

- **Miljöbalken.** Flera kapitel är tillämpliga för masshantering. Särskilt viktiga är kapitel 2 om allmänna hänsynsregler och kapitel 15 som handlar om avfall.
- **Miljöprövningsförordningen (2013:251).** Reglerar när verksamheter och åtgärder kräver tillstånd eller anmälan. Avfallsfrågor behandlas i kapitel 29.
- **Förordning (2001:512) om deponering av avfall.** Syftar till att förebygga och minska de negativa effekterna som deponering av avfall kan ha på miljö och hälsa, till exempel påverkan på mark, vatten och luft under hela deponins livstid. Omvandlar EU:s deponidirektiv till svensk lagstiftning.
- **EU:s avfallsdirektiv (2008/98/EG).** Omfattar bland annat avfallshierarkin (se även avsnitt 3.2.7), förebyggande av avfall, hantering, när avfall upphör att vara avfall samt krav på rapportering och spårbarhet.
- **Avfallsförordningen (2020:614).** Anger hur avfall ska klassas, hanteras och förebyggas i Sverige och omvandlar EU:s avfallsdirektiv till svensk lagstiftning.
- **EU:s direktiv om ändring av avfallsdirektivet.** Ändringarna, som beslutades 2018, har tydligare krav på hur avfall ska hanteras för att minska miljö- och klimatpåverkan och främja cirkulära materialflöden.
- **EU:s markdirektiv (2025/2360).** Innebär bindande regler för övervakning och skydd av mark och jord inom EU.

Utöver lagstiftningen finns flera vägledningar från Naturvårdsverket som ger praktiskt stöd:

- Masshantering och användning av massor i anläggningsarbete
- Tolkning av centrala begrepp vid hantering av massor
- Undersökning av avfallets innehåll och egenskaper
- Avfall eller biprodukt
- Klassificering och kodning

3.2.2 När är massor avfall?

Det ska alltid göras en bedömning av om uppkomna massor ska räknas som avfall eller inte. Bedömningen ska utgå från hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken.

Massor räknas som avfall om ett eller flera av följande kriterier uppfylls:

- Massorna grävs upp och någon vill göra sig av med dem (så kallat kvittblivningsintresse).

- Massorna är inte lämpliga att använda ur miljö, hälso eller geoteknisk synpunkt.
- Det finns ingen säkerställd fortsatt användning av massorna, till exempel inget behov eller ingen mottagare.

Om massorna klassas som avfall gäller avfallsreglerna. Då krävs dokumentation, bedömning och klassning innan massorna lämnas till en mottagningsanläggning eller återvinns. Det är viktigt att dokumentera hur och på vilket underlag bedömningen har gjorts.

3.2.3 När är massor inte avfall?

Massor som grävs upp och används inom samma fastighet eller arbetsområde, och inom en rimlig tid, räknas normalt inte som avfall. I stället kan de klassas som biprodukt, om vissa villkor är uppfyllda.

För att massor ska kunna räknas som biprodukt krävs att samtliga nedan nämnda kriterier uppfylls:

- det finns en tydlig och lämplig användning för massorna.
- föroreningshalterna inte överskrider gällande riktvärden.
- massorna har tekniska egenskaper som gör dem lämpliga att använda.
- massorna kan användas direkt utan annan behandling än sådan som är normal i branschen.

Om det är oklart om massorna ska räknas som avfall eller inte är det viktigt att göra en bedömning. Det är viktigt att dokumentera hur bedömningen har gjorts och utifrån vilket underlag. Massor som inte klassas som avfall kräver i regel inga särskilda skyddsåtgärder vid användning, eftersom risken för föroreningsspridning normalt är mycket låg.

Massor som klassas som biprodukt eller produkt omfattas inte av avfallslagstiftningen, utan av produktlagstiftning, till exempel Reach och CLP-förordningarna.

3.2.4 Regler för återvinning av massor

Om det finns ett behov av massor i ett anläggningsarbete kan avfall återvinnas och användas för detta ändamål.

Vid återvinning av massor som bedömts vara avfall ska en anmälan eller ansökan lämnas in till ansvarig tillsynsmyndighet. Vilken myndighet som är ansvarig beror på vem som är verksamhetsutövare, det vill säga vem som beställer och utför grävarbetet (se avsnitt 3.2.6 om tillsynsansvar). Kravet på anmälan eller tillstånd beror på vilken risk återvinningen bedöms innebära:

- **Anmälan** krävs när återvinningen bedöms innebära en **liten risk**.

- **Ansökan** krävs om återvinningen bedöms innebära en **större risk**.

Förenklat gäller alltså att återvinning är anmälningspliktig vid låg risk och tillståndspliktig vid högre risk.

För att avgöra vilken provningsnivå som gäller kan Naturvårdsverkets handbok Återvinning av avfall i anläggningsarbeten (2010:1) användas som stöd.

En anmälan eller ansökan ska enligt Naturvårdsverkets vägledning innehålla uppgifter om avfalllets ursprung, sammansättning, beständighet och hur ämnen kan lakas ut. Den ska även beskriva hur avfallet har uppkommit samt ge information om platsen där det uppstått, exempelvis tidigare verksamheter eller geologiska förhållanden. Dokumentation från provtagning, analyser och riskbedömning ska också redovisas. Utifrån detta underlag tar tillsynsmyndigheten ställning till om återvinningen är lämplig.

3.2.5 Bedömning av föroreningshalter

Ett sätt att bedöma föroreningsinnehåll i massor är att jämföra uppmätta halter med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark¹¹. Dessa riktvärden är framtagna för två typer av markanvändning:

- **Känslig markanvändning (KM)** avser områden där människor vistas permanent och där även känsliga grupper, som barn, ska skyddas.
- **Mindre känslig markanvändning (MKM)** avser områden där människor vistas i mindre omfattning, till exempel arbetsområden och industriområden.

Riktvärdena baseras på beräkningar som visar hur föroreningar kan påverka människor och miljö genom olika spridnings- och exponeringsvägar. Exempel på sådana vägar är direktkontakt med jord, upptag i grödor samt läckage av föroreningar till grundvatten. Beräkningsmodellen tar även hänsyn till skyddsobjekt som människor, markecosystem samt yt- och grundvatten. Målet är att identifiera haltnivåer där ingen av de beräknade exponeringsvägarna bedöms medföra en oacceptabel risk.

De generella riktvärdena kan dock inte ensamma användas för att klassificera avfall inför deponering. De är i första hand ett stöd vid riskbedömning av massor. I vissa fall styrs mottagningsanläggningars möjlighet att ta emot massor i stället av vilka avfallskoder avfallet klassas med enligt gällande miljötillstånd.

Andra bedömningsgrunder som används vid masshantering är:

- **Mindre än ringa risk (MRR)**
Haltnivåer som anger när risken bedöms vara så låg att den kan anses

¹¹ Naturvårdsverket *Beräkningsverktyg för platsspecifika riktvärden*
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/riktvarden-for-fororenad-mark/>
(Hämtad 2026-04-09)

försumbar. Om massor överskrider MRR kan de inte återvinnas utan att en särskild riskbedömning görs. MRR används främst vid bedömning av återvinning av avfall i anläggningsarbeten.¹²

- **Inert avfall (IFA)**
Avser stabilt avfall som enligt förordningen om deponering av avfall (2001:512) inte genomgår några väsentliga fysikaliska, kemiska eller biologiska förändringar och som inte påverkar andra material på ett sätt som kan utgöra risk för människors hälsa eller miljön.
- **Farligt avfall (FA)**
Avfall som har miljöfarliga egenskaper och kräver särskild hantering. Vad som klassas som farligt avfall regleras i avfallsförordningen.

3.2.6 Tillsynsansvar vid hantering av massor

Det är verksamhetsutövarens ansvar att ta reda på vilka tillstånd som kan krävas vid schaktarbete. I de flesta fall är det kommunen som har tillsynsansvaret för schaktning och masshantering.

I vissa situationer ligger tillsynsansvaret i stället hos länsstyrelsen, till exempel vid masshantering inom skyddade områden som Natura 2000-områden eller vid vissa miljöfarliga verksamheter, såsom flygplatser. Försvarsmakten och Fortifikationsverket har en egen tillsynsmyndighet, Försvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHM).

3.2.7 Avfallshierarkin – så prioriteras avfall enligt lag

I EU:s avfallsdirektiv står det att alla medlemsländer ska arbeta enligt avfallshierarkin¹³. Metoden har som syfte att förebygga uppkomst av avfall och förbättra resurseffektiviteten. Avfallshierarkin illustreras ofta som en upp och ned vänd pyramid där strävan ska vara att vara högst upp i pyramiden så mycket som möjligt. Slutmålet är att så lite avfall som möjligt ska deponeras. Avfallshierarkin omfattar allt typ av avfall men går att applicera även på massor.

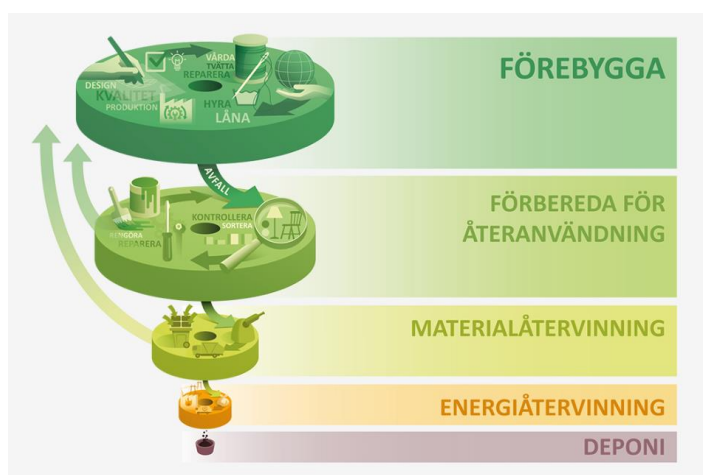


Illustration: Naturvårdsverket

¹³ Naturvårdsverket Återvinning av avfall i anläggningsarbeten (2010)
<https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/0100/978-91-620-0164-3.pdf> (Hämtad 2026-04-08)

3.3 Miljö- och klimatmål

3.3.1 EU:s klimatmål

EU:s klimatlag från juni 2021 slår fast att unionen senast 2050 ska nå nettonoll-utsläpp. Till år 2030 ska nettoutsläppen minska med minst 55 procent jämfört med 1990 års utsläpp¹⁴.

I november 2025 beslutade EU att nettoutsläppen ska minska med minst 90 procent till 2040 jämfört med 1990.

3.3.2 Sveriges nationella klimatmål

Sveriges långsiktiga klimatmål är att nå nettonoll-utsläpp av växthusgaser senast år 2045. Det innebär att utsläppen inom landet ska vara minst 85 procent lägre än 1990 års nivå, och att de kvarvarande 15 procenten kan kompenseras genom åtgärder som tar bort koldioxid från atmosfären, till exempel genom upptag i skog och mark eller genom teknik som fångar in och lagrar koldioxid.

Sverige har också delmål för 2030 och 2040 för att stegvis minska utsläppen. Enligt det klimatpolitiska ramverket ska utsläppen inom ESR-sektorn minska med 63 procent till år 2030 och med 75 procent till år 2040 jämfört med 1990 års nivå.

ESR-sektorn, eller Effort Sharing Regulation, omfattar utsläpp från områden som inte ingår i EU:s handelssystem för utsläppsrätter, till exempel transport, byggnader, jordbruk, avfall och mindre industrianläggningar. För att nå dessa delmål kan kompletterande åtgärder användas, vilket motsvarar åtta procentenheter för 2030 och två procentenheter för 2040.

Målet för 2045 gäller hela Sveriges ekonomi, alltså alla utsläpp inom landets gränser.

Sverige har också ett mål om att utsläppen från transportsektorn ska minska med 70 procent jämfört med 2010 års nivåer.

3.3.3 Sveriges nationella miljökvalitetsmål

Sverige har 16 miljökvalitetsmål som ska uppnås för att genomföra den miljömässiga dimensionen av de globala hållbarhetsmålen.¹⁵ Sju av dem bedöms vara relevanta för masshantering:

- **Begränsad klimatpåverkan** – masshantering genererar utsläpp genom transporter och maskinanvändning, samt i de fall massorna har biogent innehåll (exempelvis torv).
- **Giftfri miljö** – massor kan innehålla föroreningar som behöver hanteras säkert för att undvika spridning.

¹⁴ Naturvårdsverket *Sveriges del av EU:s klimatmål* (Hämtad 2026-03-20)
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/sveriges-del-av-eus-klimatmal/>

¹⁵ Sveriges miljömål *Sveriges 16 miljökvalitetsmål* <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/> (Hämtad 2026-03-20)

- **Levande sjöar och vattendrag** – schaktning, upplag och omgrävningar kan förändra vattenflöden eller orsaka sedimentation.
- **Grundvatten av god kvalitet** – felhanterade massor kan påverka infiltration, dränering och riskera förorening av grundvatten.
- **God bebyggd miljö** – buller, damning, transporter och resurseffektivitet påverkar boendemiljö och stadsutveckling.
- **Ett rikt växt- och djurliv** – masshantering kan påverka naturmiljöer genom intrång, förändrade habitat eller störningar i ekosystem.
- **Myllrande våtmarker** – masshantering kan påverka våtmarkers naturvärden och hydrologi om naturliga vattenflöden störs, och arbete behöver därför planeras så att habitat och känsliga perioder, exempelvis häckning, inte påverkas.

Till detta tillkommer också:

- **Generationsmålet** – miljöpolitikens övergripande mål om att lämna över ett samhälle till nästa generation där de stora miljöproblemen är lösta.

3.3.4 Östersunds kommuns egna mål och styrdokument

Östersunds kommun har fler långsiktiga styrdokument¹⁶ som relaterar till masshantering:

Klimat- och energistrategin

Östersunds kommuns beslutade miljömål framgår av klimat- och energistrategin för åren 2024–2027:

I kommunorganisationen

- Fossila koldioxidutsläpp ska minska med 100 procent senast 2025.¹⁷
- Energianvändningen ska minska med 30 procent senast 2030.
- Östersunds kommunkoncern ska vara klimatneutral till 2030.

Östersund som geografiskt område

- Fossila koldioxidutsläpp ska minska med 100 procent senast 2030.
- Energianvändningen ska minska med 40 procent till 2030.¹⁸
- Kommunen ska vara klimatpositiv senast 2040.

Program för avfall

Program för avfall – om förebyggande och hantering av avfall 2019–2028 pekar tydligt ut att kommunen ska följa avfallshierarkin där förebyggande är det högst prioriterade steget.

Miljöpolicy

Östersunds kommuns miljöpolicy anger inriktningen för kommunens miljöarbete och är direkt relevant för masshantering. Policyn betonar effektiv användning av energi och material, fossilfria lösningar, kretsloppstänkande och långsiktig

¹⁶ Östersunds kommun *Styrdokument* <https://ostersund.se/kommun-och-politik/styrdokument.html> (Hämtad 2026-04-10)

¹⁷ Basår 2010 (Hämtad 2026-03-20)

¹⁸ Elintensiva etableringar särredovisas vid uppföljning av målet

hushållning av mark och vatten, vilket är centralt vid planering och hantering av massor. Den slår även fast att negativ påverkan på hälsa och miljö ska begränsas och att kommunen ska uppfylla gällande miljökrav.

Översiktsplan Östersund 2040

Östersunds kommuns översiktsplan 2040 är ett strategiskt dokument som beskriver kommunens avsikter för den fysiska miljön i framtiden. Den visar hur kommunen vill använda mark och vatten för att ge utrymme till fler invånare och samtidigt begränsa det ekologiska fotavtrycket samt bidra till bra livsvillkor.

Plan för trafik

Östersunds trafikplan har som mål att skapa en säker, trygg och hållbar trafikmiljö. Även om planen inte direkt handlar om masshantering har den flera tydliga kopplingar till transport av jord- och schaktmassor i bygg- och anläggningsprojekt. Transport av massor påverkar både trafikmiljön, framkomlighet, miljö och folkhälsa – vilket är centrala delar i trafikplanen.

Näringslivsstrategi för hållbar tillväxt 2022–2026

Näringslivsstrategin anger inriktningen för kommunens arbete med näringslivsutveckling och etableringar under perioden 2022–2026. Strategin syftar till att skapa långsiktigt hållbara förutsättningar för företagande och tillväxt genom samverkan mellan kommunen, näringslivet och andra aktörer.

Färdplan hållbar tillväxt

Färdplan för hållbar tillväxt syftar till att samordna kommunens arbete för att möjliggöra befolkningstillväxt på ett hållbart sätt. Den ger vägledning för hur planering, investeringar och verksamhetsutveckling ska genomföras resurseffektivt och med helhetssyn.

Övrigt

Dessutom svarar det mot Kommunfullmäktige-uppdragen ”Utveckla en målstyrd hållbar samhällsbyggnad” samt ”Implementera ett arbetssätt för hållbart byggande”.

4 Planerade åtgärder i projektfas

**”Kunskapshöjande och samarbeten
är nog där man måste börja”**

Chef, Teknisk förvaltning

Intervjuerna och arbetet under förstudien visar att kommunen behöver ta ett mer samlat grepp om masshanteringsfrågan. De föreslagna åtgärderna i projektfasen har därför grupperats i olika åtgärdsområden, vilket tydliggör att flera delar behöver utvecklas parallellt. Tillsammans ska åtgärderna bidra till ett mer sammanhängande och fungerande arbetssätt för masshantering i kommunen.

Åtgärderna ska arbetas fram och påbörjas under projektfas i nära samarbete med berörda verksamheter. Projektets roll är att samordna och driva arbetet framåt genom projektledning och stöd till ordinarie drift. Projektet omfattar inga investeringar, utan ska skapa förutsättningar för långsiktiga förbättringar. Alla åtgärder kommer inte att vara fullt genomförda vid projektets slut, men projektfasen ska lägga grunden för fortsatt processarbete i verksamheterna.

4.1 Avfallshierarkin som grund för allt

Arbetet i projektfasen utgår från avfallshierarkin enligt Naturvårdsverkets vägledning, se avsnitt 3.2.7. Med utgångspunkt i denna har förstudien tagit fram en egen förenklad modell med fokus på massor, inspirerad av arbetssätt från bland annat Trondheim och Norrköping. Modellen tydliggör en prioriteringsordning för hur massor ska hanteras:

- **Tänk till** – planera smart. Undersök jordarter och föroreningar. Välj lösningar som minskar schaktning, kostnader och klimatpåverkan samt främjar cirkularitet.
- **Använd direkt** – kontrollera om massorna ska klassas som avfall. Använd lämpliga massor direkt på plats eller i närliggande projekt. Sträva efter massbalans.
- **Använd senare** – när massor inte kan användas direkt, dokumentera dem och mellanlagra för framtida projekt. Matcha överskott mot kommande behov.
- **Deponera** – som sista åtgärd: lämna massor som inte kan hanteras på annat sätt till en godkänd mottagningsanläggning.

Alla föreslagna åtgärder i projektfasen ska bidra till att flytta arbetet uppåt i hierarkin och minska behovet av deponering.

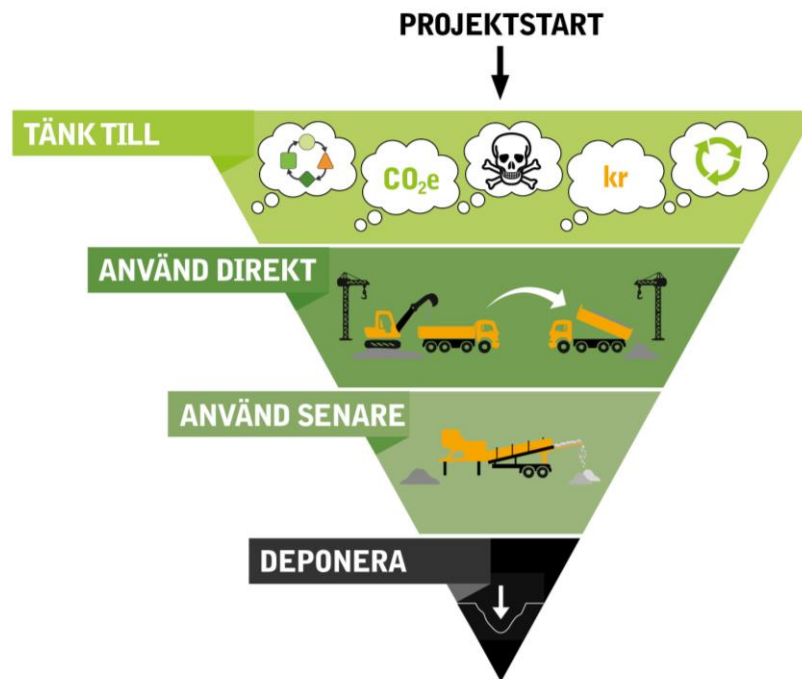


Illustration: Lisa Esseen, Östersunds kommun

4.1.1 Målsättning

Kommunen ska arbeta med en hög och tydlig ambitionsnivå inom masshantering och kontinuerligt utveckla sina arbetssätt. Genom långsiktigt fokus på minskad miljöpåverkan och ökad resurseffektivitet ska kommunen ta en aktiv roll i den nationella utvecklingen.

4.2 Styrning och gemensam riktning

4.2.1 Uppdatera befintliga och/eller skapa nya styrdokument

Det ska utredas vilka styrdokument som behövs för att ge en tydlig och långsiktig inriktning för kommunens arbete med masshantering. Det kan handla om att ta fram ett nytt styrdokument eller att uppdatera befintliga. Styrdokumenten ska vara politiskt antagna och innehålla tydliga ställningstaganden, till exempel att kommunen ska arbeta enligt avfallshierarkin, i möjligaste mån undvika schakt i torvmark och främja arbetssätt som minskar behovet av schakt, exempelvis in situ-sanering. Program för avfall och miljöpolicy är exempel på långsiktiga styrdokument som kan kompletteras med masshantering.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med bland annat ansvariga för ovan nämnda styrdokument.

4.2.2 Ta fram tydliga och enkla rutiner

Det ska tas fram gemensamma rutiner som ger stöd till kommunens verksamheter i det praktiska arbetet med masshantering. Syftet är att skapa tydlighet, underlätta vardagsarbetet och säkerställa mer enhetliga och konsekventa arbetssätt. Rutinerna ska bland annat omfatta:

- provtagning av massor
- riskbedömning
- återvinning av avfall
- hantering av förorenade massor och invasiva växter
- upplag av massor
- akuta schaktarbeten

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med berörda verksamheter inom kommunen, till exempel Mark och anläggning på GataPark och Ledningsnät på Avfall VA (Teknisk förvaltning) med stöd av Miljö och hälsa (Samhällsbyggnad).

4.2.3 Utreda och ta fram platsspecifika riktvärden

Det ska utredas om och hur platsspecifika riktvärden kan tas fram för delar av kommunen. Syftet är att:

- förenkla och tydliggöra riskbedömningar
- minska behovet av schaktning
- skapa ett mer konsekvent och rättvist tillsynsarbete

Platsspecifika riktvärden ska utgå från lokala förhållanden och användas som stöd i både planering, genomförande och tillsyn.

Förslag ansvarig: Miljöbalktillsyn på Miljö och hälsa (Samhällsbyggnad).

4.2.4 Inkludera masshantering i Teknisk handbok

Kommunens tekniska handbok beskriver hur Östersund ska byggas med syfte att skapa ett enhetligt uttryck, säkerställa kvalitet och underlätta planering och projektering. Den är en lämplig plats för att tydliggöra gemensamma och likriktade arbetssätt för masshantering, inklusive resurseffektiva lösningar som återvinning av massor och minskat behov av schakt. Handboken kan även kompletteras med kommunspecifika tillämpningar och, där det är lämpligt, avsteg från Allmän material- och arbetsbeskrivning (AMA).

Den tekniska handboken bedöms samtidigt ha ett bredare behov av översyn och efterfrågas från flera håll, till exempel för hållbart byggande och för att minska risken för felaktiga utföranden som ofta leder till ökade projektkostnader. Arbetet med den tekniska handboken är för närvarande pausat inom Teknisk förvaltning, vilket innebär att det är oklart om denna åtgärd kan genomföras under projektfasen. Åtgärden lyfts ändå för att tydliggöra behovet och betydelsen.

Förslag ansvarig: Teknisk förvaltning. Projektledare masshantering bidrar med innehåll och underlag.

4.3 Planarbete och tidiga skeden

4.3.1 Stärka masshanteringsens roll i översiktsplaneringen

Masshantering behöver få en tydligare och mer integrerad roll i kommunens översiktsplanering för att skapa långsiktiga och hållbara förutsättningar för byggande och etableringar. Särskilt fokus ska ligga på att undvika schaktning.

Inom åtgärden bör bland annat följande arbetas med:

- peka ut områden som bör undvikas, till exempel torvområden
- identifiera och peka ut lämpliga platser för tillfällig masshantering
- göra tydligare avvägningar mellan intressen i översiktsplanen
- väga in masshantering i kommunens utbyggnadsstrategier
- vid behov ta fram tematiska fördjupningar i översiktsplanen, exempelvis för verksamhetsmark och massor

Syftet är att skapa bättre långsiktig planering, minska framtida problem i genomförandeskedet och ge tydligare stöd för beslut om markanvändning.

Förslag ansvarig: Översiktsplanering på Plan och bygg i samarbete med Strategiskt klimatarbete på Miljö och hälsa (Samhällsbyggnad) och Tillväxt (Kommunledningsförvaltningen).

4.3.2 Beakta masshantering redan i detaljplanearbetet

Masshanteringsfrågan ska hanteras tidigt i detaljplaneprocessen, på samma sätt som geoteknik och markmiljö. I planskedet ska markanvändningens lämplighet diskuteras utifrån behov av schaktning, med målsättningen att i möjligaste mån undvika onödiga massförflyttningar. Frågan ska även beaktas i höjdsättning av allmän infrastruktur för att minska framtida schaktbehov.

Förslag ansvarig: Detaljplanering på Plan och bygg i samarbete med Strategiskt klimatarbete på Miljö och hälsa (Samhällsbyggnad)

4.3.3 Integrera masshantering i projektprocessen för bygg- och anläggning

Masshantering ska ingå i kommunens projektprocess ”Leda bygg och anläggningsprojekt”. Frågor om massbalans, schaktbehov och hantering av massor ska tas upp i tidiga skeden för att minska schaktning, transporter och kostnader och samtidigt ge bättre förutsättningar i genomförandet.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med processledare för Leda bygg och anläggningsprojekt, Projektenheten (Teknisk förvaltning)

4.4 Digitalisering, samordning och kompetens

4.4.1 Utveckla och införa ett digitalt system för massflöden

Ett gemensamt digitalt system behöver utvecklas och användas för att ge överblick över kommunens massflöden. Systemet ska visa pågående projekt, överskott och underskott av massor samt tillgängliga mottagningsplatser, i syfte att öka återanvändning av massor mellan projekt. Det ska fungera som ett stöd i både tidiga skeden och genomförande samt ge underlag för uppföljning av kostnader och klimatpåverkan.

Framtagandet av ett digitalt verktyg är redan påbörjat av verksamhetsutvecklare på Projektenheten och befinner sig nu i betatest. En viktig del av åtgärden är därför att skapa förutsättningar för att systemet börjar användas i praktiken samt att utveckla det vidare i dialog med användarna. Arbetet kommer att omfatta många verksamheter och kräver både samordning, stöd och löpande utveckling.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med Projektenheten (Teknisk förvaltning)

4.4.2 Införa en kommunövergripande samordningsfunktion

En samordningsfunktion ska skapa helhet och ge överblick över masshanteringsfrågor i kommunen, inklusive pågående projekt och massflöden. Under projektfasen sker denna samordning genom masshanteringsprojektet med projektledaren som samordnare. Samtidigt ska behovet av en långsiktig samordningsfunktion efter projektets slut utredas, till exempel i form av en masshanteringskoordinator. Syftet är att minska stuprörsarbete och säkerställa samordning och kunskapsöverföring mellan projekt. Projektfasen ska mynna ut i en process med en processägare och -organisation.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering

4.4.3 Stärka samverkan och samordning inom kommunen

Samverkan och intern kommunikation kring masshantering ska stärkas för att minska stuprörsarbete och skapa ett mer sammanhållet arbetssätt inom kommunen. Syftet är ökad samordning mellan berörda verksamheter, tydligare roller och ansvar samt bättre överblick över gemensamma frågor som rör masshantering.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering

4.4.4 Genomföra kunskapshöjande insatser

Kunskapshöjande insatser ska genomföras för att säkerställa att framtagna rutiner och arbetssätt blir kända, förstådda och använda i praktiken. Insatserna ska rikta sig till både kommunens egna verksamheter och till externa aktörer där det är relevant. Fokus ska ligga på gällande regelverk och praktisk tillämpning i vardagen. För externa aktörer kan detta till exempel innebära riktade utbildningar eller kurser, såsom utbildning i hur provtagning av massor ska genomföras på ett korrekt sätt.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med Miljöbalktillsyn på Miljö och hälsa (Samhällsbyggnad)

4.4.5 Etablera dialog med näringslivet

För att öka förståelsen för gemensamma utmaningar och behov bör ett lokalt masshanteringsnätverk etableras mellan kommun, myndigheter och näringslivet. Syftet är att förbättra samordning och skapa bättre förutsättningar för gemensam utveckling av nya lösningar, till exempel återvinning och förädling av massor.

Förslag ansvarig: Projektledare för masshantering i samarbete med Sektor Tillväxt (Kommunledningsförvaltningen)

4.5 Upphandling och ekonomiuppföljning

4.5.1 Ta fram och följa upp nyckeltal för masshantering

Det ska tas fram nyckeltal för att möjliggöra uppföljning av mängder och kostnader kopplade till masshantering. Arbetet ska omfatta hur befintliga ekonomisystem kan användas eller kompletteras för att ge bättre underlag för uppföljning. Nyckeltal kopplade till klimatpåverkan ska integreras i det digitala systemet för massflöden.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med verksamhetsutvecklare på Projektenheten och verksamhetscontroller (Teknisk förvaltning)

4.5.2 Stärka kravställning och uppföljning i upphandlingar

Det ska utredas hur krav i upphandlingar och ramavtal kan användas för att främja hållbar masshantering, till exempel genom att i högre grad efterfråga återvunnet material. Det kan också röra sig om efterfrågan av förslag på sanerings- och grundläggningsmetoder som minskar mängd schaktmassor. Arbetet ska även omfatta uppdatering av mallar samt stöd och kunskapshöjande insatser för projektledare och andra som arbetar med upphandling, i syfte att skapa tydligare och mer enhetlig kravställning och bättre uppföljning.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med Projektenheten och Upphandlingskontoret och andra ramavtalsansvariga

4.5.3 Följa upp användning av förnybart bränsle i entreprenader

Kommunen ställer krav på användning av förnybart bränsle som exempelvis HVO100 i entreprenadupphandlingar. Denna åtgärd ska säkerställa att kraven följs i praktiken och att det finns rutiner för hur efterlevnad kontrolleras och dokumenteras under genomförandet.

Förslag ansvarig: Strategiskt klimatarbete vid Miljö och hälsa (Samhällsbyggnad) i samarbete med Projektenheten (Teknisk förvaltning)

4.6 Mottagningskapacitet

4.6.1 Utveckla Rismyren till en fungerande nod för mellanlagring av massor

Rismyren är en mellanlagringsyta för massor som färdigställdes 2025 och där Gata Park, efter beslut i kommunfullmäktige 2026-02-25, § 9 (dnr KS-00604-2025), ansvarar för driften. Behovet av mellanlagring är stort, men uppstarten av den löpande driften har ännu inte riktigt kommit i gång, bland annat på grund av begränsade resurser. Masshanteringsprojektet ska därför stödja uppstarten genom samordning och praktiskt stöd, i syfte att tillsammans med Gata Park få befintlig anläggning i fungerande drift. Åtgärden omfattar inte nya investeringar.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med Gata Park

4.6.2 Utreda möjlighet till mottagningsanläggning för särskilt förorenade massor

Det ska utredas om och hur en mottagningsanläggning kan etableras för massor med föroreningshalter över farligt avfall (FA), PFAS-förorenad jord över MKM samt invasiva växter. I dag saknas sådan mottagningskapacitet inom kommunen, vilket medför långa transporter för sluthantering. Utredningen ska belysa behov, möjliga lösningar och förutsättningar, inklusive eventuellt behov av strategiska markfrågor.

Förslag ansvarig: Sektor Tillväxt (Kommunledningsförvaltningen) med stöd av Strategiskt klimatarbete på Miljö och hälsa (Samhällsbyggnad)

4.6.3 Ta fram en långsiktig strategi för sluttäckning av deponier

Sluttäckning av äldre deponier, till exempel i Lit, kan vara en viktig avsättningsmöjlighet för massor. Det ska därför tas fram en långsiktig strategi som visar hur denna möjlighet kan användas på ett planerat och samordnat sätt över tid.

Förslag ansvarig: Avfall/VA (Teknisk förvaltning)

4.7 Innovation och produktifiering

4.7.1 Utreda och testa geotekniska lösningar för att minska schaktning

Geotekniska alternativ till ”schakt och fyll” ska utredas och testas för att minska behovet av schaktning och därmed transporter, kostnader och klimatpåverkan. Till exempel stabilisering eller förstärkning vid byggande på torv samt tekniker som

styrd borrhning och relining. Syftet är att bredda verktygslådan för kommunens bygg- och anläggningsprojekt och skapa mer hållbara lösningar i utmanande markförhållanden.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med berörda verksamheter inom Kommunledningsförvaltningen, Samhällsbyggnad och Teknisk förvaltning.

4.7.2 Behandla förorenade massor på plats

Det finns flera typer av saneringsmetoder som gör det möjligt att behandla förorenade massor på plats och därmed undvika omfattande schaktarbete och transporter. Kommunen behöver utforska dessa metoder och tillämpa där det är ekonomiskt och tekniskt skäligt. Syftet är att minska miljöpåverkan och skapa mer effektiva och hållbara saneringslösningar.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med Miljö och hälsa (Samhällsbyggnad), Projektenheten (Teknisk förvaltning) och Sektor tillväxt (Kommunledningsförvaltningen).

4.7.3 Utveckla hantering och användning av jord, torv och avtäckningsmassor

Möjligheterna att utveckla och ta tillvara jord- och torvmassor ska utredas. Arbetet ska omfatta om och hur torv kan utvecklas till produkter, till exempel för jordförbättring. Målsättningen är i första hand att skapa förutsättningar för näringslivet att utveckla och driva sådana lösningar. Om detta inte är möjligt skulle kommunen själv kunna vara en aktör. Syftet är att minska borttransport samt inköp och utveckla en mer cirkulär och resurshushållande hantering av jord och torv. Detta kan också innebära återställning av våtmarker för koldioxidlagring.

Förslag ansvarig: Projektledare masshantering i samarbete med Gata Park (Teknisk förvaltning) och Sektor Tillväxt (Kommunledningsförvaltningen)

4.8 Tidsplan

Förstudien föreslår en förvaltningsövergripande projektfas under perioden 1 juni 2026 – 31 december 2028. Exakt tidsplan för varje åtgärd fastställs i början av projektfasen i samråd med ansvariga på respektive punkt.

Det är viktigt att notera att alla åtgärder inte kommer att vara fullt genomförda vid projektets slut. Projektfasen ska lägga grunden för fortsatt processarbete, där implementering och vidareutveckling sker i ordinarie verksamhet även efter projektets avslut.

4.8.1 Risker

Följande risker kan påverka projektets genomförande och resultat:

- **Otillräcklig organisatorisk mognad** hos berörda verksamheter, vilket kan göra det svårt att införa nya arbetssätt i praktiken.
- **Otydligt mandat eller styrning** som kan försvåra prioriteringar och beslut.
- **Begränsad tid i ordinarie verksamhet**, vilket kan minska möjligheten att delta aktivt i projektets arbete.
- **Bristande samverkan mellan förvaltningar** med risk för stuprörsarbete och parallella lösningar.
- **Oklara roller, ansvar och beslutsvägar** som kan leda till förseningar eller uteblivet genomförande.
- **Åtgärder med längre tidshorisont än projektfasen**, där det finns risk att resultat inte tas vidare om ansvar och ägarskap inte tidigt förankras i linjeverksamheten.

Riskerna är identifierade i förstudien och behöver hanteras aktivt under projektfasen.

4.9 Projektkalkyl

Total projektkalkyl är 3,7 miljoner kronor fördelat på 2,5 år på följande sätt:

2026:	Uppskattad kostnad
Projektledning juni – dec	
Löpande interna konsulttimmar, motsvarande 100 % tjänst	700 000 kr
TOTALT	700 000 kr
2027:	Uppskattad kostnad
Projektledning jan-dec	
Löpande interna konsulttimmar, motsvarande 100 % tjänst	1 200 000 kr
Övrigt	
Exempelvis extern konsult, arrangemang av nätverksträff, studiebesök eller mindre inköp	300 000 kr
TOTALT	1 500 000 kr

2028:	Uppskattad kostnad
Projektledning jan-dec	
Löpande interna konsulttimmar, motsvarande 100 % tjänst + index 3 %	1 250 000 kr
Övrigt	
Exempelvis extern konsult, arrangemang av nätverksträff, studiebesök eller mindre inköp	250 000 kr
TOTALT	1 500 000 kr

Förslaget är att kostnaden för projektet, 700 000 kronor, för 2026 prioriteras inom befintlig budgetram och att kostnaden för åren 2027 och 2028 hanteras inom befintlig Mål- och budgetprocess.

4.10 Namnlista

Projektägare

Lina Byström	sektorchef	Mark och exploatering, KLF
--------------	------------	----------------------------

Projektledare

Johanna Leymann	projektledare	Projektenheten, TF
Josefine Agerberg	bitr. projektledare	Miljö och hälsa, SB

Styrgrupp

Daniel Fahlander	näringslivsutvecklare	Tillväxt, KLF
Johan Persson	bitr. chef	Miljö och hälsa, SB
Jon Isaksson	tf. sektorchef	Avfall VA, TF
Sebastian Karlsson	projektledare	Projektenheten, TF

Referenspersoner

Kommunledningsförvaltningen, KLF

Björn Nilsson	skogsförvaltare	Mark och exploatering
Johan Magni	exploateringsingenjör	Mark och exploatering
Magnus Lindgren	etableringsansvarig	Tillväxt

Samhällsbyggnadsförvaltningen, SB

Erika Jonsson	miljöskyddsinspektör	Miljö och hälsa
Gunilla Bergström	miljöskyddsinspektör	Miljö och hälsa
Lina Vikman	miljöskyddsinspektör	Miljö och hälsa

Therese Larsson Seglert	översiktsplanerare	Plan och bygg
Tobias Asp	planarkitekt	Plan och bygg
Viktor Vestin	byggnadsinspektör	Plan och bygg

Teknisk förvaltning, TF

Håkan Bergdahl	arbetsledare	Avfallsanläggningar
Patrik Tallbom	arbetsledare	GataPark drift
Mattias Hansson	enhetschef	Ledningsnät
Berth Andersson	arbetsledare	Ledningsnät
Kenneth Höglund	VA-tekniker	Ledningsnät
Lasse Svensson	entreprenadingenjör	Mark och anläggning
Marcus Pottinen	entreprenadingenjör	Mark och anläggning
David Olsson	anläggningsprojektledare	Projektenheten
Emma Eriksson	byggprojektledare	Projektenheten

Bilaga 1 – Klimatnyckeltal

Utsläppsberäkningar	Nyckeltal	Mått	Källa	Ev. beräkning
Lastbil med släp, lastkapacitet: 20 m3 (bränsleförbrukning: diesel/HVO 0,40 l/km)				
Utsläpp per km				
Lastbil med släp fossildriven diesel	1,3	kg co2e/kilometer	emissionsfaktorer-vagtrafik-2024-2030-2045.xlsx	
Lastbil med släp HVO100	0,22	kg co2e/kilometer	Beräkningfaktorer 20251205.xlsx	0,40* 0,544 kg co2e/l = 0,22 kg co2e/km
Lastbil med släp el	0,04	kg co2e/kilometer	emissionsfaktorer-vagtrafik-2024-2030-2045.xlsx	
Utsläpp per kubik och km				
Lastbil med släp fossildriven diesel	0,065	kg co2e/m3/kilometer	emissionsfaktorer-vagtrafik-2024-2030-2045.xlsx	1,3/20
Utsläpp per kubik, m3 och km: lastbil med släp HVO100	0,011	kg co2e/m3/kilometer	Beräkningfaktorer 20251205.xlsx	0,22/20
Utsläpp per kubik, m3 och km: lastbil med släp el	0,002	kg co2e/m3/kilometer	emissionsfaktorer-vagtrafik-2024-2030-2045.xlsx	0,04/20
Grävare, 26 ton (Volvo EC230), kapacitet: kan hantera 100 m3/h, bränsleförbrukning: diesel/HVO: 11,5 liter/h, el: 67 kw/h				
Utsläpp per liter				
Grävare fossildriven diesel	3,357	kg co2e/l	Beräkningfaktorer 20251205.xlsx	
Grävare HVO100	0,544	kg co2e/l	Beräkningfaktorer 20251205.xlsx	
Grävare eldriven (per kilowatt-timme)	0,018	kg co2e/kwh	https://www.nowtricity.com/country/sweden/	Genomsnitt svensk energimix 2025
Utsläpp per timme				
Grävare fossildriven diesel	38,6	kg co2e/h		3,357*11,5=38,6
Grävare HVO100	6,25	kg co2e/h		0,544*11,5=6,25
Grävare eldriven	1,2	kg co2e/h		0,018*67=1,206
Utsläpp per kubik				
Grävare fossildriven diesel	0,386	kg co2e/m3		38,6/100=0,386
Grävare HVO100	0,0625	kg co2e/m3		6,25/100=0,0625
Grävare eldriven	0,012	kg co2e/m3		1,2/100=0,012
Tov				
Utsläpp per schaktad kubik tov	180	kg co2e/m3	Åsa Kasimir, Göteborgs universitet	

• Beräkning Diesel/HVO 0,4 l/km:
Lastbil med släp diesel: 3357 g co2e/km, enligt https://drifkraftsverige.se/wp-content/uploads/2025/12/Berakningfaktorer-2025_2.pdf.
En lastbil med släps klimatpåverkan är 1,3 kg co2e/km (1300 g co2e/km) enligt emissionsfaktorer-vagtrafik-2024-2030-2045.xlsx
1300/3357 = 38,7, dvs ca 0,4 l/km i bränsleförbrukning.

Bilaga 2 – Exempel på två projekt

Cirkulation Odenskog

	Mängd, m3	Grävmaskin, kg co2e/m3	0,386 HVO100	0,0625 EI	0,012	Avstånd*, km	Lastbilstransport, kg co2e/m3/km	0,065 HVO100	0,011 EI	0,002	Totalt, kg co2e	HVO100	EI
Fall A	18634	7193		1165		224 UTGÅR	UTGÅR				7193	1165	224
Fall B													
Jordschakt	6864	2649		429		82 Åsgrus	17	7584	1283	233	10233	1712	316
Fyllning	21892	8450		1368		263 Åsgrus	17	24190	4094	744	32640	5462	1007
Förstärkingslager	17056	6584		1066		205 Åsgrus	17	18847	3189	580	25431	4255	785
Övre växtjord Hudiksvall	640	247		40		8 Hudiksvall tor	520	21632	3661	666	21879	3701	673
Övre växtjord Åsgrus*	2732	1055		171		33 Åsgrus tor	34	6038	1022	186	7092	1192	219
Övrig växtjord Åsgrus	9228	3562		577		111 Åsgrus tor	34	20394	3451	627	23955	4028	738
TOTALT	77045	29740		4815		925		98684	16700	3036	128424	21516	3961

* Planerat först att komma från Hudiksvall. Vilket skulle ha ökat kostnaden med 471,258 kr samt gett ett CO₂e-utsläpp på ytterligare 16 ton (räknat på HVO100), dvs 57 % ökning. Växtjord från Åsgrus består av fall A-massor som körs till Åsgrus för inblandning av sand, därav t o r. Övriga transporter till Åsgrus är enkel väg då de körs grus etc tillbaka.

Gasverket

	Mängd, m ³	Grävmaskin, kg co2e/m ³	0,386 HVO100	0,0625 EI	0,012	Avstånd*, km	0,012	Mottagning	0,011	DI	0,002	Totalt, kg co2e	583313	98614	17952
		Diesel													
Fall A	1993	769	125		24	UTGÅR		UTGÅR				769	125	24	
Fall B															
Jordschakt	7043	2719	440		85	Lit Håkvalle, t o r	25	11445	1937		352	14163	2377	437	
Jordschakt	15287	5901	955		183	Stugun, t o r	116	115261	19506		3546	121161	20461	3730	
Jordschakt	6362	2456	398		76	Högbjörp, t o r	1066	440833	74603		13564	443289	75000	13640	
Fyllning	4282	1653	268		51	Storsjö strand, t o r	2	557	94		17	2210	362	69	
Förstärkingslager	780	301	49		9	Jämtkross	28	1420	240		44	1721	289	53	
TOTALT	35747	13798	2234		429		1237	569515	96379		17524	583313	98614	17952	

* Räknat t o r på de destinationer där det var tontransport tillbaka

Ang användningen av biokol, från miljökonstitut vid ett anläggande om att föreningen fortsätter 2 m under schaktbotten så har vi sparat ca 1000-1200 m³ schaktmassor vilket omräknat motsvarar ca 1800-2000 ton (omräkningsfaktor 1,8 morän från ton till kubik), beräknat på hela ytan som är behandlad med kol. Totalt har ca 15 000 ton körts till mottagningsanläggning. Utan kol hade den siffran ökat med ca 13-15 %.

Avgränsning: Inom arbetsområdet har klimatpåverkan beräknats endast på grävmaskin, inte andra entreprenadsfordon som traktorer, dumptrar, bandschaktare mm.

Bilaga 3 – Omvärldsbevakning

Myndigheter

Naturvårdsverket:

- [Masshantering av schaktmassor – Rätt massor på rätt plats](#)
- [Tolkning av centrala begrepp vid hantering av massor](#)
- [Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål](#)
- [Riktlinjer för resurseffektiv hantering av schaktmassor](#)
- [Förslag på åtgärder för masshantering](#)

Trafikverket:

- [Klimatkalkyl – infrastrukturens klimatpåverkan och energianvändning i ett livscykelperspektiv - Bransch](#)

Forskning

Göteborgs universitet:

- [Torvmarker, klimat och återvätning – att minska utsläpp och främja koldioxidinlagring](#)

Näringsliv

Ecoloop:

- [Optimass - tjänster inom strategisk masshantering](#)

NCC/Skanska:

- [Entreprenörsråd för hållbar masshantering](#)

Tyréns:

- [Beräkningsverktyg SmartMass](#)

Kommuner/regioner

Klimatkommunerna:

- [Kunskapsbank Masshantering](#)
- [Webbinarium 28 nov: Masshantering - en överblick för kommuner](#)
- [Webbinarium 24 april: Cirkulär masshantering - upphandling och praktiska exempel](#)

Klimatarena Stockholm:

- [Ny guide för cirkulär masshantering i anläggningsbyggandet](#)

Järfälla:

- [Lokal masshanteringsstrategi Järfälla kommun](#)

Norrköping:

- [Masshantering - Norrköpings kommun](#)
- [Vägledning för hållbar masshantering i Norrköping](#)

Region Stockholm:

- [Strategi för masshantering - Region Stockholm](#)
- [Kartläggning av massor och masstransporter i Stockholms län](#)
- [Vägledning för cirkulär masshantering i upphandlingsprocessen](#)

Stockholm stad:

- [Masshantering i Stockholms stad. Handlingsplan 2024–2027](#)
- [MLC Norra Djurgårdsstaden](#)
- [Markrening och masshantering | Norra Djurgårdsstaden 2030](#)

Sundsvall:

- [Klimatarena Sundsvall | Sundsvalls kommun](#)

Trondheim:

- [Massehåndtering - Trondheim kommune](#)

Tyresö:

- [Masshanteringsstrategi för Östra Tyresö](#)

Bilaga 4 – Jordarter i Östersunds kommun

Berg/ jordart	Typiska egenskaper	Lämpliga användningsområden	Begränsningar/viktigt att tänka på
Lermorän	Lermoränen är hårt packad när den är naturligt avsatt och är därför bra ur grundläggningssynpunkt. På grund av den förhöjda procentuella mängden lera är den mycket tät vilket innebär att jordarten inte transporterar vatten så bra. Detta gör att lermoränen inte har dränerande egenskaper.	God stabilitet vid grundläggning om den inte är uppgrävd och påverkad.	När lermoränen är uppgrävd förlorar den sin fasta struktur och blir då svår att packa vid grundläggning. Lermorän kan ibland ha tjälskjutande egenskaper vilket behöver beaktas vid anläggning av känsliga strukturer. Till följd av jordartens täthet har den begränsad infiltrationskapacitet vilket kan vara begränsande när det kommer till dagvattenlösningar.
Torv	Organiskt material som har bildats under tusentals år. Om torvmarken är odränerad har den normalt en hög fuktighetskvot och grundvattennivån är ofta nära markytan. Vid dränering uppstår snabbt kraftiga sättningar i marken.	Jordförbättring, planteringsjord, konventionellt använd vid förbränning men inte vanligt idag då förbränning medför utsläpp av växthusgaser.	När torv syresätts vid schaktning bryts den sakta ned vilket medför stora koldioxidutsläpp. Torvmarker kräver i princip alltid någon form av åtgärd för att möjliggöra grundläggning av hus eller infrastruktur. Torv är ett mjukt material och är därför inte ett lämpligt utan åtgärd under konstruktioner p.g.a. sättningsrisken
Sand/grus	Till följd av sin porositet leder sand och grus vatten väldigt väl.	Lämplig för många olika användningsområden	Sandiga eller grusiga jordmassor har god dränerande egenskap vilket innebär att föroreningsspredning kan ske snabbare inom sådana områden.

Skiffer	Mjuk bergart, vattenförande, vissa typer av skiffer sväller när den syresätts (svällskiffer). Ytligt berg av skiffer kan ofta vara mycket uppsprucket vilket gör att det mer liknar jord än fast berg vid grundläggning.	Lämplig för det många olika användningsområden	Det finns risk för förhöjda uranhalter i skiffer och då särskilt alunskiffer. Förhöjda halter uran kan avge radon och är därför inte lämpligt som byggmaterial. Svällskiffer kan bland annat påverka sättningsrisk för bärande konstruktioner.
Kalksten	Mjuk bergart som ofta är uppsprucken med vattenförande stråk.	Lämplig för många användningsområden.	Är ofta uppsprucket med hög vattengenomföring vilket kan innebära risk för stor föroreningsspredning.