

---

**Hovedmålsetting:**

Avfallsmengden skal reduseres og gjenvinningsgraden av material og energi skal øke. Sluttbehandling av alt avfall skal skje på en helse- og miljøforsvarlig måte.

---

**5.1 Avfall – forurensing eller ressurser på avveie ?**

Avfall og avfallshåndtering representerer sammensatte utfordringer både når det gjelder utslipp av klimagasser og i energiregnskapet. Gjeldene fylkesplan har målsetting om at Troms skal framstå som et reint fylke, og at energien fra avfallsdeponi skal utnyttes. Overordnet nasjonal målsetting er å redusere det totale avfallsvolumet, forhindre miljø- og helseskadelige utslipp fra deponi, og å øke gjenvinningsandelen av produsert avfall.

Produksjon, transport, omlasting og deponering forårsaker utslipp av klimagasser til luft og avrenning av tungmetaller og andre miljø- og helseskadelige stoffer til jord og vann.

Utslippene fra søppelfyllinger utgjør i dag rundt syv prosent av det samlede norske klimagassutslippet. Av klimagasser fra avfallsfyllinger er det særlig metan som har betydning. I deponiene produseres gass, som kan og bør utnyttes til energi. Planen fokuserer derfor både på å redusere utslipp, og på mulighetene for økt gjenbruk av materiale og utnytte energien i avfallet. Lokal og regional avfallspolitikk må rettes inn mot bevisst stimulering til redusert avfallsproduksjon og økt gjenbruk.

**5.2 Status****5.2.1 Avfallsmengder – utvikling – framskrivninger**

Organisk avfall omdannes til klimagass

Matavfall og annet våtorganisk avfall skaper spesielle forurensningsproblemer når det blir deponert. Det er dette avfallet sammen med annet organisk materiale som papp og papir, trevirke og lignende som bidrar til metanutslipp fra fyllingene. Private husholdninger alene bidrar med rundt 30% av alt våtorganisk avfall i Norge. Dette utgjør over 400.000 tonn per år. Dersom alt dette avfallet ble lagt på fyllingene, ville matavfallet fra husholdningene bidra med 1/5 av klimagassutslippene fra deponier. I dag blir ca 40% av det våtorganiske avfallet fra privathusholdninger deponert - resten blir gjenvunnet som kompost, eller går til forbrenningsanlegg (SFT).

Utslippene av klimagasser fra søppelfyllinger utgjør i dag rundt 10% av klimagassutslippene i Troms. Beregningene viser at utslipp av klimagasser (metan) fra avfall og deponi Troms har hatt 2% økning fra 1991 – 97.

Den mest effektive måten å redusere utslipp av metan på er å redusere mengden organisk avfall til deponi.

Fortsatt vekst i avfallsmengden

SFT har beregnet forventet vekst i avfallsmengden i årene framover. Husholdningsavfallet ventes å øke mest - med hele 45% på landsbasis. Næringsavfallet forventes å øke i underkant av 18%.

I Troms forventes avfallet fra husholdninger å være rundt 55.500 tonn i 2010.

Tabell 4. Avfall i kommunal behandling, 1992 og 1995, og framskrivinger for 2010. (for Norge totalt)

	Tonn			Vekst i prosent	
	1992	1995	2010	1992-1995	1995-2010
Industriavfall	188 131	227 915	258 454	21	13
Bygge- og rivingsavfall	94 913	84 526	94 496	-11	12
Kontoravfall	174 110	123 360	160 689	-29	30
Annet spesifisert avfall	111 292	41 621	50 431	-63	21
Blandet avfall	519 169	982 753	1 161 113	89	18
<b>Næringsavfall i alt</b>	<b>1 135 413</b>	<b>1 460 175</b>	<b>1 725 183</b>	<b>29</b>	<b>18</b>

Husholdningsavfall	1 087 366	1 261 982	1 830 760	16	45
<b>Kommunalt avfall i alt</b>	<b>2 222 779</b>	<b>2 722 157</b>	<b>3 555 942</b>	<b>22</b>	<b>31</b>

Kilde: SSB

Bakgrunnen for framskrivningene når det gjelder avfall, er økonomiske framskrivninger som samsvarer med tilsvarende vekst i forrige langtidsprogram.

Det er gjort nye framskrivninger for avfall generert i industrien, utover det som registreres ved kommunale mottak, og de totale mengdene produksjons- og forbruksavfall som er generert i industrien forventes å vokse med 16 prosent i perioden 1996-2010.

Statistisk sentralbyrå foretar nå også framskrivninger for de totale avfallsmengdene som genereres i Norge.

Tabell 5. Totale avfallsmengder, 1996 og framskrivninger for 2010. Tonn og vekst i prosent. (for Norge totalt)

	Mengde i tonn		Vekst i prosent
	1996	2010	1996-2010
Papir	920 827	1 173 381	27
Metall	580 066	690 129	19
Glass	121 420	156 975	29
Våtorganisk	1 555 812	2 044 718	31
Andre <sup>1</sup>	2 550 642	3 025 006	19
Spesialavfall	650 000	728 405	12
<b>Totalt uten løsmasser med videre</b>	<b>6 378 767</b>	<b>7 818 614</b>	<b>23</b>

<sup>1</sup> Inkluderer plast, tre, tekstiler, slam og slagg, asfalt og tegl, finstoff, elektrisk og elektronisk avfall, gummi og lær, og annet, blandet eller ukjent avfall.

Ved å ta utgangspunkt i framskrivningene og ulike typer tilgjengelig renseteknologi, anslår SSB en reduksjon i de miljøskadelige utslippene fra forbrenningsanlegg på opp i mot 50% fra 1997 til 2010. Utslippene av deponigasser anslås noenlunde uendret.

### 5.2.2 Økt forbruk gir mer avfall

Avfallsmengdene øker med forbruksveksten. Fra 1970-tallet og fram til i dag har mengden husholdningsavfall per person økt med over 70%. I 1999 leverte hver innbygger i snitt 314 kilo husholdningsavfall. Selv om vi på 1990-tallet kan notere økt gjenvinningsprosent, som i og for seg er positivt, øker avfallsmengdene raskere. Gjennomsnitt levert husholdningsavfall i Troms som er tatt hånd om i kommunale anlegg var 255 kilo i 1998.

At Troms-innbyggerne i følge disse tallene produserer noe mindre avfall enn landsgjennomsnittet, kan ha flere forklaringer. Det kan være at en relativt større andel av husholdningsavfallet tas hånd om utenom de kommunale anlegg, for eksempel fordi noe brennes privat, eller at det faktisk produseres mindre avfall i spredtbygde strøk (FM Troms, Miljøvernadv.)

Det registreres imidlertid som vist også økning i avfallsproduksjonen i Troms, og vi mener å kunne se at utfordringene når det gjelder avfallshåndtering og gjenvinning er omtrent de samme som ellers i landet.



### 5.2.3 Avfallshåndtering i Troms

I Troms fylke er det ulike løsninger for innsamling og behandling av avfall.

Avfallshåndteringen av husholdningsavfall, først og fremst foregår innafor regioner - "avfalls-regioner" - og i hovedsak i regi av interkommunale avfallsselskaper. Kommunene har hatt monopol på å behandle alt husholdningsavfall. I tillegg har de fleste også tatt hånd om næringsavfall. Perpetuum og SP Maskin er av de større private avfallsselskaper i Troms. Perpetuum har kjøpt opp mindre bedrifter, og har i dag flere anlegg rundt i fylket. De private firma tar hånd om næringsavfall, samt at de selger avfallstjenester til kommunale selskaper .

## 5.3 God kildesortering forutsetning for økt gjenvinning

### 5.3.1 Gjenvinning av avfall

Det er ei nasjonal målsetting å øke kildesorteringen. Det gir et bedre grunnlag for gjenvinning, og betyr sikrere håndtering av spesialavfall. På landsplan har økningen i mengde utsortert husholdningsavfall de siste årene vært større enn den totale økningen i husholdningsavfall. Det betyr at restmengden som blir deponert avtar relativt, og er ei positiv utvikling.

For å illustrere utviklingen når det gjelder gjenvinning av ulike typer avfall, viser vi til tabell 6. Tabellen viser når de ulike ordningene er etablert, og hvor stor andel av produsert mengde avfall som har gått til gjenvinning. Oversikten viser utviklingen på landsbasis, fra 1985 fram til 1997-99.

1 Tall for metallavfall og våtorganisk avfall er usikre. Andel våtorganisk avfall til gjenvinning økte til 40% -99 Kilde: Miljøstatistikk, Treforedlingsindustriens bransjeforening, Norsk kompetansesenter for avfall og gjenvinning og Toll- og avgiftsdirektoratet.

### 5.3.2 Gjenvinning av avfall i Troms

#### Material-gjenvinning

Hovedandelen av avfallet i Troms som går til gjenvinning, eksporteres i ulike fraksjonene ut av fylket. I et totalt miljøregnskap er det ikke usannsynlig at det ville være gunstig om en større andel gikk til gjenvinning lokalt. Materialgjenvinning omfatter gjenbruk og resirkulering, og denne andelen kan økes betydelig.

#### Energi-gjenvinning

Galsomælen avfallsfylling (Avfallsrevice as) i Nordreisa, produserer el-kraft fra metan i fyllinga, i tillegg til at det produseres energi til oppvarming av egne lokaler.

Tromsø kommune planlegger et anlegg for energiutnyttning i Ørndalen på Tromsøya. Senja Avfallsselskap og Dyrøy Energi har anlegg for gjenvinning av energi i produsert avfall.

### 5.3.3 Metan fra avfallsfyllinger – potensiale for energiproduksjon

Fra og med årsskiftet 2000-01 er det forbud mot deponering av organisk avfall, for å forhindre utvikling og utslipp av metan. Gamle fyllinger inneholder imidlertid fortsatt metan, som bør utnyttes til energiproduksjon. Om gassen ikke brukes i gjenvinning, forårsaker den store mengder klimagassutslipp. Fakling (gassen brennes av ved kilden) er godkjent og den mest anvendte metode for å redusere slike utslipp, men fakling er dårlig energipolitikk. Slik fakling skjer i dag i Ørndalen i Tromsø, og på Hagan i Harstad.

I Troms ble det i 1999 brent av ca 225 tonn metan fra avfallsdeponi.

Det er behov for en samlet strategi for å realisere målsettingen om økt energigjenvinning fra avfallsdeponiene. Fylkesmannens miljøvernavdeling (FMVA) har utarbeidet en oversikt over gamle / avsluttede fyllinger. Denne oversikten er et nødvendig, men ikke tilstrekkelig grunnlag for å beregne potensiale for energi-gjenvinning i avfallssektoren.

Kartlegging av gassproduksjonen i fyllingene må gjøres ved målinger i hvert enkelt tilfelle. Gassproduksjonen er avhengig av en rekke parametre som mengde organisk materiale, alder på fyllinga m.m. (FMVA).

Metangass fra avfallsdeponi kan anvendes som drivstoff i transportsektoren. Tromsø kommune har gjennomført en forstudie som viser muligheter for lønnsom utnyttning av denne energikilden (jfr kap 4. "Bruk av biogass i Miljøbyen Tromsø." Tromsø kommune 1998).

### 5.3.4 Økt gjenvinning ved kompostering

#### Matavfall

Hjemmekompostering av husholdningsavfall kan fungere bevisstgjørende både i forhold til eget forbruk og egen avfallsproduksjon, og til mer helhetlig tenking. Miljøheimevernet gir veiledning i kompostering og kommunen gir avgiftsreduksjon til husstander som tar hånd om eget matavfall.

Avfallskompost kan være en verdifull ressurs for hagebruk og for landbruket som jordforbedringsmiddel dersom kvalitetskravene er innfridd. Kompost av god kvalitet kan dermed være et verdifullt supplement og erstatning for andre gjødselvarer og jordforbedringsmidler. Flere komposteringsanlegg har lyktes i å lage kompost av god kvalitet, men det kan være vanskelig å få avsetning for produktet.

#### Slam

I dag produseres ca 5500 tonn slam per år i Troms. Beregninger Fylkesmannens Miljøvernavdeling har fått utført, viser at det teoretisk sett kan være avsetning for rundt 40 000 tonn slam per år. Herav vil landbruket kunne ta imot 32 000 tonn, Statens vegvesen 6000 tonn, NVE 300 tonn og anleggsbransjen for øvrig 1500 tonn.

Behandlingsmetodene for slam er rankekompostering, reaktorkompostering, våtkompostering,

langtidslagring og tørking. Kravene er at avløpslam skal gjøres smitte- og luktfritt, og forskriftene av 1. januar 1998 sier at kloakkslam skal gjenbrukes; det er slutt med deponering av slam. Dette stiller krav til kommunene om plan for håndtering av dette restavfallet. Beregningene ovenfor viser at det er landbruket som vil (kunne) være den største mottaker av kompostert kloakkslam. Areal i Troms som i dag kan være mottaker av dette, er beregnet å være tilstrekkelig i forhold til antatt produksjon.

For anvendelse av slam i landbruket stilles de strengeste krav til håndtering, og strenge bruksrestriksjoner knyttet til anvendelse. Det er ikke tillatt å bruke slamprodukter i forbindelse med dyrking av potet og grønnsaker, eller i gartnerieringa. I utgangspunktet er det heller ikke tillatt å bruke slam på eng eller på snødekt mark. Slamforskriftene åpner for bruk i gjenlegg av eng og til dyrking av førvekster. Kompostert slam er et produkt godt egnet til toppdekke på fyllplasser, i vegskråninger, i parkanlegg og i private hager, hvor det ikke dyrkes matvekster.

## 5.4 Transport av avfall

Er det slik at økt kildesortering og målsetting om økt gjenvinning bidrar til økt transport i slikt omfang at "vinninga går opp i spinninga"? Vi har søkt å kartlegge og beregne utslipp av klimagasser i forbindelse med transport av avfall. Undersøkelsen viser – med visse forbehold - hva transport av avfall bidrar med av klimagassutslipp. Beregningen av det totale transportarbeidet er noe usikker, men det antas at transportdelen av avfallshåndteringa utgjør ca 2500 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år. Dette utgjør ikke en stor andel av samlet volum utslipp av klimagasser i fylket. Utviklinga går imidlertid mot økt avfallsproduksjon, og det er ikke usannsynlig at det vil innebære økt transport. Undersøkelsen synliggjør og gir en oversikt over avfallens irrganger fra søppelboksen(-e) til et konglomerat av forskjellige typer mottak. I det videre arbeidet med handlingsplanen vil rapporten kunne tjene som grunnlag for et mer inngående klimaregnskap for avfallssektoren i Troms.

## 5.5 Strategier for å redusere avfallsmengden og øke gjenvinningsgraden

Avfallssektoren vokser i volum og for så vidt også i kompleksitet, i og med økt kildesortering og håndtering i flere (og flere) forskjellige fraksjoner. Økt antall utsorterte fraksjoner betyr flere mottakere av avfall, som ofte betyr flere aktører på markedet. Mulighetene for å øke gjenvinningsgraden burde være gode i en slik situasjon. Vi kan registrere flere parallelle trekk i denne utviklinga; relativt store selskaper som søker å overta mer og mer av markedet, oppblomstring av flere mindre, lokale initiativ for å utnytte energien og øke miljøgevinsten ved å håndtere avfallet lokalt, og at "folk flest" viser mer interesse for og spør etter miljøgevinsten ved forskjellige anlegg og metoder for avfallshåndtering i dag.

### 5.5.1 Kommunale avfallsplaner

Kommunene skal ha utarbeidet egne avfallsplaner. Samtlige kommuner i Troms har innført kildesortering, selv om denne foregår på forskjellig vis, og sorteringsgraden varierer. Miljøvernavdelingen hos fylkesmannen håndhever SFT's lovregler og påbud, som er sentrale virkemiddel for å innfri nasjonale målsettingen for avfallshåndtering; inklusive forsvarlig håndtering av alt helse- og miljøfarlig avfall.

Statistikk over lovlig behandlet avfall fins i SSB (NORSAS), men det fins sannsynligvis en hel del mørketall når det gjelder ulovlige fyllinger. Det er satt absolutt stopp for all deponering av organisk avfall fra årsskifte 2001.

Deponeringskostnadene har økt, og for en del aktører gir det stor økonomisk gevinst å kvitte seg med avfallet på ulovlig vis. Forsøpling kan derfor bli et betydelig miljøproblem, om slike holdninger ikke motvirkes, og om ikke påbud og reglement følges opp. Kommunen er gjennom forurensingsloven og delegasjonsvedtak pålagt betydelig ansvar som forurensingsmyndighet. SFT har utarbeidet veileder for kommunene til bruk i dette arbeidet. (SFT-rapport 1713/2000).

Kommunene bør utarbeide lokale avfallsplaner, og gjennom disse aktivisere og bevisstgjøre privatpersoner, husholdninger, næringsliv og bedrifter i å se på avfall som ressurs. Avfallsplanlegging kan fungere som bevisstgjøringsprosess når det gjelder avfalls-produksjon og -håndtering. Når "folk flest" deltar i diskusjoner omkring mål og muligheter når det gjelder forbruk, gjenbruk og gjenvinning, vil interessen og kunnskapen øke, og holdninger og handlinger ventelig endres. Overfor privathusholdninger er i prinsippet den tilnærming Miljøheimevernet har i å bevisstgjøre og drive opplæring velegnet. Miljøfyrtårn er et velegnet konsept overfor næringsliv og det offentlige. For å ha effekt forutsetter det imidlertid at denne form for informasjonsarbeid styrkes betydelig. For å øke andelen til energi-gjenvinning må det gjøres en mer omfattende og samordnet innsats, og markedet for avsetning vurderes og planlegges.

### **5.5.2 Ulovlige søppelfyllinger - viktig kartlegging**

Ulovlige søppelfyllinger er et problem mht forurensing, ofte også mht framkommelighet og naturopplevelser. Noe er "gamle synder" fra tidligere industri- og næringsvirksomhet, noe er tilfeldig "etablerte" dumpingplasser for husholdningsavfall, og noe er deponi med spesialavfall. I den utstrekning slik ulovlig dumping foregår, bidrar det til å undergrave miljøforsvarlige tiltak og svekker mulighetene for å nå målsettingen for avfallsbehandlingen.

Miljøvernforbundet Region Nord og Natur og ungdom har kartlagt ulovlige søppelfyllinger i flere kommuner i fylket. Tromsø kommune har arbeidet systematisk med kartlegging av ulovlig avfallsdeponering i kommunen. (Handlingsplan I/I, Teknisk Utredning II/II) .

### **5.5.3 Forbrenningsanlegg - miljøvennlig eller uakseptabel ressursforvaltning?**

Forbrenningsanlegg er avfallsmottak som baseres på kildesortering og fullstendig forbrenning av (alt) brennbart avfall. Varmen som produseres i forbrenningsprosessen, utnyttes som energi i dertil egnede anlegg.

Debatten rundt et planlagt forbrenningsanlegg i Tromsø sentrum illustrerer hvor vanskelig det kan være å komme fram til en optimal løsning når det gjelder avfallsbehandling.

Tromsø har den største befolkningstetthet i fylket, og har som de fleste byer ei stor utfordring når det gjelder håndtering av avfall; spesielt behandlingen av matavfallet. Kommunen har vedtatt å bygge et forbrenningsanlegg, som tar imot "alt" avfallet, og der energien planlegges anvendt med universitetet og regionsykehuset som mottakere.

Beslutningen om å etablere et forbrenningsanlegg på Tromsøya, har vakt til dels sterke motforestillinger, spesielt blant beboerne nærmest lokaliseringen av anlegget. I debatten har helse-og-miljø-bekymringene i hovedsak vært dioksin-fokusert. Imidlertid viser målinger av utslipp fra tilsvarende forbrenningsanlegg at det ikke er knyttet spesiell helse-risiko til det å bo nært slike anlegg. De farlige stoffene spres med luftmassene. Helse- og miljørisikoen ligger i den opphoping av giftstoffer som skjer i næringskjeden. Denne problematikken er kjent fra blant annet påvisning av høgt dioksininnhold i morsmelk hos inuitter, og er en følge av langtransportert forurensing med akkumulering av giftstoffer i næringskjeden.

Konklusjonen kan derfor være at selve behandlingsmetoden i slike forbrenningsanlegg er av større betydning enn lokaliseringen, og at det uansett synes å være grunnlag for å anvende et føre-vår prinsipp i slike sammenhenger. I et helhetlig klima-og energiperspektiv er det de strategier som vektlegger mindre mengde produsert avfall, og gjenvinning av materialer og energi i produsert avfall, som ansees som bærekraftige.