

*Kjetil Mork, Tone Smith og Julie Hass*

**Ressursinnsats, utslipp og  
rensing i den kommunale  
avløpssektoren. 1999**

## Rapporter

I denne serien publiseres statistiske analyser, metode- og modellbeskrivelser fra de enkelte forsknings- og statistikkområder. Også resultater av ulike enkeltundersøkelser publiseres her, oftest med utfyllende kommentarer og analyser.

## Reports

This series contains statistical analyses and method and model descriptions from the different research and statistics areas. Results of various single surveys are also published here, usually with supplementary comments and analyses.

© Statistisk sentralbyrå, november 2000  
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen,  
vennligst oppgi Statistisk sentralbyrå som kilde.

ISBN 82-537-4862-0  
ISSN 0806-2056

**Emnegruppe**  
01.04.20 Vann

Design: Enzo Finger Design  
Trykk: Statistisk sentralbyrå

<b>Standardtegn i tabeller</b>	<b>Symbols in tables</b>	<b>Symbol</b>
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpig tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	
Rettet siden forrige utgave	Revised since the previous issue	r

# Sammendrag

Kjetil Mork, Tone Smith og Julie Hass

## Ressursinnsats, utslipp og rensing i den kommunale avløpssektoren. 1999

### Rapporter 2000/27 • Statistisk sentralbyrå 2000

Denne rapporten sammenfatter de viktigste resultatene knyttet til økonomi i kommunal avløpssektor og rensing av avløpsvann fra kommunale kloakkrenseanlegg i 1999. Den gir en oversikt over beregnede kostnader, investeringer og gebyrer i avløpssektoren med hovedvekt på 1999. Tall fra tidligere år er også med for om mulig å avdekke trender. I tillegg oppsummerer den de viktigste trekkene ved avløpsbehandlingen, blant annet utslipp av fosfor og nitrogen fra rensesanlegg og spredt bebyggelse, renseseffekt, antall avløpsanlegg, hydraulisk kapasitet, tilknytningsgrad, slamdisponering og innhold av tungmetaller i slam.

Statistisk sentralbyrå (SSB) har siden 1990 samlet inn fysiske data for avløpssektoren i samarbeid med Statens forurensningstilsyn (SFT). I 1998 ble dataene for første gang samlet inn ved hjelp av det nye elektroniske rapporteringssystemet SESAM, som avløste forgjengeren SSB-AVLØP. Fra og med rapporteringsåret 1993 ble SSB-AVLØP utvidet til også å omfatte økonomisk informasjon om avløpssektoren, og denne informasjonen er også videreført i SESAM.

Dataene som samles inn gjennom SESAM oppfyller flere ulike behov. Miljøverndepartementet bruker den økonomiske statistikken som en generell oversikt over gebyrsatser og økonomisituasjonen i avløpssektoren. De fysiske dataene danner grunnlaget for beregning av utslipp av næringsstoffer til Nordsjøen. Statistikken blir også rapportert til Eurostat og OECD, og brukes dessuten i stortingsmeldingen om Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand (St. meld. nr. 8 (1999-2000)).

#### *Økonomi*

Avløpssektoren kostet kommunene i alt 4,04 milliarder kroner i 1999. Dette er en oppgang på 15 prosent fra året før. Forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdskostnader har økt med åtte prosent, mens kapitalkostnadene har økt med 23 prosent siden året før. Den voldsomme økningen i kapitalkostnader skyldes høyt investeringsnivå to år på rad, samt økning i rentenivået. Totalt innkasserte kommunene 3,66 milliarder kroner i gebyrinntekter fra avløpssektoren i 1999. På landsbasis dekket dermed inntektene 90 prosent av kostnadene i avløpssektoren. På kommunenivå er imidlertid dekningsgraden av kostnader gjennom gebyrinntekter veldig varierende. De ulike avløpsgebyrene har i gjennomsnitt økt fra fire til sju prosent fra 1999 til 2000. Det ser derfor ut til at gebyrinntektene også i år 2000 vil bli for lave til å dekke alle kostnader i avløpssektoren.

### *Avløpsbehandlingen*

Til sammen er det registrert 3 415 avløpsanlegg med en hydraulisk kapasitet på minst 50 personenheter (PE) i Norge i 1999. 2 871 av disse er renseanlegg, mens 544 har direkte utslipp av urensset avløpsvann. Samlet hydraulisk kapasitet for renseanlegg på minst 50 PE er beregnet til om lag 5,71 millioner PE, i tillegg kommer anlegg med urensede utslipp med en total kapasitet i størrelsesorden 0,54 millioner PE. Av den totale hydrauliske kapasiteten utgjør kjemiske anlegg 35 prosent, mekaniske anlegg 28 prosent, kjemisk/biologiske anlegg 25 prosent, urensede utslipp ni prosent, biologiske anlegg en prosent og andre typer anlegg eller anlegg med ukjent renseprinsipp to prosent.

På Østlandet og Sørlandet til og med Vest-Agder (nordsjøfylkene) har de fleste anleggene fått høygradige rensetrinn (92 prosent av den totale renskapasiteten). Det vil si at avløpsvannet blir rensset enten kjemisk, biologisk eller ved en kombinasjon av disse to metodene. I fylkene nordover langs kysten fra og med Rogaland kan myndighetene stille mindre strenge krav til utslipp. Her utgjør høygradige anlegg bare 24 prosent av den totale renskapasiteten.

Rapporteringen for 1999 viser at i overkant av 895 000 personer, eller 20 prosent av innbyggerene i landet, er tilkoblet små separate (private) avløpsrenseanlegg. Til sammen er det registrert i underkant av 352 000 slike anlegg. Slamavskillere (43,9 prosent) og slamavskillere med infiltrasjon (32,5 prosent) er de vanligste behandlingsmetodene for avløp fra spredt bebyggelse.

Beregninger viser at totale utslipp fra kommunale avløpsanlegg var om lag 836 tonn fosfor og 13 500 tonn nitrogen i 1999. Total renseseffekt ved avløpsanleggene for disse stoffene var på landsbasis henholdsvis 69 prosent og 24 prosent.

Deler av resultatene fra undersøkelsen er offentliggjort under Dagens Statistikk på Statistisk sentralbyrås nettsider (se <http://www.ssb.no/emner/01/04/20>).

**Prosjektstøtte:** Prosjektet er delvis finansiert av Statens forurensningstilsyn.

# Abstract

*Kjetil Mork, Tone Smith og Julie Hass*

## **Analysis of the economic and physical data from the wastewater treatment sector. 1999**

### **Reports 2000/27 • Statics Norway 2000**

Statistics Norway (SSB) and the Norwegian Pollution Control Authority (SFT) have a co-operative project covering the annual registration of data from the wastewater treatment sector from all of the municipalities in Norway. This report provides the analysis of the economic and physical data collected from the 1999 survey. Physical data are collected since 1990, and this is the seventh year that the annual survey has included economic information.

Until 1997 the data were collected using a specially designed computer-based program, SSB-Avløp. The last two years we have used a new computer program called SESAM. The SESAM information are available online for SFT, SSB and the Regional Environmental Authority. The Regional Environmental Authority is also responsible for collecting and entering the data from each of the municipalities in the county, while SSB is responsible for data revision and analysis. The data quality and reporting are much better than in 1998, which was the first year of using SESAM.

Several different data needs are covered by the information obtained in the annual survey. The Ministry of the Environment (MD) is using the economic statistics for a general overview on the economic situation in the wastewater treatment sector. The physical data is the basis for calculating nutrient discharges according to the North Sea declarations. The statistics are also reported to Eurostat and OECD, and used in the white paper on environmental policy and the environmental state of Norway (St.meld. nr. 8 (1999-2000)).

#### *Economy*

Three major topics are covered in the economic analyses: the first covers investments, the second covers income, costs and income-to-cost ratios, and the third covers fee levels. The data are aggregated to municipal, county, regional and national levels.

In 1999, the income that the municipalities received from fees was 3.66 billion kroner. The total costs incurred by the municipalities were 4.04 billion kroner. Maintenance, running and overhead costs accounted for 2.08 billion kroner and capital costs accounted for 1.96 billion kroner. Taken on a national basis, this means that 90 per cent of the municipal expenditures were covered by income from fees. Taken on a municipal basis, the average income-to-cost ratio was 79 per cent. 22 per cent of the municipalities covered more than 100 per cent of their expenditure by fee income, and 28 municipalities have done this for six years in a row. The annual total expenditures calculated have increased by 15 per cent from 1998 to 1999. Maintenance, running and overhead costs rose by eight per cent, while the capital costs increased 23 per cent. The reason for the increase is the continuing high investment level and the increase in interest rates.

Gross investment in the municipal wastewater sector was 1.91 billion kroner. This is a nine- percent increase from 1998. In 1999 there has been no new grants provided to the municipalities from the government. 98 percent of the planned investments were accomplished. The municipalities report three types of investment in the wastewater system. These investments include: the sewage system (pipes), plants without nitrogen removal and plants with nitrogen removal. From 1998 to 1999 investments in all three types have increased.

### *Treatment*

For the last ten years the environment authorities have focused mainly on discharges of phosphorus and nitrogen to the shallow North Sea and Skagerak. These coastal waters are surrounded by densely populated regions, and the severe pollution loads have led to a degradation of the marine environment. In order to restore this fragile environment, neighbouring countries have agreed upon a 50 per cent reduction in discharges of phosphorus and nitrogen (compared with the 1985 level). The consequence is that most of the investment in Norway has been allocated to the south-eastern parts of the country, thus resulting in huge differences in discharges and treatment efficiencies between this region and the rest of the country.

Altogether, 2 871 wastewater treatment plants are registered in Norway. In addition, there are also 544 sewerage systems with direct discharges of untreated sewage. Out of the 2 871 treatment plants, the major part consists of plants with mechanical treatment (57 per cent). When it comes to hydraulic capacity and hydraulic load, the picture is quite different. Most mechanical plants serve smaller settlements, while the majority of advanced treatment plants (plants with chemical and/or biological treatment) are found near the larger cities, and therefore treat the majority of the produced wastewater. Of the total hydraulic capacity of 6.25 million PE, chemical plants account for 35 per cent, mechanical for 28 per cent, chemical/biological for 25 per cent, direct discharges for 9 per cent, biological for 1 per cent and others for 2 per cent. There has been a steady increase in hydraulic capacity for the last 20 years.

The average treatment efficiency for phosphorus in wastewater treatment plants was almost 93 per cent in the North Sea counties and only 28 per cent in the rest of the country. The reason for this low treatment efficiency in the western and northern counties is simply that there is no national or international need for better treatment due to good conditions in recipients (coastal waters, rivers and lakes). As a result regional and local authorities are allowed to make less strict demands when it comes to removal of pollutants from the wastewater.

About 80 per cent of the Norwegian population are connected to public sewage systems. Most of these are connected to treatment plants (91 per cent), while the rest (9 per cent) are connected to sewerage systems with direct discharges of untreated sewage. A little more than 20 per cent are connected to separate (private) treatment plants, which are most common in scattered settlements. Sludge separators (43.9 per cent) and sludge separators with infiltration (32.5 per cent) are the most common treatment methods.

In 1999, the total amount of sludge used for different purposes is estimated to 103 900 tonnes, expressed as dry weight. 59 percent was used in agriculture, while the rest was used in parks and other green spaces (10 per cent), as cover on landfills (12 per cent) or for other purposes (19 per cent).

**Acknowledgement:** The project is partly financed by the Norwegian Pollution Control Authority (SFT).

# Innhold

<b>1. Innledning .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Metode og terminologi .....</b>	<b>10</b>
2.1. Innhold i rapporteringssystemet .....	10
2.2. Innsamling av data .....	10
2.3. Revisjon av data .....	11
2.4. Resultater og analyse .....	11
2.5. Terminologi og definisjoner .....	11
<b>3. Ressursinnsats - investeringer, kostnader, finansiell dekningsgrad og avløpsgebyrer.....</b>	<b>14</b>
3.1. Investeringer .....	14
3.2. Kostnader .....	18
3.3. Gebyrinntekter og kostnadsdekning .....	20
3.4. Finansiell dekningsgrad .....	21
3.5. Gebyrsatser og gebyrinntekter .....	23
<b>4. Oppnådde resultater: Utslipp og rensing .....</b>	<b>25</b>
4.1. Antall avløpsanlegg .....	25
4.2. Hydraulisk kapasitet .....	25
4.3. Tilknytningsgrad .....	28
4.4. Utslipp fra kommunale avløpsanlegg .....	29
4.5. Utslipp fra spredt bebyggelse .....	29
4.6. Forurensingsregnskap for avløpssektoren .....	29
4.7. Renseeffekt .....	31
4.8. Slamdisponering og tungmetallinnhold i slam .....	32
<b>5. Sammenhengen mellom ressursinnsats og avløpsrensing .....</b>	<b>34</b>
<b>6. De fire største byene – en sammenligning av resultater.....</b>	<b>36</b>
6.1. Tilknytningsgrad .....	36
6.2. Rensemetoder ved kommunale anlegg .....	36
6.3. Renseeffekt .....	36
6.4. Avløpsrensing i spredt bebyggelse .....	37
<b>7. Konklusjoner .....</b>	<b>38</b>
<b>Referanser .....</b>	<b>39</b>
<b>Vedlegg</b>	
A. Gjennomsnittlige gebyrer, etter fylke og landsdel. Kommunebasis. Fylke 1995-2000. Kroner.....	40
B. Totale årskostnader per abonnent (veid gjennomsnitt el. abonnentbasis). Fylke. 1993-1999. Kroner .....	41
C. Investeringer i den kommunale avløpssektoren, etter type tiltak. Fylke. 1999. 1000 kroner .....	42
D. Bruttoinvesteringer i den kommunal avløpssektoren. Planlagte investeringer og investeringer per abonnent. Fylke. 1999 .....	43
E. Investeringer, kostnader, gebyrinntekt og dekningsgrad. Kommuner. 1999 .....	44
F. Avløpsgebyrer. Kommune. 2000. Kroner .....	51
G. Antall avløpsanlegg (≥ 50 PE), fordelt på anleggstype og fylke. 1999.....	58
H. Hydraulisk kapasitet fordelt på anleggstype og fylke. 1999 .....	59
I. Antall personer tilknyttet kommunalt ledningsnett og separate avløpsanlegg, samt tilknytningsgrad. Fylke. 1999 .....	60
J. Antall separate (private) avløpsanlegg. Fylke. 1999.....	61
K. Antall personer tilknyttet separate (private) avløpsanlegg. Fylke. 1999 .....	62
L. Utslippsmengde, innvunnet mengde og renseseffekt for fosfor og nitrogen ved avløpsanlegg. Tonn. 1999.....	63
M. Mengde kloakkslam brukt til ulike formål. Tonn tørrstoff. 1999 .....	64
<b>Tidligere utgitt på emneområdet .....</b>	<b>65</b>
<b>De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter.....</b>	<b>66</b>

# Figurregister

## 2. Metode og terminologi

2.1. Utvikling i antall kommuner som ikke hadde rapportert økonomidata. April-august 2000.....	10
--	----

## 3. Ressursinnsats - investeringer, kostnader, finansiell dekningsgrad og avløpsgebyrer

3.1. Planlagte investeringer og faktiske investeringer i avløps-sektoren, fordelt på type investering. Faste 1999-kroner .....	14
3.2. Nettoinvesteringer og tilsagn om statstilskudd til investeringer. 1976-99. 1999-kroner .....	15
3.3. Bruttoinvestering. 1994, 1996 og 1999. Millioner kroner. Fylke .....	16
3.4. Histogram over investeringer på kommunenivå. 1999. Millioner kroner .....	16
3.5. Bruttoinvestering per abonnent. 1999. Kommun nivå. Kroner per abonnent .....	17
3.6. Totale bruttoinvesteringer. 1993-99. Fylke. Millioner kroner .....	17
3.7. Kapitalkostnader og FDV-kostnader. 1993-99. Hele landet. Løpende kroner .....	18
3.8. Kapitalkostnader og FDV-kostnader. 1999. Fylke.....	19
3.9. Kostnader per abonnent. 1994, 1996 og 1999. Fylke. Millioner løpende kroner.....	19
3.10. Histogram over årskostnader per abonnent. Kommunegjennomsnitt. Kroner .....	20
3.11 Histogram over finansiell dekningsgrad i kommunene.....	21
3.12. Finansiell dekningsgrad i kommunen. 1994, 1996 og 1999. Andel kommuner i ulike kategorier .....	21
3.13. Kart. Finansiell dekningsgrad i kommunene. 1999 .....	22
3.14. Histogram over spredning i satser for tilknytnings- gebyr .....	23
3.15. Histogram over spredning i satser for fast årsgebyr .....	23
3.16. Histogram over spredning i satser for gebyr per m <sup>3</sup> avløpsvann.....	24

## 4. Oppnådde resultater: Utslipp og rensing

4.1. Antall avløpsanlegg (≥ 50 PE) fordelt på anleggstype og fylke. 1999 .....	25
4.2. Avløpsrenseanlegg på minst 2000 PE. 1999 .....	26
4.3. Hydraulisk kapasitet fordelt på anleggstype og fylke. 1999. PE.....	27
4.4. Total hydraulisk kapasitet, fordelt på høygradig (kjemisk eller kjemisk/biologisk) og mekanisk/urenset/ annet. Fylke. 1999 .....	27
4.5. Andel av ulike typer avløpsanlegg i ulike størrelses- klasser. 1999. Prosent .....	27
4.6. Hydraulisk kapasitet per innbygger, fordelt på rense- anlegg og urensset utslipp. Fylke. 1999. PE.....	28
4.7. Utvikling i rensekapasitet i perioden 1962 til 1999. Hele landet. Millioner PE.....	28
4.8. Andel av befolkningen tilknyttet kommunalt nett (tilknytningsgrad) og andel med eget separat (privat) avløpsanlegg. Fylke. 1999 .....	29
4.9. Utslipp av fosfor og hydraulisk belastning for ulike nleggstyper. 1998 .....	29
4.10. Totale tilførsler av fosfor og nitrogen til Nordsjøen, fordelt på kilde. 1985-1998. Tonn .....	31
4.11. Gjennomsnittlig renseeffekt (ikke veid etter utslipps- mengde) for alle anlegg med målte inn- og utløps- konsentrasjoner, fordelt på anleggstype. 1999 .....	31
4.12. Estimert renseeffekt for fosfor og nitrogen. Fylke. 1998 .....	32
4.13. Utvikling i renseeffekt for fosfor og nitrogen i Nordsjøområdet. 1993-1999. Prosent.....	32
4.14. Mengde slam (tonn tørrstoff) disponert til ulike formål. Hele landet. 1999.....	32

## 5. Sammenhengen mellom ressursinnsats og avløpsrensing

5.1. Sammenhengen mellom årsgebyr <sup>1</sup> og renseeffekt for fosfor. Fylke. 1999.....	34
5.2. Sammenhengen mellom årskostnader per abonnent og renseeffekt for fosfor. Kommune. 1999.....	35

## 6. De fire største byene – en sammenligning av resultater

6.1. Tilknytningsgrad (andel av innbyggerne som er tilknyttet kommunalt avløpsnett). 1999.....	36
6.2. De ulike anleggstypenes andel av total hydraulisk kapasitet. 1999.....	36
6.3. Total renseeffekt for anleggene som betjener innbyggerne i de fire største byene. 1998 .....	37



# 1. Innledning

Statistisk sentralbyrå (SSB) og Statens forurensnings-tilsyn (SFT) samarbeider om en årlig registrering av data vedrørende kommunalt avløp i Norge. Fra 1990 til 1997 var SSB ansvarlig for datainnsamling gjennom dataprogrammet SSB-AVLØP. Fra og med 1998 har innsamling av både fysiske og økonomiske data for avløpssektoren skjedd gjennom SFTs SESAM-database (System for effektiv saksbehandling i miljøvernavdelingene).

Dataprogrammet SESAM er nå tilgjengelig for SFT, SSB og fylkesmennenes miljøvern-avdelinger, og sistnevnte er ansvarlige for å innhente data fra kommunene og legge disse inn i databasen. Rapporteringen fra kommunene til miljøvernmyndighetene skjer nå i hovedsak elektronisk (Excel-regneark). Dette for å spare tid ved innleggelse av data og for å unngå feiltasting. SSB er ansvarlige for revisjon, tilbakemelding til miljøvern-avdelingene og analyse av de innrapporterte avløpstallene.

Hovedmålene for innhenting av tall fra avløpssektoren via SESAM er å gi grunnlag for statistikk over kommunale avløp (bl.a. utslipp av fosfor og nitrogen, slamdisponering, samt investeringer, kostnader og gebyrer) og samtidig dekke Miljøverndepartementets (MD) og SFTs behov for data på området. MD benytter økonomidataene fra SESAM for å få en generell oversikt over gebyrsatser og økonomitilstanden i avløpssektoren, mens de fysiske dataene ligger til grunn for de nasjonale utslippsberegningene. Statistikk over kommunale avløp rapporteres også regelmessig til internasjonale organer som Eurostat og OECD, og brukes i St.meld. 8 (1999-2000) om regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand. Utvalgte data fra SESAM blir også gjort tilgjengelig gjennom KOSTRA-databasen (KOMMune-STat-RAPportering). I tillegg bruker SSB dataene til analyseformål.

Formålet med denne rapporten er å gi en bredere og mer fyldig presentasjon av de dataene som tidligere er publisert på SSBs hjemmeside på Internett (<http://www.ssb.no/emner/01/04/20>). I rapporten presenteres resultatene fra årets rapportering av avløpsstatistikk. I fjorårets utgave av samme rapport

(Bersvendsen m.fl. 1999) er også arbeidet knyttet til innsamling og revisjon av data beskrevet, samt en evaluering av datakvaliteten.

## 2. Metode og terminologi

### 2.1. Innhold i rapporteringssystemet

Med hjemmel i Forurensningsloven av 1.10.1983, er alle kommuner forpliktet til å rapportere følgende data<sup>1</sup>:

#### Anleggsdata (de viktigste)

- Anleggsnavn og -nummer
- Anleggets og utslippunktets beliggenhet (koordinater)
- Renseprinsipp
- Slambehandling
- Hydraulisk kapasitet og -belastning
- Inn- og utløpsmengder, samt -konsentrasjoner
- Slamproduksjon og -disponering
- Innhold av tungmetall i slam
- Antall separate anlegg i spredt bebyggelse, samt antall personer tilknyttet disse anleggene

I tillegg rapporterer kommunene en del økonomisk data, deriblant:

#### Økonomiske data

- Antall personer og næringsvirksomheter tilknyttet kommunalt ledningsnett.
- Satser for tilknytningsgebyrer og årsgebyrer gjeldende for 2000
- Inntekt fra gebyrer i 1999
- Forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdskostnader i 1999
- Bruttoinvesteringer i 1999, samt investeringer som inngår i gebyrgrunnlaget (nettoinvesteringer fra de siste 20 årene).
- Utbetalte tilskudd til investeringer i 1999
- Planlagte investeringer de neste fire årene
- Forventet antall nye abonnenter i de neste fire årene

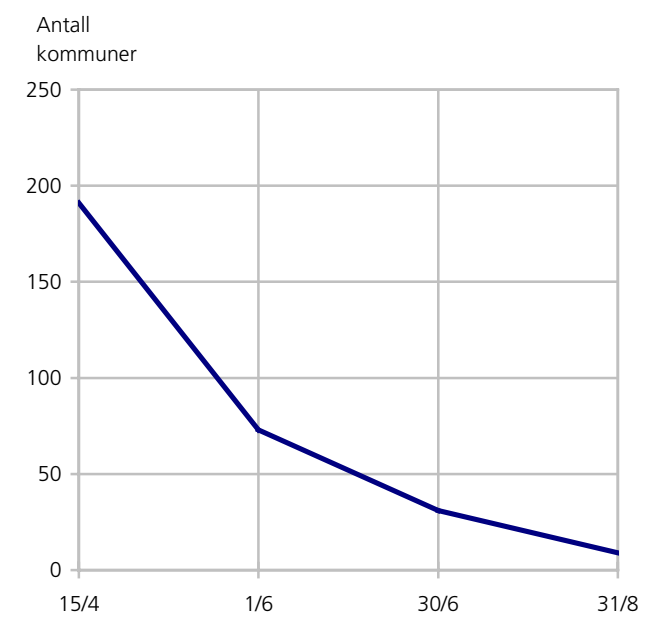
### 2.2. Innsamling av data

Dataene samles inn gjennom det elektroniske rapporteringssystemet SESAM, som omfatter både økonomiske og fysiske data. SESAM er tilgjengelig hos SFT og Fylkesmannens miljøvernnavdeling (FMVA), og

sistnevnte er ansvarlig for å innhente data fra kommunene og legge disse inn i SESAM-databasen. En diskett med spørreskjema på Excel-format er distribuert til kommunenes tekniske avdeling sammen med en veiledning for utfylling av de ulike postene.

Det er variasjoner blant fylkene med hensyn til overholdelse av rapporteringsfrist og hvor mye arbeid som legges ned i å skaffe dataene og kontrollere disse. Fylkene hadde i 2000 rapporteringsfrist 15. mars. I slutten av august manglet vi fortsatt helt rapportering fra ni av landets 435 kommuner (se fig. 2.1). I tillegg er det mangler i rapporteringen fra flere andre kommuner. For de ni kommunene der vi mangler økonomidata for 1999, har vi brukt tall fra 1998 og i noen tilfeller fra 1997. Vi har også supplert med data fra KOSTRA (KOMMune-STat-RAPportering) der slike tall finnes.

Figur 2.1. Utvikling i antall kommuner som ikke hadde rapportert økonomidata. April-august 2000



<sup>1</sup> Hvilke fysiske data som skal rapporteres avhenger til en viss grad av vilkårene i utslippstillatelsene.

### 2.3. Revisjon av data

SSB sto for endelig kontroll og revisjon av dataene. Revisjonsprosessen gikk over fem måneder, på grunn av at en del data kom sent inn. Store avvik mellom rapporterte tall fra undersøkelsen i fjor og i år ble notert og undersøkt. Samtlige miljøvern-avdelinger ble kontaktet for å oppklare eller bekrefte uklare eller "tvilsomme" tall, samt for å få inn tall for felter som ikke var utfylt. Ikke alle manglene ble fulgt opp i miljøvern-avdelingene.

For økonomidelen er også data fra tidligere år blitt revidert. Dette medfører at enkelte tidsserier er noe endret i forhold til tidligere publikasjoner.

### 2.4. Resultater og analyse

Når vi manglet rapportering fra ni kommuner og det også manglet en del data fra andre kommuner, er det vanskelig å sammenlikne årets tall med tidligere år. For å få fullstendige tidsserier og sammenlignbare data for økonomidelen, er det estimert verdier for alle kommuner som har mangler i sin rapportering. Estimaten er basert på tidligere års rapportering.

Alle økonomitall for årgangene 1997 og 1998 er gjennomgått på nytt, og det er estimert FDV-kostnader der disse ikke er rapportert. Dermed skulle vi ha mer fullstendige tidsserier for disse årgangene enn for årene før. Det er også korrigert for bruk av gal annuitetsfaktor i fjor, slik at kostnadene for 1998 er lavere enn i fjorårets rapportering.

For årene 1997, 1998 og 1999 er det også estimert investeringer for de kommuner som ikke har rapportert dette. Estimaten er beregnet utfra gjennomsnittlig totale investeringer de siste henholdsvis tre, fire og fem år. De estimerte verdiene brukes i beregninger av landstall og fylkestall, men oppgis ikke på kommune-nivå.

### 2.5. Terminologi og definisjoner

#### Avløpsgebyrer

Avløpsgebyrene kreves i form av tilknytningsgebyr og årsgebyr. Tilknytningsgebyret er et engangsgebyr som vanligvis betales når en eiendom blir bebygget og ved tilbygg (Miljøverndepartementet 1996). Dersom kommunen har differensierte tilknytningsgebyr avhengig av om boligene ligger i opparbeidet (regulert) eller ikke opparbeidet område, skal kommunen oppgi tilknytningsgebyret for boliger i ikke opparbeidet område (høy sats).

Tilknytningsgebyret og fast årsgebyr er oppgitt for en bolig på ca. 140 m<sup>2</sup> bruksareal. Årsgebyr beregnes på grunnlag av målt eller stipulert vannforbruk. Noen kommuner opererer med flere satser for både årsgebyr og tilknytningsgebyr. Alle satser for avløpsgebyr og beløp for innkrevde gebyrer er oppgitt uten mer-verdiavgift.

#### Finansiell dekningsgrad

Finansiell dekningsgrad refererer til forholdet mellom innkrevde gebyrer og samlede kostnader. Den viser hvor stor del av kostnadene (gebyrgrunnlaget) som blir dekket av innkrevde gebyrer. Regelen er at en kommune ikke kan kreve inn mer i avløpsgebyrer enn dens samlede kostnader til avløp (gebyrgrunnlaget), men kommunen er ikke pålagt å dekke hele gebyrgrunnlaget gjennom gebyrer. Det er imidlertid ikke forutsatt at inntektene for det enkelte år maksimalt skal tilsvare årskostnaden for kommunen. Det er derimot forutsatt at inntektene over en periode på inntil fem år ikke skal overstige kostnadene for årene samlet (Miljøvern-departementet 1996).

Finansiell dekningsgrad =  $\frac{\text{Innkrevde gebyrer i alt}}{\text{Gebyrgrunnlaget}}$

Innkrevde gebyrer i alt =  $\text{Innkrevde tilknytningsgebyrer} + \text{Innkrevde årsgebyrer}$

#### Faste kroner

For å kunne sammenligne økonomiske tall over flere år, er det nødvendig å korrigere tallene for inflasjon. Indeks for investering i bygninger og anlegg i den kommunale sektoren for vannforsyning, kloakk og renovasjon er brukt for å justere investeringer. Andre data er sammenliknet med økningen i konsumprisindeksen, som er et uttrykk for den generelle prisstigningen i samfunnet.

#### FDV-kostnader (forvaltnings-, drifts- og vedlikeholds-kostnader)

FDV-kostnader er kostnader til forvaltning, drift og vedlikehold og kommunens andel av kostnader knyttet til interkommunale anlegg som ikke skal avskrives over flere år. Forvaltningskostnader er sektorens andel av kostnader til kommuneadministrasjonen. Drifts- og vedlikeholdskostnader inkluderer kostnader til lønn, sosiale utgifter, drift av utstyr og transportmidler og vedlikehold av bygninger og anlegg. Kostnader til drift og vedlikehold går stort sett fram av kommunens regnskap.

FDV- kost- Forvaltnings- + Drifts- og + Kostnader til  
nader = kostnader kostnader vedlikeholds- drift av inter-  
kostnader kostnader kommunale  
anlegg

#### Kapitalkostnader

Kapitalkostnader er avskrivninger og renter på investeringer. Investeringer er kostnader som skal avskrives over flere år. I retningslinjene fra Miljøvern-departementet (1986) anbefales to metoder for beregning av kapitalkostnader:

*Metode basert på avdrag og forrentning av banklån:*

Reelle kapitalkostnader på lån tatt opp for å finansiere investeringer i sektoren blir beregnet og lagt til grunn. I tillegg kommer kommunal egenkapital (årskostnad for denne delen blir beregnet etter "standard-metoden").

*Standardmetoden:*

Beregningsgrunnlaget er bruttoinvesteringer fratrukket refusjoner, tilskudd og annet. Anskaffelsestidspunktet legges til grunn. De årlige kostnadene blir beregnet ved annuitetsmetoden med nedbetalingstid på 20 år og med gjeldende rente i Kommunalbanken.

I dette prosjektet har det vært nødvendig å velge en metode som gjør det mulig å sammenligne data fra de ulike kommunene, og som samtidig ikke er for arbeidskrevende. Standardmetoden ble derfor valgt, og kapitalkostnadene er beregnet som en annuitet over investeringenes økonomiske levetid som er forutsatt 20 år. Renten er bestemt av gjeldende rente på lån med 20 års løpetid fra Kommunalbanken (årgjennomsnitt) + ett prosentpoeng. Det ekstra prosentpoenget er lagt til for å ta hensyn til risiko.

For 1999 er renten satt til 6,87 prosent + ett prosentpoeng, noe som gir annuitetsfaktoren 0,1009.

Tidligere annuitetsfaktorer er:

1998: 0,0880  
1997: 0,0826  
1996: 0,0908  
1995: 0,0962  
1994: 0,0981  
1993: 0,1175

*Kostnader*

En kommunes kostnader er summen av FDV-kostnader (inkludert kostnader til interkommunale anlegg) og kapitalkostnader. Dette beløpet danner grunnlag for beregning av gebyrsatser i kommunen og omtales derfor også som gebyrgrunnlaget.

*Gebyrgrunnlaget*

Gebyrgrunnlaget er det beløpet kommunen kan kreve inn fra abonnentene basert på kommunens totale kostnader. Miljøverndepartementet (1986) har fastsatt veiledende retningslinjer for beregning av gebyrgrunnlaget. Alle kostnader som bidrar til en forsvarlig forretningsmessig drift av avløpssektoren kan tas med, men kostnader som er dekket ved tilskudd, refusjoner, tomtepriser eller ved at grunneieren blir belastet, skal ikke inkluderes i gebyrgrunnlaget. Kostnadene består av kapitalkostnader og FDV-kostnader og eventuelt kommunens kostnader eller kontingent til deltagelse i interkommunale avløpsanlegg eller avløpsselskap.

Gebyrgrunnlaget = Kapitalkostnader + FDV-kostnader + kontingent til interkommunale avløpsanlegg

*Brutto- og nettoinvesteringer*

Bruttoinvesteringer viser til de faktiske investeringene som har funnet sted. Nettoinvesteringene derimot er den delen av investeringskostnadene som kommunen legger til grunn for beregning av kapitalkostnadene.

Nettoinvesteringer = Bruttoinvesteringer - (tilskudd + refusjoner + overskudd fra tidligere år)

*Gjennomsnitt*

Gjennomsnitt, eller mer korrekt aritmetisk gjennomsnitt, er et mål for middelvei. Det er flere måter å beregne gjennomsnitt for et område på. En måte er å beregne et gjennomsnitt der alle kommunene regnes som like viktige for utregningen av gjennomsnittet uavhengig av om kommunene er store eller små. Et slikt gjennomsnitt vil i denne rapporten bli betegnet som "kommunegjennomsnitt" eller gjennomsnitt på kommunenivå.

En annen beregningsmåte er å ta hensyn til størrelsen i hver kommune av enheten det beregnes gjennomsnitt for. Ved beregning av gjennomsnittlige kostnader per abonnent, vektet kommuner med mange abonnenter mest. Ved beregning av gjennomsnittlig finansiell dekningsgrad, veier de kommunene med størst inntekter og kostnader mest. I denne typen gjennomsnitt vil en stor kommune ha større betydning enn en liten kommune. Et slikt gjennomsnitt betegner vi i denne rapporten som et veid gjennomsnitt.

*Median*

Median er et annet mål for middelvei. For å finne medianen må man først rangere alle observasjonene. Medianen blir da verdien av den observasjonen som har like mange observasjoner på hver side.

*Abbonenter og personenheter (PE)*

En abonnent er definert som tre personenheter. Gjennomsnittlig utslipp fra en person tilsvarer en person-enhet (PE). Utslipp fra industri regnes om til person-ekvivalenter (pe). Personenheter (PE) er summen av antall fastboende personer og antall personekvivalenter (pe) i et område.

Antall personenheter (PE) =	antall personer (p) +	antall personekvivalenter (pe) fra industri, servicebedrifter, institusjoner e.l.
-----------------------------	-----------------------	---

Personekvivalenter (pe) er avløp fra industri, institusjoner o.l. omregnet til avløp fra et tilsvarende antall personer. Et utslipp fra en industribedrift på 50 kg fosfor per år vil da tilsvare 86 pe [50 kg / (1,6/1000 kg P \* 365 dager) = 86 pe].

*Kommunale avløpsanlegg*

Avløpsanleggene deles tradisjonelt inn i grupper alt etter hvordan avløpsvannet behandles: Urensede, mekaniske, kjemiske, biologiske, kjemisk/biologiske og ukonvensjonelle.

*Avløpsanlegg uten rensing* blir i denne rapporten omtalt som *urenset utslipp*, og består av kommunalt ledningsnett hvor avløpsvannet går urensset til resipienten.

*Mekaniske avløpsrenseanlegg* omfatter enkle anlegg som slamavskillere, rister, siler, sandfang og sedimenteringsanlegg. Slike anlegg fjerner kun de største partiklene fra avløpsvannet, og renseseffekten på fosfor og nitrogen er derfor forholdsvis lav.

*Høygradige avløpsrenseanlegg* omfatter anlegg med biologiske og/eller kjemiske rensetrinn. Ved biologisk rensing fjernes hovedsakelig lett nedbrytbart organisk stoff ved hjelp av mikroorganismer. Ved kjemisk rensing tilføres kjemikalier i rensesprosessen for å fjerne fosfor. Høygradige avløpsrenseanlegg reduserer mengden fosfor og andre forurensende stoffer mer effektivt enn mekaniske.

*Ukonvensjonelle avløpsrenseanlegg* omfatter jord- og/eller plantebaserte rensesanlegg. Tre kategorier inngår i denne typen: Infiltrasjonsanlegg, sandfilteranlegg og anlegg med kombinasjon av jord- og plantebasert rensing.

*Separate (private) avløpsanlegg*

*Et separat avløpsanlegg* er et anlegg beregnet på å motta avløpsvann som i mengde eller sammensetning tilsvarer avløp fra inntil syv bolig- eller hytteenheter. Slike anlegg er ikke tilknyttet kommunalt ledningsnett, og vil i de fleste tilfeller være lokalisert til spredt bebyggelse.

*Hydraulisk kapasitet og belastning*

*Hydraulisk kapasitet* er den mengden avløpsvann et rensesanlegg er dimensjonert til å behandle, mens *hydraulisk belastning* er den mengden avløpsvann et rensesanlegg faktisk behandler. Tallene oppgis som personenheter (PE).

*Tilknytningsgrad*

Tilknytningsgraden forteller hvor stor andel av kommunens/fylkets innbyggere som er tilknyttet kommunalt ledningsnett. Denne parameteren vil variere etter bl.a. bosettingsmønster og renseskrav i det aktuelle området.

*Nordsjøavtalene*

Nordsjøavtalene referer til de felles deklarasjonene fra landene rundt Nordsjøen om å redusere utslippene av næringssalter til Nordsjøen. Ett av målene var å halvere de totale tilførslene av næringsstoffene nitrogen og fosfor i perioden 1985 - 1995. Siden Norge ikke hadde nådd disse målene innen utgangen av 1995, ble tids-horisonten utvidet til år 2005. Målet for fosfor er i dag nådd, mens utslippene for nitrogen foreløpig er

redusert med 18 prosent. Målet for nitrogen er til revurdering (St.meld. nr. 8 (1999-2000)).

*Nordsjøfylkene eller Nordsjøområdet*

Nordsjøavtalene omfatter områdene sør for 62° N. Når de gjelder målene for reduksjon av næringssalter så er disse i Norge knyttet til fylkene fra Svenskegrensa til Lindesnes. I denne rapporten brukes derfor Nordsjøfylkene/Nordsjøområdet om følgende fylker: Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder. Omtrent alt areal i disse fylkene drenerer til Skagerrak og Nordsjøen.

*Indre Oslofjord*

Indre Oslofjord omfatter kommunene Oslo, Bærum, Asker, Røyken, Hurum, Nesodden, Oppegård, Ski, Ås, Frogn og Vestby.

*Nitrogen-sensitive områder*

Spesielt nitrogen-sensitive områder omfatter Indre Oslofjord og Hvaler-Singlefjorden (rundt Glommas utløp) samt Glommavassdragets og Haldenvassdragets nedbørsfelt i henhold til *Rådsdirektiv av 21 mai 1991 Om rensing av avløpsvann fra byområder*. Det er gitt pålegg om rensing av nitrogen ved seks rensesanlegg i disse områdene. Foreløpig er fire av anleggene i ordinær drift.

*Fosfor-sensitive områder*

Spesielt fosfor-sensitivt område er, i henhold til Nordsjødeklarasjonen, området Svenskegrensa-Lindesnes, og man har i dette området investert betydelige beløp de siste 20 årene for å nå målet om halverte utslipp av fosfor (i forhold til utslippsnivået i 1985).

*Biokjemisk oksygenforbruk (BOF<sub>7</sub>)*, *kjemisk oksygenforbruk (KOF)* og *løst organisk karbon (LOC)* Dette er ulike parametre for mengden organisk stoff i avløpsvannet.

*Retensjon*

Retensjon vil si at en del av fosforet og nitrogenet blir holdt tilbake i vassdragene. Enten blir det forbrukt av planter, plankton o.l. eller så kan det bli sedimentert.

### 3. Ressursinnsats - investeringer, kostnader, finansiell dekningsgrad og avløpsgebyrer

#### 3.1. Investeringer

Bruttoinvesteringene i den kommunale avløpssektoren har økt fra 1,89 milliarder kroner i 1998 til 1,96 milliarder kroner i 1999. I faste kroner er dette en økning på over fire prosent. Investeringsnivået i 1999 var det høyeste siden den fulldekkende avløpsstatistikken begynte i 1993 (figur 3.1).

Tidligere har kommunene rapportert investeringer på mer detaljert nivå, men for 1999 rapporterte kommunene investeringer fordelt på følgende tre kategorier:

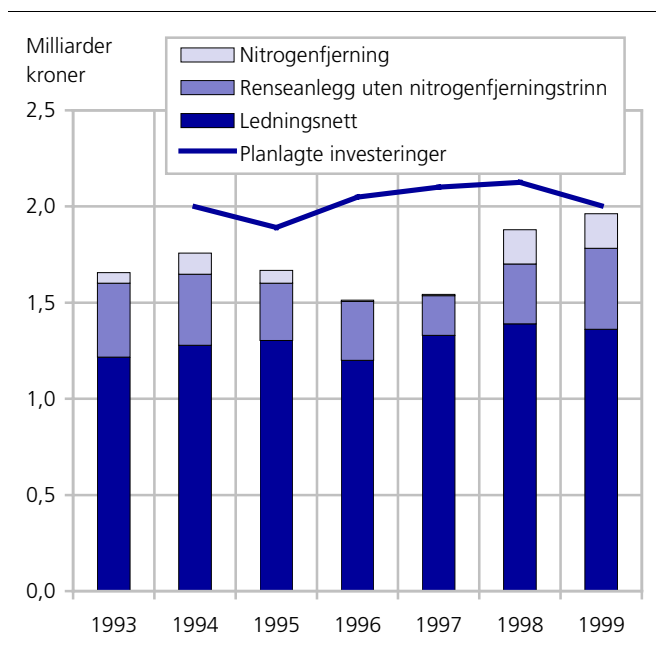
- ledningsnett/transport av avløp
- renseanlegg uten nitrogenfjerningstrinn
- nitrogenfjerningsanlegg

Det ble i 1999 investert 176 millioner kroner i nitrogenfjerningsanlegg. I faste kroner er dette en vekst på en prosent siden året før. 1998 var imidlertid også et toppår når de gjaldt investeringer i nitrogenfjerning. Fra 1997 til 1998 økte disse investeringene betraktelig, fordi byggingen av et nitrogenfjerningsanlegg i Oslo omsider startet opp for fullt. Nitrogenfjerningsanlegget ble påbegynt i 1993, men deretter ble det videre arbeidet utsatt i flere år. Byggingen av anlegget har fortsatt også i 1999. Investeringene i dette renseanlegget var i 1999 på over 175 millioner kroner, dvs. ni prosent av de totale investeringene samme år. Investering i nitrogenfjerningsanlegg er nødvendig for å oppfylle Nordsjøavtalen og er dessuten viktig for det lokale miljøet.

Også investeringene i andre typer renseanlegg (uten nitrogenfjerningstrinn) økte noe fra 1998 til 1999, både i løpende og i faste kroner. Det ble investert 414 millioner kroner i andre typer renseanlegg. I faste kroner er dette den høyeste årlige investeringen som har funnet sted i perioden 1993-99.

Investeringene i ledningsnett var på 1 335 millioner kroner, noe som er en nedgang på en halv prosent i forhold til 1998. Denne kategorien har vært den absolutt største i hele perioden 1993-99 (figur 3.1). Kategorien dekker både nytt ledningsnett og rehabilitering av eksisterende ledningsnett.

Figur 3.1. Planlagte investeringer og faktiske investeringer i avløps-sektoren, fordelt på type investering. Faste 1999-kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I vedleggstabell C er det gjengitt investeringstall etter type investering på fylkesnivå.

Investeringsmønsteret i 1998 og 1999 karakteriseres ved at andelen investert i ledningsnett har gått ned i forhold til tidligere år. Selv om de totale investeringene har økt har altså andelen gått ned. 69 prosent av de totale investeringene ble brukt på ledningsnett i 1999. Denne andelen har sunket særlig på bekostning av nitrogenfjerning, som i 1999 var oppe ni prosent, men også på bekostning av investeringer i andre typer renseanlegg, som utgjorde 22 prosent.

#### Planlagte investeringer

Det har i flere år vært et stort gap mellom planlagte investeringer og faktiske investeringer. I 1996 og 1997 var gapet særlig stort. Det skyldes til dels den utsatte byggingen av nitrogenrenseanlegget i Oslo, men også utsettelse av planlagte investeringer i andre typer

renseanlegg. I 1999 har investeringene for første gang i perioden 1994-99 vært relativt godt i overensstemmelse med de investeringene som var planlagt året i forveien. 98 prosent av de planlagte investeringene ble gjennomført i 1999. Imidlertid ble bare 94 prosent av de planlagte investeringene i nitrogenfjerning og 83 prosent av de planlagte investeringene i andre typer renseanlegg gjennomført.

Det ser imidlertid ikke ut til at den relativt gode overensstemmelsen mellom planlagte og gjennomførte investeringer i 1999 skyldes bedre planlegging. Dette skyldes derimot at avviket i de kommuner som har planlagt høyere tall enn de faktisk har investert, er blitt utlignet av andre kommuner hvor de faktiske investeringene har vært mye høyere enn de planlagte investeringene. I tidligere år har det vært større forskjell mellom positive og negative avvik. Kommunene har tidligere oppgitt at avvikene ofte skyldes mangel på penger eller forsinkelse i planlagte prosjekter. Ettersom investeringer i avløpssektoren er avhengig av den politiske situasjonen, kan det være vanskelig å planlegge, selv for ett år framover (Bersvendsen m.fl. 1999).

**Nettoinvesteringer over tid**

Mens bruttoinvesteringene forteller hvor høyt aktivitetsnivået har vært på investeringsfronten, er det nettoinvesteringene som brukes for å beregne kapitalkostnadene som inngår i gebyrgrunnlaget. Kommunene

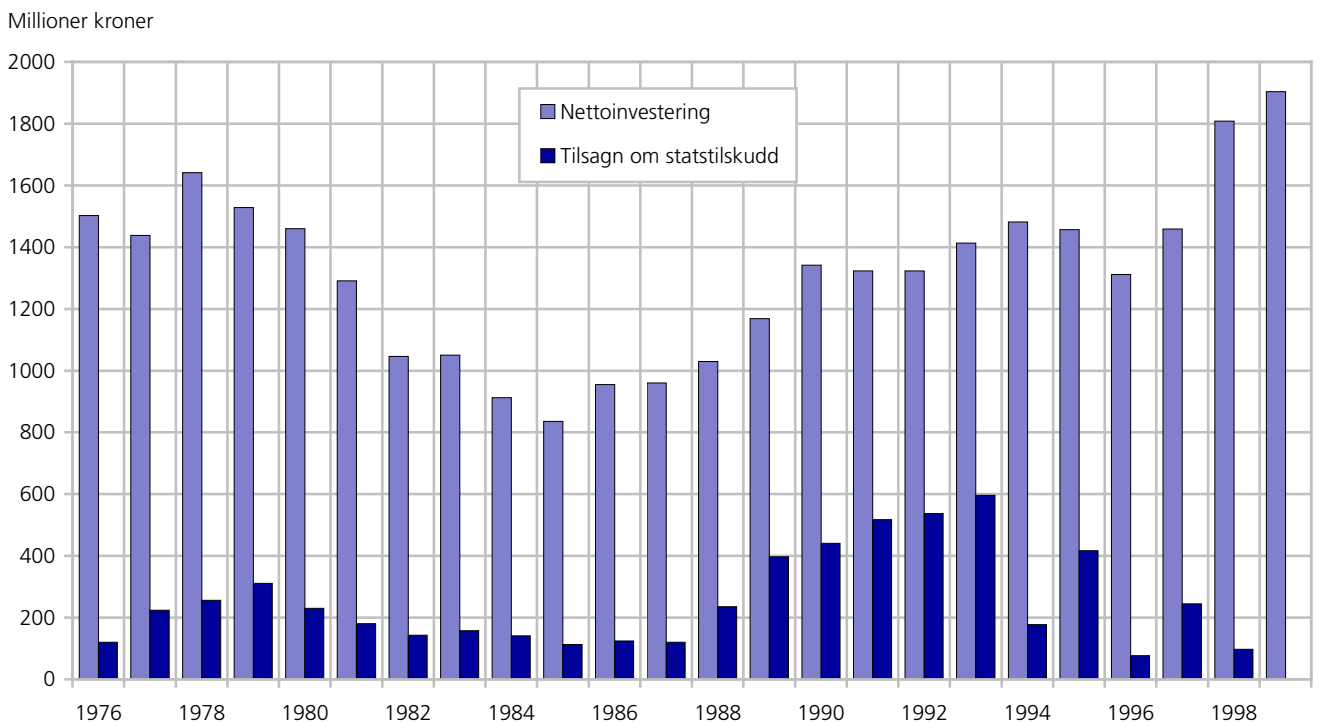
begynte å rapportere økonomidata i avløpssektoren første gang for regnskapsåret 1993. Statistikken dekker derfor kun bruttoinvesteringer fra og med dette året og framover. Kommunene har imidlertid også fra og med 1994 rapportert nettoinvesteringer for 20 år bakover i tid, som beregningsgrunnlag for kapitalkostnader. Nettoinvesteringene kan også gi et inntrykk av investeringsnivået, selv om vi da ikke kjenner til størrelsen på eventuelle tilskudd eller investeringer betalt med tidligere års overskudd i avløpssektoren. Figur 3.2 viser nettoinvesteringene over en 24-årsperiode. Figuren viser også tilsagn om statstilskudd til investeringer. Statstilskuddene er presentert for det året de ble innvilget og ikke det året de faktisk ble brukt (og utbetalt) til investeringer. I 1999 er det ikke gitt nye statlige tilskudd.

**Fylkestall**

Investeringer i avløpssektoren varierer sterkt mellom kommuner og mellom fylker. Variasjonene har blant annet sammenheng med innbyggertall og bosettingsstruktur og hvorvidt fylkene er omfattet av Nordsjø-avtalen eller ikke.

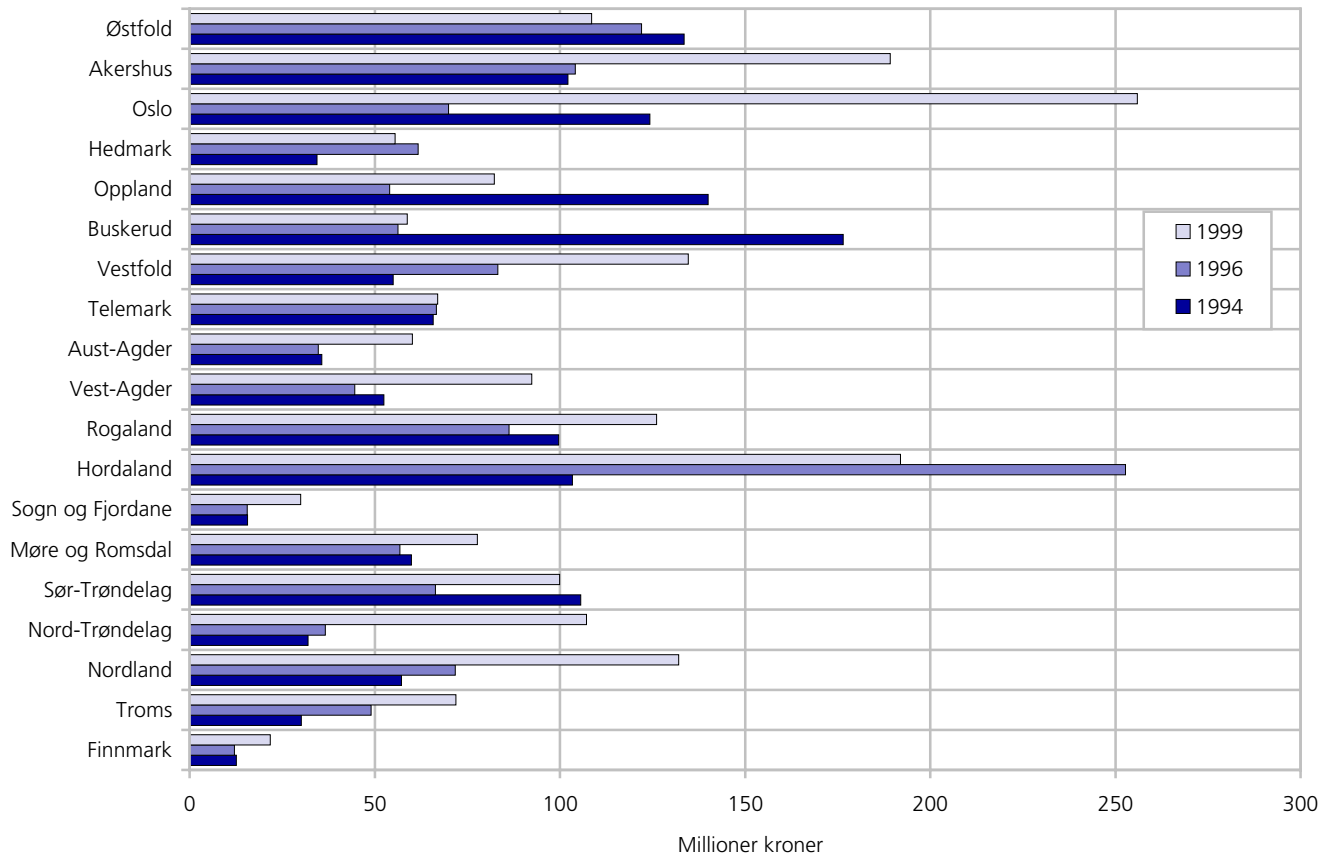
På fylkesnivå har Hordaland i flere år hatt de største bruttoinvesteringene, men i 1999 har investeringsnivået gått noe ned, og Oslo ligger nå høyest med 256 millioner kroner. Finnmark har ligget lavest i hele perioden 1993-99.

Figur 3.2. Nettoinvesteringer og tilsagn om statstilskudd til investeringer. 1976-99. 1999-kroner



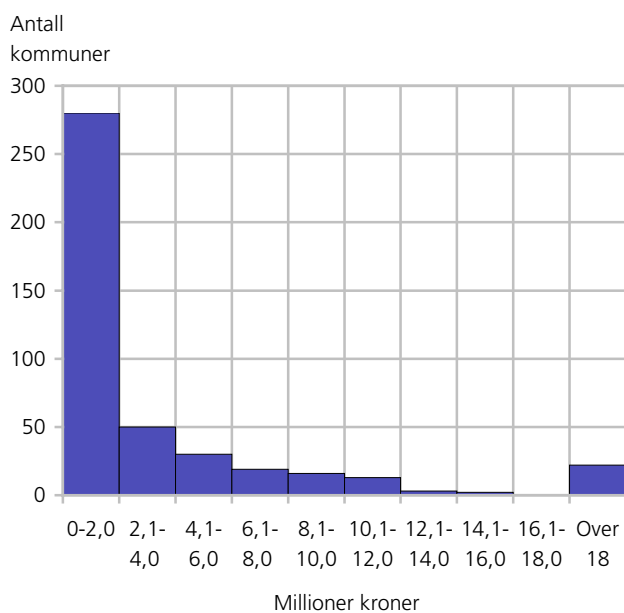
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.3 Bruttoinvestering. 1994, 1996 og 1999. Millioner kroner. Fylke



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.4. Histogram over investeringer på kommunenivå. 1999. Millioner kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

investering per kommune er 4,5 millioner kroner. Gjennomsnittet trekkes imidlertid opp av de kommunene med veldig høye investeringer, og medianen er bare på 0,9 millioner kroner. Over halvparten av alle kommunene har et investeringsnivå på 0-2 millioner kroner (figur 3.4).

I vedleggstabell E presenteres investeringstall på kommunenivå.

**Investeringer per abonnent**

Ser vi på investeringer per abonnent, blir bildet noe annerledes enn for de totale investeringene. Hvilket fylke som har hatt de høyest investeringer per abonnent har variert fra år til år. I 1999 hadde Nord-Trøndelag de høyeste investeringene per abonnent. I perioden 1996-98 var det Hordaland som investerte mest per abonnent, mens Aust-Agder og Oppland har ligget høyest i tidligere år. I årene 1995-97 var Oslo det fylket med lavest investering per abonnent. De siste to årene har imidlertid Finnmark ligget lavest (se vedleggstabell D).

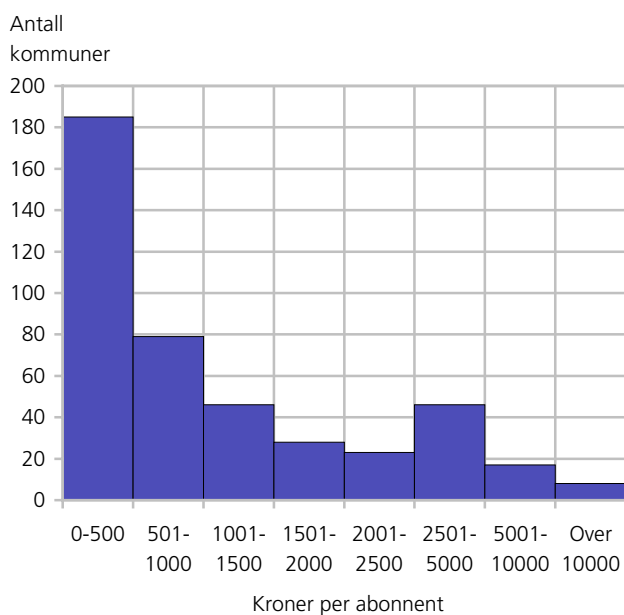
På kommunenivå varierer investering per abonnent fra 0 til 16 556 kroner per abonnent i 1999. Kommune-gjennomsnittet for investering per abonnent lå på 1 425 kroner, mens medianen var på 655 kroner (figur 3.5).

**Kommunetall**

På kommunenivå varierer investeringsnivået fra 0 kroner til 256 millioner kroner. Gjennomsnittlig



**Figur 3.5. Bruttoinvestering per abonnent. 1999. Kommun nivå. Kroner per abonnent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

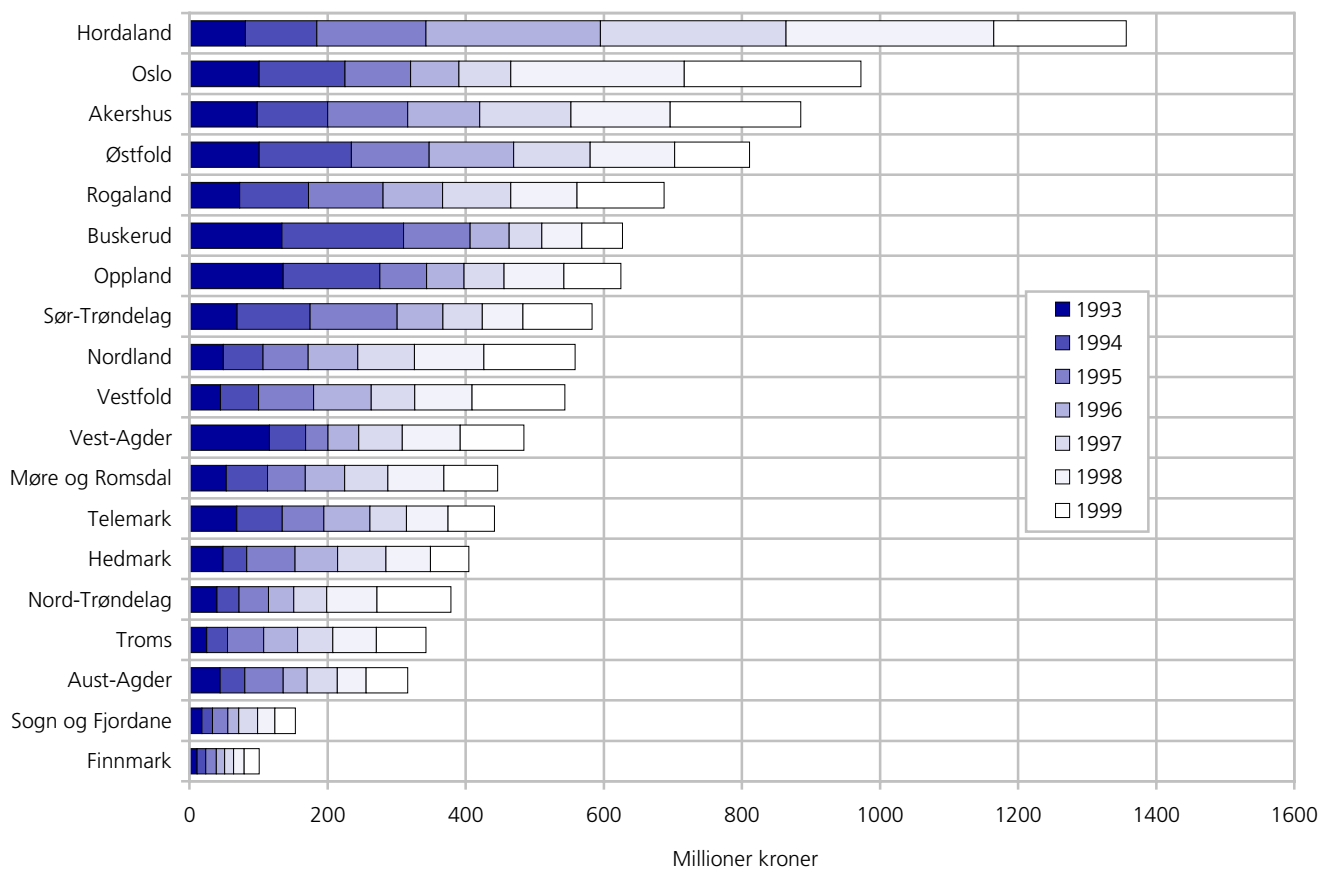
**Vanskelig å sammenlikne**

Det kan være ulike grunner til denne variasjonen i investering per abonnent. I konsesjonene til de kommunale renseanleggene i Nordsjøfylkene, er det med bakgrunn i Nordsjøavtalene pålagt større krav om utslippsreduksjoner enn i de andre fylkene. Også bosettingsmønsteret spiller inn, fordi det ikke investeres så mye i kommunale avløpsanlegg der bebyggelsen er spredt. Der er separate avløpsanlegg vanligere.

Dessuten varierer investeringene på kommunenivå sterkt fra år til år fordi en del investeringer er prosjektbaserte. På grunn av dette sporadiske investeringsmønsteret gir det liten mening å sammenlikne investeringer innenfor ett år, særlig på kommunenivå, men også på fylkesnivå. Vi trenger lenger tidsserier for å si noe fornuftig om ulikheter i investeringsmønstre mellom ulike områder. Foreløpig har vi altså bare en 7-års tidsserie for bruttoinvesteringer (fig. 3.6).

Ved siden av disse variasjonene i investeringstall, er det også fare for dårlig datakvalitet på antall abonnenter. Det er flere problemer knyttet til fastsettelsen av størrelsen på denne variabelen. Blant annet er det

**Figur 3.6. Totale bruttoinvesteringer. 1993-99. Fylke. Millioner kroner**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

ingen direkte sammenheng mellom antall regninger og antall personer som omfattes av dem, ettersom det f.eks. kun sendes en regning til hver blokk/leilighetskompleks. Når det gjelder næringsvirksomhet knyttet til det kommunale avløpsnett, mangler kommunene i noen tilfeller oversikt, og det har også vært ulike tolkninger av hva som lå i terminologien.

Etter folke- og boligtellingsen i 2001 vil det opprettes et boligregister. Dette gir mulighet for data om antallet boliger i blokker/leilighetskompleks, samt antall personer som bor i hver leilighet. Dermed vil vi også kunne få mye sikrere abonnenttall.

### 3.2. Kostnader

Det høye investeringsnivået, kombinert med økt rente, har ført til en sterkt kostnadsøkning i avløpssektoren i 1999. I 1999 utgjorde kommunenes årskostnader 4,04 milliarder kroner, mot 3,53 milliarder året før. Dette er en økning på 14,7 prosent. Renteøkningen stod alene for halvparten av denne veksten.

Kommunenes kostnader består av:

- kapitalkostnader
- forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdskostnader (FDV-kostnader)

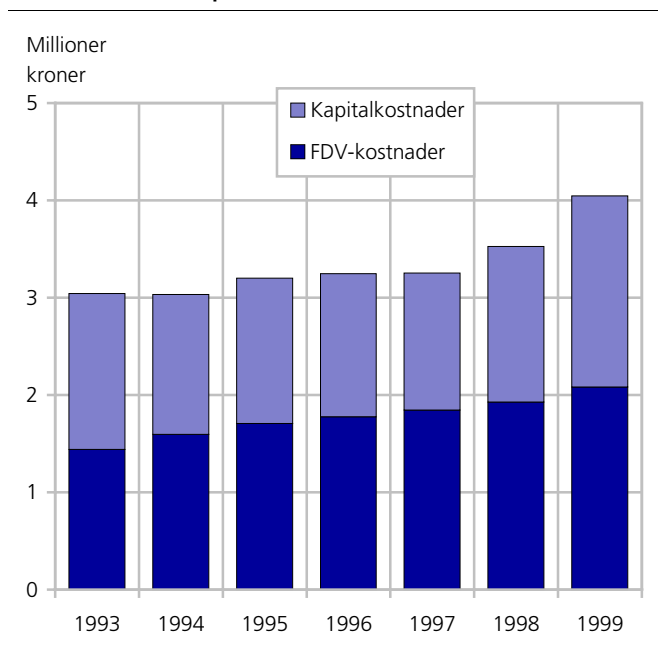
Kapitalkostnadene består av renter og avskrivninger på investeringer, mens FDV-kostnadene er løpende driftskostnader. Kostnader knyttet til interkommunale avløpsanlegg er inkludert i FDV-kostnadene. Kostnader til forvaltning er samlet under fellesadministrasjon i kommuneregnskapet. Det har derfor vist seg vanskelig for noen kommuner å skille ut den delen som skal belastes avløpssektoren. Fordi dette tallet ofte baseres på skjønn, er det noen grad av usikkerhet knyttet til denne delen av kommunenes kostnader.

Kapitalkostnadene økte fra 1,6 til 1,97 milliarder kroner fra 1998 til 1999. Økningen skyldes både høyt investeringsnivå i to år på rad og økning i rentenivået. Bruttoinvesteringene økte med ni prosent i forhold til 1998 som også var et toppår for investeringer. Renta økte fra 5,11 prosent i 1998 til 6,87 prosent i 1999. Totalt økte dermed kapitalkostnadene med 22,8 prosent. Uten denne renteøkningen ville kapitalkostnadene ha økt med bare 7,1 prosent. Kommunenes kostnader til forvaltning, drift og vedlikehold av avløpssektoren økte fra 1,93 til 2,08 milliarder kroner i samme tidsrom. Dette er en økning på åtte prosent. Figur 3.7 viser hvordan utviklingen av FDV-kostnader og kapitalkostnader har vært i tidsrommet 1993-99.

#### Fylkestall

Alle fylker har hatt en økning i årskostnader fra 1998 til 1999. Nordland har hatt den største økningen med 25 prosent. Finnmark har hatt den laveste økningen i kostnader, med bare fire prosent.

Figur 3.7. Kapitalkostnader og FDV-kostnader. 1993-99. Hele landet. Løpende kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.8 viser de totale kostnader for alle fylker i 1999, fordelt på kapital- og FDV-kostnader.

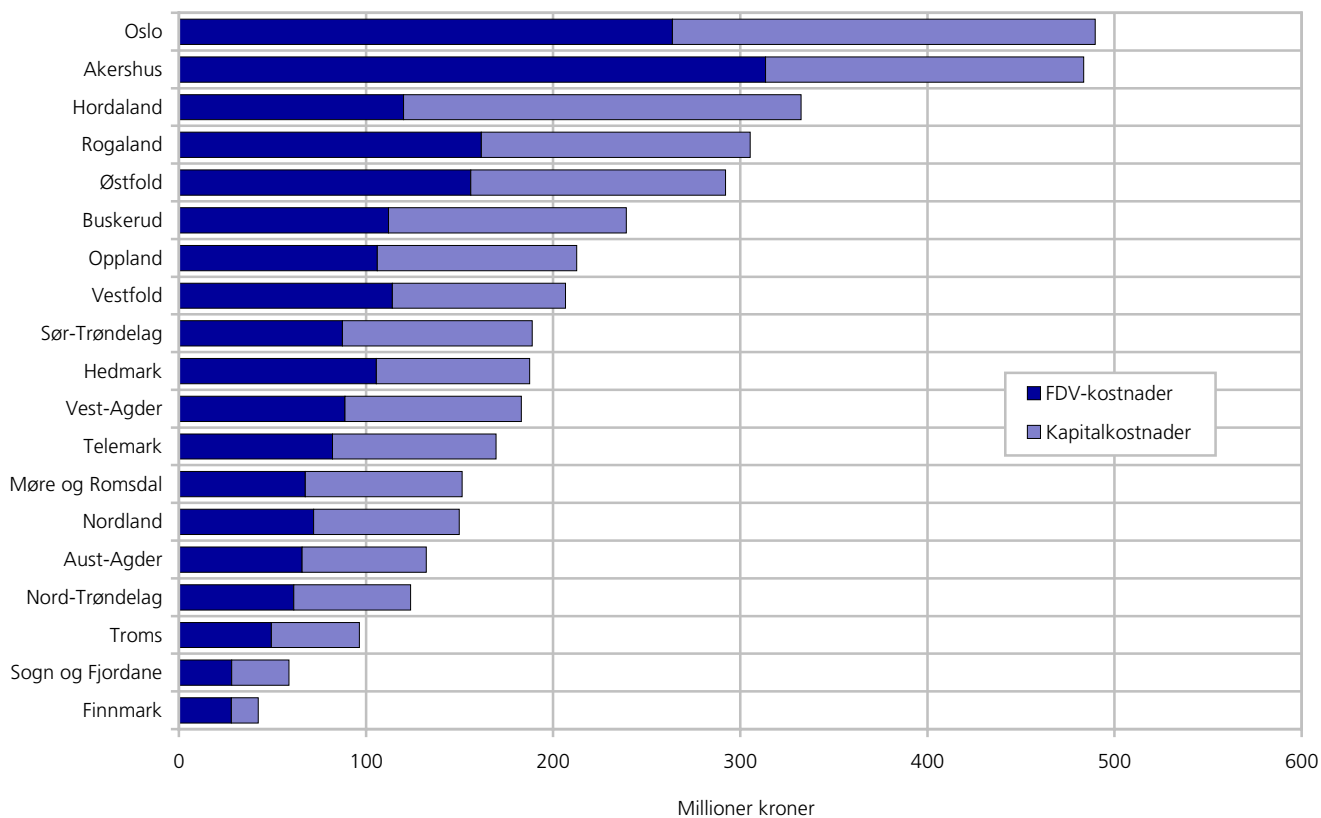
#### Kostnad per abonnent

På landsbasis er gjennomsnittlig kostnad per abonnent 2 525 kroner. Også på dette området er det stor variasjon på fylkesnivå, selv om Nordsjøfylkene i gjennomsnitt ligger 20 prosent høyere enn resten av landet. Aust-Agder hadde høyeste gjennomsnittlige kostnader per abonnent på 4 634 kroner. Aust-Agder hadde også den høyeste økningen i kostnader per abonnent i forhold til året før. Laveste kostnader per abonnent finner vi i Finnmark, der de utgjorde 1 510 kroner i 1999 (figur 3.9). Utviklingen i årskostnader per abonnent er vist i vedleggstabell B.

#### Kommunetall

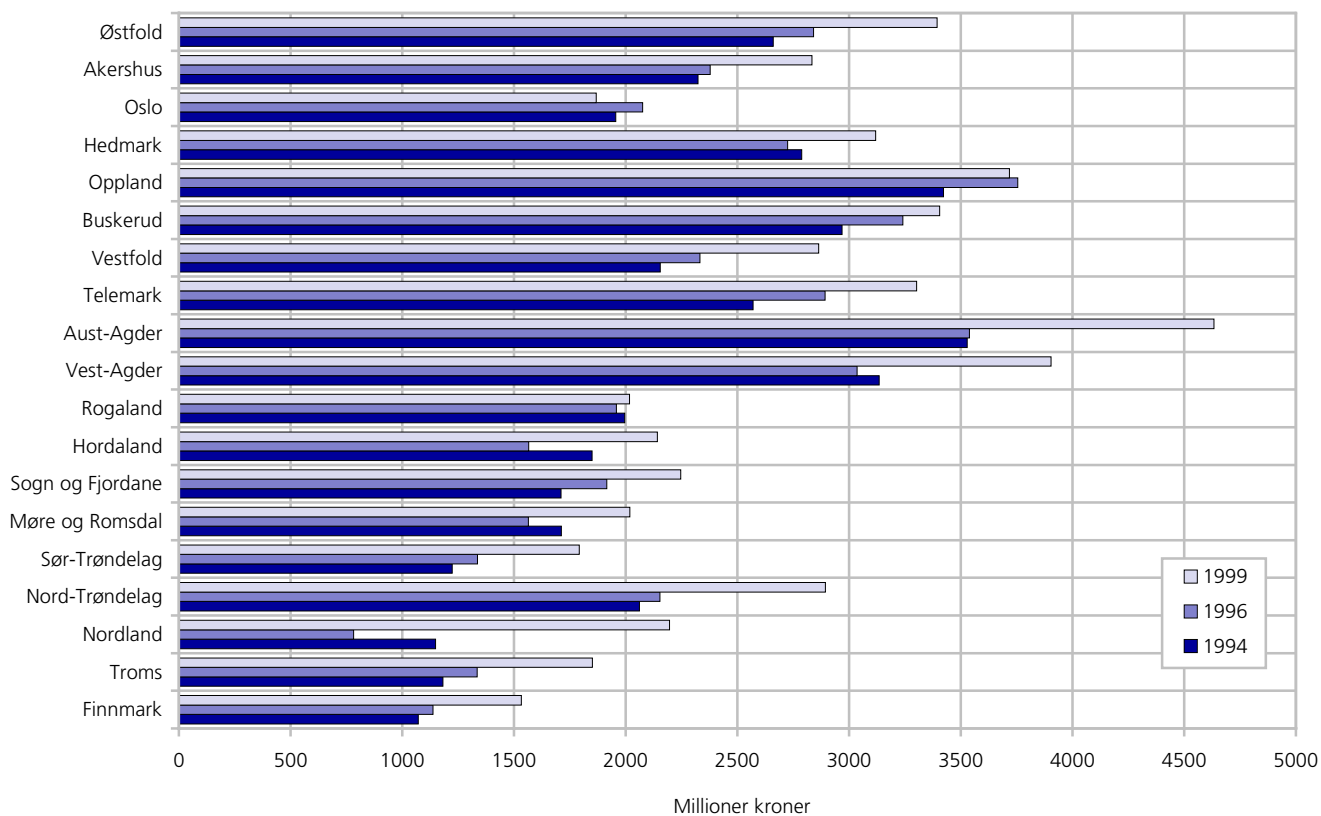
Dersom vi regner ut kommunegjennomsnittet for kostnader per abonnent er dette høyere enn gjennomsnittet på landsbasis (veid gjennomsnitt - abonnentbasis). Kommunegjennomsnittet er på 3 552 kroner per abonnent. Medianen er på 2 800 kroner. På kommunenivå trekkes gjennomsnittet opp av de små kommunene som gjerne har høyere kostnader per abonnent enn større kommuner. Store kommuner har ofte lave kostnader per abonnent på grunn av stordriftsfordeler. På kommunenivå varierer kostnadene per abonnent fra 64 til 20 536 kroner. I flesteparten av kommunene ligger årskostnadene per abonnent i intervallet 2 001 - 4 000 kroner (figur 3.10). Både totale kostnader og kostnad per abonnent er gjengitt i kommunetabellen i vedlegg E.

Figur 3.8. Kapitalkostnader og FDV-kostnader. 1999. Fylke



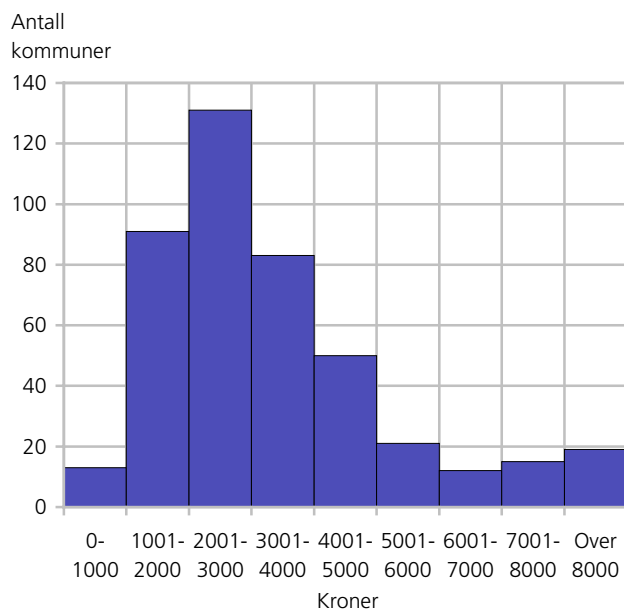
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.9. Kostnader per abonnent. 1994, 1996 og 1999. Fylke. Millioner løpende kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.10. Histogram over årskostnader per abonnent.  
Kommunegjennomsnitt. Kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 3.3. Gebyrinntekter og kostnadsdekning

Kostnadene dekkes gjennom gebyrlegging av abonnentene. Gebyrsatsene for 1999 var ikke så høye at kommunene fikk dekket alle sine kostnader gjennom gebyrer. Totalt innkasserte kommunene 3,66 milliarder kroner gjennom gebyrer, mens kostnadene altså var på 4,04 milliarder kroner. Det betyr totalt sett at 90 prosent av kommunenes utgifter til avløpssektoren ble dekket gjennom abonnentenes innbetalinger av ulike avløpsgebyrer. Dette er en nedgang i forhold til i 1998, da 98 prosent av alle kostnadene ble dekket gjennom gebyrinntekter. Selv om gebyrinntektene har økt med fem prosent, så har altså kostnadene vokst med 15 prosent. På landsbasis var kostnadsdekningen åtte prosent lavere i 1999 enn i 1998. Uten renteøkningen ville kostnadsdekningen ha vært på 97 prosent, altså omtrent som i 1998.

I to fylker var den totale kostnadsdekningen over 100 prosent i 1999. I Oslo var den på 117 og i Troms 108 prosent. Tabell 3.1 viser utviklingen i tidsrommet 1993-99 på fylkesnivå. Her ser vi at Oslo, Vestfold, Hordaland og Troms har utpreget seg med en kostnadsdekning på over 100 prosent i mange år på rad. Det er de større bykommunene, som i stor grad har større inntekter enn kostnader, som har trukket gjennomsnittet opp i disse fylkene. Med renteøkningen i 1999 endret dette bildet seg noe.

Tabell 3.1. Finansiell dekningsgrad<sup>1</sup> i fylkene. 1993-1999

Fylkenr.	Fylke/region	1993	1994	1995	1996	1997 <sup>2</sup>	1998 <sup>2</sup>	1999 <sup>2</sup>
01-20	Hele landet	79	91	92	95	101	98	90
01-10	- Nordsjøfylkene	76	89	92	93	98	98	92
11-20	- Resten av landet	87	96	94	99	105	97	89
01	Østfold	88	90	96	97	103	98	89
02	Akershus	71	79	84	86	100	94	88
03	Oslo	74	121	120	114	114	127	117
04	Hedmark	72	79	83	86	91	88	84
05	Oppland	65	70	71	69	75	79	81
06	Buskerud	70	76	82	85	92	95	89
07	Vestfold	92	112	98	106	111	106	94
08	Telemark	79	63	86	99	97	95	91
09	Aust-Agder	78	80	81	87	90	86	72
10	Vest-Agder	79	75	80	81	83	77	73
11	Rogaland	73	84	84	89	97	91	82
12	Hordaland	104	114	110	114	120	105	93
14	Sogn og Fjordane	81	87	82	90	98	88	86
15	Møre og Romsdal	77	84	88	95	101	93	85
16	Sør-Trøndelag	92	95	95	99	111	100	95
17	Nord-Trøndelag	83	102	91	95	96	85	75
18	Nordland	85	93	91	93	99	90	85
19	Troms	83	112	103	121	111	121	108
20	Finnmark	81	90	93	91	98	91	97

<sup>1</sup> Veid gjennomsnitt, dvs. at kommuner med store inntekter og kostnader veier tyngst.

<sup>2</sup> Rapporterte tall for investeringer, FDV-kostnader og gebyrinntekter i 1997, 1998 og 1999 er justert med estimerte tall for de kommuner som ikke har rapportert slike tallene.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 3.4. Finansiell dekningsgrad

Det er imidlertid på kommunenivå det er mest relevant å beregne dekningsgrad av kostnader eller *finansiell dekningsgrad*, ettersom det er på dette nivået kommunale vann- og avløpsgebyrer fastsettes, samt at det er på dette forvaltningsnivået Miljøverndepartementets forskrift om beregning av kommunale vann- og avløpsgebyrer (Miljøverndepartementet 1996) gjelder. Hovedprinsippene i forskriften er som følger:

- Bare kostnadmessige og beregningstekniske hensyn skal legges til grunn for gebyrberegningen.
- Gebyrene skal fordeles på brukere av fast eiendom slik at de i størst mulig utstrekning gir uttrykk for hva det koster kommunen å betjene den enkelte eiendom med vann- og avløpsanlegg.
- Intensjonen er at brukerne av fast eiendom fullt ut skal dekke alle kostnader i forbindelse med kommunale vann- og avløpsanlegg (men kommunene er ikke forpliktet til etterleve dette).
- Kommunen har ikke anledning til å ta inn mer i inntekter over en perioden på maksimalt fem år, enn kommunen har i utgifter.

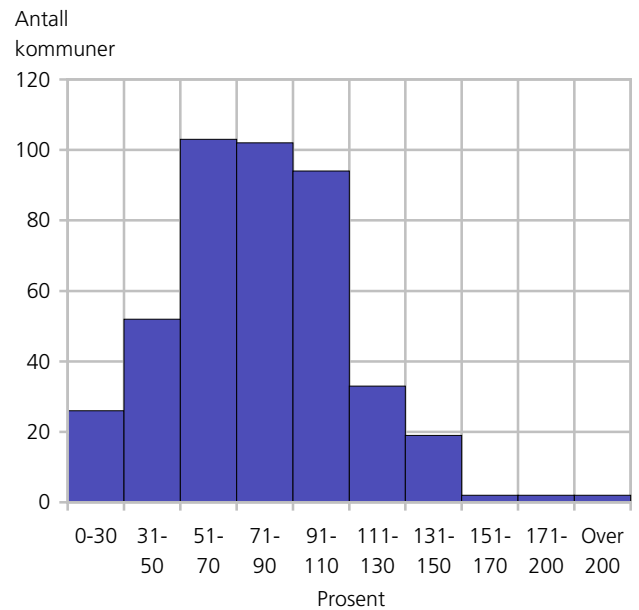
Ifølge forskriften om kommunale vann- og avløpsgebyrer bør altså kommunene dekke inn kostnadene knyttet til sektoren gjennom gebyrer. Det er imidlertid valgfritt for kommunen å gjøre dette. Kommunen har derimot ikke anledning til å dekke mer enn 100 prosent av sine kostnader i over fem år på rad. I kommuner som har høy finansiell dekningsgrad, og der kommunen ikke setter overskuddet av i fond til bruk i de etterfølgende år, tar kommunen inn mer enn tjenesten koster. Dette betyr at abonnentene subsidierer andre aktiviteter i kommunen. I kommuner med lav finansiell dekningsgrad betaler ikke brukerne alle kostnadene knyttet til tjenesten, dvs. at kommuner subsidierer tjenesten ved hjelp av andre finansieringskilder.

Den finansielle dekningsgraden varierer sterkt fra kommune til kommune. Disse tallene er gjengitt i vedleggstabell E. I 1999 var gjennomsnittet på 79 prosent, mens medianen var på 77 prosent. Laveste finansielle dekningsgrad var elleve prosent (i Aurland i Sogn og Fjordane), og høyeste var 487 prosent (Granvin i Hordaland).

Nesten halvparten av landets kommuner hadde en finansiell dekningsgrad innenfor intervallet 70-110 prosent (figur 3.11). 28 kommuner har hatt over 100 prosent finansiell dekningsgrad i seks år på rad, altså ett år utover det forskriften tillater. Til sammen bor det 1,2 millioner mennesker i disse kommunen. Kommunene er spredd på alle fylker bortsett fra Oppland og Vest-Agder.

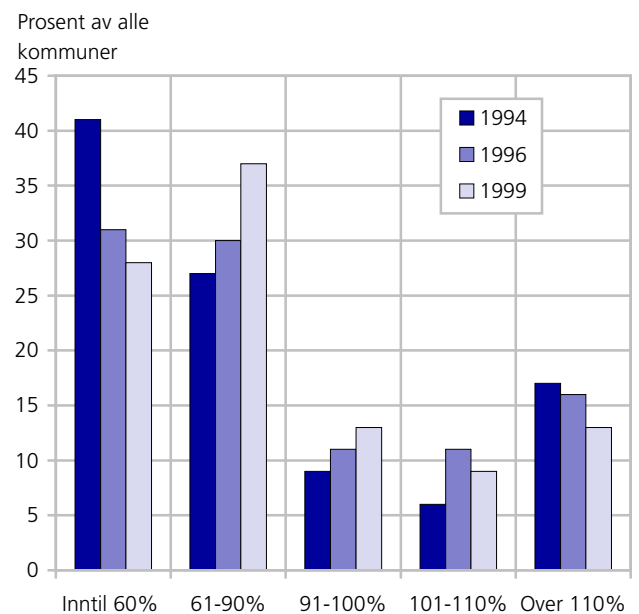
I hele perioden 1993-99 har kommunene i Nordsjøfylkene gjennomsnittlig hatt en lavere finansiell dekningsgrad enn kommunen i resten av landet. I 1999

Figur 3.11. Histogram over finansiell dekningsgrad i kommunene



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.12. Finansiell dekningsgrad i kommunen. 1994, 1996 og 1999. Andel kommuner i ulike kategorier

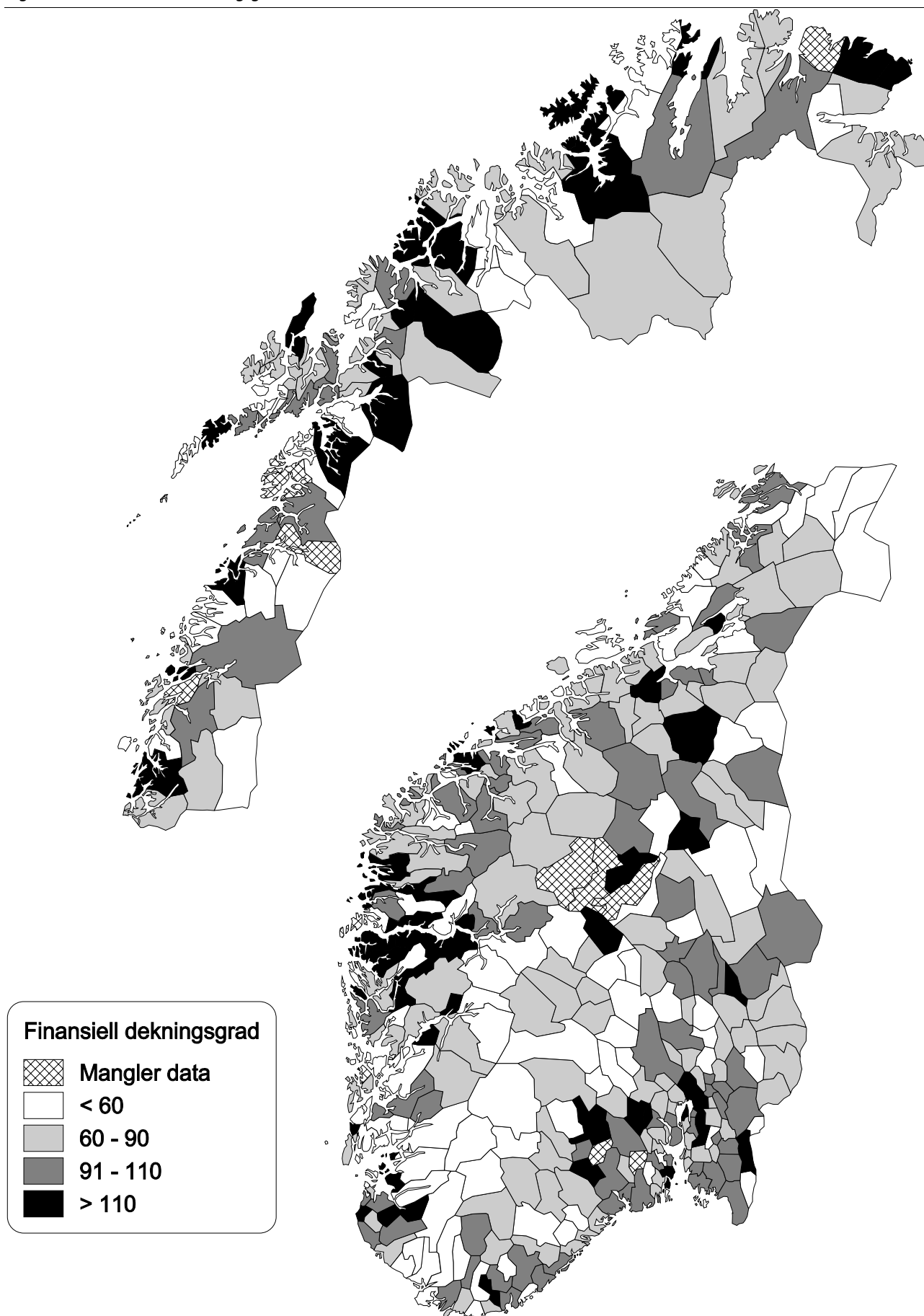


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

var kommunegjennomsnittet for Nordsjøkommunene 77 prosent. Selv om det har vært investert store summer i renseanlegg i denne delen av landet, har altså ikke gebyrsatsene i gjennomsnitt blitt økt til et nivå som gjør at forurenser (her: abonnentene) selv betaler kostnadene.

Det er imidlertid stor variasjon mellom kommunene. Tolv kommuner i Nordsjøfylkene har hatt en kostnadsdekning over 100 prosent i alle de siste seks år.

Figur 3.13. Kart. Finansiell dekningsgrad i kommunene. 1999



Kilde: Statistisk sentralbyrå.  
Digitale kartdata: Statens kartverk.

I 1997 da rentenivået var det laveste innenfor den undersøkte perioden, var den finansielle dekningsgraden i kommunene i gjennomsnitt på 86 prosent, som er det høyeste kommunegjennomsnittet i perioden. I tillegg til rentenivået, påvirker antallet kommuner med veldig høy eller veldig lav finansiell dekningsgrad gjennomsnittet. Stadig færre kommuner har veldig lav finansiell dekningsgrad (figur 3.12). I 1994 hadde 42 prosent av kommunene en finansiell dekningsgrad på inntil 60 prosent. I 1996 var det tilsvarende tallet gått ned til 31 prosent og i 1999 ytterligere ned til 29 prosent.

Figuren viser at:

- En minkende andel kommuner har veldig lav finansiell dekningsgrad, dvs. inntil 60 prosent.
- En minkende andel kommuner har høy finansiell dekningsgrad, dvs. over 110 prosent.
- En økende andel kommuner har en finansiell dekningsgrad mellom 61 og 100 prosent.
- Utviklingen i kategorien 101-110 prosent er mindre tydelig. Vi kan imidlertid gå ut fra at også andelen kommuner i denne kategorien ville økt i 1999 dersom ikke renteøkningen hadde vært så stor.

### 3.5. Gebyrsatser og gebyrinntekter

Gebyrsatsene fastsettes av den enkelte kommune. Tilknytningsgebyret er et engangsgebyr, mens årsgebyret betales årlig. Abonentene betaler enten årsgebyr per målt m<sup>3</sup> avløpsvann, eller de betaler et fast årsgebyr basert på stipulert vannforbruk.

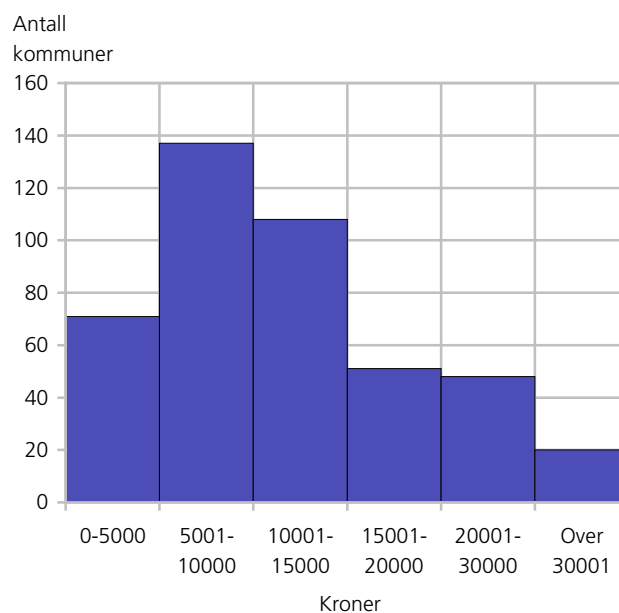
I motsetning til resten av statistikken i denne rapporten, viser gebyrnivåene til satser fastsatt for år 2000. Statistikken baserer seg på høyeste sats for tilknytningsgebyr, og sats for 140 m<sup>2</sup> boligareal for fast årsgebyr. Det kan imidlertid forringe sammenlignbarheten at kommunene allikevel oppgir satser for ulike klasser.

Gebyrsatsene for i år har ikke økt like mye som kostnadene. Mens kommunenes årskostnader økte med totalt 15 prosent fra 1998 til 1999, har de ulike gebyrsatsene økt med mellom fire og syv prosent fra 1999 til 2000. Dermed ser det ikke ut til at den finansielle dekningsgraden i kommunene vil øke i inneværende år.

#### Tilknytningsgebyr

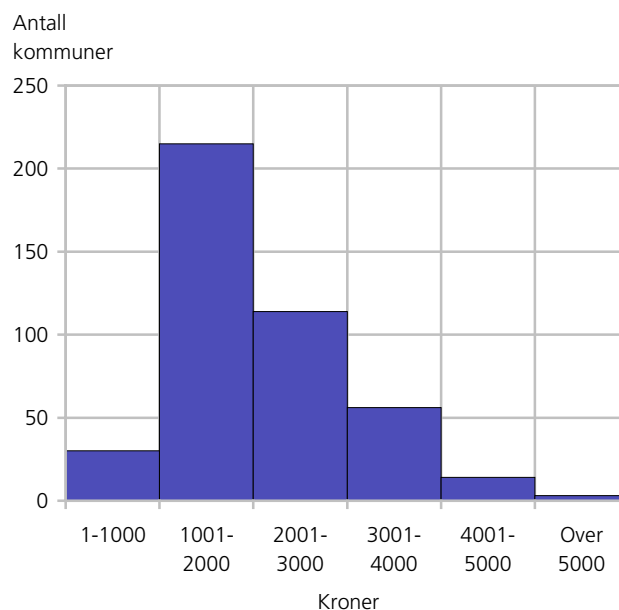
Tilknytningsgebyret varierer fra en til 80 200 kroner, med et kommunegjennomsnitt på 12 727 kroner. I et stort flertall av kommunene ligger tilknytningsgebyret i intervallet 5 001-15 000 kroner (fig. 3.14). På landsbasis har gjennomsnittlig tilknytningsgebyr økt med fem prosent fra 1999 til 2000. I Hedmark, Aust-Agder og Nord-Trøndelag har gjennomsnittlig tilknytningsgebyr gått ned i samme periode. Østfold er det fylket der gjennomsnittlig tilknytningsgebyr har steget mest fra 1999 til 2000. Økningen var på 33 prosent. I Oslo, Sogn og Fjordane og Finnmark var det ingen vesentlig endring i gebyret i denne perioden. I vedlegg A er det beregnet gjennomsnittssatser på fylkesnivå, mens det i vedlegg F er gjengitt satser på kommunenivå.

Figur 3.14. Histogram over spredning i satser for tilknytningsgebyr



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.15. Histogram over spredning i satser for fast årsgebyr



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

#### Årsgebyrer

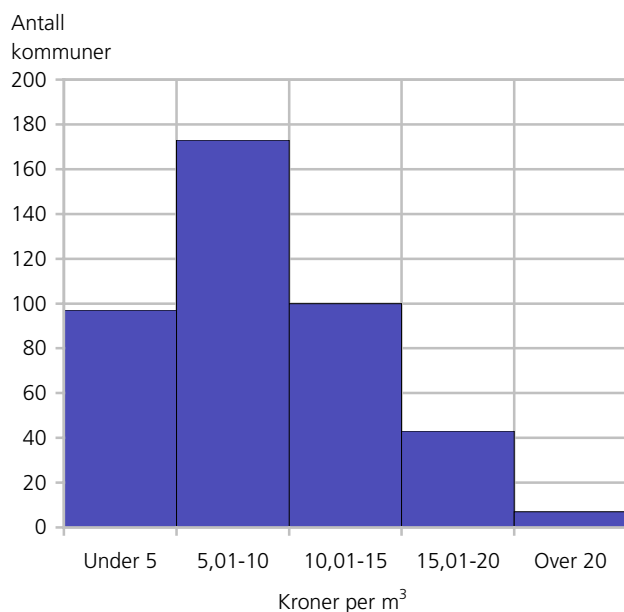
Gjennomsnittlig årsgebyr per abonnent har økt med sju prosent og gjennomsnittlig gebyr per målt kubikkmeter vann har økt med seks prosent i perioden 1999-2000. Igjen er det enorme forskjeller innenfor kommunene (fig 3.15 og 3.16).

Gebyrsats for en kubikkmeter vann varierer fra 1,57 til 28,45 kroner, med et gjennomsnitt på 8,97 kroner og median på 8,00 kroner. Ikke alle kommuner opererer

med gebyr per m<sup>3</sup> avløpsvann. I vedlegg F er satsene for de ulike kommunene gjengitt.

Fast årsgebyr varierer fra 431 til 5 250 kroner, med et gjennomsnitt på 2 069 kroner. De fleste kommuner opererer med fast årsgebyr på mellom 1 000 og 2 000 kroner. Medianen er 1 867 kroner. Vi har gjort gjennomsnittsberegninger på fylkesnivå for fast årsgebyr. Disse er presentert i vedlegg A.

**Figur 3.16. Histogram over spredning i satser for gebyr per m<sup>3</sup> avløpsvann**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.



## 4. Oppnådde resultater: Utslipp og rensing

### 4.1. Antall avløpsanlegg

Til sammen er det registrert 3 415 avløpsanlegg med en hydraulisk kapasitet på minst 50 PE i Norge. 2 871 av disse er renseanlegg, mens 544 har direkte utslipp av urensede avløpsvann. Av renseanleggene er 1 634 mekaniske (57 prosent), 251 kjemiske (9 prosent), 125 biologiske (4 prosent), 323 kjemisk/biologiske (11 prosent) og 538 av typene ukonvensjonelt, ukjent og annet (19 prosent), se vedleggstabell G. Det har vært en ganske kraftig økning i antall registrerte anlegg fra 1997 (2 260 renseanlegg og 551 urensede utslipp) til 1999, en økning som nok i stor grad skyldes at enkelte fylker har gjort en ekstra innsats de siste årene for å få komplettert databasen.

Av de 3 415 registrerte avløpsanleggene er hele 2 744 kommunale. De resterende 671 er private anlegg.

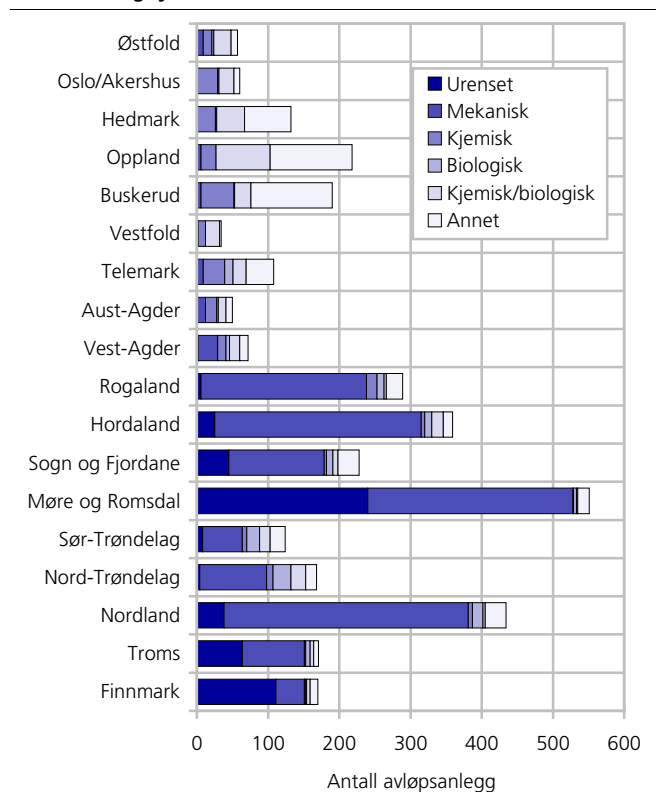
Antall renseanlegg varierer mye fra fylke til fylke. Bosettingsmønster og rensekrav vil i stor grad avgjøre hvor mange renseanlegg som finnes i et område (se diskusjonen under kap. 4.3). Figur 4.1 viser antall avløpsanlegg for hvert fylke. Flest renseanlegg (ekskl. urensede utslipp) er registrert i Nordland (396), Hordaland (334) og Møre og Romsdal (311), mens Vestfold (34), Aust-Agder (50) og Østfold (56) har færrest. I tillegg har mange fylker urensede utslipp. Flest avløpsanlegg uten noen form for rensing er registrert i Møre og Romsdal (240) og Finnmark (111).

Det er ikke nødvendigvis noen sammenheng mellom antall anlegg og hvor mye av avløpsvannet som renses, for gjennomsnittlig rensekapasitet per anlegg er ofte liten i fylkene med mange anlegg og høy i fylkene med få anlegg. Som eksempel på dette kan det nevnes at Norges største renseanlegg, VEAS i Akershus, har omtrent dobbel så stor rensekapasitet som samtlige anlegg i hele Nordland.

### 4.2. Hydraulisk kapasitet

Samlet hydraulisk kapasitet for renseanlegg på minst 50 PE er beregnet til om lag 5,71 millioner PE, i tillegg kommer anlegg med urensede utslipp med en total kapasitet i størrelsesorden 0,54 millioner PE.

Figur 4.1. Antall avløpsanlegg ( $\geq 50$  PE) fordelt på anleggstype og fylke. 1999

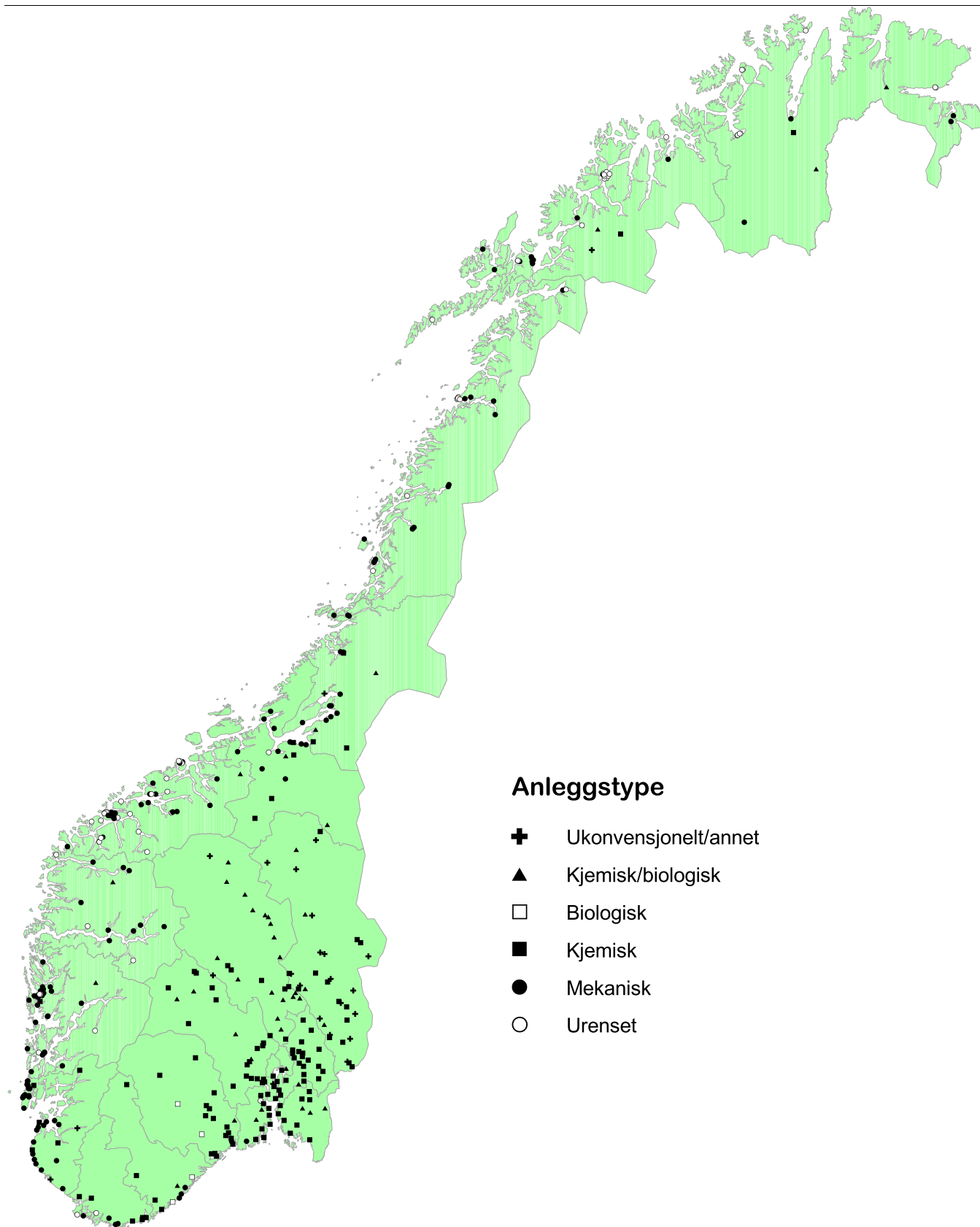


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av den totale hydrauliske kapasiteten utgjør kjemiske anlegg 35 prosent, kjemisk/biologiske anlegg 25 prosent, mekaniske anlegg 28 prosent, urensede utslipp ni prosent, biologiske anlegg en prosent og andre typer anlegg eller anlegg med ukjent renseprinsipp to prosent (se vedleggstabell H).

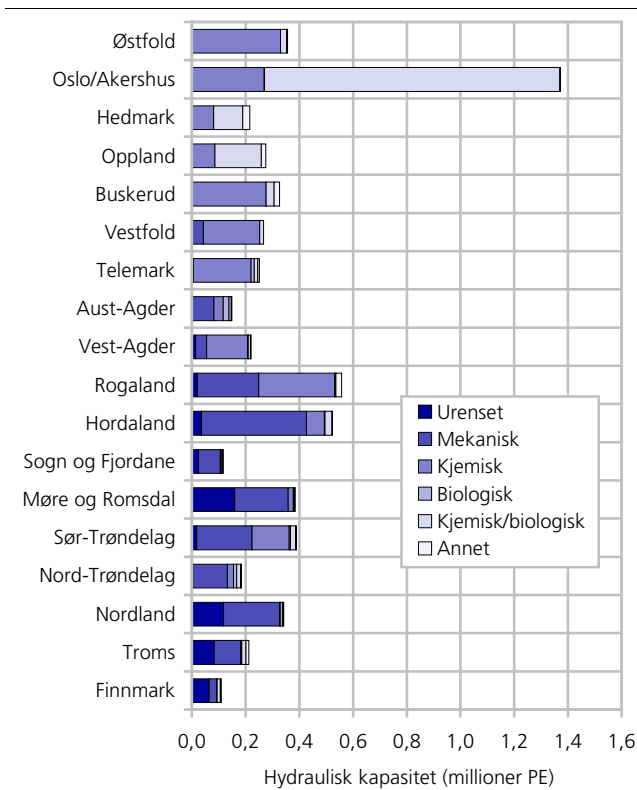
Figur 4.3 viser total hydraulisk kapasitet i de ulike fylkene, og ikke uventet er det Oslo/Akerhus som ligger på topp. Lavest hydraulisk kapasitet finner man i Finnmark, Sogn og Fjordane og Aust-Agder.

Figur 4.2. Avløpsrensplanlegg på minst 2000 PE. 1999



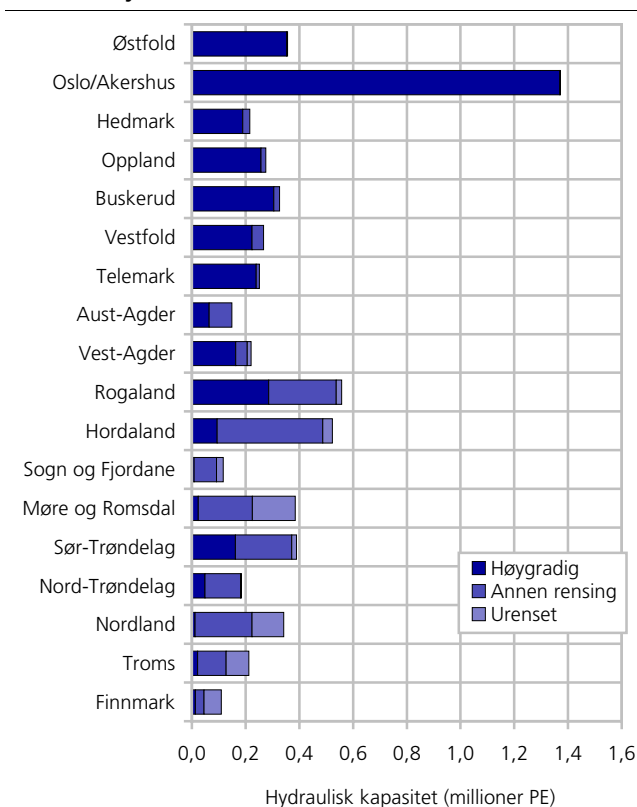
Kilde: Statistisk sentralbyrå.  
Digitale kartdata: Statens kartverk.

**Figur 4.3. Hydraulisk kapasitet fordelt på anleggstype og fylke. 1999. PE**



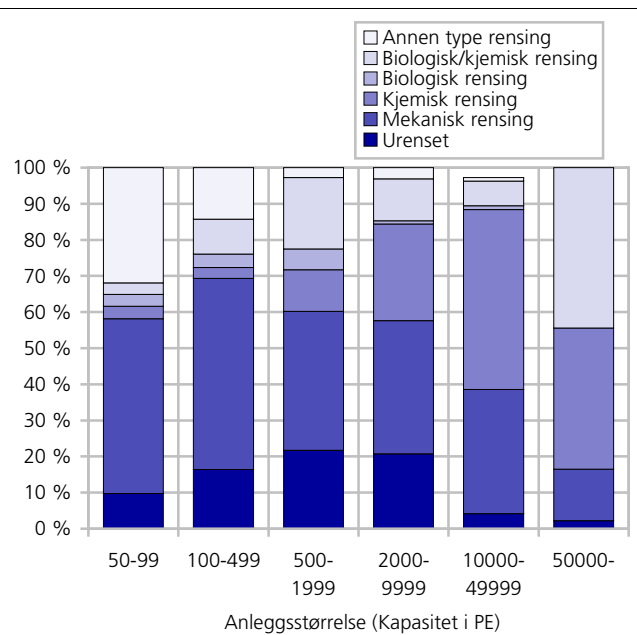
Kilde: Statistisk sentralbyrå

**Figur 4.4. Total hydraulisk kapasitet, fordelt på høygradig (kjemisk eller kjemisk/biologisk) og mekanisk/urenset/ annet. Fylke. 1999**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 4.5. Andel av ulike typer avløpsanlegg i ulike størrelsesklasser. 1999. Prosent**



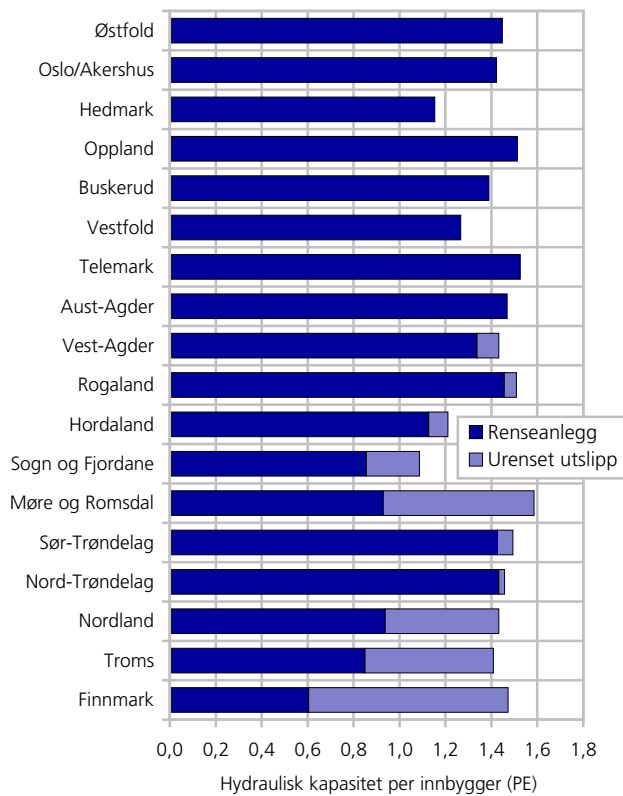
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.4 gir en noe mer forenklet fremstilling av figur 4.3, og forsterker inntrykket om at det er store regionale forskjeller i hvor bra avløpsvannet renses. Biologiske, kjemiske og kjemisk/biologiske anlegg (høygradige anlegg) renses avløpsvannet mye bedre enn mekaniske anlegg, og utslippene fra slike anlegg blir da lavere. På grunn av strenge krav til rensing i fylkene som drenerer til Nordsjøen, er en høy andel av anleggene i dette området høygradige. I andre deler av landet er resipientforholdene bedre, og myndighetene kan da stille mindre strenge krav til utslipp. Dette medfører at kommunene da ofte velger enklere og billigere avløpsløsninger (mekaniske anlegg, annen rensing eller urenset utslipp). I fylkene Østfold til Vest-Agder (Nordsjøfylkene) utgjør høygradige anlegg om lag 92 prosent av total hydraulisk kapasitet, mens tilsvarende andel for området Rogaland til Finnmark er i overkant av 24 prosent.

Dersom man ser på størrelsen på anleggene og valg av renseprinsipp, så viser det seg at det blant de mindre anleggene er urenset utslipp, samt mekaniske og ukonvensjonelle rensesystemer som utgjør mesteparten av den hydrauliske kapasiteten. Blant de største anleggene er kjemisk og kjemisk/biologisk rensing dominerende (figur 4.5).

Siden innbyggertallene varierer mye fra fylke til fylke, vil en oversikt over rensekapasitet per innbygger være mer egnet til å sammenligne de ulike fylkene (figur 4.6, vedleggstabell H). De fleste fylkene har en rensekapasitet på mer enn en PE per innbygger, unntakene er Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal og de tre nordligste fylkene. For hele landet under ett er det registrert en gjennomsnittlig rensekapasitet på 1,28 PE per

**Figur 4.6. Hydraulisk kapasitet per innbygger, fordelt på renseanlegg og urensset utslipp. Fylke. 1999. PE**

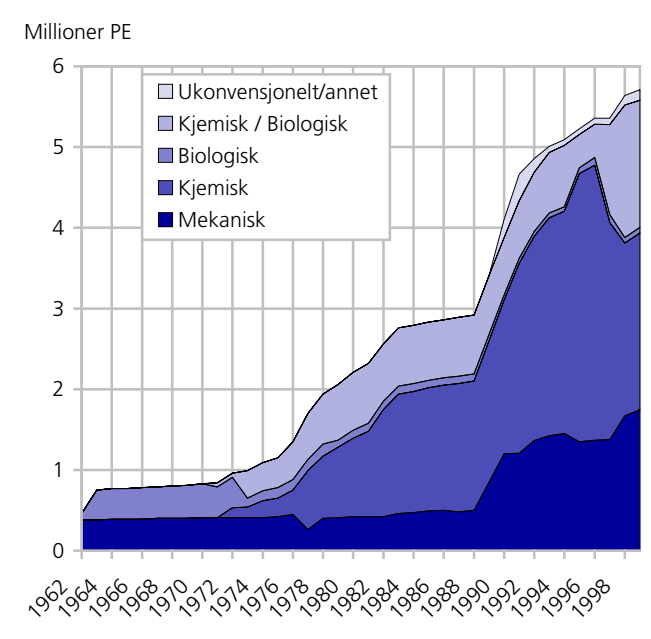


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

innbygger. Nordsjøfylkene utmerker seg igjen med 1,40 PE per innbygger, mens tilsvarende tall for resten av landet er 1,14 PE. Dersom man inkluderer anlegg med urensede utslipp kommer man på landsbasis opp i en total hydraulisk kapasitet på 1,42 PE per innbygger. I Norge er imidlertid en relativt stor andel av befolkningen ikke tilknyttet avløpsanlegg, slik at det i enkelte sammenhenger vil det være riktigere å bruke hydraulisk kapasitet per *tilknyttet* innbygger. Da blir den gjennomsnittlige hydrauliske kapasiteten på landsbasis 1,75 PE (per tilknyttet innbygger). I Danmark har det siden 1980-tallet vært en voldsom utbygging i avløpssektoren, og i 1996 var den hydrauliske kapasiteten 2,5 PE per innbygger (Danmarks Statistikk 1998). Foruten at det kan være en viss overkapasitet ved noen anlegg, er det mulig at de danske renseanleggene i større grad enn i Norge også betjener industriavløp, noe som da krever større kapasitet.

Figur 4.7 viser utviklingen i rensekapasitet fra 1962 og frem til 1999. I 1950- og 1960-årene ble det hovedsakelig bygget anlegg med mekanisk og/eller biologisk rensing av avløpsvannet. Fra begynnelsen av 1970-årene ble det mer vanlig å bygge anlegg med kjemisk rensetrinn for fjerning av fosfor. Figuren viser en sterk økning i mekanisk rensekapasitet fra 1988 til 1990. Det skyldes at man fra da av også registrerte sil og slamavskillere i denne kategorien, så den tilsynelatende store økningen i denne perioden er bare delvis reell.

**Figur 4.7. Utvikling i rensekapasitet i perioden 1962 til 1999. Hele landet. Millioner PE**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

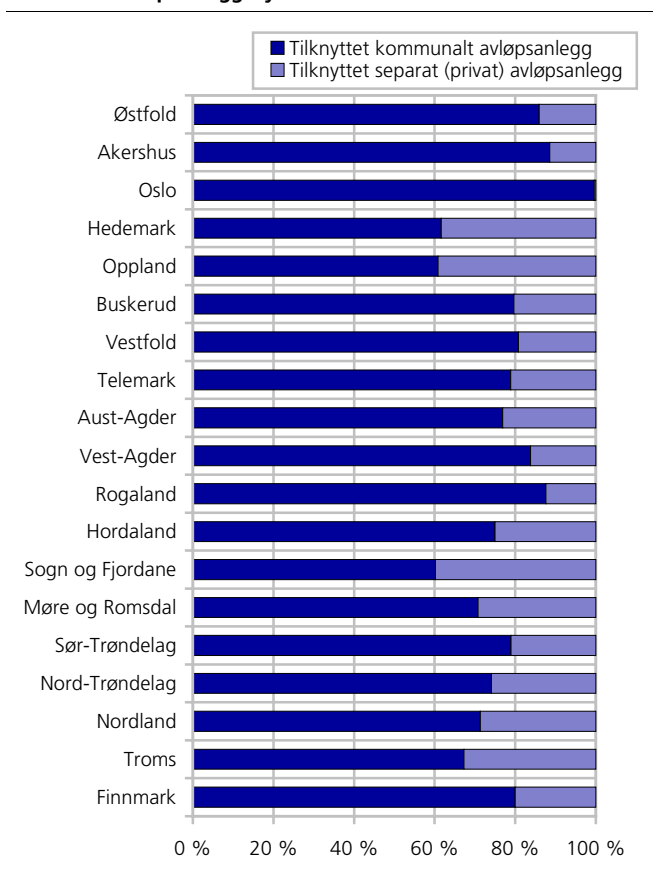
### 4.3. Tilknytningsgrad

Den store satsningen på bygging av renseanlegg de siste 20 årene har ført til at en stor andel av befolkningen i dag er tilknyttet offentlig avløpsnett. På landsbasis er 80 prosent av befolkningen tilknyttet kommunalt avløpsnett, men det er store variasjoner fra fylke til fylke. Mange faktorer gjør at tilknytningsgraden varierer fra område til område:

- **Bosettingsmønster** - Fylker med mye spredt bebyggelse og få tettsteder/byer vil ha problemer med å oppnå stor tilknytningsgrad, dette p.g.a. store avstander og store kostnader i forbindelse med utbygging av ledningsnettet.
- **Krav til rensing** - Myndighetene stiller svært ulike krav til rensing av avløpsvann, alt etter hvor i landet man befinner seg. I områder med lave krav er det ofte færre problemer knyttet til avløp fra spredt bebyggelse, og tilknytningsgraden kan her være forholdsvis lav uten at det skaper problemer.

Figur 4.8 viser tilknytningsgraden i ulike deler av landet. Oslo (99,6 prosent), Akershus (98 prosent) og Rogaland (88 prosent) topper fylkesstatistikken (vedleggstabell I). Lavest tilknytningsgrad har Sogn og Fjordane og Oppland med henholdsvis 60 prosent og 61 prosent. At disse to fylkene har lav tilknytningsgrad skyldes det faktum at det er store fylker med mye spredt bebyggelse. Økt tilknytningsgrad er ikke bare et miljømessig spørsmål, men i høyeste grad også et økonomisk spørsmål. I enkelte områder er nytten av å knytte til nye abonnenter ikke stor nok til å forsvare kostnadene ved et slikt tiltak, og man kan da heller velge å stille strenge krav til rensing ved separate (private) avløpsanlegg.

**Figur 4.8 . Andel av befolkningen tilknyttet kommunalt nett (tilknytningsgrad) og andel med eget separat (privat) avløpsanlegg. Fylke. 1999**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

#### 4.4. Utslipp fra kommunale avløpsanlegg

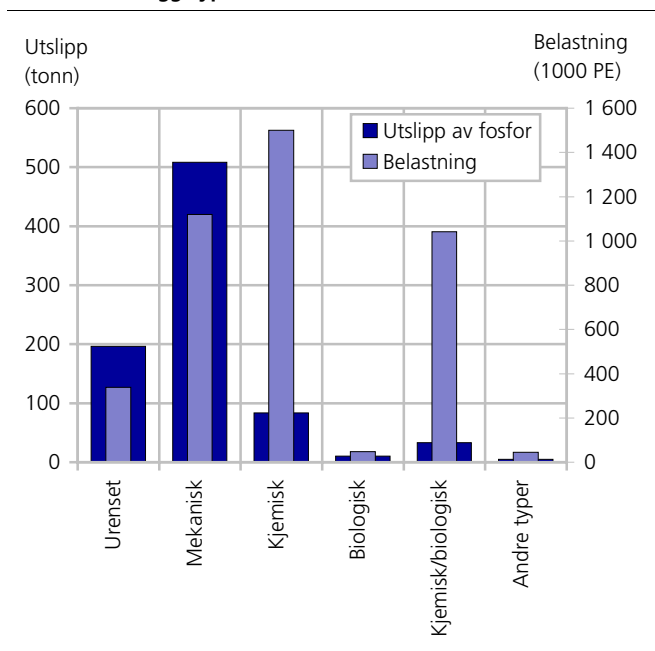
Beregninger viser at utslippene fra renseanleggene i 1998 var i størrelsesorden 640 tonn fosfor og 12 020 tonn nitrogen. I tillegg kommer utslipp på i underkant av 197 tonn fosfor og 1 475 tonn nitrogen fra avløpsanlegg med urensede utslipp. Totale utslipp fra kommunale avløpsanlegg blir da om lag 836 tonn fosfor og 13 500 tonn nitrogen. Total renseeffekt for de kommunale avløpsanleggene er estimert til 69 prosent for fosfor og 24 prosent for nitrogen.

Figur 4.9 viser med all tydelighet hvor store ulikheter det er mellom de forskjellige rensemetodene når det gjelder renseeffekt. Urensede utslipp og mekaniske anlegg står for en veldig høy andel av de totale utslipp, til tross for at de renser en forholdsvis liten del av den totale mengden avløpsvann. For kjemiske og kjemisk/ biologiske anlegg er situasjonen den motsatte, utslippene er små til tross for at de renser en stor andel av avløpsvannet i Norge.

#### 4.5. Utslipp fra spredt bebyggelse

20 prosent av Norges befolkning er tilknyttet egne separate avløpsanlegg (som regel i spredt bebyggelse). Dette er små anlegg som ofte betjener bare ett hus.

**Figur 4.9 . Utslipp av fosfor og hydraulisk belastning for ulike anleggstyper. 1998**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Slamavskiller er renseløsning for hele 43,9 prosent av de 895 270 personene som er registrert tilknyttet slik anlegg, deretter er slamavskiller med infiltrasjon (32,5 prosent) og slamavskiller med sandfilter (9,8 prosent) de vanligste avløpsløsningene (tabell 4.1, vedleggstabell J og K).

Hvert enkelt renseprinsipp kan tilegnes en gjennomsnittlig renseeffekt. Ut fra opplysningene om antall personer tilknyttet, spesifikk forurensningsproduksjon per person per dag (1,6 g fosfor og 12 g nitrogen) og gjennomsnittlig renseeffekt kan man så estimere totale utslipp av næringsstoffene fosfor og nitrogen (tabell 4.1).

#### 4.6. Forurensningsregnskap for avløpssektoren

Dette kapitlet tar for seg totale utslipp fra avløpssektoren, nærmere bestemt utslipp fra kommunale avløpsanlegg, lekkasjer/tap fra ledningsnett og utslipp fra spredt bebyggelse.

Tabell 4.2 viser utslipp av fosfor og nitrogen. Når det gjelder fosfor, så står utslipp fra avløpsanlegg for den største biten (64 prosent), mens utslipp fra spredt bebyggelse (26 prosent) og tap fra ledningsnett (9 prosent) utgjør resten. Ser man på totale utslipp i de ulike fylkene, så kommer Hordaland med sine 211,7 tonn ut med størst utslipp, mens Oppland har lavest med 22,3 tonn. Dette bildet endrer seg noe dersom man vurderer utslippene ut fra antall kg per innbygger. Da kommer Oslo og Akershus best ut med 0,08 kg per innbygger, mens Finnmark kommer dårligst ut med sine 0,65 kg.

**Tabell 4.1. Spredt bebyggelse. Antall anlegg, antall personer tilknyttet, gjennomsnittlig renseseffekt og estimerte utslipp av fosfor (P) og nitrogen (N). Hele landet. 1999**

	Antall anlegg	Antall personer tilknyttet	Renseeffekt		Utslipp (tonn)	
			Fosfor	Nitrogen	Fosfor	Nitrogen
Til sammen	351 750	895 280	100 %	100 %	342,5	3 299,0
Tett tank	5 400	13 650	100 %	100 %	-	-
Separat klosettløsning	14 610	37 600	95 %	95 %	1,1	8,2
Minirensanlegg, kjem. el. kjem/biol.	3 350	8 550	90 %	15 %	0,5	31,8
Minirensanlegg, biologisk	1 130	2 900	15 %	10 %	1,4	11,4
Slamavskiller m/infiltrasjon	114 220	291 320	75 %	20 %	42,5	1 020,8
Slamavskiller m/sandfilter	34 600	87 970	15 %	15 %	43,7	327,5
Slamavskiller	152 640	393 460	5 %	5 %	218,3	1 637,2
Urenset utslipp	22 800	59 830	0 %	0 %	34,9	262

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell 4.2. Utslipp av fosfor og nitrogen fra avløpssektoren. 1999. Tonn**

	Fosfor					Nitrogen				
	Utslipp fra rensenanlegg	Lekkasje fra ledningsnett <sup>1</sup>	Spredt bebyggelse	Totalt	Utslipp per innbygger	Utslipp fra rensenanlegg	Lekkasje fra ledningsnett <sup>1</sup>	Spredt bebyggelse	Totalt	Utslipp per innbygger
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Kg	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Kg
Hele landet (01-20)	836,4	119,5	342,5	1 298,4	0,29	13 494	901	3 299	17 694	3,98
Nordsjøfylkene (01-10)	105,2	64,1	116,5	285,8	0,12	6 529	486	1 309	8 325	3,64
Resten av landet (11-20)	716,6	52,0	220,1	988,7	0,49	6 553	389	1 912	8 854	4,42
01 Østfold	13,9	8,2	14,0	36,2	0,15	761	64	112	937	3,81
02/03 Akershus og Oslo	30,1	27,9	21,1	79,2	0,08	2 740	217	197	3 154	3,27
04 Hedmark	6,9	5,1	18,0	30,0	0,16	503	37	249	790	4,24
05 Oppland	5,2	5,2	11,9	22,3	0,12	496	39	226	762	4,18
06 Buskerud	8,8	5,6	12,0	26,4	0,11	602	42	154	798	3,40
07 Vestfold	14,3	5,2	20,3	39,7	0,19	655	39	165	858	4,07
08 Telemark	9,2	4,7	12,2	26,0	0,16	518	31	125	675	4,10
09 Aust-Agder	16,9	2,2	6,9	25,9	0,26	255	16	81	352	3,47
10 Vest-Agder	14,6	3,4	5,9	24,0	0,16	413	26	78	516	3,35
11 Rogaland	82,3	8,2	20,5	111,1	0,30	1 033	62	174	1 270	3,44
12 Hordaland	149,2	12,3	50,1	211,7	0,49	1 392	93	436	1 921	4,45
14 Sogn og Fjordane	40,1	2,5	14,7	57,3	0,53	313	18	154	486	4,51
15 Møre og Romsdal	105,0	6,1	34,5	145,6	0,60	832	46	275	1 153	4,75
16 Sør-Trøndelag	87,9	7,6	22,1	117,6	0,45	952	57	206	1 215	4,66
17 Nord-Trøndelag	44,3	3,2	15,0	62,5	0,49	405	24	123	553	4,36
18 Nordland	100,0	5,8	33,9	139,7	0,59	773	43	278	1 094	4,59
19 Troms	65,9	3,7	25,0	94,7	0,63	505	28	208	742	4,94
20 Finnmark	41,9	2,5	4,1	48,5	0,65	346	18	57	421	5,68

<sup>1</sup> Er satt til fem prosent av forurensningsproduksjonen i et rensedistrikt.

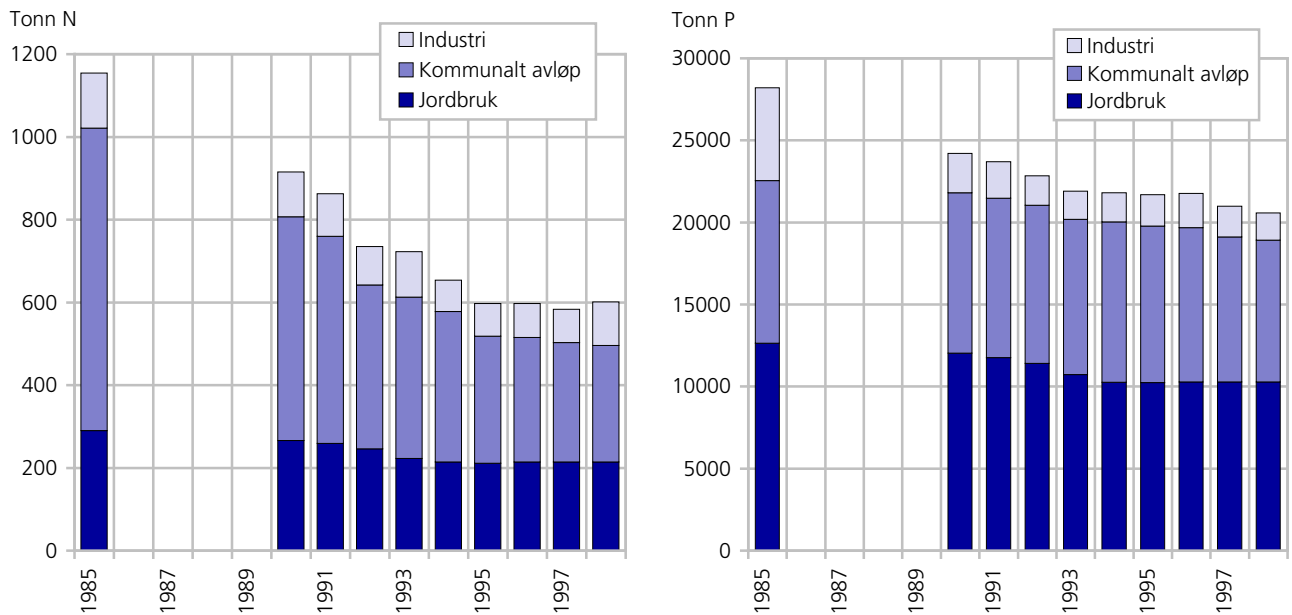
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Når det gjelder nitrogen, så står kommunale avløpsanlegg for 76 prosent av de totale utslippene. Spredt bebyggelse (19 prosent) og lekkasje/tap fra ledningsnett (5 prosent) utgjør resten. Lavest utslipp per innbygger er registrert i Oslo og Akershus (3,27 kg) og Buskerud (3,40 kg). Det er ikke så store variasjoner mellom fylkene når det gjelder utslipp av nitrogen per person som for fosfor. Dette skyldes at nitrogenfjerning bare foregår i stor skala i noen fylker.

Informasjonen om utslipp av fosfor og nitrogen fra avløpssektoren inngår i årlige beregninger av totale tilførsler av fosfor og nitrogen til Nordsjøen (TEOTIL-modellen). Norsk institutt for vannforskning (NIVA) utfører disse beregningene på oppdrag fra SFT. Figur

4.10 viser beregnede tilførsler til Nordsjøen i perioden 1985 til 1998, og retensjon i vassdrag og fjordområder er tatt med i betraktningen. De menneskeskapte tilførselene av fosfor og nitrogen ble redusert med henholdsvis 48 prosent og 26 prosent i denne perioden. For kommunalt avløp alene har reduksjonene vært på henholdsvis 61 prosent og elleve prosent. Målet i Nordsjøavtalene hele tiden vært å redusere de totale tilførselene av fosfor og nitrogen med om lag 50 prosent i forhold til 1985-utslippsnivå. I Norge var målet å oppnå dette innen 1995, men på grunn av manglende måloppnåelse forlenget myndighetene tidsfristen til 2005. Målet er nå nådd for fosfor, mens det ennå gjenstår en del for nitrogen (St.meld. nr. 8 (1999-2000)).

Figur 4.10. Totale tilførsler av fosfor (P) og nitrogen (N) til Nordsjøen, fordelt på kilde. 1985-1998. Tonn



Kilde: Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

#### 4.7. Renseeffekt

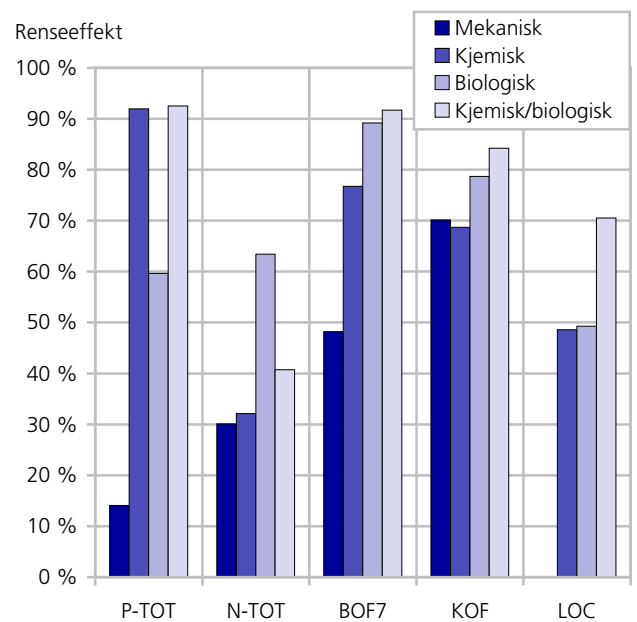
Det er en forholdsvis liten andel av renselanleggene i Norge som utfører målinger av innløps- og utløpskonsentrasjoner, men disse behandler til gjengjeld en veldig stor del av den totale avløpsmengden i Norge.

Figur 4.11 viser gjennomsnittlig renseseffekt (ikke veid etter utslippsmengde) for alle anlegg med målte inn- og utløpskonsentrasjoner/mengder. Ikke overraskende har kjemiske og kjemisk/biologiske anlegg høyest renseseffekt for fosfor. Overraskende nok kommer biologiske anlegg ut med en gjennomsnittlig renseseffekt for fosfor på hele 60 prosent, noe som er mye høyere enn de 30 prosent som SFT angir som et forventet resultat for denne typen anlegg. Lav belastning i forhold til anleggskapasiteten kan være en forklaring på denne høye renseseffekten.

Når det gjelder nitrogen så har de biologiske anleggene høyest renseseffekt, mens kjemisk/biologiske og kjemiske anlegg kommer dårligere ut. Teoretisk sett burde kjemisk/biologiske anlegg ligge over biologiske, men igjen kan dette skyldes usikkerhet p.g.a. få anlegg med måledata og at biologiske anlegg muligens har lav belastning i forhold til kapasiteten ved anleggene. Også for nitrogen ligger biologiske anlegg høyt over SFTs standardverdi (20%).

Ved å inkludere renselanlegg uten målte utslipp, ved hjelp av en standard renseseffekt utfra anleggstype, har vi beregnet en total renseseffekt for hvert fylke (figur 4.12, vedleggstabell L). Ikke uventet er det Østlandsfylkene som har høyest renseseffekt for fosfor. Østfold og Oslo/Akershus ligger på topp med 96 prosent, mens landsgjennomsnittet ligger på 69 prosent. Det er en betydelig forskjell mellom Nordsjøfylkene (93 prosent)

Figur 4.11. Gjennomsnittlig renseseffekt (ikke veid etter utslippsmengde) for alle anlegg med målte inn- og utløpskonsentrasjoner, fordelt på anleggstype. 1999

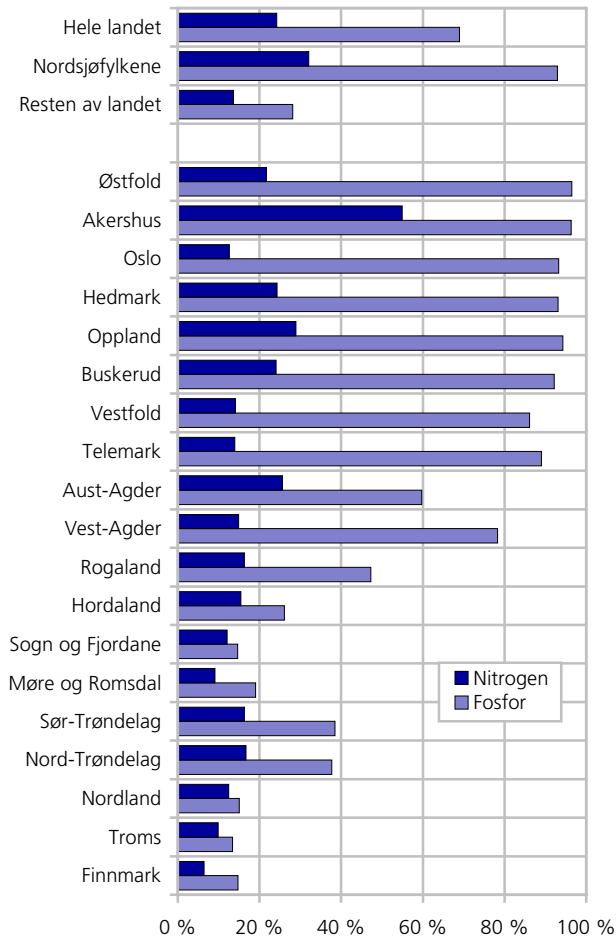


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

og resten av landet (28 prosent), noe som skyldes ulike resipientforhold og ulike krav til avløpsrensing.

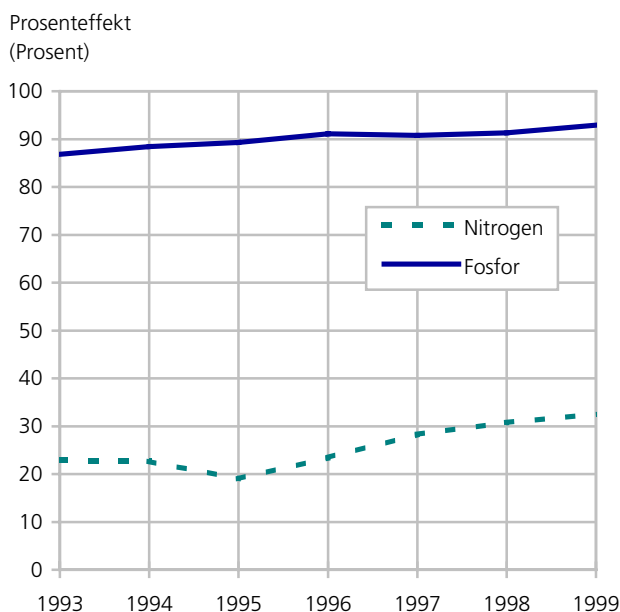
Renseeffekten for nitrogen er fortsatt lav, om lag 24 prosent for hele landet, noe som skyldes at det i stor grad har vært satset på fosforfjerning ved renselanleggene. For å redusere utslippene til de kystområdene som defineres som nitrogen-sensitive, har man siste årene satset på en utbygging av nitrogenfjerningstrinn ved enkelte store anlegg. På sikt vil dette øke den totale renseseffekten for nitrogen betraktelig.

Figur 4.12. Estimert renseseffekt for fosfor og nitrogen. Fylke. 1998



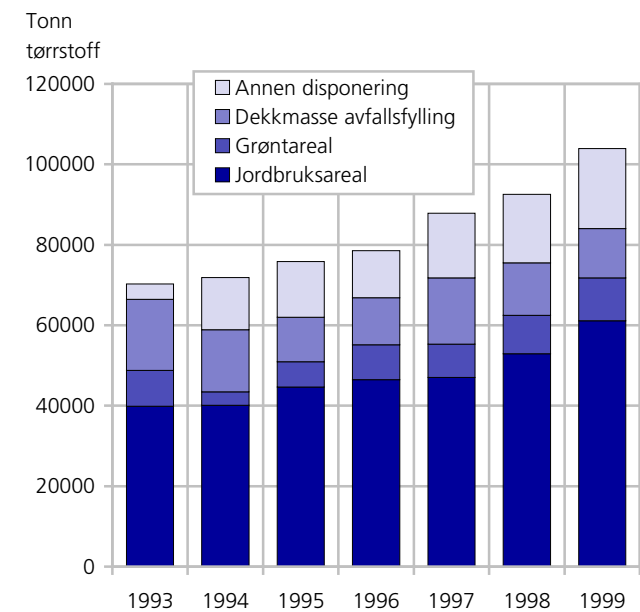
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.13. Utvikling i renseseffekt for fosfor og nitrogen i Nordsjøområdet. 1993-1999. Prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.14. Mengde slam (tonn tørrstoff) disponert til ulike formål. Hele landet. 1999



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.13 viser utviklingen i total renseseffekt for fosfor og nitrogen ved rensenanlegg i Nordsjøfylkene. For fosfor har det vært en jevn økning, fra 86,8 prosent i 1993 til hele 92,9 prosent i 1999. Det vil si at hele 92,9 prosent av fosforet som tilføres rensenanleggene i Nordsjøfylkene fjernes fra avløpsvannet før det slippes ut i resipientene. Fosforet inngår da som en bestanddel i avløpsslammet, og blir da i stor grad brukt som jordforbedringsmiddel/gjødsel på jordbruks- og grøntarealer. For nitrogen er det registrert en nedgang i renseseffekten i 1995, men en jevn økning siden. I 1999 var total renseseffekt for nitrogen i Nordsjøfylkene på 32,0 prosent.

#### 4.8. Slamdisponering og tungmetallinnhold i slam

Avløpsslam er et restprodukt fra rensesprosessen, men også en potensiell ressurs for jordbruket i Norge. Næringsstoffer og organisk materiale innvinnes fra avløpsvannet, og slammet blir stabilisert og hygienisert for å fjerne lukt og skadelige bakterier før det anvendes på bl.a. jordbruks- og grøntarealer. For 1999 har kommunene rapportert at om lag 103 900 tonn slamtørrstoff er blitt disponert til ulike formål, en økning på tolv prosent fra 1998. Figur 4.14 og vedleggstabell M viser hvordan denne mengden fordeler seg på ulike formål. Det er viktig å merke seg at man i mange fylker (spesielt utenfor Nordsjøområdet) har dårlig oversikt over slamproduksjon og -disponering, noe som vil gjenspeile seg i denne statistikken. Tallene som det her er referert til er det som er oppgitt av kommunene. De kommunene som ikke har oppgitt tall kommer heller ikke med på statistikken, noe som innebærer at total mengde slam disponert sannsynligvis er noe høyere enn 103 900 tonn slamtørrstoff.



59 prosent av slammet er rapportert brukt på jordbruksareal, mens resten ble disponert på grøntarealer (10 prosent), som dekkmasse på avfallsfyllinger (12 prosent) og til diverse andre formål (19 prosent).

Slam inneholder i varierende grad tungmetaller. Deres innhold av tungmetaller overskrider fastsatte grenseverdier kan ikke slammet disponeres til jordbruksformål. Tabell 4.4 viser innholdet av tungmetaller i slam i 1999, samt innholdet av næringsstoffer i 1996 (disse opplysningene registreres ikke lenger). Variasjonene i innhold av tungmetaller er til dels store fra anlegg til anlegg, noe som skyldes varierende sammensetning av avløpsvannet (avhenger av bl.a. mengden avløpsvann fra husholdninger, påslipp fra industrien og tilførsler av regn/smeltevann fra overflaten).

Utfra opplysninger om innhold av tungmetaller og disponerte slammengder er total mengde tungmetall i disponert avløpsslam beregnet (tabell 4.3). Resultatene viser at avløpsslammet som ble brukt i 1999 inneholdt rundt 110 kg kadmium og 95 kg kvikksølv. Nå er det slik at det er strenge krav til tungmetallinnhold dersom slammet skal brukes på jordbruksareal. Dette medfører at slammet med lavest innhold av tungmetaller går til jordbruk, mens slam med høyt innhold av tungmetall går til dekkmasse på fyllinger eller blir deponert. Med andre ord: Selv om 59 prosent av de totale slammengdene går til jordbruksareal, så gjør ikke 59 prosent av tungmetallinnholdet det.

**Tabell 4.3. Innhold av tungmetaller, organisk materiale og næringsstoff i slam. 1999**

	Gjennomsnitt for alle anlegg	Høyeste registrerte verdi (mg per kg)	Grenseverdi		Total mengde i disponert avløps-slam (tonn) <sup>1</sup>
			Jordbruksareal (mg per kg)	Grøntareal (mg per kg)	
Tungmetall:					
Kadmium (Cd)	0,96 mg per kg	12,7	2	5	0,11
Crom (Cr)	29,79 mg per kg	436	100	150	3,05
Kobber (Cu)	248,22 mg per kg	1 497	650	1 000	24,76
Kvikksølv (Hg)	0,95 mg per kg	24	3	5	0,09
Nikkel (Ni)	13,76 mg per kg	407	50	80	1,56
Bly (Pb)	24,18 mg per kg	150	80	200	2,94
Sink (Zn)	361,29 mg per kg	2 907	800	1 500	35,07
Andre stoff:					
Organisk materiale	62,53 % av TS				64 970
Kjeldahl-N	2,82 % av TS				2 930
Ammonium-N	0,31 % av TS				320
Totalt fosfor (P)	1,62 % av TS				1 680
Kalium (K)	0,17 % av TS				180
Kalsium (Ca)	3,30 % av TS				3 430

<sup>1</sup> Total mengde er beregnet ved å summere opp mengdene for anlegg med målte verdier og estimerte mengder for anlegg uten målinger.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 5. Sammenhengen mellom ressursinnsats og avløpsrensing

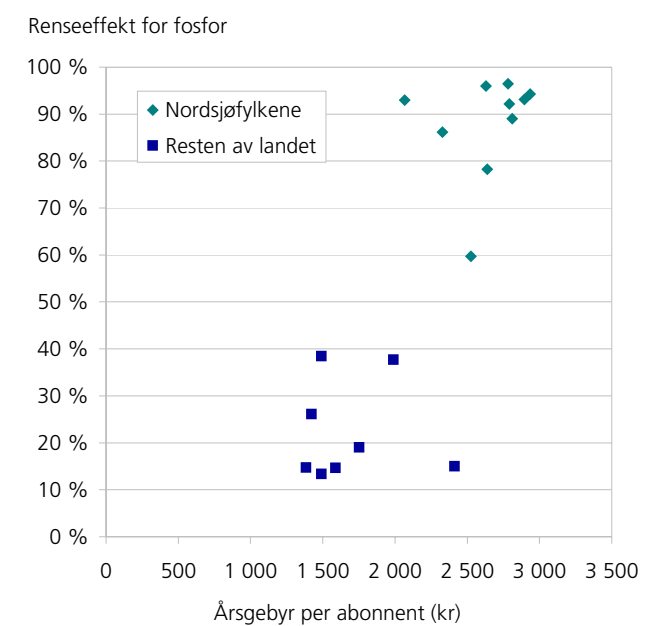
Innbyggerne i Nordsjøfylkene har i mange år vært belastet med høyere avløpsgebyrer enn innbyggerne i resten av landet. Dette skyldes først og fremst de store investeringene i avløpsrensing som har vært gjennomført i disse fylkene. Investeringene har medført at hele 92 prosent av renskapasiteten i Nordsjøfylkene nå er høygradig, mot 24 prosent i resten av landet. Ved anleggene i Nordsjøfylkene har man nå oppnådd en gjennomsnittlig renseseffekt for fosfor i avløpsvannet på hele 93 prosent. Dersom man sammenligner fylkestall for årsgebyr og renseseffekt for fosfor, så ser man tydelig samvariasjon mellom disse to parametrene (figur 5.1).

SFT/NIVAs overvåkningsprogram har påvist at forurenings-situasjonen har bedret seg i de områdene hvor satsingen på avløpsrensing har vært størst, deriblant indre deler av Oslofjorden (Magnusson m.fl. 1998). I andre deler av landet er resipientforholdene bedre, og kommunene kan velge enklere og billigere renseløsninger, noe som i sin tur fører med seg lavere gebyrer for abonnentene.

Fra mange hold fattes det interesser for avløpsgebyrer i kommunene og forskjellene mellom dem. Avløpsgebyrene avhenger imidlertid av flere faktorer, og det er derfor ikke uten videre enkelt å sammenlikne ulike kommuner. For å kunne gjøre dette må man se gebyret i forhold til ulike forhold som skiller avløpssektoren fra hverandre i ulike kommuner.

Et viktig punkt er selvfølgelig hvorvidt gebyrinntektene dekker alle kommunens kostnadene forbundet med sektoren, eller om kommunen subsidierer denne tjenesten for abonnentene. Vi vet at en del kommuner har lavt gebyrnivå, fordi kommunen overfører store beløp fra andre inntektskilder til å dekke ulike kommunale tjenester. Et eksempel på dette er Aurland kommune i Sogn og Fjordane som har den laveste finansielle dekningsgraden i landet. Kommunen dekker kun elleve prosent av sine kostnader i avløpssektoren gjennom avløpsgebyrer.

Figur 5.1. Sammenhengen mellom årsgebyr<sup>1</sup> og renseseffekt for fosfor. Fylke. 1999



<sup>1</sup> For 140 m<sup>2</sup> bruksareal

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Foruten finansiell dekningsgrad er gebyrnivået et spørsmål om kostnadsnivå. Det er flere faktorer som bidrar til de totale avløpskostnadene i en kommune, derfor må man se nærmere på de ulike kostnadene i hver kommune før man kan trekke noen konklusjoner om hvorvidt kommunen driver mer effektivt enn andre kommuner. For eksempel har spredt bebygde kommuner lengre og dermed dyrere ledningsnett enn tett bebygde kommuner, uten at investeringene i ledningsnettet i seg selv fører til bedre rensing.

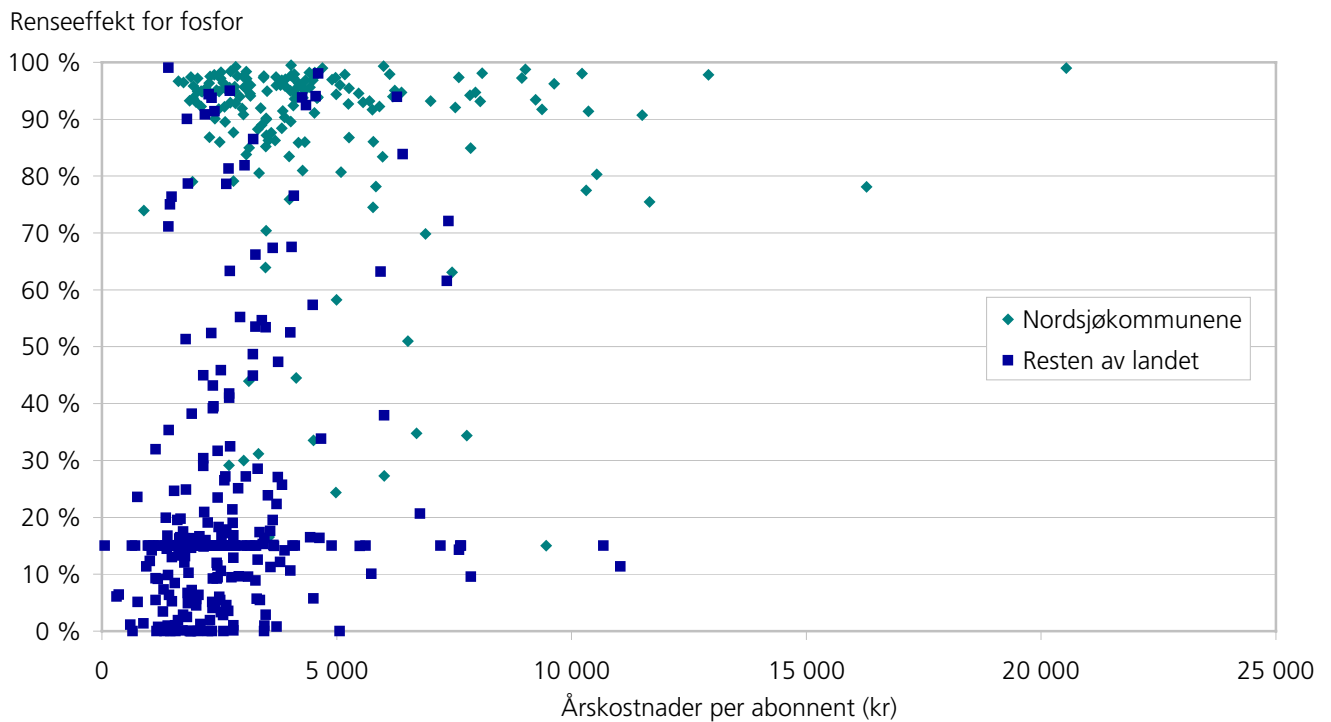
Med investering i fosforrensing er det motsatte tilfelle. Dersom en kommune har investert mye i fosforrensing, vil naturligvis kommunens kostnader knyttet til akkurat dette bli høyere enn en kommune som har gjort få slike investeringer.

Figur 5.2 viser forholdet mellom kostnader i avløpssektoren og renseeffekt for fosfor for alle Norges kommuner. Den tydelige linjen av kommuner med 15 prosent renseeffekt, skyldes at dette er beregnet rensenivå for mekaniske rensanlegg, og at det er mange kommuner som i overveiende grad har denne typen rensanlegg og/eller ikke har rapportert rensmengder på andre anlegg. Sammenlikner vi med figur 5.1, ser vi at det ikke er så klare forskjeller mellom Nordsjøområdet og resten av landet, selv om Nordsjøkommunene jevnt over har høy renseeffekt og noe

høyere årskostnader per abonnent enn kommunene i resten av landet.

Det er imidlertid mange unntak, noe som med tydelighet viser at her er det mange flere faktorer som spiller inn. Dette kan være investeringer i nitrogenfjerning, investeringer i ledningsnett, tilskuddsnivå, stordriftsfordeler, driftskostnader og forvaltningskostnader. Alle disse faktorer må tas i betraktning dersom man ønsker å sammenlikne kommuner med hensyn til effektivitet i avløpssektoren.

Figur 5.2. Sammenhengen mellom årskostnader per abonnent og renseeffekt for fosfor. Kommune. 1999



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 6. De fire største byene – en sammenligning av resultater

### 6.1. Tilknytningsgrad

Ut fra opplysninger om antall personer tilknyttet egne separate avløpsanlegg og antall innbyggere i de respektive kommuner, er det beregnet en tilknytningsgrad (figur 6.1). Tilknytningsgraden angir hvor stor del av kommunens innbyggere som er tilkoblet kommunalt avløpsnett. Oslo har en tilknytningsgrad på nær oppunder 100 prosent, mens tilknytningsgraden i Stavanger og Trondheim er rundt 97 prosent og i Bergen i underkant av 94 prosent.

### 6.2. Rensemetoder ved kommunale anlegg

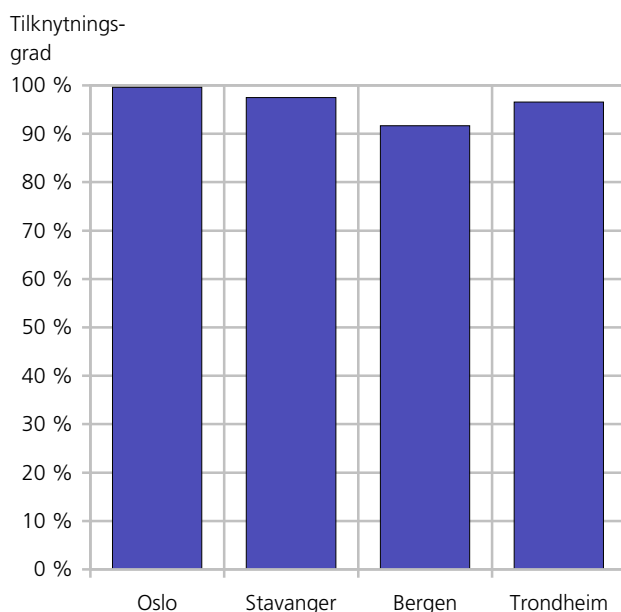
Siden Oslo ligger innenfor nedslagsfeltet til Nordsjøen, har man i mange år satset på utbygging av høygradige renseanlegg i dette området. På grunn av beliggenhet, forurensningsbelastning og resipientforhold har det ikke vært behov for samme grad av rensing i de andre byene. Dette gjenspeiler seg i dagens statistikk: I Oslo

renses alt avløpsvann ved renseanlegg med kjemisk/biologisk rensing. I Bergen derimot utgjør mekaniske anlegg nesten 80 prosent av kapasiteten (figur 6.2). I Stavanger dominerer kjemisk rensing, mens anleggs-kapasiteten i Trondheim er fordelt med 55 prosent på kjemisk rensing og resten på mekanisk.

### 6.3. Renseeffekt

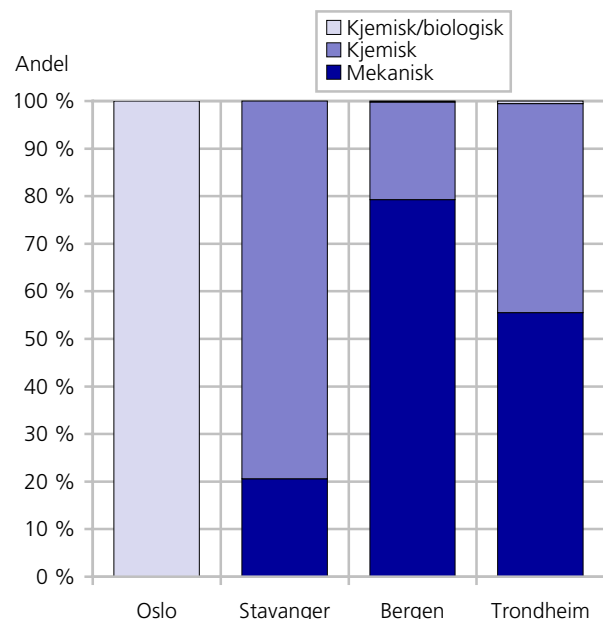
Som følge av at man til en viss grad har satset på ulike anleggstyper i disse byene, vil også renseseffekten for fosfor og nitrogen variere en del (figur 6.3). De to anleggene som betjener innbyggerne i Oslo har en samlet renseseffekt på henholdsvis 96 prosent for fosfor og 51 prosent for nitrogen. Dette er resultater som er høyt over landsgjennomsnittet. Anleggene i Stavanger, Bergen og Trondheim har en total renseseffekt for fosfor på henholdsvis 69 prosent, 29 prosent og 35 prosent, mens den samlede renseseffekten for nitrogen ved anleggene i disse byene ligger under 20 prosent.

Figur 6.1. Tilknytningsgrad (andel av innbyggerne som er tilknyttet kommunalt avløpsnett). 1999



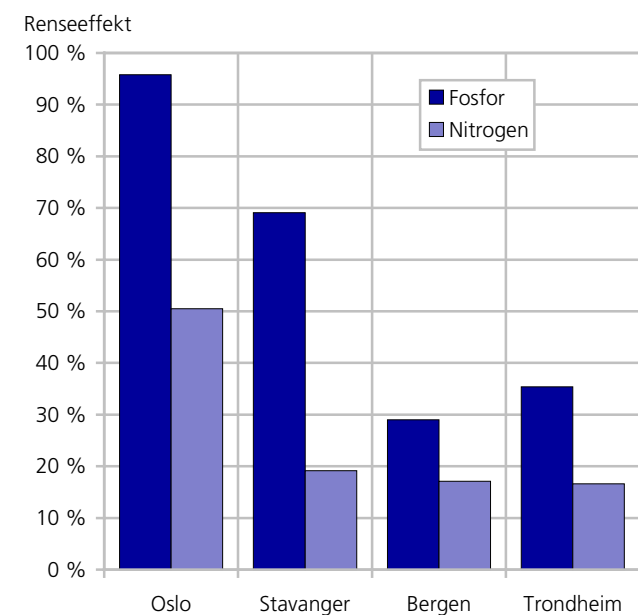
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 6.2. De ulike anleggstypenes andel av total hydraulisk kapasitet. 1999



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 6.3. Total renseseffekt for anleggene som betjener innbyggerne i de fire største byene. 1998**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

#### **6.4. Avløpsrensing i spredt bebyggelse**

Hvilke anleggstyper som finnes blant de separate avløpsanleggene varierer også mellom kommunene. I Oslo dominerer slamavskillere og anlegg med tett tank, mens man i Bergen har flest slamavskillere, infiltrasjonsanlegg og sandfilteranlegg. Dette medfører at renseseffekten for fosfor i utslipp fra spredt bebyggelse varierer mye, fra 59 prosent i Oslo til syv prosent i Stavanger. Tilsvarende tall for Bergen og Trondheim er henholdsvis 23 prosent og 39 prosent.

## 7. Konklusjoner

Det har vært en stor satsing på bygging av renseanlegg og rehabilitering/nybygging av tilhørende ledningsnett i mange områder de siste 20 årene. Denne satsingen har hele tiden hatt som utgangspunkt å redusere forurensningsbelastningen på resipientene, og dermed forbedre vannmiljøet der hvor dette har vært påkrevd, samtidig som den skulle bidra til å innfri Norges internasjonale forpliktelser i forbindelse med Nordsjø-avtalene. Siden store deler av Norge fra naturens side er begünstiget med mange og gode resipienter (store havområder og mange vassdrag), samtidig med at befolkningen er ujevnt fordelt rent geografisk, har satsingen i all hovedsak vært konsentrert til de land-områdene som drenerer til kyststrekningen Svenskegrensa-Lindesnes (fylke 01-10). For å oppnå tilfredsstillende renseseffekt i dette området har myndighetene stilt strenge krav til rensing av avløpsvannet, noe som igjen har ført til at innbyggerne i disse fylkene er blitt belastet med høyere avløpsgebyrer. Det er imidlertid ingen tvil om at forurensningssituasjonen har bedret seg i de områdene der satsningen på avløpsrensing har vært størst. Sterkest er denne effekten for kommunene rundt indre Oslofjord.

Avløpsrapporteringen fra 1999 viser at:

- Kostnadene i avløpssektoren har økt med 15 prosent fra 1998 til 4,04 milliarder kroner i 1999.
- Kapitalkostnadene alene har økt med 23 prosent.
- På landsbasis ble 90 prosent av kostnadene i avløpssektoren dekket gjennom gebyrinntekter.
- 28 kommuner har hatt større inntekter enn utgifter i avløpssektoren i seks år på rad.
- Gjennomsnittlig årsgebyr per abonnent er i år 2000 på 2 069 kroner, dvs. en økning på syv prosent fra 1999.
- Det var i 1999 registrert 3 415 avløpsanlegg med hydraulisk kapasitet på minst 50 PE i Norge.
- 84 prosent av avløpsanleggene var renseanlegg, mens resten hadde direkte utslipp av urensset avløpsvann.
- Samlet hydraulisk kapasitet for renseanleggene var beregnet til 5,71 millioner PE.
- Av den hydrauliske kapasiteten utgjør kjemiske anlegg 35 prosent, kjemisk/biologisk anlegg 25

prosent, biologiske anlegg en prosent, mekaniske anlegg 28 prosent og urensede utslipp ni prosent.

- I Nordsjøfylkene har 92 prosent av anleggene nå høygradige rensetrinn (kjemisk og/eller biologisk rensing).

Selv om avløpsgebyrene fortsetter å øke, så har kommunene de to siste årene dekket en minkende andel av sine kostnader i sektoren, fordi kostnadene har økt mer enn gebyrene. Dette skyldes både at 1998 og 1999 har vært et toppår for investeringer i avløpssektoren, samtidig som at rentenivået har steget. Selv om stadig færre kommuner dekker lite (under halvparten) av sine kostnader gjennom gebyrer, så ser det ut til å være lenge igjen til "forurenser betaler"-prinsippet vil råde fullt ut innen avløpssektoren.

# Referanser

Bersvendsen, T.W., J.L. Hass, K. Mork og R.O. Solberg (1999): *Ressursinnsats, utslipp og rensing i den kommunale avløpssektoren, 1998*. Rapporter 99/36, Statistisk sentralbyrå.

Danmarks statistik (1998): *Spildevand 1996*. Rapport 1998:10

Magnusson, J., Gjørøather, J., Knutzen, J., Lømsland, E.R., Johnsen, T.M., Schram, T., Sollie A. (1998): *Overvåking av forurensningssituasjonen i indre Oslofjord 1997*. Serie Overvåkingsrapport; 732/98 (TA-nr. 1560/1998). Oslo: Norsk institutt for vannforskning.

Miljøverndepartementet (1986): *Retningslinjer for beregning av gebyrgrunnlaget.T-9*. Miljøverndepartementet.

Miljøverndepartementet (1996): *Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyrer av 10. januar 1995 med endringer av 27. september 1996. T-1157*. Miljøverndepartementet.

St.meld. nr. 8 (1999-2000): *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*.

## Vedlegg A

## Gjennomsnittlige gebyrer, etter fylke og landsdel. Kommunebasis. Fylke 1995-2000. Kroner

Fylke/landsdel	Tilknytningsgebyr						Årsgebyr per ca. 140 m <sup>2</sup> bolig					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Hele landet (01-20)	10 661	11 151	11 324	11 668	12 217	12 729	1463	1517	1668	1765	1935	2 069
Nordsjøfylkene (01-10)	13 550	14 158	14 260	14 776	15 717	16 519	2 021	2 072	2 247	2 343	2 537	2 723
Resten av landet (11-20)	8 730	9 143	9 378	9 781	9 897	10 226	1 116	1 176	1 314	1 389	1 536	1 646
01 Østfold	7 450	8 015	7 916	8 248	8 252	10 623	1 979	2 242	2 456	2 576	2 706	2 782
02 Akershus	17 192	15 358	15 395	25 809	20 786	23 218	2 195	2 317	2 403	2 410	2 442	2 628
03 Oslo	3 570	18 300	18 300	26 117	32 893	32 893	1 080	1 128	1 128	1 877	2 066	2 066
04 Hedmark	13 315	17 522	17 931	19 147	18 539	17 925	2 485	2 077	2 333	2 449	2 684	2 895
05 Oppland	18 151	22 274	22 891	22 853	23 895	25 015	2 085	2 288	2 413	2 447	2 726	2 936
06 Buskerud	11 780	10 731	11 544	9 642	11 584	11 858	2 462	2 353	2 434	2 316	2 497	2 791
07 Vestfold	16 618	19 379	17 942	20 286	21 094	22 033	1 496	1 686	1 909	2 023	2 163	2 327
08 Telemark	8 058	7 539	6 286	6 146	5 948	6 013	2 002	2 073	2 359	2 567	2 747	2 812
09 Aust-Agder	12 372	11 148	11 889	12 204	12 866	12 549	1 692	1 738	1 864	2 041	2 393	2 524
10 Vest-Agder	15 512	11 017	11 658	12 371	12 769	13 477	1 596	1 606	1 861	2 094	2 351	2 638
11 Rogaland	10 951	10 401	11 257	11 024	11 359	11 649	944	1 111	1 162	1 281	1 386	1 422
12 Hordaland	8 495	10 140	10 742	11 132	11 590	12 137	990	1 098	1 217	1 284	1 442	1 589
14 Sogn og Fjordane	11 556	11 735	11 841	11 954	11 946	11 928	1 179	1 207	1 417	1 460	1 584	1 752
15 Møre og Romsdal	8 926	9 427	9 227	9 247	10 084	10 342	1 025	1 108	1 242	1 299	1 406	1 491
16 Sør-Trøndelag	11 810	12 313	12 116	13 074	12 299	13 163	1 390	1 475	1 579	1 664	1 856	1 989
17 Nord-Trøndelag	7 588	8 230	9 000	10 734	10 867	10 476	1 690	1 759	1 899	1 953	2 181	2 413
18 Nordland	5 898	7 124	7 698	7 837	7 816	8 460	951	1 088	1 248	1 324	1 470	1 490
19 Troms	4 198	4 349	4 431	4 573	4 786	5 285	848	928	1 044	1 101	1 240	1 385
20 Finnmark	12 588	9 524	8 574	9 239	8 847	8 808	1 309	910	1 131	1 261	1 363	1 506



## Vedlegg B

**Totale årskostnader per abonnent (veid gjennomsnitt el. abonnentbasis). Fylke. 1993-1999. Kroner**

Fylke/landsdel	1993	1994	1995	1996	1997 <sup>1</sup>	1998 <sup>1</sup>	1999 <sup>1</sup>
Hele landet (01-20)	2 392	2 113	2 240	2 081	2 076	2 256	2 514
Nordsjøfylkene (01-10)	2 727	2 505	2 648	2 632	2 398	2 554	2 868
Resten av landet (11-20)	1 890	1 591	1 719	1 470	1 653	1 852	2 059
01 Østfold	2 883	2 661	2 842	2 841	2 826	3 008	3 393
02 Akershus	2 365	2 324	2 488	2 378	2 285	2 598	2 834
03 Oslo	2 675	1 955	1 974	2 075	1 567	1 627	1 868
04 Hedmark	3 157	2 787	2 830	2 725	2 795	2 909	3 119
05 Oppland	5 017	3 422	3 605	3 755	3 467	3 409	3 718
06 Buskerud	3 311	2 969	3 443	3 240	3 057	3 182	3 405
07 Vestfold	1 712	2 155	2 294	2 332	2 217	2 462	2 864
08 Telemark	2 268	2 570	2 956	2 893	2 874	2 893	3 302
09 Aust-Agder	2 950	3 529	3 651	3 538	3 377	3 653	4 634
10 Vest-Agder	2 687	3 135	3 149	3 035	3 020	3 408	3 904
11 Rogaland	2 079	1 995	2 043	1 959	1 961	2 002	2 017
12 Hordaland	1 872	1 849	2 070	1 566	1 629	1 989	2 141
14 Sogn og Fjordane	1 851	1 711	1 880	1 916	1 777	1 975	2 246
15 Møre og Romsdal	1 865	1 713	1 611	1 564	1 545	1 754	2 019
16 Sør-Trøndelag	2 206	1 224	1 346	1 337	1 366	1 521	1 793
17 Nord-Trøndelag	2 516	2 062	2 270	2 154	2 092	2 430	2 894
18 Nordland	1 371	1 149	1 279	783	1 576	1 872	2 196
19 Troms	1 593	1 182	1 465	1 335	1 648	1 565	1 851
20 Finnmark	1 306	1 071	1 251	1 137	1 148	1 277	1 533

<sup>1</sup> Rapporterte tall for investeringer og abonnenter i 1997, 1998 og 1999 er justert med estimerte tall for de kommuner som ikke har rapportert disse tallene.

## Vedlegg C

## Investeringer i den kommunale avløpssektoren, etter type tiltak. Fylke. 1999. 1000 kroner

Fylke/Landsdel	Totalt	Rapporterte investeringer			Estimerte investeringer <sup>1</sup>
		Ledningsnett	Renseanlegg uten nitrogenfjerning	Nitrogenfjerning	
Hele landet (01-20)	1 923 701	1 334 587	413 592	175 522	39 251
Nordsjøfylkene (01-10)	1 085 952	709 871	200 612	175 469	18 444
Resten av landet (11-20)	837 749	624 716	212 980	53	20 807
01 Østfold	103 299	96 942	6 357	0	5 277
02 Akershus	189 164	177 026	12 138	0	0
03 Oslo	255 904	78 131	2 304	175 469	0
04 Hedmark	55 466	47 864	7 602	0	0
05 Oppland	69 193	37 647	31 546	0	13 094
06 Buskerud	58 800	52 420	6 380	0	0
07 Vestfold	134 551	60 728	73 823	0	73
08 Telemark	67 011	51 879	15 132	0	0
09 Aust-Agder	60 140	53 452	6 688	0	0
10 Vest-Agder	92 424	53 782	38 642	0	0
11 Rogaland	126 095	123 410	2 685	0	0
12 Hordaland	191 928	142 237	49 691	0	0
14 Sogn og Fjordane	29 983	19 587	10 396	0	16
15 Møre og Romsdal	77 694	62 528	15 113	53	0
16 Sør-Trøndelag	99 917	53 813	46 104	0	0
17 Nord-Trøndelag	107 185	47 143	60 042	0	0
18 Nordland	111 598	98 524	13 074	0	20 463
19 Troms	71 912	61 168	10 744	0	0
20 Finnmark	21 437	16 306	5 131	0	328

<sup>1</sup> Det er estimert investering for kommuner som ikke har rapportert. Estimaten er basert på et gjennomsnitt av tidligere års rapportering. De estimerte verdiene er imidlertid ikke fordelt på type investering.

## Vedlegg D

**Bruttoinvesteringer i den kommunal avløpssektoren. Planlagte investeringer og investeringer per abonnent. Fylke. 1999**

Fylke/Landsdel	Investeringer i millioner kroner <sup>1</sup>	Planlagte investeringer for 1998, millioner kroner	Andel gjennomført av planlagte investeringer, prosent	Antall abonnenter <sup>1</sup>	Investeringer per abonnent, kroner
Hele landet (01-20)	1 963	2 004	98	1 605 074	1 223
Nordsjøfylkene (01-10)	1 104	1 114	99	905 138	1 220
Resten av landet (11-20)	859	890	96	699 936	1 227
01 Østfold	109	114	96	86 092	1 261
02 Akershus	189	155	122	170 586	1 109
03 Oslo	256	245	104	262 114	976
04 Hedmark	55	72	77	60 083	923
05 Oppland	82	80	103	57 177	1 439
06 Buskerud	59	107	55	70 212	837
07 Vestfold	135	169	80	72 152	1 866
08 Telemark	67	69	98	51 319	1 306
09 Aust-Agder	60	59	102	28 515	2 109
10 Vest-Agder	92	44	212	46 889	1 971
11 Rogaland	126	171	74	151 433	833
12 Hordaland	192	156	123	155 243	1 236
14 Sogn og Fjordane	30	44	68	26 179	1 146
15 Møre og Romsdal	78	97	80	74 977	1 036
16 Sør-Trøndelag	100	112	89	105 343	948
17 Nord-Trøndelag	107	103	104	42 767	2 506
18 Nordland	132	80	164	68 083	1 940
19 Troms	72	87	82	52 144	1 379
20 Finnmark	22	40	55	31 608	689

<sup>1</sup> Det er estimert verdier for de kommuner som ikke har rapportert bruttoinvestering eller antall abonnenter.

## Vedlegg E

## Investeringer, kostnader, gebyrinntekt og dekningsgrad. Kommuner. 1999

Nr	Kommune	Brutto- investeringer i 1000 kroner	Årskostnader i 1000 kroner	Gebyrinntekter i 1000 kroner	Dekningsgrad i prosent	Antall abbonnenter	Årskostnader per abonnent i kroner
0101	Halden	18 636	25 608	23 770	93	8 993	2 848
0104	Moss	6 347	37 907	29 350	77	10 700	3 543
0105	Sarpsborg	10 233	54 287	51 095	94	..	..
0106	Fredrikstad	37 522	90 302	84 295	93	27 200	3 320
0111	Hvaler	..	6 782	3 826	56	..	..
0118	Aremark	..	1 367	610	45	183	7 458
0119	Mårker	208	1 618	1 958	121	573	2 823
0121	Rømskog	0	848	264	31	112	7 597
0122	Trøgstad	2 105	3 097	2 640	85	900	3 441
0123	Spydeberg	1 392	4 673	2 496	53	1 081	4 324
0124	Askim	9 292	14 292	15 618	109	4 788	2 985
0125	Eidsberg	4 176	7 513	7 901	105	2 607	2 882
0127	Skiptvet	813	2 194	1 792	82	637	3 447
0128	Rakkestad	6 085	6 785	6 121	90	2 425	2 798
0135	Råde	1 319	7 049	6 339	90	..	..
0136	Rygge	5 046	21 234	15 024	71	6 066	3 501
0137	Våler	125	4 670	3 599	77	779	5 995
0138	Hobøl	..	1 923	3 328	173	..	..
0211	Vestby	4 795	12 932	10 523	81	3 588	3 604
0213	Ski	2 689	19 040	25 049	132	9 775	1 948
0214	Ås	6 690	14 038	13 903	99	5 133	2 735
0215	Frogn	11 290	20 195	12 171	60	3 508	5 757
0216	Nesodden	5 930	12 237	14 026	115	4 303	2 844
0217	Oppegård	4 923	17 939	18 627	104	9 597	1 869
0219	Bærum	33 909	104 629	89 229	85	41 633	2 513
0220	Asker	6 791	32 361	27 255	84	19 830	1 632
0221	Aurskog-Høland	2 966	13 394	13 070	98	2 958	4 528
0226	Sørumsund	3 187	7 471	7 106	95	2 956	2 527
0227	Fet	8 824	7 832	7 123	91	2 541	3 082
0228	Rælingen	350	15 080	13 271	88	4 996	3 018
0229	Enebakk	6 846	11 837	8 960	76	2 076	5 701
0230	Lørenskog	9 606	20 869	25 703	123	12 000	1 739
0231	Skedsmo	6 599	38 003	34 065	90	18 633	2 040
0233	Nittedal	1 800	13 516	10 744	79	6 642	2 035
0234	Gjerdrum	0	3 108	3 232	104	817	3 806
0235	Ullensaker	25 409	59 824	51 480	86	6 691	8 940
0236	Nes	5 010	15 093	14 325	95	3 603	4 189
0237	Eidsvoll	2 212	19 449	12 312	63	6 419	3 030
0238	Nannestad	39 000	22 342	10 724	48	2 419	9 235
0239	Hurdal	338	2 286	1 306	57	467	4 898
0301	Oslo	255 904	489 696	573 580	117	262 114	1 868
0402	Kongsvinger	5 100	12 499	10 370	83	4 838	2 583
0403	Hamar	18 260	29 399	26 612	91	10 400	2 827
0412	Ringsaker	7 336	33 966	33 108	97	11 112	3 057
0415	Løten	820	3 339	4 150	124	1 728	1 932
0417	Stange	6 338	22 255	17 976	81	5 574	3 993
0418	Nord-Odal	0	3 920	2 545	65	949	4 133
0419	Sør-Odal	1 111	6 526	3 257	50	1 528	4 272
0420	Eidskog	3 345	4 339	3 326	77	1 384	3 135
0423	Grue	0	5 923	4 943	83	928	6 380
0425	Åsnes	575	7 245	4 462	62	1 776	4 079
0426	Våler	249	4 558	3 205	70	993	4 588
0427	Elverum	4 259	12 805	13 013	102	6 063	2 112
0428	Trysil	1 836	10 523	9 822	93	2 639	3 988
0429	Åmot	0	4 695	2 893	62	1 165	4 030
0430	Stor-Elvdal	249	2 653	2 237	84	620	4 279
0432	Rendalen	855	3 274	962	29	340	9 628
0434	Engerdal	50	2 450	1 029	42	312	7 854
0436	Tolga	1 627	4 612	3 134	68	739	6 238
0437	Tynset	92	4 564	4 426	97	1 980	2 306
0438	Alvdal	1 215	3 011	3 374	112	3 375	892

Nr	Kommune	Brutto-investeringer i 1000 kroner	Årskostnader i 1000 kroner	Gebyrinntekter i 1000 kroner	Dekningsgrad i prosent	Antall abonnenter	Årskostnader per abonnent i kroner
0439	Folldal	1 224	2 601	1 502	58	1 137	2 287
0441	Os	925	2 255	1 687	75	502	4 494
0501	Lillehammer	..	31 628	32 064	101	..	..
0502	Gjøvik	33 812	33 424	31 322	94	9 833	3 399
0511	Dovre	0	3 390	3 063	90	1 483	2 285
0512	Lesja	443	4 586	2 799	61	282	16 282
0513	Skjåk	151	1 846	1 240	67	332	5 564
0514	Lom	..	..	..	..	..	..
0515	Vågå	..	..	..	..	..	..
0516	Nord-Fron	..	..	5 465	..	..	..
0517	Sel	110	8 766	9 788	112	2 850	3 076
0519	Sør-Fron	3 233	5 488	1 822	33	681	8 055
0520	Ringebu	1 699	4 832	4 621	96	2 780	1 738
0521	Øyer	3 304	8 654	4 728	55	1 645	5 261
0522	Gausdal	3 497	7 196	5 965	83	2 759	2 608
0528	Østre Toten	4 575	16 409	8 864	54	3 494	4 696
0529	Vestre Toten	2 500	14 710	12 431	85	4 400	3 343
0532	Jevnaker	5 691	7 181	5 820	81	1 937	3 708
0533	Lunner	2 220	8 011	6 917	86	2 107	3 802
0534	Gran	2 271	9 343	9 176	98	3 107	3 008
0536	Søndre Land	1 054	10 388	5 596	54	1 484	7 002
0538	Nordre Land	1 726	5 305	3 491	66	1 275	4 161
0540	Sør-Aurdal	0	1 772	739	42	300	5 907
0541	Etnedal	0	775	335	43	130	5 977
0542	Nord-Aurdal	550	9 035	3 531	39	1 653	5 464
0543	Vestre Slidre	166	2 347	2 054	88	530	4 429
0544	Øystre Slidre	337	3 864	4 909	127	1 040	3 716
0545	Vang	1 854	2 458	990	40	233	10 536
0602	Drammen	5 970	72 525	65 534	90	20 754	3 494
0604	Kongsberg	4 069	15 829	16 214	102	7 483	2 115
0605	Ringerike	5 221	26 700	25 740	96	6 245	4 276
0612	Hole	1 452	6 452	5 188	80	1 488	4 336
0615	Flå	22	898	365	41	171	5 264
0616	Nes	761	2 764	1 728	63	678	4 075
0617	Gol	8 592	7 353	6 152	84	1 830	4 019
0618	Hemsedal	0	3 562	2 388	67	1 433	2 485
0619	Ål	4 300	4 077	3 021	74	1 065	3 828
0620	Hol	1 027	9 023	5 587	62	1 808	4 990
0621	Sigdal	300	2 225	963	43	385	5 779
0622	Krødsherad	0	1 947	1 021	52	384	5 071
0623	Modum	2 910	12 674	9 121	72	3 293	3 849
0624	Øvre Eiker	750	9 167	11 132	121	3 373	2 717
0625	Nedre Eiker	2 095	14 711	16 159	110	6 640	2 216
0626	Lier	10 432	19 953	16 459	82	4 967	4 017
0627	Røyken	4 077	13 092	12 735	97	5 160	2 537
0628	Hurum	6 060	10 637	10 023	94	2 128	4 998
0631	Flesberg	115	824	636	77	343	2 404
0632	Rollag	25	1 030	560	54	224	4 599
0633	Nore og Uvdal	622	3 591	1 152	32	347	10 358
0701	Borre	6 181	22 655	24 514	108	10 607	2 136
0702	Holmestrand	904	9 609	8 279	86	3 833	2 507
0704	Tønsberg	8 164	29 498	34 352	116	15 172	1 944
0706	Sandefjord	8 191	40 218	35 141	87	14 354	2 802
0709	Larvik	86 161	37 233	37 829	102	11 890	3 132
0711	Svelvik	675	10 270	9 049	88	1 760	5 835
0713	Sande	4 333	9 029	6 736	75	1 814	4 978
0714	Hof	0	2 601	1 689	65	667	3 902
0716	Våle	53	4 184	2 192	52	970	4 313
0718	Ramnes	152	1 997	1 978	99	568	3 514
0719	Andebu	450	4 239	2 378	56	925	4 582
0720	Stokke	10 185	10 026	6 890	69	2 717	3 691
0722	Nøtterøy	2 023	13 047	17 305	133	5 320	2 452
0723	Tjøme	7 079	10 816	5 066	47	1 049	10 314
0728	Lardal	..	..	..	..	..	..

Nr	Kommune	Brutto- investeringer i 1000 kroner	Årskostnader i 1000 kroner	Gebyrinntekter i 1000 kroner	Dekningsgrad i prosent	Antall abonnenter	Årskostnader per abonnent i kroner
0805	Porsgrunn	13 232	31 075	30 856	99	11 853	2 622
0806	Skien	26 493	49 637	51 524	104	16 911	2 935
0807	Notodden	2 491	12 240	14 343	117	3 979	3 077
0811	Siljan	200	2 248	1 591	71	509	4 417
0814	Bamble	1 210	18 042	18 591	103	4 395	4 105
0815	Kragerø	2 726	10 372	9 264	89	3 288	3 155
0817	Drangedal	409	3 068	1 949	64	741	4 138
0819	Nome	1 737	5 048	5 627	111	1 317	3 834
0821	Bø	521	3 436	3 555	103	1 717	2 001
0822	Sauherad	3 164	..	..	..	1 004	..
0826	Tinn	264	8 551	6 798	79	2 043	4 186
0827	Hjartdal	851	2 155	534	25	230	9 370
0828	Seljord	0	1 321	1 133	86	482	2 742
0829	Kviteseid	937	2 689	2 215	82	657	4 095
0830	Nissedal	0	2 279	1 496	66	368	6 193
0831	Fyresdal	756	1 381	848	61	306	4 508
0833	Tokke	1 420	3 404	910	27	590	5 770
0834	Vinje	10 600	7 403	1 041	14	930	7 957
0901	Risør	1 885	13 852	8 271	60	2 127	6 513
0904	Grimstad	9 354	20 432	19 741	97	5 868	3 482
0906	Arendal	25 268	42 048	43 338	103	12 607	3 335
0911	Gjerstad	0	4 607	917	20	224	20 536
0912	Vegårshei	1 076	2 447	709	29	239	10 222
0914	Tvedestrand	7 000	11 567	7 432	64	1 537	7 527
0919	Froland	80	2 384	1 952	82	914	2 607
0926	Lillesand	10 039	12 890	1 657	13	1 121	11 502
0928	Birkenes	1 929	2 879	2 588	90	737	3 909
0929	Åmli	0	2 676	656	25	331	8 094
0935	Iveland	0	2 471	340	14	191	12 917
0937	Evje og Hornnes	979	5 146	3 209	62	1 135	4 536
0938	Bygland	50	1 259	800	64	360	3 499
0940	Valle	0	1 831	370	20	203	9 018
0941	Bykle	2 480	5 641	2 606	46	921	6 125
1001	Kristiansand	19 378	71 456	66 569	93	23 700	3 015
1002	Mandal	50 700	29 694	15 147	51	4 938	6 014
1003	Farsund	8 342	13 325	6 989	52	2 675	4 981
1004	Flekkefjord	3 163	13 559	3 524	26	1 968	6 891
1014	Vennesla	3 871	12 547	12 195	97	3 715	3 377
1017	Songdalen	43	4 739	5 253	111	1 500	3 160
1018	Søgne	780	12 735	9 225	72	2 427	5 248
1021	Marnardal	17	1 892	536	28	282	6 701
1026	Åseral	1 471	2 235	2 173	97	192	11 662
1027	Audnedal	108	822	817	99	343	2 394
1029	Lindesnes	499	2 933	1 774	60	824	3 559
1032	Lyngdal	2 153	4 832	4 620	96	1 787	2 704
1034	Hægebostad	109	1 536	656	43	196	7 839
1037	Kvinesdal	750	6 076	3 201	53	1 742	3 487
1046	Sirdal	1 040	4 664	860	18	600	7 773
1101	Eigersund	7 258	10 788	9 592	89	3 167	3 407
1102	Sandnes	14 052	40 568	42 680	105	21 203	1 913
1103	Stavanger	42 645	128 302	89 423	70	59 748	2 147
1106	Haugesund	5 357	22 704	27 567	121	13 193	1 721
1111	Sokndal	8 579	3 166	1 631	52	867	3 654
1112	Lund	536	2 242	1 161	52	823	2 723
1114	Bjerkreim	0	667	721	108	415	1 607
1119	Hå	6 122	8 332	8 599	103	12 942	644
1120	Klepp	10 055	8 656	9 979	115	4 005	2 161
1121	Time	559	14 370	10 303	72	4 122	3 486
1122	Gjesdal	0	4 052	5 589	138	2 730	1 485
1124	Sola	7 229	15 334	14 134	92	..	..
1127	Randaberg	345	5 076	2 904	57	2 770	1 832
1129	Forsand	0	619	152	25	202	3 070
1130	Strand	1 456	5 286	5 894	112	2 924	1 808
1133	Hjelmeland	0	1 590	813	51	208	7 631
1134	Suldal	2 220	2 845	959	34	804	3 540

Nr	Kommune	Brutto-investeringer i 1000 kroner	Årskostnader i 1000 kroner	Gebyrinntekter i 1000 kroner	Dekningsgrad i prosent	Antall abonnenter	Årskostnader per abonnent i kroner
1135	Sauda	5 740	3 200	3 367	105	1 767	1 811
1141	Finnøy	218	342	474	139	220	1 556
1142	Rennesøy	1 859	2 394	1 267	53	590	4 061
1144	Kvitsøy	116	427	271	63	40	10 680
1145	Bokn	82	409	195	48	123	3 318
1146	Tysvær	671	7 632	1 393	18	1 867	4 088
1149	Karmøy	10 536	13 218	10 420	79	9 471	1 396
1151	Utsira	0	6	3	54	87	64
1154	Vindafjord	460	3 260	1 911	59	849	3 839
1201	Bergen	127 199	217 311	225 546	104	100 667	2 159
1211	Etne	600	1 408	1 280	91	694	2 030
1214	Ølen	240	1 190	1 292	109	1 672	712
1216	Sveio	0	1 686	754	45	727	2 320
1219	Bømlo	2 000	4 824	3 035	63	1 819	2 651
1221	Stord	12 586	12 797	8 333	65	6 220	2 057
1222	Fitjar	0	..	965	..	581	..
1223	Tysnes	73	1 104	338	31	398	2 776
1224	Kvinnherad	6 280	6 701	3 833	57	3 667	1 828
1227	Jondal	5	219	365	167	182	1 204
1228	Odda	1 338	8 714	7 423	85	2 800	3 112
1231	Ullensvang	880	1 051	831	79	553	1 900
1232	Eidfjord	632	1 351	331	24	337	4 014
1233	Ulvik	5	1 135	317	28	328	3 465
1234	Granvin	0	53	259	487	71	753
1235	Voss	1 941	16 630	13 915	84	3 900	4 264
1238	Kvam	5 200	4 968	3 822	77	2 200	2 258
1241	Fusa	141	1 784	1 181	66	740	2 411
1242	Samnanger	0	916	537	59	307	2 982
1243	Os	3 966	8 617	6 496	75	4 804	1 794
1244	Austevoll	2 925	1 747	587	34	311	5 618
1245	Sund	0	1 995	1 117	56	839	2 377
1246	Fjell	9 667	9 274	5 839	63	2 761	3 359
1247	Askøy	5 633	6 368	6 250	98	5 338	1 193
1251	Vaksdal	125	2 473	2 881	117	7 875	314
1252	Modalen	466	431	101	23	64	6 773
1253	Osterøy	2 360	2 643	2 112	80	837	3 158
1256	Meland	2 807	1 861	2 455	132	754	2 468
1259	Øygarden	3 000	2 787	385	14	387	7 208
1260	Radøy	150	1 280	746	58	490	2 611
1263	Lindås	1 500	5 377	4 125	77	2 531	2 124
1264	Austrheim	0	1 395	700	50	126	11 045
1265	Fedje	0	662	193	29	131	5 066
1266	Masfjorden	209	323	361	112	134	2 414
1401	Flora	2 970	6 372	7 782	122	2 602	2 449
1411	Gulen	44	272	307	113	256	1 061
1412	Solund	..	..	168	..	..	..
1413	Hyllestad	118	641	344	54	138	4 637
1416	Høyanger	4 221	1 647	1 810	110	1 267	1 300
1417	Vik	0	898	1 001	111	430	2 089
1418	Balestrand	0	1 415	714	50	533	2 654
1419	Leikanger	1 900	1 075	1 530	142	750	1 434
1420	Sogndal	902	3 626	3 440	95	1 753	2 068
1421	Aurland	1 220	4 477	485	11	780	5 740
1422	Lærdal	448	1 561	791	51	417	3 747
1424	Årdal	946	3 728	3 427	92	2 700	1 381
1426	Luster	0	2 535	1 939	76	1 000	2 535
1428	Askvoll	0	390	546	140	112	3 490
1429	Fjaler	0	842	898	107	733	1 148
1430	Gaular	718	973	397	41	384	2 535
1431	Jølster	2 368	2 126	2 295	108	650	3 270
1432	Førde	1 953	5 971	7 356	123	4 267	1 399
1433	Naustdal	250	1 342	888	66	479	2 800
1438	Bremanger	1 334	2 027	1 746	86	857	2 366
1439	Vågsøy	1 909	3 477	3 382	97	1 346	2 582
1441	Selje	0	1 020	776	76	417	2 445
1443	Eid	1 104	3 468	2 284	66	967	3 588

Nr	Kommune	Brutto- investeringer i 1000 kroner	Årskostnader i 1000 kroner	Gebyrinntekter i 1000 kroner	Dekningsgrad i prosent	Antall abonnenter	Årskostnader per abonnent i kroner
1444	Hornindal	1 457	1 707	386	23	287	5 940
1445	Gloppen	2 246	3 824	2 867	75	1 770	2 161
1449	Stryn	3 875	3 349	3 047	91	1 194	2 804
1502	Molde	11 939	16 912	18 098	107	11 310	1 495
1503	Kristiansund	14 806	17 472	13 240	76	6 933	2 520
1504	Ålesund	11 957	33 477	31 997	96	14 167	2 363
1511	Vanylven	524	1 741	1 079	62	631	2 760
1514	Sande	75	902	827	92	522	1 729
1515	Herøy	3 218	4 313	3 176	74	1 478	2 918
1516	Ulstein	1 668	3 613	2 793	77	1 850	1 953
1517	Hareid	256	2 025	1 872	92	1 063	1 905
1519	Volda	5 000	3 882	1 982	51	2 493	1 557
1520	Ørsta	4 657	6 912	6 308	91	2 810	2 460
1523	Ørskog	107	1 152	767	67	653	1 765
1524	Norddal	262	461	301	65	487	948
1525	Stranda	445	3 215	2 898	90	2 300	1 398
1526	Stordal	0	781	722	92	382	2 045
1528	Sykkylven	3 274	4 782	3 081	64	1 833	2 608
1529	Skodje	45	1 563	1 827	117	617	2 534
1531	Sula	3 346	6 017	1 979	33	1 500	4 011
1532	Giske	2 754	3 303	3 327	101	1 433	2 305
1534	Haram	30	2 216	3 035	137	1 260	1 759
1535	Vestnes	1 495	3 359	3 268	97	1 200	2 799
1539	Rauma	1 560	3 108	2 708	87	2 717	1 144
1543	Neset	0	1 558	712	46	720	2 165
1545	Midsund	295	982	878	89	273	3 592
1546	Sandøy	284	405	195	48	250	1 621
1547	Aukra	1 200	949	1 304	137	537	1 769
1548	Fræna	1 906	5 834	4 750	81	5 693	1 025
1551	Eide	3 300	1 652	2 117	128	910	1 815
1554	Averøy	0	2 642	1 034	39	587	4 503
1556	Frei	3	1 719	1 145	67	1 218	1 411
1557	Gjemnes	97	1 063	1 046	98	487	2 184
1560	Tingvoll	0	1 126	859	76	657	1 714
1563	Sunndal	830	3 783	2 636	70	2 267	1 669
1566	Surnadal	281	2 985	2 672	90	1 700	1 756
1567	Rindal	331	2 123	1 552	73	467	4 550
1569	Aure	409	907	689	76	542	1 674
1571	Halsa	0	801	483	60	433	1 849
1572	Tustna	1 010	523	255	49	192	2 724
1573	Smøla	330	1 107	730	66	408	2 711
1601	Trondheim	66 090	109 812	110 099	100	77 000	1 426
1612	Hemne	988	2 535	1 781	70	1 540	1 646
1613	Snillfjord	0	278	170	61	194	1 436
1617	Hitra	0	1 794	986	55	437	4 108
1620	Frøya	1 025	1 647	849	52	497	3 316
1621	Ørland	900	2 561	2 668	104	2 333	1 097
1622	Agdenes	0	546	408	75	218	2 507
1624	Rissa	4 019	2 813	1 468	52	990	2 841
1627	Bjugn	317	1 375	1 316	96	733	1 874
1630	Åfjord	0	2 185	765	35	447	4 893
1632	Roan	0	272	160	59	83	3 268
1633	Osen	70	454	228	50	167	2 727
1634	Oppdal	909	6 394	6 957	109	1 983	3 224
1635	Rennebu	300	1 968	1 388	71	897	2 195
1636	Meldal	300	3 487	2 900	83	1 083	3 219
1638	Orkdal	8 583	7 976	9 441	118	3 803	2 097
1640	Røros	3 703	4 688	4 781	102	1 767	2 654
1644	Holtålen	100	1 062	571	54	403	2 632
1648	Midtre	637	2 162	3 080	142	927	2 333
1653	Melhus	8 192	14 951	11 393	76	2 378	6 286
1657	Skaun	32	3 223	3 355	104	1 158	2 783
1662	Klæbu	15	3 298	2 640	80	1 447	2 280
1663	Malvik	3 689	7 775	7 310	94	3 517	2 211
1664	Selbu	0	3 793	3 345	88	1 042	3 641
1665	Tydal	48	1 801	788	44	300	6 011



Nr	Kommune	Brutto-investeringer i 1000 kroner	Årskostnader i 1000 kroner	Gebyrinntekter i 1000 kroner	Dekningsgrad i prosent	Antall abonnenter	Årskostnader per abonnent i kroner
1702	Steinkjer	34 504	18 275	15 998	88	6 202	2 947
1703	Namsos	19 235	14 511	13 981	96	5 000	2 902
1711	Meråker	4 000	3 316	2 776	84	719	4 610
1714	Stjørdal	4 313	14 440	10 348	72	6 100	2 367
1717	Frosta	0	1 443	1 266	88	631	2 287
1718	Leksvik	1 834	2 641	2 136	81	1 138	2 321
1719	Levanger	10 500	26 075	12 542	48	6 864	3 799
1721	Verdal	22 993	12 227	11 163	91	4 387	2 787
1723	Mosvik	0	275	384	140	103	2 662
1724	Verran	690	2 475	2 419	98	933	2 652
1725	Namdalseid	1 537	1 677	1 414	84	373	4 492
1729	Inderøy	1 565	5 801	5 076	88	3 762	1 542
1736	Snåsa	0	2 737	1 993	73	900	3 041
1738	Lierne	0	1 410	556	39	220	6 409
1739	Røyrvik	0	503	223	44	147	3 430
1740	Namsskogan	1 221	1 842	568	31	251	7 349
1742	Grong	520	3 002	2 440	81	800	3 753
1743	Høylandet	0	981	467	48	363	2 701
1744	Overhalla	900	4 108	2 702	66	1 017	4 041
1748	Fosnes	211	956	195	20	125	7 649
1749	Flatanger	149	536	353	66	265	2 023
1750	Vikna	708	1 707	1 333	78	1 206	1 416
1751	Nærøy	586	2 045	2 067	101	1 117	1 832
1755	Leka	1 719	794	507	64	145	5 491
1804	Bodø	..	27 996	27 237	97	..	..
1805	Narvik	9 595	15 484	20 326	131	6 217	2 491
1811	Bindal	200	703	585	83	343	2 047
1812	Sømna	54	446	589	132	505	883
1813	Brønnøy	2 028	4 098	5 173	126	2 307	1 777
1815	Vega	0	1 909	705	37	251	7 606
1816	Vevelstad	0	199	111	56	117	1 699
1818	Herøy	0	518	257	50	230	2 256
1820	Alstahaug	9 670	4 968	3 963	80	2 167	2 293
1822	Leirfjord	..	..	..	..	..	..
1824	Vefsn	10 380	10 122	9 450	93	5 840	1 733
1825	Grane	556	3 380	2 253	67	458	7 379
1826	Hattfjellidal	0	818	280	34	250	3 274
1827	Dønna	150	382	237	62	..	..
1828	Nesna	145	1 077	1 482	138	457	2 359
1832	Hemnes	1 233	3 577	3 056	85	1 417	2 525
1833	Rana	8 898	11 168	11 906	107	8 213	1 360
1834	Lurøy	250	548	395	72	404	1 356
1835	Træna	0	218	219	100	147	1 488
1836	Rødøy	0	241	102	42	128	1 875
1837	Meløy	1 063	4 407	2 401	54	2 283	1 930
1838	Gildeskål	0	798	1 049	131	408	1 954
1839	Beiarn	18	955	320	34	220	4 345
1840	Saltdal	3 873	5 693	2 557	45	1 529	3 724
1841	Fauske	40 233	12 464	..	..	2 810	4 436
1842	Skjerstad	65	778	316	41	167	4 670
1845	Sørfold	0	738	773	105	452	1 633
1848	Steigen	..	..	148	..	169	..
1849	Hamarøy	0	813	420	52	392	2 076
1850	Tysfjord	0	838	1 001	119	697	1 203
1851	Lødingen	300	1 214	1 275	105	833	1 457
1852	Tjeldsund	0	727	681	94	235	3 093
1853	Evenes	0	855	763	89	496	1 723
1854	Ballangen	2 216	1 754	872	50	620	2 829
1856	Røst	0	313	163	52	85	3 670
1857	Værøy	196	..	241	..	272	..
1859	Flakstad	0	337	150	45	100	3 366
1860	Vestvågøy	155	3 330	4 478	134	2 533	1 314
1865	Vågan	4 500	4 412	4 100	93	2 869	1 538
1866	Hadsel	6 210	7 722	3 548	46	1 933	3 994
1867	Bø	2 937	1 430	1 055	74	545	2 624
1868	Øksnes	427	3 543	2 427	68	1 080	3 282

Nr	Kommune	Brutto-investeringer i 1000 kroner	Årskostnader i 1000 kroner	Gebyrinntekter i 1000 kroner	Dekningsgrad i prosent	Antall abonnenter	Årskostnader per abonnent i kroner
1870	Sortland	6 246	5 067	4 056	80	1 922	2 637
1871	Andøy	0	1 442	2 105	146	1 421	1 015
1874	Moskenes	0	524	164	31	193	2 712
1901	Harstad	12 392	19 163	17 160	90	10 433	1 837
1902	Tromsø	26 076	39 499	54 594	138	24 400	1 619
1911	Kvæfjord	973	1 764	1 408	80	922	1 914
1913	Skånland	1 724	1 237	808	65	502	2 465
1915	Bjarkøy	0	115	85	74	99	1 165
1917	Ibestad	0	405	266	66	272	1 491
1919	Gratangen	0	301	347	115	263	1 142
1920	Lavangen	0	111	94	85	145	762
1922	Bardu	887	2 500	2 037	81	1 760	1 420
1923	Salangen	0	563	569	101	280	2 012
1924	Målselv	4 605	10 543	11 661	111	4 508	2 338
1925	Sørreisa	665	1 208	1 441	119	448	2 695
1926	Dyrøy	0	461	300	65	133	3 456
1927	Tranøy	188	665	313	47	243	2 731
1928	Torsken	0	1 070	870	81	457	2 343
1929	Berg	1 125	674	461	68	260	2 592
1931	Lenvik	7 213	4 754	4 830	102	3 050	1 559
1933	Balsfjord	0	1 766	1 123	64	707	2 499
1936	Karlsøy	620	477	328	69	305	1 566
1938	Lyngen	93	1 320	559	42	400	3 299
1939	Storfjord	156	1 147	558	49	357	3 216
1940	Gáivuotna - Kåfjord	4 691	1 055	551	52	283	3 725
1941	Skjervøy	10 487	2 858	2 309	81	1 020	2 802
1942	Nordreisa	0	1 856	1 231	66	767	2 421
1943	Kvænangen	17	1 022	232	23	130	7 858
2002	Vardø	0	1 272	1 544	121	1 946	654
2003	Vadsø	0	4 460	3 077	69	3 715	1 201
2004	Hammerfest Guovdageaidnu -	1 599	2 347	3 176	135	3 884	604
2011	Kautokeino	1 554	2 509	1 589	63	1 016	2 469
2012	Alta	2 438	6 719	7 758	115	4 783	1 405
2014	Loppa	0	895	675	75	477	1 877
2015	Hasvik	0	524	807	154	367	1 430
2017	Kvalsund	2 192	905	456	50	277	3 273
2018	Måsøy	2 110	937	540	58	495	1 894
2019	Nordkapp	0	3 460	6 543	189	1 000	3 460
2020	Porsanger Káráš johka -	0	2 283	2 151	94	842	2 713
2021	Karasjok	250	2 722	1 789	66	1 133	2 402
2022	Lebesby	0	959	644	67	537	1 788
2023	Gamvik	5 535	1 201	737	61	530	2 266
2024	Berlevåg	..	..	..	..	..	..
2025	Tana	0	1 625	1 676	103	1 144	1 420
2027	Unjárga - Nesseby	1 215	728	260	36	187	3 891
2028	Båtsfjord	2 234	1 916	2 127	111	1 433	1 337
2030	Sør-Varanger	2 310	5 893	4 778	81	3 167	1 861

Vedlegg F

**Avløpsgebyrer. Kommune. 2000. Kroner**

Nr	Kommune	Tilknytningsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal	Årsgebyr per kubikkmeter vannforbruk (avløpsvann)	Årsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal
0101	Halden	..	11,26	..
0104	Moss	3 444	16,40	2 197
0105	Sarpsborg	100	13,53	2 706
0106	Fredrikstad	100	12,86	3 215
0111	Hvaler	48 160	21,63	2 596
0118	Aremark	6 000	13,65	2 730
0119	Marker	9 450	14,40	2 448
0121	Rømskog	8 886	8,45	1 691
0122	Trøgstad	8 005	12,20	2 079
0123	Spydeberg	9 800	11,25	1 913
0124	Askim	11 000	14,15	3 042
0125	Eidsberg	21 215	15,60	2 496
0127	Skiptvet	5 950	21,35	3 416
0128	Rakkestad	4 130	14,75	2 065
0135	Råde	11 830	20,00	2 800
0136	Rygge	140	17,00	2 380
0137	Våler	8 050	21,00	5 250
0138	Hobøl	30 000	15,50	5 250
0211	Vestby	10 793	14,25	2 850
0213	Ski	21 000	12,45	1 494
0214	Ås	14 000	10,70	1 284
0215	Frogn	64 280	19,10	3 820
0216	Nesodden	25 290	18,00	3 090
0217	Oppegård	13 550	10,85	2 292
0219	Bærum	18 620	10,00	2 100
0220	Asker	17 150	5,30	1 325
0221	Aurskog-Høland	80 200	13,45	3 045
0226	Sørum	18 816	8,76	2 553
0227	Fet	18 980	11,25	3 150
0228	Rælingen	29 400	15,00	3 140
0229	Enebakk	10 000	16,00	3 773
0230	Lørenskog	5 644	10,91	1 536
0231	Skedsmo	28 360	12,00	2 499
0233	Nittedal	24 220	9,10	1 946
0234	Gjerdrum	16 940	10,40	3 481
0235	Ullensaker	33 852	13,10	2 384
0236	Nes	11 049	17,27	2 977
0237	Eidsvoll	7 586	14,00	2 124
0238	Nannestad	31 360	13,08	3 662
0239	Hurdal	9 700	16,50	3 300
0301	Oslo	32 893	10,61	2 066
0402	Kongsvinger	6 300	11,95	2 198
0403	Hamar	25 560	14,00	..
0412	Ringsaker	16 700	19,70	2 955
0415	Løten	26 740	17,00	2 380
0417	Stange	28 700	25,45	..
0418	Nord-Odal	14 350	12,40	1 860
0419	Sør-Odal	13 625	9,40	1 410
0420	Eidskog	12 531	21,15	3 635
0423	Grue	18 760	21,60	4 670
0425	Åsnes	34 650	17,36	..
0426	Våler	16 126	15,27	2 443
0427	Elverum	19 210	8,60	1 555
0428	Trysil	19 600	16,10	4 200
0429	Åmot	26 880	10,60	3 180
0430	Stor-Elvdal	9 729	16,00	3 200
0432	Rendalen	20 908	12,30	2 050
0434	Engerdal	21 500	17,77	2 847
0436	Tolga	8 200	14,70	3 240
0437	Tynset	22 400	16,70	3 340
0438	Alvdal	11 872	13,65	3 410
0439	Folldal	6 507	16,27	2 864
0441	Os	13 500	17,80	3 560

Nr	Kommune	Tilknytningsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal	Årsgebyr per kubikkmeter vannforbruk (avløpsvann)	Årsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal
0501	Lillehammer	50 553	13,36	1 879
0502	Gjøvik	40 200	12,10	2 650
0511	Dovre	5 700	14,55	2 910
0512	Lesja	38 000	10,89	..
0513	Skjåk	25 200	14,90	2 980
0514	Lom	..	..	..
0515	Vågå	..	..	..
0516	Nord-Fron	7 875	15,50	3 100
0517	Sel	21 840	16,15	4 522
0519	Sør-Fron	14 332	9,65	1 930
0520	Ringebu	16 275	11,00	2 290
0521	Øyer	65 604	16,00	3 360
0522	Gausdal	37 240	14,75	3 097
0528	Østre Toten	29 755	11,90	2 380
0529	Vestre Toten	50 600	9,40	2 820
0532	Jevnaker	28 000	12,10	3 388
0533	Lunner	14 850	15,96	4 496
0534	Gran	15 820	14,30	4 004
0536	Søndre Land	26 650	12,40	3 720
0538	Nordre Land	31 410	18,30	4 118
0540	Sør-Aurdal	15 147	10,14	2 231
0541	Etnedal	11 250	11,30	2 260
0542	Nord-Aurdal	8 400	..	2 312
0543	Vestre Slidre	18 180	11,00	2 420
0544	Øystre Slidre	26 700	15,80	..
0545	Vang	20 300	14,50	2 900
0602	Drammen	1	14,70	3 528
0604	Kongsberg	5 675	9,50	1 900
0605	Ringerike	10 800	19,00	2 280
0612	Hole	20 000	17,03	4 768
0615	Flå	21 744	11,70	1 756
0616	Nes	3 300	13,50	1 762
0617	Gol	9 675	16,90	1 690
0618	Hemsedal	13 612	14,90	2 795
0619	Ål	5 847	9,10	1 592
0620	Hol	16 492	11,56	3 238
0621	Sigdal	17 500	9,20	2 300
0622	Krødsherad	20 136	8,20	2 008
0623	Modum	8 475	15,80	5 214
0624	Øvre Eiker	6 300	10,50	3 570
0625	Nedre Eiker	700	12,20	3 840
0626	Lier	8 820	14,48	3 808
0627	Røyken	21 490	12,64	3 160
0628	Hurum	20 000	17,20	2 924
0631	Flesberg	5 000	9,21	2 243
0632	Rollag	9 660	9,50	1 890
0633	Nore og Uvdal	23 800	11,20	2 352
0701	Borre	17 500	4,00	1 670
0702	Holmestrand	23 180	8,10	2 244
0704	Tønsberg	15 000	8,17	1 634
0706	Sandefjord	32 610	7,57	1 893
0709	Larvik	10 000	5,25	2 303
0711	Svelvik	10 094	13,94	4 150
0713	Sande	20 000	16,50	3 300
0714	Hof	39 480	10,00	2 264
0716	Våle	24 041	11,97	2 392
0718	Ramnes	25 724	12,50	2 712
0719	Andebu	25 860	6,89	1 868
0720	Stokke	19 200	6,60	2 145
0722	Nøtterøy	24 000	8,50	1 700
0723	Tjøme	31 800	15,65	2 865
0728	Lardal	..	..	..
0805	Porsgrunn	1	10,26	2 052
0806	Skien	8 082	11,84	3 315
0807	Notodden	2 200	10,69	2 673
0811	Siljan	4 000	17,04	3 834

Nr	Kommune	Tilknytningsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal	Årsgebyr per kubikkmeter vannforbruk (avløpsvann)	Årsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal
0814	Bamble	100	18,96	4 663
0815	Kragerø	12 040	14,33	3 181
0817	Drangedal	5 539	11,40	2 276
0819	Nome	13 000	16,30	3 260
0821	Bø	8 880	6,60	1 320
0822	Sauherad	8 000	13,00	3 295
0826	Tinn	6 183	10,56	2 952
0827	Hjartdal	4 900	9,61	2 941
0828	Seljord	500	7,38	1 808
0829	Kviteseid	5 000	14,90	3 726
0830	Nissedal	8 100	18,00	3 600
0831	Fyresdal	4 620	11,60	2 897
0833	Tokke	5 472	1,72	1 124
0834	Vinje	11 618	8,73	1 700
0901	Risør	9 492	14,00	3 640
0904	Grimstad	8 400	13,29	2 658
0906	Arendal	10 000	11,48	2 855
0911	Gjerstad	12 893	16,20	1 901
0912	Vegårshei	14 468	11,54	3 462
0914	Tvedestrand	13 500	15,71	4 400
0919	Froland	14 945	7,20	2 016
0926	Lillesand	15 000	11,64	4 193
0928	Birkenes	12 000	11,70	2 925
0929	Åmli	10 000	6,38	1 786
0935	Iveland	9 697	5,95	1 655
0937	Evje og Hornnes	8 190	8,00	2 233
0938	Bygland	15 000	9,00	1 685
0940	Valle	12 650	3,20	1 200
0941	Bykle	22 000	5,15	1 258
1001	Kristiansand	3 500	9,02	1 894
1002	Mandal	14 000	14,60	4 599
1003	Farsund	8 776	15,00	3 074
1004	Flekkefjord	11 830	6,40	1 280
1014	Vennesla	24 093	11,40	3 762
1017	Songdalen	13 580	9,11	3 278
1018	Søgne	13 720	9,78	3 521
1021	Marnardal	12 827	6,23	1 246
1026	Åseral	29 000	7,00	2 100
1027	Audnedal	10 460	7,60	4 500
1029	Lindesnes	15 670	5,50	1 925
1032	Lyngdal	13 728	8,73	2 193
1034	Hægebostad	12 000	12,75	2 231
1037	Kvinesdal	11 870	10,27	3 081
1046	Sirdal	7 107	2,75	888
1101	Eigersund	20 014	6,09	1 827
1102	Sandnes	2 100	9,80	1 372
1103	Stavanger	16 000	7,51	1 652
1106	Haugesund	4 200	9,89	1 483
1111	Sokndal	5 040	4,17	1 666
1112	Lund	7 000	5,18	1 555
1114	Bjerkreim	10 750	7,98	2 393
1119	Hå	5 300	3,95	1 408
1120	Klepp	15 000	6,48	1 620
1121	Time	10 500	7,70	1 355
1122	Gjesdal	8 288	7,88	1 213
1124	Sola	10 392	6,41	2 103
1127	Randaberg	21 191	3,72	1 588
1129	Forsand	5 975	2,16	431
1130	Strand	15 700	7,72	1 930
1133	Hjelmeland	11 463	5,90	1 014
1134	Suldal	8 020	2,95	810
1135	Sauda	15 000	9,00	1 800
1141	Finnøy	15 000	..	2 025
1142	Rennesøy	12 600	5,00	1 050
1144	Kvitsøy	5 627	5,72	1 089
1145	Bokn	20 000	5,60	1 390

Nr	Kommune	Tilknytningsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal	Årsgebyr per kubikkmeter vannforbruk (avløpsvann)	Årsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal
1146	Tysvær	22 100	2,30	880
1149	Karmøy	13 432	2,90	1 010
1151	Utsira	3 270	..	492
1154	Vindafjord	18 910	5,80	1 805
1201	Bergen	2 800	5,56	2 265
1211	Etne	14 058	5,40	2 430
1214	Ølen	20 470	5,00	1 800
1216	Sveio	13 905	3,86	1 159
1219	Bømlo	9 915	7,75	1 890
1221	Stord	8 400	8,50	1 735
1222	Fitjar	13 000	..	2 600
1223	Tysnes	8 500	4,70	1 034
1224	Kvinnherad	16 800	4,93	1 187
1227	Jondal	9 680	..	1 164
1228	Odda	21 450	9,70	2 308
1231	Ullensvang	5 670	4,30	1 290
1232	Eidfjord	4 721	..	630
1233	Ulvik	11 150	2,50	867
1234	Granvin	10 520	3,20	1 216
1235	Voss	14 777	14,50	3 045
1238	Kvam	10 242	5,43	1 084
1241	Fusa	22 200	4,44	2 220
1242	Samnanger	12 500	4,40	1 946
1243	Os	14 850	5,60	1 485
1244	Austevoll	12 460	7,80	1 425
1245	Sund	17 960	7,90	1 500
1246	Fjell	16 100	5,46	1 274
1247	Askøy	8 952	4,84	1 359
1251	Vaksdal	12 578	4,03	2 258
1252	Modalen	2 370	..	1 250
1253	Osterøy	11 620	7,27	2 529
1256	Meland	17 635	5,75	1 145
1259	Øygarden	10 000	2,00	525
1260	Radøy	12 019	4,10	1 049
1263	Lindås	15 579	7,65	2 352
1264	Austrheim	10 660	5,32	1 188
1265	Fedje	7 405	2,40	1 040
1266	Masfjorden	11 720	..	1 780
1401	Flora	25 113	5,02	1 255
1411	Gulen	8 500	6,07	1 212
1412	Solund	10 000	..	1 250
1413	Hyllestad	8 400	7,00	1 785
1416	Høyanger	20 000	6,00	1 500
1417	Vik	11 079	7,94	1 139
1418	Balestrand	23 660	7,59	1 898
1419	Leikanger	3 225	7,91	2 571
1420	Sogndal	28 000	4,50	1 674
1421	Aurland	1 670	3,26	816
1422	Lærdal	9 526	4,95	1 220
1424	Årdal	10 800	4,00	1 000
1426	Luster	10 800	6,73	1 685
1428	Askvoll	9 900	3,98	1 192
1429	Fjaler	12 325	5,92	1 425
1430	Gaular	9 955	3,96	1 620
1431	Jølster	7 471	17,44	3 917
1432	Førde	17 100	5,90	1 700
1433	Naustdal	10 000	13,00	2 257
1438	Bremanger	10 000	9,68	2 420
1439	Vågsøy	12 098	6,40	1 920
1441	Selje	13 659	7,32	1 761
1443	Eid	5 000	8,00	2 000
1444	Hornindal	11 700	9,20	2 300
1445	Gloppen	5 150	7,60	1 900
1449	Stryn	15 000	8,50	2 125
1502	Molde	7 700	10,40	1 456
1503	Kristiansund	5 320	8,17	1 716

Nr	Kommune	Tilknytningsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal	Årsgebyr per kubikkmeter vannforbruk (avløpsvann)	Årsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal
1504	Ålesund	6 300	10,28	2 878
1511	Vanylven	11 500	7,90	1 900
1514	Sande	15 546	3,01	1 223
1515	Herøy	19 206	5,80	1 700
1516	Ulstein	13 882	3,10	1 162
1517	Hareid	15 440	4,95	1 040
1519	Volda	14 100	2,45	686
1520	Ørsta	15 142	8,30	1 868
1523	Ørskog	12 800	3,64	1 092
1524	Norddal	7 390	3,00	787
1525	Stranda	10 230	5,16	1 079
1526	Stordal	6 232	6,42	1 412
1528	Sykkylven	12 000	4,98	1 494
1529	Skodje	8 275	9,60	2 398
1531	Sula	6 655	4,68	1 310
1532	Giske	30 000	5,80	1 740
1534	Haram	6 252	5,62	1 417
1535	Vestnes	4 500	6,39	1 820
1539	Rauma	5 200	5,20	1 300
1543	Neset	4 600	4,58	1 374
1545	Midsund	6 720	6,70	2 010
1546	Sandøy	4 000	2,54	762
1547	Aukra	9 375	3,55	1 065
1548	Fræna	7 400	9,80	2 155
1551	Eide	13 376	4,34	1 983
1554	Averøy	13 740	4,25	1 566
1556	Frei	10 434	3,16	948
1557	Gjemnes	13 760	6,60	1 710
1560	Tingvoll	8 000	6,00	1 166
1563	Sunnadal	3 000	5,52	1 104
1566	Surnadal	4 800	8,00	1 800
1567	Rindal	17 060	13,79	3 100
1569	Aure	8 000	3,62	1 362
1571	Halsa	14 123	3,62	1 104
1572	Tustna	11 000	..	1 400
1573	Smøla	9 945	..	573
1601	Trondheim	10 053	5,71	2 388
1612	Hemne	6 268	3,36	1 212
1613	Snillfjord	11 904	5,04	1 551
1617	Hitra	10 609	5,51	2 199
1620	Frøya	7 426	..	2 122
1621	Ørland	6 308	6,20	1 240
1622	Agdenes	12 270	3,44	1 600
1624	Rissa	8 365	3,50	1 488
1627	Bjugn	4 690	5,80	1 740
1630	Åfjord	4 000	8,90	1 572
1632	Roan	9 207	3,00	1 307
1633	Osen	6 530	2,76	1 110
1634	Oppdal	36 000	16,40	2 788
1635	Rennebu	14 000	11,00	1 830
1636	Meldal	20 000	15,00	2 500
1638	Orkdal	19 990	5,80	2 300
1640	Røros	16 316	11,54	2 308
1644	Holtålen	12 018	9,86	1 971
1648	Midtre	20 000	11,30	3 620
1653	Melhus	18 395	9,70	3 190
1657	Skaun	11 330	8,00	2 995
1662	Klæbu	10 400	7,90	2 000
1663	Malvik	27 600	6,50	1 590
1664	Selbu	11 600	14,00	1 450
1665	Tydal	13 789	..	1 661
1702	Steinkjer	4 700	10,04	2 410
1703	Namsos	140	12,17	4 201
1711	Meråker	15 025	7,70	3 190
1714	Stjørdal	19 425	9,50	1 927
1717	Frosta	9 458	8,37	2 009
1718	Leksvik	21 963	7,11	1 706

Nr	Kommune	Tilknytningsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal	Årsgebyr per kubikkmeter vannforbruk (avløpsvann)	Årsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal
1719	Levanger	30 750	12,50	3 000
1721	Verdal	5 500	9,95	2 340
1723	Mosvik	12 240	4,00	1 780
1724	Verran	6 535	9,30	2 232
1725	Namdalseid	9 522	17,08	3 760
1729	Inderøy	14 800	13,26	3 181
1736	Snåsa	13 812	11,23	3 738
1738	Lierne	15 611	8,80	2 992
1739	Røyrvik	3 913	4,65	1 112
1740	Namsskogan	8 045	8,17	1 770
1742	Grong	8 404	12,41	2 716
1743	Høylandet	12 270	6,30	1 992
1744	Overhalla	3 000	9,59	2 875
1748	Fosnes	6 300	5,40	1 790
1749	Flatanger	10 225	6,00	1 170
1750	Vikna	5 000	5,70	1 370
1751	Nærøy	6 500	7,40	1 865
1755	Leka	8 295	11,60	2 789
1804	Bodø	16 800	8,70	1 253
1805	Narvik	..	9,66	1 894
1811	Bindal	7 500	4,00	1 340
1812	Sømna	8 536	7,30	1 300
1813	Brønnøy	7 000	10,00	2 800
1815	Vega	7 500	13,60	3 394
1816	Vevelstad	7 636	4,85	1 455
1818	Herøy	5 350	..	845
1820	Alstahaug	24 033	5,94	1 414
1822	Leirfjord	..	..	..
1824	Vefsn	4 475	8,70	1 740
1825	Grane	2 500	..	1 800
1826	Hattfjelldal	3 200	3,89	875
1827	Dønna	7 111	1,95	1 377
1828	Nesna	11 000	9,07	2 721
1832	Hemnes	30 640	8,42	1 179
1833	Rana	979	4,36	1 127
1834	Lurøy	5 680	..	805
1835	Træna	5 731	4,74	1 068
1836	Rødøy	5 050	3,71	742
1837	Meløy	8 107	5,00	1 180
1838	Gildeskål	7 000	..	1 158
1839	Beiarn	12 240	6,73	1 348
1840	Saltidal	1 400	7,35	1 654
1841	Fauske	4 900	..	2 320
1842	Skjerstad	9 400	7,35	1 470
1845	Sørfold	3 180	5,34	1 068
1848	Steigen	14 682	3,32	832
1849	Hamarøy	11 000	4,90	985
1850	Tysfjord	7 229	7,18	1 436
1851	Lødingen	5 400	5,10	1 530
1852	Tjeldsund	6 875	4,59	..
1853	Evenes	8 307	6,73	1 061
1854	Ballangen	14 900	2,60	2 514
1856	Røst	6 237	..	1 260
1857	Værøy	5 000	..	1 200
1859	Flakstad	15 750	..	1 730
1860	Vestvågøy	4 732	8,26	1 735
1865	Vågan	6 783	6,50	1 841
1866	Hadsel	6 725	5,77	1 594
1867	Bø	10 078	7,43	2 228
1868	Øksnes	11 875	5,20	1 560
1870	Sortland	18 480	6,95	1 390
1871	Andøy	4 934	7,98	1 596
1874	Moskenes	6 723	5,58	1 115
1901	Harstad	4 368	4,09	1 287
1902	Tromsø	6 045	10,00	2 100
1911	Kvæfjord	8 700	3,45	1 028
1913	Skånland	4 200	5,50	1 925



Nr	Kommune	Tilknytningsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal	Årsgebyr per kubikkmeter vannforbruk (avløpsvann)	Årsgebyr per abonnent, ca. 140 m <sup>2</sup> bruksareal
1915	Bjarkøy	2 902	2,65	730
1917	Ibestad	3 263	3,68	882
1919	Gratangen	2 247	4,68	1 406
1920	Lavangen	5 600	2,20	868
1922	Bardu	5 200	4,95	1 495
1923	Salangen	7 400	6,00	1 400
1924	Målselv	5 457	12,85	1 928
1925	Sørreisa	4 400	7,40	1 850
1926	Dyrøy	8 260	2,86	1 200
1927	Tranøy	5 500	4,00	1 200
1928	Torsken	4 300	4,95	1 238
1929	Berg	4 950	3,70	1 111
1931	Lenvik	7 260	5,31	1 328
1933	Balsfjord	4 509	4,71	1 319
1936	Karlsøy	3 963	3,45	1 035
1938	Lyngen	6 268	1,57	862
1939	Storfjord	6 595	5,69	1 480
1940	Gáivuotna - Kåfjord	3 283	8,50	2 975
1941	Skjervøy	3 990	5,52	1 992
1942	Nordreisa	4 839	2,64	792
1943	Kvænangen	8 631	2,26	1 186
2002	Vardø	1 050	2,70	882
2003	Vadsø	11 200	4,43	1 163
2004	Hammerfest	19 732	1,89	643
2011	Guovdageaidnu - Kautokeino	23 012	10,65	1 814
2012	Alta	8 022	2,99	1 017
2014	Loppa	4 200	4,58	1 655
2015	Hasvik	4 000	5,41	1 488
2017	Kvalsund	4 600	4,20	1 682
2018	Måsøy	..	2,60	1 150
2019	Nordkapp	3 961	4,33	1 290
2020	Porsanger	15 624	3,96	1 584
2021	Káráš johka - Karasjok	4 375	8,00	1 760
2022	Lebesby	1 667	..	981
2023	Gamvik	8 400	4,50	1 800
2024	Berlevåg	..	..	..
2025	Tana	9 840	28,45	2 845
2027	Unjárga - Nesseby	9 348	7,25	1 450
2028	Båtsfjord	12 600	6,84	2 524
2030	Sør-Varanger	12 212	5,06	1 265

## Vedlegg G

**Antall avløpsanlegg ( $\geq 50$  PE), fordelt på anleggstype og fylke.  
1999**

	Til sammen	Kjemisk/ biologisk	Kjemisk	Biologisk	Mekanisk	Ukonven- sjonelt	Annet el. ukjent	Urenset
Hele landet (01-20)	3 415	323	251	125	1 634	503	35	544
Nordsjøfylkene (01-10)	921	246	202	27	70	358	15	3
Resten av landet (11-20)	2 494	77	49	98	1 564	145	20	541
01 Østfold	57	24	12	3	8	8	1	1
02/03Oslo/Akershus	60	21	29	2	-	7	1	-
04 Hedmark	132	39	26	2	-	64	1	-
05 Oppland	218	76	21	-	6	115	-	-
06 Buskerud	190	23	46	1	6	110	4	-
07 Vestfold	34	20	10	-	2	2	-	-
08 Telemark	108	18	30	12	9	35	4	-
09 Aust-Agder	50	11	16	2	12	6	3	-
10 Vest-Agder	72	14	12	5	27	11	1	2
11 Rogaland	289	3	15	10	232	19	4	6
12 Hordaland	359	16	5	10	290	13	-	25
14 Sogn og Fjordane	228	7	3	9	134	29	1	45
15 Møre og Romsdal	551	2	1	4	288	13	3	240
16 Sør-Trøndelag	124	15	6	18	56	20	1	8
17 Nord-Trøndelag	168	21	9	25	94	15	-	4
18 Nordland	434	3	6	15	343	24	5	38
19 Troms	171	5	2	6	87	6	1	64
20 Finnmark	170	5	2	1	40	6	5	111

## Hydraulisk kapasitet fordelt på anleggstype og fylke. 1999

	Hydraulisk kapasitet (1000 PE)								Andel			Rensekap. per innbygger <sup>2</sup>
	Til sammen	Kjemisk/biologisk	Kjemisk	Biologisk	Mekanisk	Ukonvensjonelt	Annet el. ukjent	Urenset	Høygradig <sup>1</sup>	Annen rensing	Urenset	
Hele landet (01-20)	6 250,0	1 575,0	2 188,7	71,9	1 743,7	96,7	32,6	541,4	61 %	30 %	9 %	1,28
Nordsjøfylkene (01-10)	3 431,7	1 477,5	1 649,3	37,4	1 75,0	64,8	13,0	14,7	92 %	7 %	0 %	1,40
Resten av landet (11-20)	2 818,3	97,5	539,4	34,6	1 568,7	31,9	19,6	526,7	24 %	57 %	19 %	1,14
01 Østfold	356,1	23,1	328,5	0,5	1,0	0,8	2,1	0,1	99 %	1 %	0 %	1,45
02/03 Oslo/Akershus	1 371,0	1 099,7	269,7	0,2	-	1,0	0,4	-	100 %	0 %	0 %	1,42
04 Hedmark	215,1	108,3	80,6	0,9	-	25,2	0,1	-	88 %	12 %	0 %	1,15
05 Oppland	275,6	173,1	84,6	0,0	1,0	16,9	-	-	94 %	6 %	0 %	1,51
06 Buskerud	326,6	29,6	274,7	0,4	1,1	13,0	7,7	-	93 %	7 %	0 %	1,39
07 Vestfold	266,8	14,5	209,5	-	42,6	0,2	-	-	84 %	16 %	0 %	1,27
08 Telemark	251,0	13,0	214,3	11,7	6,4	5,2	0,4	-	95 %	5 %	0 %	1,53
09 Aust-Agder	149,1	8,0	34,3	22,0	82,3	0,7	1,9	-	43 %	57 %	0 %	1,47
10 Vest-Agder	220,5	8,2	153,1	1,7	40,6	1,9	0,4	14,6	74 %	19 %	7 %	1,34
11 Rogaland	557,1	1,4	283,0	2,1	229,1	6,3	15,2	20,0	51 %	45 %	4 %	1,46
12 Hordaland	522,8	25,3	66,5	2,8	390,9	1,4	-	35,9	18 %	75 %	7 %	1,13
14 Sogn og Fjordane	117,0	4,5	0,2	3,8	81,0	2,5	0,1	24,9	7 %	71 %	21 %	0,86
15 Møre og Romsdal	384,6	2,8	20,0	0,7	198,8	1,7	1,2	159,3	6 %	52 %	41 %	0,93
16 Sør-Trøndelag	389,6	19,7	138,3	4,4	206,6	3,1	0,1	17,3	42 %	54 %	4 %	1,43
17 Nord-Trøndelag	184,8	14,5	22,2	12,0	129,1	3,8	-	3,2	26 %	72 %	2 %	1,43
18 Nordland	341,7	2,1	2,6	7,4	208,7	2,6	0,5	118,0	4 %	62 %	35 %	0,94
19 Troms	211,6	15,7	4,6	1,1	96,6	9,6	0,1	83,9	10 %	50 %	40 %	0,85
20 Finnmark	109,1	11,5	2,1	0,1	27,8	0,7	2,5	64,3	13 %	29 %	59 %	0,60

<sup>1</sup> Høygradig rensing omfatter anlegg med kjemisk, biologisk eller kjemisk/biologisk rensing.

<sup>2</sup> Omfatter kun renseanlegg, dvs. eksklusiv urensset utslipp.

## Vedlegg I

**Antall personer tilknyttet kommunalt ledningsnett og separate avløpsanlegg, samt tilknytningsgrad. Fylke. 1999**

	Tilknyttet kommunale avløpsanlegg	Tilknyttet separate (private) avløpsanlegg	Tilknytnings- grad
Hele landet (01-20)	3 561 353	895 272	80 %
Nordsjøfylkene (01-10)	2 043 289	405 133	83 %
Resten av landet (11-20)	1 518 064	490 139	76 %
01 Østfold	210 526	34 455	86 %
02 Akershus	407 172	52 547	89 %
03 Oslo	506 341	1 893	100 %
04 Hedmark	122 580	76 418	62 %
05 Oppland	108 841	70 137	61 %
06 Buskerud	180 459	46 052	80 %
07 Vestfold	179 406	42 725	81 %
08 Telemark	127 296	34 123	79 %
09 Aust-Agder	75 067	22 532	77 %
10 Vest-Agder	125 601	24 252	84 %
11 Rogaland	314 959	44 635	88 %
12 Hordaland	333 336	111 405	75 %
14 Sogn og Fjordane	61 054	40 419	60 %
15 Møre og Romsdal	173 094	71 421	71 %
16 Sør-Trøndelag	206 213	54 903	79 %
17 Nord-Trøndelag	92 580	32 395	74 %
18 Nordland	170 980	68 614	71 %
19 Troms	105 002	51 104	67 %
20 Finnmark	60 846	15 243	80 %

## Vedlegg J

## Antall separate (private) avløpsanlegg. Fylke. 1999

	Til sammen	Tett tank	Separat klosett-løsning	Mini R.A, kjemisk el. kjemisk/biologisk	Mini R.A, biologisk	Slamavskiller m/ infiltrasjon	Slamavskiller m/ sandfilter	Slamavskiller	Urenset utslipp
Hele landet (01-20)	351 750	5 398	14 614	3 353	1 130	114 219	34 604	155 643	22 789
Nordsjøfylkene (01-10)	160 736	4 416	11 476	2 349	582	73 257	13 471	49 537	5 648
Resten av landet (11-20)	191 014	982	3 138	1 004	548	40 962	21 133	106 106	17 141
01 Østfold	13 677	317	2 484	462	71	475	1 833	7 665	370
02 Akershus	21 340	856	500	1 001	244	4 893	2 690	9 313	1 843
03 Oslo	757	410	-	-	-	18	11	318	-
04 Hedmark	30 505	167	3 430	187	37	18 714	2 017	5 612	341
05 Oppland	27 580	278	2 512	18	9	22 253	362	1 974	174
06 Buskerud	18 124	916	888	146	37	10 040	1 432	4 263	402
07 Vestfold	17 126	610	347	243	139	1 702	1 192	11 259	1 634
08 Telemark	13 518	446	78	65	17	5 341	2 300	5 083	188
09 Aust-Agder	8 811	165	187	125	13	4 574	1 104	2 111	532
10 Vest-Agder	9 298	251	1 050	102	15	5 247	530	1 939	164
11 Rogaland	17 259	151	333	164	70	3 079	1 263	11 426	773
12 Hordaland	43 694	165	196	623	87	8 880	7 626	24 555	1 562
14 Sogn og Fjordane	16 029	12	-	3	22	7 184	2 061	5 633	1 114
15 Møre og Romsdal	27 232	188	1 616	20	7	2 585	2 184	16 491	4 141
16 Sør-Trøndelag	20 194	95	739	81	80	6 201	3 306	8 354	1 338
17 Nord-Trøndelag	12 742	278	193	94	231	1 647	3 555	5 852	892
18 Nordland	26 731	89	47	15	50	3 745	1 116	17 702	3 967
19 Troms	21 132	-	14	1	-	3 452	14	15 173	2 478
20 Finnmark	6 001	4	-	3	1	4 189	8	920	876

## Vedlegg K

**Antall personer tilknyttet separate (private) avløpsanlegg.  
Fylke. 1999**

	Til sammen	Tett tank	Separat klosett-løsning	Mini R.A, kjemisk el. kjemisk/biologisk	Mini R.A, biologisk	Slamavskiller m/i filtrasjon	Slamavskiller m/sandfilter	Slamavskiller	Urenset utslipp
Hele landet (01-20)	895 272	13 649	37 596	8 551	2 902	291 318	87 967	393 462	59 828
Nordsjøfylkene (01-10)	405 133	11 144	29 254	5 973	1 466	186 418	33 476	123 762	13 640
Resten av landet (11-20)	490 139	2 505	8 342	2 578	1 437	104 899	54 490	269 700	46 188
01 Østfold	34 455	814	6 271	1 201	190	1 192	4 672	19 189	925
02 Akershus	52 547	2 266	1 250	2 493	605	12 328	6 228	23 291	4 087
03 Oslo	1 893	1 025	-	-	-	45	28	795	-
04 Hedmark	76 418	428	8 569	495	93	46 854	5 137	13 990	853
05 Oppland	70 137	595	6 537	48	25	56 694	911	4 887	440
06 Buskerud	46 052	2 291	2 293	365	93	26 086	3 599	10 322	1 004
07 Vestfold	42 725	1 526	869	608	348	4 271	2 853	28 167	4 085
08 Telemark	34 123	1 134	196	177	43	13 691	5 635	12 771	476
09 Aust-Agder	22 532	413	475	322	33	11 780	2 853	5 311	1 346
10 Vest-Agder	24 252	653	2 795	263	38	13 477	1 560	5 040	426
11 Rogaland	44 635	382	834	436	182	7 906	3 264	29 591	2 040
12 Hordaland	111 405	415	529	1 589	220	22 897	19 479	62 227	4 050
14 Sogn og Fjordane	40 419	30	-	8	60	18 205	5 244	14 088	2 785
15 Møre og Romsdal	71 421	472	4 042	51	18	6 665	5 581	43 045	11 548
16 Sør-Trøndelag	54 903	226	1 992	210	220	16 321	8 911	21 939	5 086
17 Nord-Trøndelag	32 395	738	491	235	609	4 153	9 034	14 873	2 263
18 Nordland	68 614	233	424	38	126	9 511	2 925	45 058	10 300
19 Troms	51 104	-	30	3	-	8 546	33	36 568	5 925
20 Finnmark	15 243	10	-	9	3	10 695	22	2 313	2 193

## Vedlegg L

## Utslippsmengde, innvunnet mengde og renseeffekt for fosfor og nitrogen ved avløpsanlegg. Tonn. 1999

	Utslipp fra anleggene		Fjernet fra avløpsvannet		Renseeffekt	
	Fosfor	Nitrogen	Fosfor	Nitrogen	Fosfor	Nitrogen
Hele landet (01-20)	836	13 494	1 848	4 306	69 %	24 %
Nordsjøfylkene (01-10)	120	6 942	1 574	3 268	93 %	32 %
Resten av landet (11-20)	717	6 553	275	1 038	28 %	14 %
01 Østfold	14	761	382	211	96 %	22 %
02/03 Oslo/Akershus	30	2 740	670	2 152	96 %	44 %
04 Hedmark	7	503	94	161	93 %	24 %
05 Oppland	5	496	85	202	94 %	29 %
06 Buskerud	9	602	103	191	92 %	24 %
07 Vestfold	14	655	89	108	86 %	14 %
08 Telemark	9	518	74	84	89 %	14 %
09 Aust-Agder	17	255	25	88	60 %	26 %
10 Vest-Agder	15	413	53	72	78 %	15 %
11 Rogaland	82	1 033	74	202	47 %	16 %
12 Hordaland	149	1 392	53	253	26 %	15 %
13 Sogn og Fjordane	40	313	7	43	15 %	12 %
14 Møre og Romsdal	105	832	25	83	19 %	9 %
15 Sør-Trøndelag	88	952	55	185	38 %	16 %
16 Nord-Trøndelag	44	405	27	81	38 %	17 %
17 Nordland	100	773	18	110	15 %	12 %
19 Troms	66	505	10	55	13 %	10 %
20 Finnmark	42	346	7	24	15 %	6 %

## Vedlegg M

**Mengde kloakkslam brukt til ulike formål. Tonn tørrstoff. 1999**

	Til sammen	Jordbruks-areal	Grøntareal	Toppdekke på avfallsfylling	Annen disponering
Hele landet (01-20)	103 898	61 127	10 671	12 233	19 867
Nordsjøfylkene (01-10)	87 849	59 832	7 600	6 349	14 068
Resten av landet (11-20)	16 049	1 295	3 071	5 884	5 799
01 Østfold	5 530	2 727	314	2 108	381
02/03 Oslo og Akershus	47 117	36 799	1 068	-	9 250
04 Hedmark	2 534	1 359	625	520	30
05 Oppland	4 155	1 101	52	2 067	935
06 Buskerud	12 329	7 850	2 403	781	1 295
07 Vestfold	8 051	6 627	138	4	1 282
08 Telemark	4 199	2 064	1 413	247	475
09 Aust-Agder	649	-	-	622	27
10 Vest-Agder	3 285	1 305	1 587	-	393
11 Rogaland	3 113	-	63	1 758	1 292
12 Hordaland	2 641	147	699	1 657	138
13 Sogn og Fjordane	1 511	50	47	1 064	350
14 Møre og Romsdal	1 148	240	700	111	97
15 Sør-Trøndelag	3 870	438	1 497	594	1 341
16 Nord-Trøndelag	601	203	-	300	98
17 Nordland	1 608	13	65	114	1 416
19 Troms	562	204	-	131	227
20 Finnmark	995	-	-	155	840



**Tidligere utgitt på emneområdet***Previously issued on the subject***Norges offisielle statistikk (NOS)**

- C 234 Struktur tall for kommunenes økonomi 1993  
 C 298 Struktur tall for kommunenes økonomi 1994  
 C 371 Struktur tall for kommunenes økonomi 1995

**Statistiske analyser (SA)**

- 2 Naturressurser og miljø 1993  
 3 Natural Resources and the Environment 1993  
 6 Naturressurser og miljø 1995  
 7 Natural Resources and the Environment 1995  
 9 Naturressurser og miljø 1996  
 10 Natural Resources and the Environment 1996  
 16 Naturressurser og miljø 1997  
 17 Natural Resources and the Environment 1997  
 23 Naturressurser og miljø 1998  
 24 Natural Resources and the Environment 1998  
 29 Naturressurser og miljø 1999  
 30 Natural Resources and the Environment 1999  
 34 Naturressurser og miljø 2000  
 37 Natural Resources and the Environment 2000

**Notater**

- 94/1 Miljøvernkostnader – Nytt statistikkområde?  
 95/19 SSB-AVLØP. Fylkesrapport. 1993  
 95/42 Waste water treatment and waste management expenditure in Norway  
 96/6 SSB-AVLØP. Fylkesrapport. 1994  
 96/54 SSB-AVLØP. Fylkesrapport. 1995  
 96/52 Environmental Protection Expenditures in Norway  
 97/55 SSB-AVLØP. Fylkesrapport. 1996.  
 97/62 Utslepp og rensing av avløpsvatn. Datakvalitet og beregningsmåter  
 2000/38 Kommunale gebyrer knyttet til bolig. Januar 2000

**Rapporter (RAPP)**

- 95/16 Kommunale avløp. Økonomi.  
 96/2 Investeringer, kostnader og gebyrer i den kommunale avløpssektoren. Resultater fra undersøkelsen i 1995.  
 96/22 Investeringer, kostnader og gebyrer i den kommunale avløpssektoren. Resultater fra undersøkelsen i 1995.  
 97/21 Investeringer, kostnader og gebyrer i den kommunale avløpssektoren. Resultater fra undersøkelsen i 1996.  
 99/2 Ressursinnsats, utslipp og rensing i den kommunale avløpssektoren. 1997  
 99/36 Ressursinnsats, utslipp og rensing i den kommunale avløpssektoren. 1998

**Dagens Statistikk**

- 10/96 Kommunale gebyrer, teknisk, 1996. Stor økning i kommunale gebyrer  
 34/96 Kommunale avløp, økonomi, 1995: Avløpsgebyrene øker mer enn kostnadene.  
 38/96 Kommunalt avløp, 1995. 36 nye kommunale avløpsreinsanlegg i 1995  
 16/97 Kommunale gebyrer, teknisk, januar 1997. Kraftig prisvekst i kommunale gebyrer  
 36/97 Kommunalt avløp, 1996. Økonomi: Lavere investeringer i avløpssektoren  
 38/97 Kommunalt avløp, 1996. Hydraulisk kapasitet: 40 nye kommunale avløpsreinsanlegg i 1996  
 50/97 Kommunalt avløp, 1996. Utslepp og rensing: Nordsjøfylka reinsa mest fosfor  
 15-16/98 Kommunale gebyrer, teknisk, januar 1998: Renovasjonsgebyret steg mest  
 40/98 Kommunalt avløp, 1997. Hydraulisk kapasitet. 2250 avløpsreinsanlegg i Noreg.  
 50/98 Kommunalt avløp, 1997. Økonomi. Lavere gebyrinntekter og kostnader rundt indre Oslofjord  
 50/98 Kommunalt avløp, 1997. Utslipp og rensing. Lågst utslipp frå avløpsanlegga på Sør- og Austlandet  
 37/99 Kommunalt avløp, 1998- Anlegg og hydraulisk kapasitet. Nærare 2800 avløpsreinsanlegg  
 40/99 Kommunalt avløp, 1998. Økonomi. Kraftig investeringsøkning  
 40/99 Kommunalt avløp, 1998. Utslipp og rensing. Lågst utslipp på Sør- og Austlandet  
 39/00 Kommunalt avløp, 1999. Anlegg og hydraulisk kapasitet. Nærare 2900 avløpsreinsanlegg  
 40/00 Kommunalt avløp, 1999. Økonomi. Gebyrsatsene øker mindre enn kostnadene  
 40/00 Kommunalt avløp, 1999. Utslipp, rensing og slamdisposisjon. Lågst utslipp på Sør- og Austlandet

## De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter Recent publications in the series Reports

Merverdiavgift på 23 prosent kommer i tillegg til prisene i denne oversikten hvis ikke annet er oppgitt

- 2000/3 A. Langørgen: En analyse av kommunenes hjelp til mottakere av hjemmetjenester. 2000. 32s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4774-8
- 2000/4 L.A. Lunde, S.L. Røgeberg og L. Sandberg: Price Indices for Capital Goods. Part 1: A descriptive study. 2000. 93s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4776-4
- 2000/5 I. Hauge, C. Hendriks, Ø. Hokstad og A.G. Hustoft: Standard for begreper og kjennemerker knyttet til familie- og husholdningsstatistikken. 2000. 34s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4783-7
- 2000/6 B.E. Naug: Importandelene for industri-varer: En økonometrisk analyse på norske data. 2000. 40s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4786-1
- 2000/7 Å. Cappelen og R. Choudhury: The Future of the Saudi Arabian Economy: Possible Effects on the World Oil Market. 2000. 38s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4781-0
- 2000/8 O. Rønningen: Bygg- og anleggsavfall: Avfall fra nybygging, rehabilitering og riving. Resultater og metoder. 2000. 36s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4791-8
- 2000/9 H. Hungnes: Beregning av årsrelasjoner på grunnlag av økonometriske kvartalsrelasjoner. 2000. 40s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4799-3
- 2000/10 T. Hægeland og J. Møen: Betydningen av høyere utdanning og akademisk forskning for økonomisk vekst: En oversikt over teori og empiri. 2000. 38s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4802-7
- 2000/11 E. Rønning: Holdninger til og kunnskap om norsk utviklingshjelp 1999. 2000. 49s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4804-3
- 2000/12 B.K. Frøyen og Ø. Skullerud: Avfallsregnskap for Norge: Metoder og resultater for treavfall. 2000. 30s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-37-4807-8
- 2000/13 K. Rypdal og L.-C. Zhang: Uncertainties in the Norwegian greenhouse Gas Emission Inventory. 2000. 44s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4808-6
- 2000/14 A. Benedictow: Inntektsforholdene i landbruket: 1992-1997. 2000. 24s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-37-4809-4
- 2000/15 Ø. Skullerud og S.E. Stave: Avfallsregnskap for Norge: Metoder og resultater for plast. 2000. 51s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4810-8
- 2000/16 G. Beleme, F. Gjertsen og J-K. Borgan: Health Indicators and Health Information System in Botswana. 2000. 34s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4810-8
- 2000/17 J.L. Hass, R.O. Solberg og T.W. Bersvendsen: Industriens investeringer og utgifter tilknyttet miljøvern - pilotundersøkelse 1997. 2000. 40s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4813-2
- 2000/18 F. Gundersen, U. Haslund, A.E. Hustad og R.J. Stene: Innvandrere og nordmenn som offer og gjerningsmenn. 2000. 68s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4816-7
- 2000/19 T. Smith: Utvikling av arealstatistikk for tettstedsnære områder - muligheter og begrensninger. 2000. 61s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4822-1
- 2000/20 A.S. Bye, K. Mork, T. Sandmo, B. Tornsjø: Resultatkontroll jordbruk 2000: Jordbruk og miljø, med vekt på gjennomføring av tiltak mot forureining. 2000. 82s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4824-8
- 2000/21 M. Torsvik: Etterspørsel og utgifter til pleie og omsorg. 2000. 25s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4827-2
- 2000/22 M. Bråthen og T. Pedersen: Evaluering av ordinære arbeidsmarkedstiltak - Deltakere i 1999. 2000. 36s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4833-7
- 2000/24 G.M. Pilskog og E. Sverrbo: Bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i næringslivet 1999: Undertittel. 2000. 50s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4838-8