

Rapport nr. 6/97

# Kommunal avløps- og slambehandling

## Sammenstilling av nøkkeltall, utslipps- og driftsdata Årsrapport for 1996

av Steinar Østlie

**NB: Dette er et skannet og OCR-behandlet dokument.  
Teksten er derfor ikke korrekturlest og rettet.  
Det er bildet av teksten som er korrekt, ikke den kopierbare  
teksten.**



## FYLKESMANNEN I HEDMARK

HEDMARK FYLKESHUS - 2300 HAMAR

TELEFON 62 54 44 00 - TELEX 21 623 - TELEFAX 62 54 45 57

# Rapport

<b>Tittel:</b> Kommunal avløps- og slambehandling. Sammenstilling av nøkkeltall, utslipps- og driftsdata. Årsrapport for 1997	<b>Rapport nr.:</b> 6/97
	<b>Dato:</b> 18.04.97

<b>Forfatter:</b> Steinar Østlie	<b>Antall sider:</b> 74
<b>Prosjektansvarlig:</b>	<b>ISSN-nr:</b> ISSN 0802-7013
<b>Finansiering:</b>	<b>ISBN-nr:</b> ISBN 82-7555-071-8

### Sammendrag:

Rapporten inneholder en sammenstilling av utslippsdata, driftsmessige nøkkeltall, tilknytninger, økonomiske kostnader og inntekter, samt planer for gjennomføring av nye tiltak og videre utbygging.

Sammenstillingen er basert på kommunenes årsrapport til fylkesmannen for 1996.

### 4 emneord:

Kommunal avløpsbehandling, årsrapport 1996, utslippsdata, nøkkeltall

### Referanse:

## Innledning

Denne rapporten sammenstiller sentrale data om anleggsfunksjon, utslipp, økonomi og tiltaksplaner fra kommunens årsrapporter om avløpsbehandling for 1996.

Kommunenes årsrapporter har etter hvert stort sett blitt veldig bra, selv om noen rapporter er mer utførlige og detaljerte enn andre. Faktaopplysningene er imidlertid i hovedsak tilstrekkelig utfyllende og fullstendige for fylkesmannens videre rapportering og bruk.

Når det gjelder dataenes kvalitet vil det være en prioritert oppgave framover å utarbeide mer eksakte forurensningsregnskap. Mer eksakte tilknytningsdata og utslippstall bør vektlegges på kort sikt, særlig gjelder dette påslipp av nærings- og prosessavløp. Korreksjon i tilknytningsdata for yrkespendling har vært lite fokusert hittil, men i flere kommuner kan dette representere vesentlige andeler av samlet tilknytning, (se SFTs rapport «Forurensningsregnskap for avløpssektoren», TA-1374 - rapport 96:19).


Taps- og utslippstallene for avløpsnett er fortsatt svært usikre. De rapporterte utslippene i forbindelse med driftstanser og avlastning på nettet varierer mye mellom kommunene. Ukjente tap (utlekkning, feilkoblinger o.l.) er komplisert å måle eller dokumentere. I denne rapporten er disse ukjente tapene anslått på bakgrunn av hydraulisk funksjon i stedet for fra målinger og analyser av tilførte forurensningsmengder (se fylkesmannens rapport «Hydraulisk funksjon ved kommunale avløpsnett i Hedmark,» rapp. nr. 4/97). Denne metoden gjør ikke beregningene av tapene mer eksakte, men utslippenes størrelse er mer realistiske for statistisk bruk.

Med denne metoden er gjennomsnittlig virkningsgrad for all tilknytning til kommunale avløpsnett anslått til 92 % for Hedmark, varierende mellom 77 % og 96 % på kommunebasis. For 1995 ble gjennomsnittsverdien beregnet til 72 % med spredning mellom ca. 40% og ca. 170% basert på målte tilførsler til renseanleggene. Fylkesmannen ønsker en dialog med kommunene om prinsipper og metoder for vurdering av avløpsnettets funksjon.

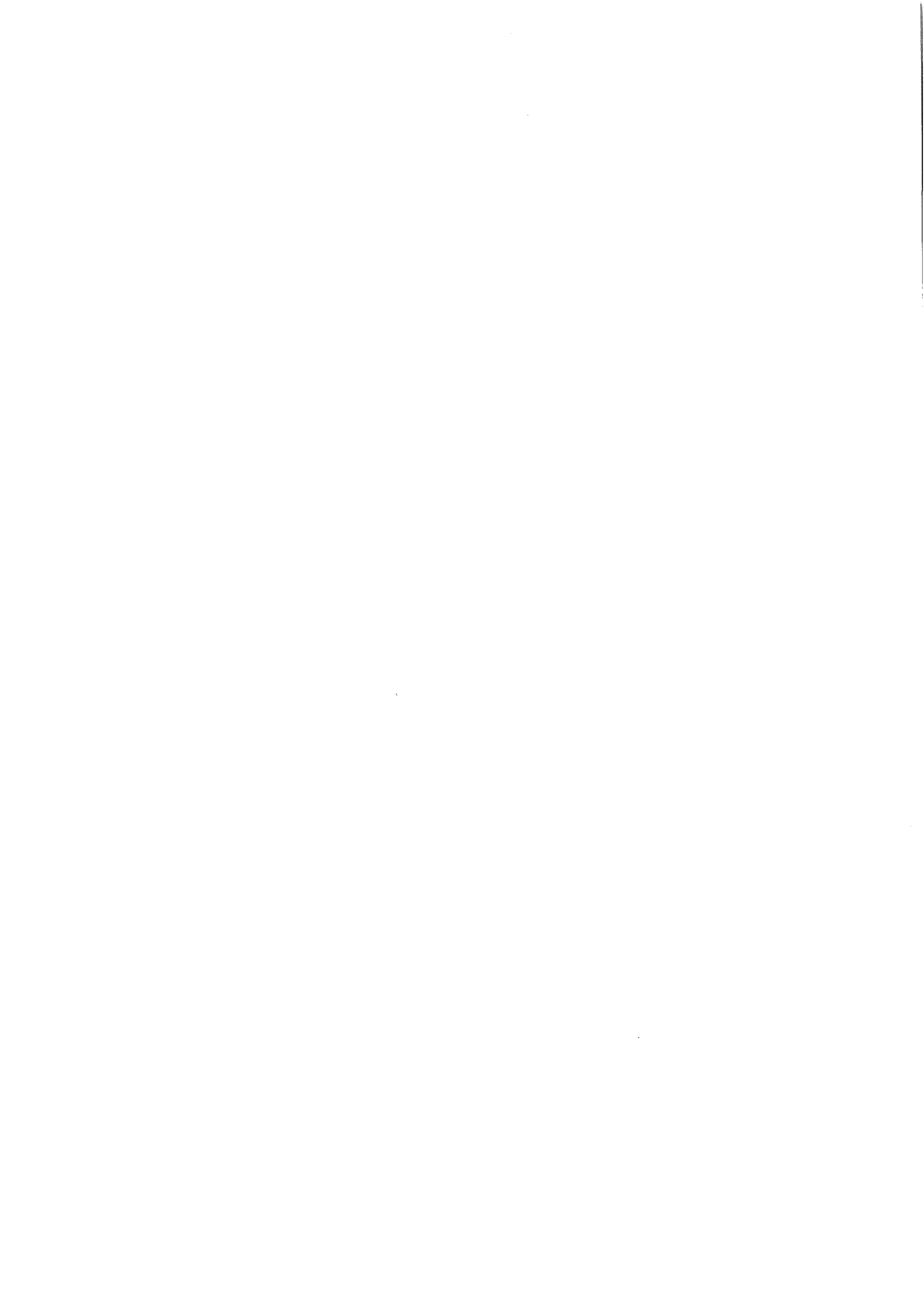
Etter fjorårets årsrapportering ble frister for alle planlagte og pålagte tiltak gjennomgått og revidert i samsvar med kommunale planer, endrede prioriteringer og realistiske forventninger til framdrift. Fylkesmannen forutsetter at oppfølging og gjennomføring nå følger de nye fristene.

I årsrapportene savnes imidlertid redegjørelser fra flere kommuner for planlagte tiltak for oppfyllelse av slamforskriftens krav til hygienisering og stabilisering innen 01.01.1998. Fylkesmannen vil følge opp dette nærmere gjennom brev og møter med kommunene.

Hamar, 18. april 1997



Ivar Helleberg  
seksjonsleder



## Innhold

	Side
	3
1	7
2	9
3	11
4	13
5	15
6	17
7	19
8	21
9	23
10	24
11	25
12	27
13	29
14	31
15	32
16	33
17	35
18	37
19	38
HIAS	39
Hamar	40
Ringsaker	41
Løten	42
Stange	43
Nord-Odal	44
Sør-Odal	45
Eidskog	46
Kongsvinger	47
Grue	48
Åsnes	49
Våler	50
Elverum	51
Åmot	52
Trysil	53
Stor-Elvdal	54
Rendalen	55
Engerdal	56
Alvdal	57
Folldal	58
Tynset	59
Tolga	60
Os	61
Vedlegg:	63
Tilknytning til HIAS, kommunevis oversikt	63
Ekstraord. utslipp ved komm. avløpsanl - oversikt over rapporterte tilfeller	64
Hydraulisk funksjonsvurdering, kriterier for inndeling i funksjonsklasser	67
Statistisk sammenstilling av tilførsler til kommunale renseanlegg 1996.	68
Målt virkningsgrad, separasjonsgrad, hydraulisk funksjonsklasse	68
Sammenligning av beregning av tap/utlekking og virkningsgrad på grunnlag av hhv. analyser/målinger av P-tilførsler og hydraulisk funksjon	69
Utslippskontrollen 1996 - oversikt over krav som ikke er overholdt	71
Tidligere utgitte rapporter i fylkesmannens rapportserie	72

## 1. Kommunale gebyrer

Gebyrene viser budsjettall for 1997.

For følgende kommuner er tilknytningsgebyr (kr/m<sup>2</sup>) beregnet ut fra fast gebyr i forhold til bruksareal 140 m<sup>2</sup>.

Kommune:	Tilknytningsgebyr (fast beløp)		Kommentar:
	Avløp	Vann	
Eidskog		6215	Årsavgift for vann beregnes for 375 andeler, 225 kr pr. andel
Åsnes	32750	20750	
Våler	12565	7672	Gjennomsnittlig årskostnad pr. abonnent er beregnet ut fra et årlig forbruk på 160 m <sup>3</sup> .
Åmot			Avgift for tømning av slamavskillere gjelder volum 2-4 m <sup>3</sup>
Trysil			Avgift for tømning av slamavskillere gjelder volum 3-6 m <sup>3</sup>
Stor-Elvdal	9729	9729	Beløpet gjelder 101-160 m <sup>2</sup> bruksareal
Alvdal		10000	Beløpet gjelder 80-120 m <sup>2</sup> bruksareal
Folldal	6976	3931	
Os			Renov. 880 kr/år for sekk, 665 kr/år container

Nord-Odal: Antall abonnenter inkl. slamavskillere i spredt bebyggelse.

<b>Kommunale gebyrer - budsjettsatser inneværende år.</b>													
<b>Kommune</b>	<b>Tilknytnings- gebyr (høy sats) Kr/m2</b>		<b>Årsgebyr Bruksareal 140 m2 (~ Leieareal 100 m2)</b>			<b>Pris pr. m3 Kr/m3</b>		<b>Tømming av slamavskillere Kr/abonnett.år</b>	<b>Antall husstands- abonnenter</b>			<b>Antall abonnenter med vannmåler</b>	
	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avfall	Avløp	Vann	Slam	Avløp	Vann	Avfall	Avløp	Vann
Hamar	161	75				14,85	9,35	750	11196	11500	11800	11196	11500
Ringsaker	150	71			1102	16,90	9,65	779	7665	7650	11980	7665	7650
Løten	174	87			950	17,12	13,50	708	1558	2008	2750	1540	1979
Stange	195	95			820	20,30	11,20	667	4675	5300	7190	4675	5300
Nord-Odal	130	100	1635	1740	967	8,86	9,43	940	1971	320	2785	72	30
Sør-Odal	80	112	1220	1500	888	8,20	10,20	985	969	2386	3279	0	0
Eidskog	91	44	2960	1125	1065	17,45	7,80	470	1118	79	2728	865	375
Kongsvinger	60	120	1940	1165	860	9,60	6,17	490	5215	5332	7473	2350	2675
Grue	128	62	3300	2200	936	11,80	8,30		781	1070	2201	518	725
Åsnes	234	148			870	11,42	9,31	48	1215	1300	2946		
Våler	90	55			740	10,80	6,00	385	825	1135	1774	710	945
Elverum	137	81	1510	1000	600	8,60	5,70	256	4960	5160	7500	670	670
Åmot	174	174	2160	1920	1154	7,20	6,40	565	837	961	1738	553	538
Trysil	116	87	2400	1950	844	12,60	10,30	584	960	1024	2185	848	884
Stor-Elvdal	69	69	2820	1384	765	14,10	6,92	520	592	566	1545	188	195
Rendalen	183	151	1955	1870	996	9,78	9,35	812	282	253	1054		5
Engerdal	172	142	2290	1390	725	14,30	8,30	680	188	5	556	0	0
Alvdal	85	100	2450	1900	880	9,80	7,60	515	360	557	1088		155
Folldal	28	82	1750	1317	741	10,81	8,22	759	364	672	1008	0	0
Tynset	150	150	2704	1540	1060	13,52	7,52	578	970	1170	1964	380	420
Tolga	71		2800		1060	14,00		774	192		737		
Os	110	110	3040	1400	880	15,20	7,00	520	345	276	793	7	29
<b>Middel</b>	<b>127</b>	<b>101</b>	<b>2308</b>	<b>1560</b>	<b>900</b>	<b>12,60</b>	<b>8,49</b>	<b>609</b>					
<b>Sum</b>									<b>47238</b>	<b>48724</b>	<b>77074</b>	<b>32237</b>	<b>34075</b>

## 2. Kommunale gebyrer - inntekter.

Fylkesmannen har hatt forespørsler fra noen kommuner om hvorvidt kostnader og inntekter i forbindelse med tømning av slamavskillere i spredt bebyggelse bør inngå i regnskap for avløpsbehandling eller renovasjon. Saksbehandler Karl Erik Sjøholt i Miljøverndepartementet mener det er naturlig at kostnader og inntekter i forbindelse med innsamling og behandling av septikslam anses som en del av avløpsbehandlingen, men at hver enkelt kommune selv må avgjøre dette. Uansett må disse inntektene og kostnadene kunne isoleres, og ved beregning av gjennomsnittlig gebyr pr. husstandsabonnet i årsrapport til fylkesmannen bør septikslamregnskapet holdes utenfor.

En er klar over at noen kommuner ut fra regnskapstekniske årsaker har problemer med å skille nærings- og husstandsabonnetter. Det forekommer trolig også noe ulik praksis når det gjelder angivelse av abonnenter i leiegårder o.l., der noen kommuner tar utgangspunkt i antall *eiendommer* mens andre benytter *boenheter*. Varierende beregningsmåter vil medføre at oppgitte gjennomsnittsgebyrer ikke er absolutt sammenlignbare fra kommune til kommune. Sjøholt i MD er relativt klar på at det er *kostnader pr. boenhet* som har interesse i denne sammenhengen.

I tillegg til de oppgitte gjennomsnittskostnader er det satt opp en alternativ beregningsmåte for gjennomsnittlig årsgebyr pr. boenhet for vann og avløp basert på oppgitt pris pr. kubikkmeter og årlig vannforbruk 150 m<sup>3</sup>/boenhet.

Dette gir for en del kommuner lavere gjennomsnittlig gebyrnivå enn tilsvarende data oppgitt fra kommunene. Det kan skyldes at 150 m<sup>3</sup> er for lavt stipulert vannforbruk på årsbasis eller at de oppgitte tallene fra kommunene delvis er for høye. Dette siste kan f.eks være tilfelle dersom oppgitte data for innkrevde gebyrer fra husstander omfatter inntekter fra næringskunder.

Fylkesmannen mottar gjerne synspunkter fra kommunene vedr. valg av beregningsmåte. En går ut fra at for alle kommuner vil en metode basert på pris pr. m<sup>3</sup> og stipulert vannforbruk være vesentlig enklere å foreta beregninger etter, selv om metoden er noe upresis i forhold til lokale variasjoner i vannforbruk.

For Trysil og Rendalen er gjennomsnittlig årsgebyr pr. husstandsabonnet ikke oppgitt. Angitt tallverdi er anslått av fylkesmannen på grunnlag av totalt innkrevde gebyrer og data fra tidligere årsrapporter.



**Kommunale gebyrer - inntekter (tilknytnings- og årsgebyr).**

Kommune	Innkrevde tilknytningsgebyr 1000 kr		Innkrevde årsgebyr 1000 kr			Samlede inntekter (Tilknytnings- + årsgebyrer) 1000 kr			Gjennomsn. årsgebyr pr. husstandsabonnet (Data oppgitt av kommunene) Kr			Gjennomsn. årsgebyr pr. husstandsabonnet (Basert på vannforbr. 150 m3/år) Kr			Dekningsgrad Sum inntekter/sum utgifter		
	Avløp	Vann	Avløp	Vann	Avfall	Avløp	Vann	Avfall	Avløp	Vann	Avfall	Avløp	Vann	Avfall	Avløp	Vann	Avfall
Hamar	1 845	912	23711	15916	12756	25556	16828	12756	2054	930	890	2228	1403	100	100	100	
Ringsaker	2 525	1 355	25371	10942	13111	27896	12297	13111	2485	1418	984	2535	1448	95	94	87	
Løten	640	410	3425	3840	1057	4065	4250	1057	2609	2116	716	2568	2025	121	115	107	
Stange	2 086	1 095	13322	9317	6214	15408	10412	6214	2845	1755	862	3045	1680	90	92	100	
Nord-Odal	221	116	2686	549	2472	2907	665	2472	1363	1770	887	1329	1415	59	54	93	
Sør-Odal	142	179	3970	5241	2876	4112	5420	2876	1246	1513	888	1230	1530	66	69	95	
Eidskog	58	6	2780	83	3341	2838	89	3341	2405	1013	1079	2618	1170	86	42	111	
Kongsvinger	377	693	9230	6340	6427	9607	7033	6427	1326	858	860	1440	926	113	107	100	
Grue	196	339	2459	1950	2060	2655	2289	2060	2499	1570	936	1770	1245	56	76	100	
Åsnes	118	66	2210	1890	2563	2328	1956	2563	1580	1307	870	1713	1397	44	64	100	
Våler	686	475	2104	1598	1240	2790	2073	1240	1728	960	740	1620	900	90	118	100	
Elverum	1 091	771	11170	6264	5966	12261	7035	5966	1279	848	600	1290	855	103	110	96	
Åmot	833	748	1418	1410	2353	2251	2158	2353	1020	940	1350	1080	960	119	94	98	
Trysil	1 393	504	4791	2791	2636	6184	3295	2636	2500	1650	844	1890	1545	115	113	101	
Stor-Elvdal	51	60	1732	964	1276	1783	1024	1514	2552	1384	636	2115	1038	99	103	108	
Rendalen	40	40	497	426	1474	537	466	1474	1761	1680	957	1467	1403	22	46	144	
Engerdal	0	0	665	255	625	665	255	625	2290	1390	725	2145	1245	48	98	104	
Alvdal	73	92	1221	1475	1520	1294	1567	1520	2436	2138	788	1470	1140	64	78	105	
Folldal	0	0	1041	839	885	1041	839	885	2860	1250	877	1622	1233	108	68	110	
Tynset	152	339	3602	2965	3217	3754	3304	3217	2412	1213	747	2028	1128	78	100	104	
Tolga	171		1493		1030	1664	0	1030	2385		1060	2100		68		100	
Os	57	57	1119	570	1133	1176	627	1133	2900	1370	791	2280	1050	84	92	115	
<b>Middel</b>	<b>580</b>	<b>393</b>	<b>5455</b>	<b>3601</b>	<b>3465</b>	<b>6035</b>	<b>3813</b>	<b>3476</b>	<b>2115</b>	<b>1384</b>	<b>868</b>	<b>1890</b>	<b>1273</b>	<b>83</b>	<b>87</b>	<b>104</b>	
<b>Sum</b>	<b>12 755</b>	<b>8 257</b>	<b>120 017</b>	<b>75 625</b>	<b>76 232</b>	<b>132 772</b>	<b>83 882</b>	<b>76 470</b>									

### **3. Årlige kostnader.**

Tabellen viser regnskapstall for 1996.

FDV-kostnadene (forvaltning, drift og vedlikehold) omfatter kommunenes andel til drift av interkommunale anlegg i HIAS-området.

Tilknytningstallene omfatter *hydraulisk* nærings- og industridekkning iht. kommunenes egne rapporteringsdata. For enkelte kommuner hvor industriavløp utgjør en vesentlig andel av tilknytningen, vil data for samlet tilknytning være beheftet med betydelig usikkerhet.

For flere kommuner med relativt lav samlet tilknytning er ofte kostnadene pr. PE relativt høy.

<b>Årlige kostnader - regnskapstall siste år.</b>														
<b>Kommune</b>	<b>Kapitalkostnader</b> 1000 kr.			<b>Driftskostnader</b> Forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) 1000 kr.			<b>Samlede årlige kostnader</b> 1000 kr.			<b>Samlet tilknytning</b> Ant. PE	<b>Driftskostn. pr. tilkn. PE</b> (FDV-kostn.) Kr/PE.år	<b>Samlede kostnader pr. tilknyttet PE</b> Kr/PE.år	<b>Kostnader pr midl. hydr. abonnent</b> (1 ab. = 3 PE) Kr/abonnent.år	
	Avløp	Vann	Avfall	Avløp	Vann	Avfall	Avløp	Vann	Avfall	Avløp	Avløp	Avløp	Avløp	Avløp
Hamar	8608	7041		16918	11646	12756	25526	18687	12756	31123	544	820	2460	
Ringsaker	10705	5695		18673	7439	15120	29378	13134	15120	30703	608	957	2871	
Løten	1157	541		2191	3140	2300	3348	3681	2300	4568	480	733	2199	
Stange	8092	2051		8896	9164	6163	16988	11215	6163	15980	557	1063	3189	
Nord-Odal	2246	583		2662	641	2664	4908	1224	2664	5000	532	982	2945	
Sør-Odal	3664	4804		2604	3019	3027	6268	7823	3027	5195	501	1207	3620	
Eidskog	1989	187		1303	21	3046	3292	208	3046	3870	337	851	2552	
Kongsvinger	3850	3335		5135	3415	6427	8985	6750	6427	14480	355	621	1862	
Grue	2618	1345		2119	1627	2060	4737	2972	2060	2633	805	1799	5397	
Åsnes	3486	2507		1841	558	2563	5327	3065	2563	5995	307	889	2666	
Våler	1800	230		1311	1525	1240	3111	1755	1240	2829	463	1100	3299	
Elverum	5969	3297	546	5936	3077	5644	11905	6374	6190	20545	289	579	1738	
Åmot	649	1009		1242	1287	2392	1891	2296	2392	3255	382	581	1743	
Trysil	2267	1233		3109	1356	2608	5376	2589	2608	7033	442	764	2293	
Stor-Elvdal	865	457	198	880	476	1201	1745	933	1399	1860	473	938	2815	
Rendalen	1777	770	70	712	253	1026	2489	1023	1096	885	805	2812	8437	
Engerdal	631	60		768	200	993	1399	260	993	772	995	1812	5437	
Alvdal	1089	1551		934	463	1440	2023	2014	1440	2255	414	897	2691	
Folldal	370	197	19	593	1053	783	963	1250	802	3063	194	314	943	
Tynset	2679	1839	190	2107	1456	2890	4786	3295	3080	4803	439	996	2989	
Tolga	1279			1158		1051	2437	0	1051	1526	759	1597	4791	
Os	863	226	35	541	456	950	1404	682	985	1480	366	949	2846	
<b>Middel</b>	<b>3030</b>	<b>1855</b>	<b>176</b>	<b>3711</b>	<b>2489</b>	<b>3561</b>	<b>6740</b>	<b>4147</b>	<b>3609</b>	<b>7721</b>	<b>502</b>	<b>1057</b>	<b>3172</b>	
<b>Sum</b>	<b>66653</b>	<b>38958</b>	<b>1058</b>	<b>81633</b>	<b>52272</b>	<b>78344</b>	<b>148286</b>	<b>91230</b>	<b>79402</b>	<b>169853</b>				

#### **4. Oversikt over eksisterende avløpsanlegg**

Oppgitt utskiftningstakt for ledninger er i stor grad basert på grove beregninger og skjønnsmessige anslag. Det samme gjelder gjenskaffelsesverdi for avløpsanlegg.

<b>Oversikt over eksisterende avløpsanlegg</b>											
<b>Kommune</b>	<b>Oversikt over eksisterende anlegg</b>							<b>Gjenskaffelsesverdi</b>			
	<b>Ledningsanlegg - antall km</b>			<b>Rense- anlegg</b>	<b>Pumpe- stasjoner</b>	<b>Drifts- og nødoverløp utenfor PS</b>	<b>Kummer med åpne renner (spillvann)</b>	<b>Anslått utskiftnings- takt for ledninger</b>	<b>Lednings- anlegg inkl. PS o.l</b>	<b>Rense- anlegg</b>	<b>SUM</b>
	<b>Separate spillvann- ledninger</b>	<b>Felles- ledninger</b>	<b>Overvann- ledninger</b>	<b>Antall</b>	<b>Antall</b>	<b>Antall</b>	<b>Antall</b>	<b>Antall år</b>	<b>1000 kr</b>	<b>1000 kr</b>	<b>1000 kr</b>
HIAS	49,0			1	8				250 000	290 000	540 000
Hamar	187,0	13,1	151,3	0	20	5	2 340	160	960 000		960 000
Ringsaker	201,4	4,2	114,0	10	37	6	3 460	77	555 720	118 000	673 720
Løten	50,7	0,4	18,7	0	3	2	5	100	106 700		106 700
Stange	125,0	8,0	67,0	3	26	20		150	175 000	16 000	191 000
Nord-Odal	35,3		26,0	2	20	0		300-400	55 000	15 000	70 000
Sør-Odal	62,1	4,2	23,8	2	27	7		60	47 000	20 000	67 000
Eidskog	37,7	4,8	26,9	4	10	0		30	40 000	15 000	55 000
Kongsvinger	74,8	20,7	72,3	2	31	14		> 100	95 000	30 000	125 000
Grue	33,5	0,1	24,6	3	23	0	20	60	96 350	13 700	110 050
Åsnes	50,0		9,0	4	34	0		50	102 000	32 000	134 000
Våler	40,7			3	10	0			43 000	15 580	58 580
Elverum	96,7	6,7	85,8	3	26	0		100	135 000	38 000	173 000
Åmot	30,0	3,0	3,3	2	11	8	60	400-500	44 000	11 000	55 000
Trysil	33,0	5,5	12,2	5	16				38 500	31 500	70 000
Stor-Elvdal	12,0	3,0	6,0	1	4				20 000	10 000	30 000
Rendalen	18,1		2,5	3	3			30	9 000	8 000	17 000
Engerdal	14,2			3	14	0	0	50	13 000	10 500	23 500
Alvdal	19,8		1,8	1	7	0	14		6 200	8 000	14 200
Folldal	17,6			3	2	1		40	6 100	3 400	9 500
Tynset	43,8	1,0	27,7	4	10	0	40	150	17 500	20 000	37 500
Tolga	15,5		6,1	1	4				11 900	9 621	21 521
Os	21,5		0,5	2	6	0	23	50	14 000	8 000	22 000
<b>Sum</b>	<b>1 269,3</b>	<b>74,7</b>	<b>679,5</b>	<b>62</b>	<b>352</b>	<b>63</b>	<b>5 962</b>		<b>2 840 970</b>	<b>723 301</b>	<b>3 564 271</b>

## 5. Tilknytninger, hydraulisk - antall PE

- Gjennomsnittlig tilknytning til separate avløpsanlegg er satt til 2,5 pe pr. anlegg.
- Ved tilknytning til kommunalt nett antas 3 personer pr. abonnent.
- 1 hydraulisk PE er satt til 130 l/døgn.
- Spesifikk fosforproduksjon er satt til 1,6 g P/pe.døgn ~ 0,58 kg P/pe.år.

\*

Kvaliteten på de oppgitte tilknytningsdata varierer fra kommune til kommune. I noen kommuner er det foretatt en relativt nøyaktig opptelling av både bosetning og næringstilknytning. Andre steder er tilknytningstallene i større grad basert på anslag, særlig gjelder dette tilknytning fra næring, institusjoner o.l. og industri. Iht. SFTs rapport «Forurensningsregnskap for avløpssektoren» er mer nøyaktige tilknytnings- og belastningsdata en oppgave som bør prioriteres umiddelbart i forsøket på utarbeide bedre kommunale forurensningsregnskap.

Foreløpig er det i liten grad korrigert for yrkespendling på dag- og ukebasis. En er usikker på hvor store feilkilder dette representerer i de forskjellige kommunene.

Ved enkelte anlegg utgjør påslipp fra næringsmiddelindustri vesentlige andeler av belastningen. I flere tilfeller kan det virke som om rapporterte utslippsdata fra bedriftene ikke er representative eller eksakte nok. F.eks ved Åkrestrømmen og Tolga renseanlegg kan det synes som om målt tilførsel til anleggene er vesentlig større enn summen av påslippskildene.

\*

**HIAS:** Tilknytning til HIAS er beregnet slik basert på kommunenes data (antall PE):

Rensedistrikt	Bosetning	Turistanl. næring institusjoner	Industri	SUM	%-andel av tilknytning
Hamar	24630	5578	915	31123	44
Sum, Ringsaker	10580	1100	9200	20880	29
Løten	4568			4568	6
Sum, Stange	13180	1420	195	14795	21
Tilknytning HIAS	52957	8098	10310	71366	100

Mer detaljert oversikt helt bak rapporten.

### Åsnes:

Summen av antall tilknyttede pe basert på antall abonnenter tilknyttet kommunalt nett og antall separate avløpsanlegg gir et langt høyere samlet tilknytningstall enn hva kommunens innbyggertall tilsier (forutsatt midlere tilknytning 2,5 pe pr. husstand). Målt hydraulisk- og fosformessig tilførsel til de kommunale renseanleggene er også vesentlig lavere enn hva som ville vært normalt ut fra oppgitt tilknytning. Tilknytningstallene er derfor justert både hva gjelder tilknytning til kommunale og separate anlegg.

<b>Tilknytninger, hydraulisk - antall PE</b>													
<b>Kommune</b>	<b>Bosetning</b>						<b>Næring</b>		<b>Prosessavløp</b>		<b>Totalt antall PE</b>		
	<b>Innenfor rensedistrikt</b>			<b>Spredt bosetning</b>	<b>SUM bosetning</b>	<b>Registrerte innbyggere pr. 01.10.</b>	<b>Kontor, skoler, institusj.</b>		<b>Næringsmiddelind. o.l.</b>		<b>Tilknyttet</b>	<b>Ikke tilknyttet</b>	<b>SUM i kommunen</b>
	<b>Tilknyttet</b>	<b>Ikke tilknyttet</b>	<b>Sum</b>				<b>Tilknyttet</b>	<b>Totalt</b>	<b>Tilknyttet</b>	<b>Totalt</b>			
Hamar	24 630		24 630	1 700	26 330	26 348	5 578	5 578	915	915	31 123	1 700	32 823
Ringsaker	19 143	561	19 704	10 834	30 538	31 286	1 710	1 710	9 850	9 850	30 703	11 395	42 098
Løten	4 568	8	4 576	3 178	7 754	7 097					4 568	3 186	7 754
Stange	14 240	205	14 445	5 310	19 755	17 617	1 530	1 530	210	210	15 980	5 515	21 495
Nord-Odal	2 770	3 330	6 100		6 100	5 100	522	522			3 292	3 330	6 622
Sør-Odal	2 695	370	3 065	4 500	7 565	7 308	500	850	2 000	2 000	5 195	5 220	10 415
Eidskog	3 520	210	3 730	2 770	6 500	6 347	350	350			3 870	2 980	6 850
Kongsvinger	12 115	530	12 645	4 600	17 245	17 283	2 345	2 460	20	20	14 480	5 245	19 725
Grue	1 936	1 104	3 040	2 567	5 607	5 507	697	711			2 633	3 685	6 318
Åsnes	3 970	693	4 663	4 103	8 766	8 181	1 825	1 825	200	200	5 995	4 796	10 791
Våler	2 050	60	2 110	2 250	4 360	4 180	546	546	233	233	2 829	2 310	5 139
Elverum	12 480	30	12 510	5 278	17 788	17 786	920	970	7 145	7 145	20 545	5 358	25 903
Åmot	1 895	1 055	2 950	1 500	4 450	4 283	1 360	1 430			3 255	2 625	5 880
Trysil	3 206	558	3 764	4 220	7 984	7 176	3 841	5 741	116	118	7 163	6 680	13 843
Stor-Elvdal	1 750	140	1 890	1 410	3 300	3 113	110	310			1 860	1 750	3 610
Rendalen	685	200	885	1 500	2 385	2 336			200	200	885	1 700	2 585
Engerdal	506	23	529	1 090	1 619	1 572	266	268			772	1 115	1 887
Alvdal	900	185	1 085	1 400	2 485	2 437	607	627	748	748	2 255	1 605	3 860
Folldal	848	131	979	807	1 786	1 883	269	269	1 946	1 975	3 063	967	4 030
Tynset	2 441	620	3 061	2 350	5 411	5 417	574	644	1 788	1 788	4 803	3 040	7 843
Tolga	791		791	1 132	1 923	1 850			735	735	1 526	1 132	2 658
Os	1 240	120	1 360	1 050	2 410	2 057	220	242	20		1 480	1 172	2 652
<b>Sum</b>	<b>118 379</b>	<b>10 133</b>	<b>128 512</b>	<b>63 549</b>	<b>192 061</b>	<b>186 164</b>	<b>23 770</b>	<b>26 583</b>	<b>26 126</b>	<b>26 137</b>	<b>168 275</b>	<b>76 506</b>	<b>244 781</b>

## 6. Sammenstilling av utslippsdata og nøkkeltall.

Tilknytningsdata er basert på kommunenes egne tall og omfatter tilknyttet næring og industri.

Restutslipp fra renseanlegg, overløpsutslipp på nettet som følge av driftsstans og avlastning på nettet basert kommunenes rapportering.

Når det gjelder beregnet tap og utlekking er dette anslått ved hjelp av hydraulisk funksjonsmodell der separasjonsgrad og spredning av hydrauliske tilførselsdata er vektlagt (se fylkesmannens rapport «Hydraulisk funksjon ved kommunale avløpsnett i Hedmark, rapp. 4/97). Kriterier for inndeling i hydrauliske funksjonsklasser finnes helt bak i denne rapporten. Det samme gjelder oppstilling av virkningsgrader for renseanleggene basert på tradisjonell prøvetaking og hydraulisk funksjonsklassifisering for 1996.

Beregnet tap/utlekking for hele **HIAS-nettet** er fordelt på kommunene i forhold til tilknytningen (kg P/år):

Hamar	Ringsaker	Løten	Stange
1283	846	175	613

I kommunene **Sør-Odal**, **Eidskog** og **Grue** har forekommet betydelige utslipp i forbindelse med rehabilitering av renseanleggene. For Eidskog og Grue er dette ført på avlastning på nett, mens for Sør-Odal er dette inkludert i utslipp fra renseanlegg.



Sammenstilling av utslippsdata og nøkkeltall for transportsystemets funksjon															
Kommune	Antall PE i rensedistriktet		Utslipp (kg P/år)								Spesifikt utslipp fra komm. anl (kg P/ PE.år)	Nøkkeltall for transportsystemet			
	Tilknyttet rense-anlegg	Totalt	Utslipp fra rense-anlegg	Overløp på nettet, driftstans	Overløp på nettet, avlastning	Beregnet tap og utlekking	Totalt tap på nettet	SUM komm. anlegg	Separate anlegg	Institusjon. turist-anlegg		SUM utslipp	Tilknytnings-grad	Virknings-grad	Tilførrings-grad
HIAS	71366	71366	1604	35	2		37	1641			1641	0,023	1,00	1,00	1,00
Hamar	31123	31123					1283	1285	534	2	1821	0,041	1,00	0,93	0,93
Ringsaker	30703	31264	325	29	88	1491	1608	1933	2118	1	4052	0,063	0,98	0,92	0,90
Løten	4568	4576				1	175	176	944	1	1121	0,039	1,00	0,94	0,94
Stange	15980	16185	109	12	1	720	733	842	1192	13	2047	0,053	0,99	0,93	0,91
Nord-Odal	3292	6622	15			4	219	223	1496	34	1768	0,072	0,50	0,89	0,44
Sør-Odal	5195	5915	1210	60	60	268	388	1598	1968	2	3568	0,308	0,88	0,88	0,77
Eidskog	3870	4080	156	294		247	541	697	739	2	1438	0,180	0,95	0,77	0,73
Kongsvinger	14480	15075	382	1		598	599	981	1571	5	2557	0,068	0,96	0,93	0,90
Grue	2633	3751	184	312		87	399	583	1171	2	1756	0,221	0,70	0,76	0,53
Åsnes	5995	6688	42	1		261	262	304	1749	1	2054	0,051	0,90	0,93	0,83
Våler	2829	2889	42			155	155	197	461	1	659	0,070	0,98	0,91	0,89
Eiverum	20545	20575	370	2		486	488	858	880	5	1743	0,042	1,00	0,96	0,96
Åmot	3255	4310	59			86	86	145	427	8	580	0,045	0,76	0,96	0,72
Trysil	7033	7593	478	142	112	300	554	1032	1570	4	2606	0,147	0,93	0,87	0,81
Stor-Elvdal	1860	2000	76	1		217	218	294	389	6	689	0,158	0,93	0,81	0,75
Rendalen	885	1085	137			37	37	174	340	25	539	0,197	0,82	0,93	0,76
Engerdal	772	797	17	0		41	41	58	172	78	308	0,075	0,97	0,91	0,89
Alvdal	2255	2460	325			85	85	410	267	15	692	0,182	0,92	0,94	0,86
Folldal	3063	3223	434	4		67	71	505	143	5	653	0,165	0,95	0,96	0,91
Tynset	4803	5443	173			1	127	128	394	2	697	0,063	0,88	0,96	0,84
Tolga	1526	1526	124	2		95	97	221	163	2	386	0,145	1,00	0,90	0,90
Os	1480	1600	66			95	95	161	159	1	321	0,109	0,93	0,90	0,83
<b>Sum</b>	<b>168145</b>	<b>178780</b>	<b>6328</b>	<b>897</b>	<b>269</b>	<b>7140</b>	<b>8306</b>	<b>14634</b>	<b>18847</b>	<b>215</b>	<b>33696</b>				
<b>Middel</b>												<b>0,087</b>	<b>0,94</b>	<b>0,92</b>	<b>0,87</b>

## 7      **Produserte slammengder**

Antall slamproduserende PE omfatter bosetning, næring, turistbedrifter, institusjoner og industri.

Spesifikk slamproduksjon varierer mye fra kommune til kommune, men gjennomgående er tallene relativt lave. Dette kan gjenspeile usikkerheter i grunnlagsdata. Usikkerhetene kan være knyttet til så vel tilknytningstall, slammengder og tørrstoffinnhold.

For slam der det ikke foreligger analyser eller målinger av tørrstoffinnhold, har en benyttet følgende tørrstofftall:

Fortykket kommunalt slam: 3 % TS  
Septik: 1,5 % TS

### **HIAS:**

I forbindelse med igangkjøring av nytt slambehandlingsanlegg er det produsert 3 ulike fraksjoner slam: Tørket (73 % TS), utråtnet (25,7 % TS) og ubehandlet (18,5 % TS).

### **Nord-Odal:**

De 3 fraksjonene repr. slam fra hhv.:

Sand Ra (18,5 % TS), Mo Ra (12 % TS) og avvanning Slettholen (3 % TS).

Produserte slammengder																
Kommune	Slammengder, tonn pr. år										Total tørrstoffmengde Tonn TS/år	Antall slamproduserende PE (inkl. ind.)	Spesifikk slamprod. (g SS/ pe.døgn)	Antall innsendte prøver pr. år	Antall overskridelser av grenseverdier for tungmetall	
	Kommunalt slam	% TS	Kommunalt slam	% TS	Septik	% TS	Komm. slam	% TS	Industri-slam	% TS						
HIAS	655	73	1294	25,7			3909	18,5			1534	66050	64	12	Hg: 1 prøve. Ni: 2 prøver	
Hamar											0					
Ringsaker	785	27			17388	1,5			400	3	485	20400	65	6		
Løten											0					
Stange											0					
Nord-Odal	349,8	18,5	140	12	2992	1,5	100	3			129	6622	54	6		
Sør-Odal	677	24,9	84	1,2	6000	1,5					260	10515	68	4		
Eidskog	78,3	17,5	200	19,8							53	6850	21	3	Magnor: Cd: 1 (6,13 mg/kg TS)	
Kongsvinger	2295	21,2									487	15322	87	12		
Grue	108	24	330	1,5	1254	1,5					50	5607	24	2		
Åsnes	407	22			3090	1,5					136	8500	44	4	Flisa: Pb; 1, Zn: 1.	
Våler	333	21,4	614	3	2500	1,5					127	5139	68	1		
Elverum	2676	22,7	168	4	4200	1,5					677	20200	92	12	Cd: 1 prøve	
Åmot	2217	3			1390	1,5					87	4300	56			
Trysil	4500	3			6500	1,5					233	13204	48			
Stor-Elvdal	257	20			2500	3					126	3000	115	5		
Rendalen	1000	3	120	1,5	3500	1,5					84	2900	80			
Engerdal	648	3	64	1,5	3055	1,5					66	2000	91			
Alvdal	197	22,7			2525	1,5					83	2460	92	6		
Folldal	326	24,4	181	3	465	1,5					92	3223	78	6	Cd: 2 - Cu: 3 - Zn: 1 pr.	
Tynset	504	20	356	3	1900	1,5					140	7893	49	6		
Tolga	565	20,7									117	2658	121	2		
Os	526	5	72	4	360	3					40	2200	50	1		
<b>Sum</b>											<b>5006</b>	<b>209043</b>				
<b>Middel</b>																<b>66</b>

## **8 Behandling og disponering av slam**

Kolonnen «Disponert mellomlagret slam» omfatter tidligere produsert og mellomlagret slam som er endelig disponert i løpet av rapporteringsåret.

Behandling og disponering av slam												
Kommune	Behandlingsmetode			Disponert fra mellom-lagring (Tonn TS)	Disponeringsmåte, tonn TS							
	Kommunalt slam	Septik	Industrislamm		Jordbruk	Grønt-arealer	Vekst-medium	Energi	Deponi	Mellom-lagring	Annet	SUM
HIAS	Termisk hydroslyse, utråtning, tørking. Forsøksv. ekstraksjon.				38	811			(811)	685		1534
Hamar												0
Ringsaker	Avvanning, mellomlagring	Mellomlagr.	Mellomlagring		484							484
Løten												0
Stange												0
Nord-Odal	Avvanning, mek. + laguner	Avv. laguner			30				98	16		144
Sør-Odal	Avvanning	Mob. avvann.			244						1	245
Eidskog	Avvanning.	Ra.				53						53
Kongsvinger	Avvanning	Ra.			101	386						487
Grue	Avvanning, mek. + laguner	Avv. laguner							50			50
Åsnes	Avvanning, mekanisk	Avv. laguner			136							136
Våler	Avvanning, mek. + laguner	Avv. laguner								127		127
Elverum	Avvanning, mek. + laguner	Avv. laguner				637			73			710
Åmot	Avvanning laguner	Avv. laguner								88		88
Trysil	Avvanning laguner	Avv. laguner									233	233
Stor-Elvdal	Avvanning, mekanisk	Avv. laguner				51					75	126
Rendalen	Avvanning laguner	Avv. laguner									84	84
Engerdal	Avvanning laguner	Avv. laguner								66		66
Alvdal	Avvanning, mekanisk	Avv. mek.							83			83
Folldal	Avvanning, mek. + laguner	Avv.				79				12		91
Tynset	Avvanning, mek. + laguner	Avv.								141		141
Tolga	Avvanning, mekanisk	RA				565						565
Os	Avvanning, mekanisk	Mob. avv.		25	20				10	35		65
<b>SUM:</b>					<b>1053</b>	<b>2582</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>314</b>	<b>1170</b>	<b>393</b>	<b>5512</b>

## 9 Separate avløpsanlegg

**Forutsetninger (i samsvar med erfaringer og anbefalinger fra kommunene):**

Tilknytning = 2,5 pe/anlegg

**Renseeffekter (iht. SFTs anbefalinger):**

Separat klosettløsning.	95 %
Infiltrasjon	75 %
Minirenseanlegg	90 %
Sandfilter	15 %
Slamavskiller	5 %
Direkte utslipp	0 %
Tett tank for alt avløp	100 %
Annen løsning	50 %

## Separate avløpsanlegg - Tilknytning og utslippsmengder

Kommune	Anleggsløsning - antall anlegg pr. 31.12									Samlet tilknytning Antall pe	Produsert fosfor (kg P/år)	Restutslipp (kg P/år)
	Separat klosett-løsning	Infiltrasjon	Mini-renseanlegg	Sandfilter	Kun slamavskiller	Direkte utslipp	Tett tank for alt avløp	Andre løsninger	SUM antall anlegg			
Hamar	252	608	2	100	100		10		1072	2680	1662	534
Ringsaker	633	3259	59	605			2		4558	11395	7065	2118
Løten	500	119	33	409	195	18			1274	3185	1975	944
Stange	850	681	29	93	499				2152	5380	3336	1192
Nord-Odal	375	205	21	280	602	83			1566	3915	2427	1496
Sør-Odal	256	290	24	91	1110	50			1821	4553	2823	1968
Eidskog	285	997	27	247				1	1557	3893	2413	739
Kongsvinger	76	1052	7	80	660	9	2	84	1970	4925	3054	1571
Grue	10	1045	3	10	300	200	20		1588	3970	2461	1171
Åsnes		610	1	30	1000				1641	4103	2544	1749
Våler		824		50	20	30			924	2310	1432	461
Elverum	24	2246		5	1				2276	5690	3528	880
Åmot		1101							1101	2753	1707	427
Trysil	95	985		94	718				1892	4730	2933	1570
Stor-Elvdal		615			98	4	4		721	1803	1118	389
Rendalen		877							877	2193	1359	340
Engerdal		445							445	1113	690	172
Alvdal	8	601		24		1			634	1585	983	267
Folldal	6	366	2				1		375	938	581	143
Tynset	7	902		4	26		12		951	2378	1474	394
Tolga		387		10					397	993	615	163
Os		403			2				405	1013	628	159
<b>Sum</b>	<b>3377</b>	<b>18618</b>	<b>208</b>	<b>2132</b>	<b>5331</b>	<b>395</b>	<b>51</b>	<b>85</b>	<b>30197</b>	<b>75493</b>	<b>46805</b>	<b>18845</b>

Separate avløpsanlegg - årets utslippstillatelser														
Kommune	Antall behandlede saker			Type løsning - antall gitte tillatelser					Sakstyper - antall gitte tillatelser					
	Gitte tillatelser	Antall avslag	SUM	Separat klosett-løsning	Infiltrasjon	Minirenselanlegg	Sandfilter	Andre løsninger	Kårbolig o.l.	Generasjonsbolig o.l.	Utbedring - erstatningsbolig	Fradeling	Omdisponering	Fritidsboliger
Hamar	14		14		14							14		
Ringsaker	46	2	48	19	27			1	4		34	7		
Løten	8		8	8						1	7			
Stange	24	2	26	11	11	1		1	1		23			
Nord-Odal	6	4	10	2	3		1		2		3		1	
Sør-Odal	13		13		11	1	1				2	11		
Eidskog	10		10	3	6		1							
Kongsvinger	14	3	17		14					1	8	2		3
Grue	15		15		15					1	9		1	4
Åsnes	30		30		30						30			
Våler	6		6		6				1		4	1		
Elverum	22		22		22				7	1	10	4		
Åmot	10		10		10				2		5	2	1	
Trysil	27		27	1	26				2		5	6		12
Stor-Elvdal	5		5		5				1	1	3			
Rendalen	2		2		2						2			
Engerdal	6		6	1	5						2		1	3
Alvdal	10		10		9		1		1		9			
Folldal	7		7	3	4						1	2	1	3
Tynset	9		9	1	6		1	1	3		2	3		1
Tolga	1		1		1				1					
Os	3		3		3				2					
<b>Sum</b>	<b>288</b>	<b>11</b>	<b>299</b>	<b>49</b>	<b>230</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>159</b>	<b>52</b>	<b>5</b>	<b>26</b>



<b>Separate avløpsanlegg - Grunnundersøkelser og tilstandsvurdering</b>											
<b>Kommune</b>	<b>Årets utslippstillatelser - Type grunnundersøkelser Antall saker</b>							<b>Vurdering av teknisk tilstand og anleggsfunksjon Antall anlegg</b>			
	Infiltrasjons- test + korn- ford.analyse	Infiltrasjons- test	Korn- fordelings- analyse	Prøvehull + visuell vurdering	Enkel befaring	Ingen befaring	SUM	Tekniske feil- eller funksjonssvikt ikke påvist	Vesentlige tekn. feil - Funksjonssvikt ikke påvist	Funksjonssvikt påvist el. sannsynlig - lokale utslipp til terreng/overvann	Direkte forurensning av vassdrag el. grunnvann påvist el. sannsynlig
Hamar		14					14				
Ringsaker		45			2		47				
Løten		7			1		8				
Stange		2	14				16				
Nord-Odal			3	1		2	6				
Sør-Odal	4	7		1	1		13				
Eidskog							0				
Kongsvinger		2	5	7			14				
Grue							0				
Åsnes	30						30				
Våler		5	1				6				
Elverum		13	8		1		22				
Åmot		10					10				
Trysil	1	16	10				27				
Stor-Elvdal	5						5	717			4
Rendalen	1		1				2				
Engerdal	6						6				
Alvdal				10			10	400		233	1
Folldal			4	3			7				
Tynset	8			1			9	62	840		
Tolga			1				1	281	116		
Os				3			3		130		
<b>Sum</b>	<b>55</b>	<b>121</b>	<b>47</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>256</b>	<b>1460</b>	<b>1086</b>	<b>233</b>	<b>5</b>

## **12 Avløpsplaner og ledningskart - Status og framdrift**

<b>Avløpsplaner og ledningskart Status og framdrift</b>			
<b>Kommune:</b>	Hovedplan avløp Status - framdrift	Ledningskart Type - planer	Styrings- og varslingsanlegg, utestasjoner (Alarmvarsling og overvåking) Status - planer
HIAS		Digitalt for HIAS-ledninger i Stange kommune.	PLS-styring. Fjernovervåking. Hjemmevakt utenfor arbeidstid.
Hamar	Ferdig 1995	Gemini VA. Man. detalj. og oversiktskart for hele komm.	Fjernkontroll nder planlegging.
Ringsaker	1997.	Gemini VA + M=1:1000. Kont. oppdatering.	Alle RA og PS. Radio, oppring. el. fast linje. Reg. overløp.
Løten	Ikke påbegynt	Gemini VA + ØK, M=1:1000. Delvis oppdatering	Utbygging for vann og avløp, påbegynnes 1997.
Stange	01.07.97.	Mivareg + man. hele komm. Kompl. EDB-bas. 1999.	19 PS er tilkn. overvåkingsanl. Bottenfj. + Tangen RA
Nord-Odal	1997.	Gemini VA. Rutiner for oppdatering ikke avklart.	Ikke utbygd. Initiativ for interkomm. samarbeid.
Sør-Odal	Vedtatt 1996	Gemini VA + manuelt, anl. nyere enn 1993 ikke ajour	Skal utbygges før 01.01.2000.
Eidskog	1997.	M=1:1000. Kontinuerlig oppdatering.	Overvåking av 3 pumpestasjoner.
Kongsvinger	1997.	Gemini VA. Nesten oppdatert.	Utbygging innen 1999.
Grue	Ferdig 1996.	M=1:1000 + dig. kart. Kont. oppdatering.	Signaler over kabler/radio. Skisseprosj. drift/fjernovervåk.
Åsnes	Ferdig 1996.	M=1:1000. Dig. kartverk. Kontinuerlig oppdatering.	Radiovarsling alle PS, RA, vanninnst. Pumpestans + høyt nivå.
Våler	1997.	Gemini VA. ferdig installert. Forløpig ikke operativt.	Fjernovervåking ferdig 01.07.97.
Elverum	1991.	Gemini VA innkjøpt. 85% av kartdata innlagt.	Fjernkontroll/overvåking 1. byggetrinn mars/apr. 97. Ferdig 1998.
Åmot	1995.	M=1:500, 1:1000, 1:2000. Gemini VA, 50 % innlagt	Driftskontr. Osen RA. - Rena under montering.
Trysil	1997.	Manuelt, kont. oppdatering. GIS-system mont. 1997/98.	Ny hovedmask. fjernoverv. mont. jan. 96. Undersentraler. utst. behov
Stor-Elvdal	Ferdig 1996.	M=1:1000+5000.Digit. u/utarb. Kummer registrert.	Alarmvarsling Koppang RA og Sundfloen PS.
Rendalen	Ferdig 1996.	Gemini VA. Delvis oppdatering.	Montering 1997.
Engerdal	1996 (ikke sluttbehandlet).	M=1:1000. Kont. oppdatering.	Mactec fjernkontr. 2 siste PS utbygges 1997.
Alvdal	Ferdig 1996.	Manuelt, overf. til maskinelt kart igang. Delvis oppd.	Overv. RA+2 PS Videre utb. uklar. Mulig overf. Elverum vaktsentr.
Folldal	1995.	Man. kart Krokhaug + Folldal sentr.	Overvåking ferdig utbygd 1997.
Tynset	1993 (omfatter ikke spredt bebyggelse og landbruk)	Gemini VA Omf. ikke Kvikne, Tyldal. Plan: GIS i komm.	Overvåk.: Savalen + Tynset + Kvikne. Alarm: Fåset.
Tolga	1996.	Man. kart. Ikke kont. oppdat. Gemini VA 1997.	Fjernkontr./overvåkingsanl. ferdig utbygd.
Os	1997/1998.	Man. kart. Oppdat. delvis kont. Gemini VA ikke i bruk.	Alarmvarsling, unntatt P3 og Dalsbygda RA. Utbygg. 1997.

## **13 Tilsynshyppighet og kontrollrutiner**

### **Kommunale anlegg**

Vurdering av rutiner vedr. prøvetaking på overvannsledninger, tilstandsundersøkelser eksisterende og nye ledninger, etterfølgelse av ADK-forskriftens krav og vurdering av beredskap mot driftsstanser og ekstraordinære utslipp er foretatt av den enkelte kommune, og må betraktes som en subjektiv vurdering av status i forhold til egne målsettinger og ambisjoner i dagens situasjon.

Det gir derfor nødvendigvis ikke noe objektivt eller korrekt samlet inntrykk av forskjeller eller ulik praksis i fylket dersom man sammenligner kommunenes vurderinger mot hverandre.

## Tilsynshyppighet og kontrollrutiner. Kommunale anlegg.

Kommune:	Pumpe- stasjoner	Drifts- overløp	Ikke-selv- rensende ledninger	Kummer	Tømming gatesandfang	Overvanns- ledninger, Tilsyn/prøvetakin	Eksisterende ledninger, tilstandsundersøk.?	Nye ledninger, tilstandsundersøk.?	Krav til ADK etterfølges?	Tilfredsstillende beredskap mot driftsstanser/utslipp (lht. egne vurderinger)
	Ant. ganger	Ant. ganger								
HIAS	3-7/uke						Ja.			Ja
Hamar	3/uke	1/år	Spyling	Hv.15. år	1/år - hvert 3. år	Insp. hver vår	Delvis	Delvis	Delvis	Ja.
Ringsaker	1/uke	1/uke		1/uke	1/år	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Ja.
Løten	6/uke	7/uke			1/år	Ja	Delvis	Ja	Ja	Ja.
Stange	2-4/mnd	2/mnd.	Erfaringsmess	Erfarings.	1 hvert 2. år	Nei	Delvis	Ja	Ja	Ja
Nord-Odal	1/uke	1/d (Sand RA	Spyleplan	Sporadisk	1/år	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Nei
Sør-Odal	1/uke	v/ nedbør o.l	1/år	U. utarb.	Årling kontroll	Delvis	Ja	Ja	Ja	Ja
Eidskog	1/uke		1/mnd	Ikke rut.	1/år	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Delvis
Kongsvinger	1-3/uke	3/år	1-2/år	1-2/år	1/år	Nei	Delvis	Delvis	Ja	Delvis
Grue	Hver 2. uke		1-2/år	Ikke rut.	2/år	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Delvis
Åsnes	1/uke	1/uke		Ikke rut.	1/år	Delvis	Ja	Ja	Ja	Ja
Våler	1/uke		1/år		Etter behov	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Ja
Elverum	1/uke		1-2/mnd	1-2/mnd	1/år	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Ja
Åmot	1/uke	Regelmessig	I noen grad	Sjelden	Ved behov	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Delvis
Trysil	1/mnd	4/år (overv.)	Et. behov	Ved behov	Etter behov	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Delvis
Stor-Elvdal	7/uke		4/år	1/år	1/år	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Ja
Rendalen	1/uke	3/uke	Tilfeldig	Tilfeldig		Nei	Ja	Delvis	ja	Nei
Engerdal	(fjernkont.)		Ikke rut.	Ikke rut.			Ja	Ja	Ja	Delvis
Alvdal	2-4/mnd.		Ved behov	Ved behov	1/år	Delvis.	Delvis	Ja	Ja	Ja
Folldal	2-3/uke	Et. strømsbr.	Ingen	2/år	1/år	Delvis	Ja	Ja	Ja	Delvis.
Tynset	1/uke	Ved behov	v. driftsstopp	Tilfeldig	1/år	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Ja
Tolga	2/mnd.		1/år	1/år	Ikke rutiner	Nei	Delvis	Ja	Ja	Ja
Os	1/uke		Varierende	2-6/år	Utfør. Vegvesenet	Delvis	Delvis	Delvis	Ja	Ja

## **14 Tilsynshyppighet og kontrollrutiner. Tilknytninger og private anlegg**

Tømmerrutiner og funksjonskontroll av olje- og fettavskillere er kommunenes egne vurderinger.

## Tilsynshyppighet og kontrollrutiner. Tilknytninger og private anlegg

Kommune:	Antall virksomheter med oljeavskiller	Antall virksomheter med fettavskiller	Kontroll av tømmerutiner innført?		Funksjons- og anleggskontroll utføres?		Funksjons- og anleggskontroll utføres? Separate avløpsanlegg	Antall bedrifter med særskilt påslippsavtale
			Oljeavskillere	Fettavskillere	Oljeavskillere	Fettavskillere		
HIAS								
Hamar	60	10	Ja	Delvis	Delvis	Delvis	Nei.	3
Ringsaker	45	32	Ja.	Ja.	Ja	Ja.		3
Løten	9	2	Ja.	Delvis	Ja	Delvis	Ja	0
Stange	31 (24 i drift)	4 (2 i drift)	Ja	Delvis	Ja	Delvis	Ja	
Nord-Odal	7	3	Delvis	Delvis	Delvis	Delvis	Ja	0
Sør-Odal	9	5	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	2
Eidskog	13	1	Ja	Nei	Delvis	Nei	Ja	0
Kongsvinger	38	12	Delvis	Nei	Delvis	Nei	Nei	0
Grue	6	2	Delvis	Delvis	Delvis	Delvis	Nei	0
Åsnes	9	1	Ja	Delvis	Ja	Delvis	Nei	0
Våler	8	2	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	0
Elverum	27	?	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja	0
Åmot	11	7	Delvis	Nei	Delvis	Nei	Nei	0
Trysil	10	9	Ja	Delvis	Ja	Delvis	Ja	
Stor-Elvdal	9	6	Ja	Delvis	Ja	Delvis	Ja	0
Rendalen	4	2	Ja	Ja	Nei	Ja		0
Engerdal	3	1	Nei	Delvis	Nei	Delvis	Nei	0
Alvdal	4	2	Ja	Ja	Delvis	Ja	Ja	1
Folldal	6		Delvis	Delvis	Delvis	Delvis	Delvis	
Tynset	9	8	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja	0
Tolga	3	3	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja	1
Os	2	0	Ja	Nei	Nei	Nei	Ja	0

Driftsledere for avløpsanlegg, opplysninger om utdanning. Oversikt pr. 15.03.1997								
Kommune	Totalt antall driftsledere	VA-utdanning				Jobber i tillegg med vann-forsyning	Stasjonert ved	
		NTH/ Universitet	Ingeniør-høyskole	Teknisk fagskole	Annen VA-bakgrunn		Teknisk kontor	Anlegg
HIAS (interkomm.)	1			1				1
Hamar	4		1	1	2	4	3	1
Ringsaker	8	1	2		5	8	4	4
Løten	2		1	1		2	1	1
Stange	1		1				1	
Nord-Odal	1		1			1	1	
Sør-Odal	1			1		1	1	
Eidskog	1		1			1	1	
Kongsvinger	2		2			2	2	
Grue	1		1			1	1	
Åsnes	1		1			1	1	
Våler	1		1			1	1	
Elverum	1		1			1	1	
Åmot	1	1				1	1	
Trysil	1		1			1	1	
Stor-Elvdal	1		1			1	1	
Rendalen	1		1			1	1	
Engerdal	1		1			1	1	
Alvdal	1		1			1	1	
Folldal	1		1				1	
Tynset	1				1	1		1
Tolga	2		1	1			2	
Os	1		1				1	
<b>SUM</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>8</b>



Driftsoperatører i Hedmark, opplysninger om utdanning og utdanningsbehov. Oversikt pr. 15.03.1997											
Kommune	Totalt antall driftsoperatører		VA-utdanning, fast ansatte			VA-utdanning, vikarer/avløsere			Jobber i tillegg ved vannbehandlingsanlegg	Planlagte nye anlegg, stipulert antall driftsoperatører	
	Fast ansatte	Vikarer/avløsere	VK 1	10-ukers kurs	Uten rel. utdanning	VK 1	10-ukers kurs	Uten rel. utdanning		Fast ansatte	Vikarer/avløsere
HIAS (interkomm.)	6	1	3	3		1					
Hamar	4	0,5	2	1	1		0,5		4		
Ringsaker	7	1	5	2		1			8		
Løten	4								4		
Stange	3	1	2	1		1			3		
Nord-Odal	2			2				0,1	1		
Sør-Odal	2			2							
Eidskog	2			2					2		
Kongsvinger	4			3	1						
Grue	3,2	1	1	2,2			1		3,2		
Åsnes	4			4					4		
Våler	2			2					2		
Elverum	4	1	2	2		1					
Åmot	1,5		1	1							
Trysil	3			3					3		
Stor-Elvdal	1	1		1				1	2		
Rendalen	1			1					1		
Engerdal	1	1		1				1			
Alvdal	1	2		1			1	1	3		
Folldal	1	2	1					2	1		
Tynset	2	1		2			1		3		
Tolga	1	1		1			1				
Os	1	1		1			1		2		
<b>SUM</b>	<b>60,7</b>	<b>14,5</b>	<b>17</b>	<b>38,2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>	<b>5,1</b>	<b>46,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 17 Ressursforbruk og anslått behov, avløpsbehandling

Ved angivelse av bemanningsmessig ressursbehov på avløpssektoren er det kun anmodet om *anslag* over antall årsverk for driftsoperatører og driftsledere. Det kan ikke forutsettes at det ligger omfattende beregninger eller vurderinger bak disse tallene.

Det samme gjelder anslått behov for rammeøkning av FDV-budsjettet for å nå egne mål og overholde eksterne krav dersom disse ikke er fullt ut tilfredsstilt i dag.

Oppgitte FDV-kostnader er hentet side 9 i kommunale årsrapporter, der disse kostnadene er spesifisert på forvaltning, drift/vedlikehold og interkommunale anlegg. I prinsippet bør disse tallene samsvare med samlede driftskostnader side 3.

FDV-kostnad pr. abonnent er gjengivelse av kommunenes talldata, som i stor grad er beregnet ut fra antall husstandsabonnenter. Beregnede kostnader pr. abonnent i tabellen side 11 er basert på at 1 abonnent settes lik 3 PE tilknyttet inkl. industri og næringstilknytning (SSBs beregningsmåte). Dette abonnenttallet vil normalt avvike fra reelt abonnentstall.

<b>Ressursforbruk og anslått behov, avløpsbehandling</b>								
<b>Kommune</b>	<b>Driftsledere</b>		<b>Driftsoperatører</b>		<b>FDV-kostnader</b>		<b>Nødvendig rammeøkning for gjennomføring av egne mål/eksterne krav (FDV)</b>	
	Ressursforbruk antall årsverk	Anslått behov antall årsverk	Ressursforbruk antall årsverk	Anslått behov antall årsverk	Totalt 1000 kr	Kr. pr. abonnett	Totalt 1000 kr	Kr pr. abonnett
HIAS	1,0	1,0	7,0	7,0				
Hamar	2,0	2,0	2,0	2,0	16918	1511	0	0
Ringsaker	5,0	5,0	6,5	6,5	18673	2436	4200	550
Løten	0,8	1,3	4,0	4,0	2191	1406	150	100
Stange	1,0	1,0	3,0	3,0	7323	1566	15000	3260
Nord-Odal	0,7	1,0	1,6	3,5	2087	1058	1000	500
Sør-Odal	0,3	1,0	2,0	3,0	2604	2687	400	400
Eidskog	0,3	0,4	2,0	3,0	2377	2126	300	268
Kongsvinger	0,6	1,0	4,5	5,0	5134	984	500	100
Grue	0,6	1,0	2,3	5,5	2118	2712	1000	1280
Åsnes	0,3	1,0	4,0	4,0	2251	1853	300	240
Våler	0,2	0,5	1,5	2,5	1330	1612	400	500
Elverum	1,0	1,0	4,1	5,0	5936	771	300	60
Åmot	0,5	0,5	2,0	2,2	1242	1483	800	955
Trysil	0,2	0,5	2,1	2,5	3110	1413	250	110
Stor-Elvdal	0,1	0,5		1,0	1003	1694	200	300
Rendalen					742	2632		
Engerdal			1,0	2,0	768	4085	300	1500
Alvdal	0,2	0,5	1,3	2,0	934	2218	500	1400
Folldal			1,5	1,5	963	2645	300	824
Tynset	0,3	0,5	1,5	2,1	2106	1470	400	277
Tolga	0,8	1,0	1,0	2,0	1021	5300	300	1500
Os	0,3	0,5	0,8	0,8	591	1713	100	290
<b>Middel</b>	<b>0,8</b>	<b>1,1</b>	<b>2,7</b>	<b>3,2</b>	<b>3701</b>	<b>2063</b>	<b>1271</b>	<b>686</b>
<b>Sum</b>	<b>16,1</b>	<b>21,2</b>	<b>55,7</b>	<b>70,1</b>	<b>81422</b>		<b>26700</b>	

**18      Telefonnr. telefax og kontaktpersoner for avløp.**

### Oversikt over telefonnr og kontaktpersoner.

Kommune:	Telefon	Telefax	Telefax, tekn. etat	Kontaktperson for utarbeidelse av årsrapport
HIAS	62 53 41 00	62 53 40 93		Ove Sander
Hamar	62 51 02 00	62 51 05 75	62 51 05 73	Jon A. Haakenstad
Ringsaker	62 34 91 00	62 34 92 98	62 34 18 93	Jonas Myhre
Løten	62 59 30 00	92 59 30 01		Kjell Gihlemon
Stange	62 57 35 00	62 57 35 50		Alf Jordheim
Nord-Odal	62 97 14 77	62 97 14 56		Joar Førde
Sør-Odal	62 96 83 00	62 96 16 69	62 96 24 57	Olaf Mobrenna
Eidskog	62 83 54 98	62 83 64 77		Roy Melbye
Kongsvinger	62 81 94 11	62 82 02 98	62 82 04 20	Sæming Søreng
Grue	62 94 77 66	62 94 86 90	62 94 77 77	Kjell A. Larsen
Åsnes	62 95 17 33	62 95 00 16	62 95 18 45	Tore Skjøthaug
Våler	62 42 03 00	62 42 05 15		Finn David Nilsen
Elverum	62 43 30 00	62 43 31 00/62 41 18 60	62 41 08 41	Øyvind Mathisen
Åmot	62 44 02 00	62 44 09 97		Per Rosenborg
Trysil	62 45 06 00	62 45 13 60		Ståle Elgshøen
Stor-Elvdal	62 46 00 00	62 46 10 07		Odd Arild Evensen
Rendalen	62 46 80 00	62 46 80 07		Ole Heimstad
Engerdal	62 45 80 00	62 45 80 57		Odd A. Eggen/Egil Krog
Alvdal	62 48 70 00	62 48 79 63		Arne Hoelset
Folldal	62 49 10 00	62 49 05 74	62 49 05 68	Eivind Negård/Svein Hovde
Tynset	62 48 00 00	62 48 17 62	62 48 10 10	Håkon Fiskvik
Tolga	62 49 40 00	62 49 43 09		Kristoffer Storruste
Os	62 49 70 00	92 49 72 40		Arnulf Moseng

**19 Kommunevis oversikt over prosjekter og investeringer - gjennomført siste år, planlagt gjennomført inneværende år og gjenstående utfordringer**

# HIAS.

<b>Gjennomførte tiltak siste år:</b>		<b>Kostnad 1000 kr</b>
Bygging slambehandling		824
Rehabiliteringer mekanisk utstyr		256
Rehabiliteringer styringsanlegg		176
Rehabiliteringer pumpestasjoner		176
<b>Uløste oppgaver og gjenstående utfordringer på avløpssektoren:</b>	<b>Planlagt gjennomføring år</b>	<b>Kostnad 1000 kr</b>
Rehabiliteringer pumpestasjoner	1997	255
Rehabiliteringer mekanisk utstyr	1997	265
Rehabiliteringer styresystemer	1997	420
Rehabiliteringer ventilasjon og luktrensing	1997	170
Rehabilitering bygg	1997	75
Rehabilitering varmesystem	1998	1000
Rehabilitering parkeringsdekke	1999	1000







## Kommune: Løten

Gjennomførte tiltak siste år:		Kostnad 1000 kr
Ingen store anlegg eller vedlikehold gjennomført.		
Uløste oppgaver og gjenstående utfordringer på avløpsektoren:	Planlagt gjennomføring år	Kostnad 1000 kr
Separering av fellesanlegg (tekn. budsjettforslag):		
Stasjonsvegen	1998	900
Tingberg - Rudbergvegen	1999	750
Skolevegen - Kildevegen - Bergsvevegen, parsell I	1998	1125
Skolevegen - Kildevegen - Bergsvevegen, parsell II	1999	1125
Østre Jernbaneundergang	1999	900
Skøien - Høllingstad, rehab. betongledning	2000	1000
Alvestad - Leivestad, svanker, omlegging	2000	350
Overvåkningssystem		1500-2000





## Kommune: Sør-Odal

Gjennomførte tiltak siste år:		Kostnad 1000 kr
Oppbygging/utvidelse Skarnes renseanlegg, slutføring		1380
Slutføring ledningsanlegg		156
Uløste oppgaver og gjenstående utfordringer på avløpssektoren:	Planlagt gjennomføring år	Kostnad 1000 kr
Utkobling av slamavskillere	1997-2004	150 pr.år
Lekkasjesøking, oppdatering av ledningskart	1997-2004	50 pr.år
Plan for overvåking og beredskap	1997	100
Plan for mellomlagring av slam	1997	120
Ungdomsskolen, utskifting ledn.	1997	350
Kom. lager - Holtvegen, omlegging separatsystem	1997	730
Tronbølv. - Damliv., omlegging separatsystem	1997	1010
Langs rv. 175, omlegging separatsystem	1997	1200
Korsmo, omlegging separatsystem	1997	260
Tronbølelva og nordover, omlegging separatsystem	1998	2590
Helsehuset - Korsmo PS, omlegging separatsystem	1998	680
Kartlegging avløpsforhold i spredt bebyggelse	1998	150
Overføringsledning Sander - Skarnes	1998-2000	6270
Sander, rehab. ledning	2000	920
Uvikling av full beredskapsordning	1999-2004	100 pr. år
Overvåkingssystem	2000	1000
Solbakken, nytt ledningsanlegg	2001	710
Slåstad skole, utvidelse av nettet	2001	900
Disenå, omlegging separatsystem	2001	260
Skarneset, nytt ledningsanlegg	2001	1000
Skarnes sentrum, nytt ledningsanlegg	2001	430
Odalstunet, nytt ledningsanlegg	2001-2002	1080
Sagen - Sæterhagen, nytt ledningsanlegg	2002	2370
Slettbrenna, nytt ledningsanlegg	2002	1090
Skarnes Elektro - pumpest., omlegging	2003	700
Damliv. - Tverrv. m/stikkeveger, omlegging	2003	1720
Disenå sen. skole - D290, omlegging	2033	1220
Sentrum, tilknytning av privat ledning	2004	620
Strøm - Slobrua, ny pumpeledning	2004	1200
Østerengbråten, nytt boligområde	2004	1500
Korsmo, nytt boligområde	2004	440





























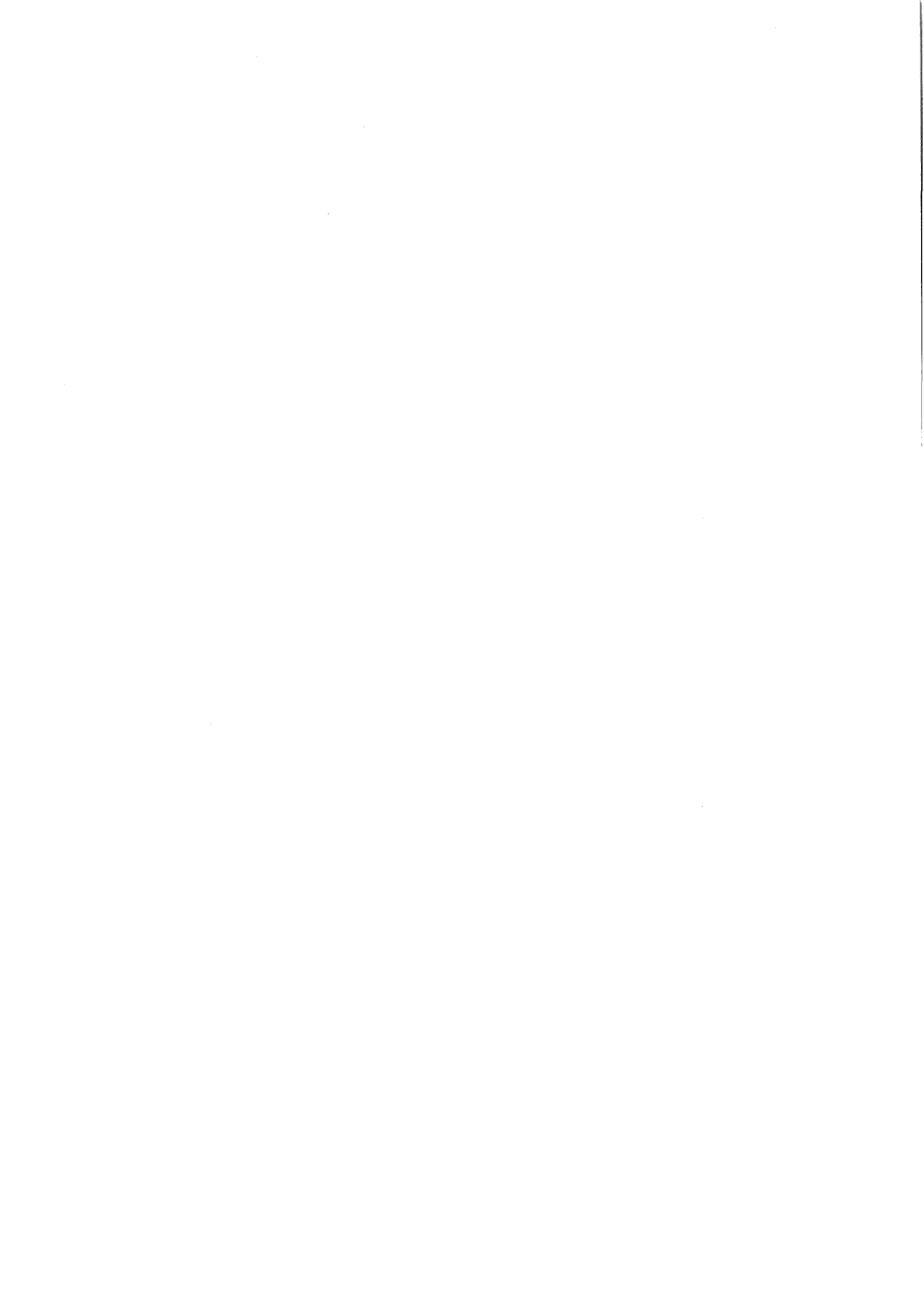






## Kommune: Os

Gjennomførte tiltak siste år:		Kostnad 1000 kr
Dalsbygda RA, tekn. gjennomgang		5
Uløste oppgaver og gjenstående utfordringer på avløpsektoren:	Planlagt gjennomføring år	Kostnad 1000 kr
Alarmoverføring P3	1997	15
Alarmoverføring Dalsbygda RA	1997	15
A6 Os: Nytt nett (del av området)	1997	50
A4-Os: Nytt nett (del av området)	1998	80
A7-3, Os: Nytt nett + tilknytning	2000 ?	
A1, Dalsbygda: Nytt nett + tilknytning	2000 ?	
Hovedplan avløp	1997	300
Vurdere overvåkingssystem	?	?



<b>Tilknytning til HIAS - Kommunevis oversikt (antall PE)</b>					
	Bosetning	Næring, institusjoner, turistbedrifter	Industriavløp	SUM	Andel av total tilknytning
	B	TIN	I		
<b>Hamar</b>	<b>24630</b>	<b>5578</b>	<b>915</b>	<b>31123</b>	<b>0.44</b>
Brumunddal	8600	500	8900	18000	0.25
Furnes	1980	600	300	2880	0.04
<b>Ringsaker</b>	<b>10580</b>	<b>1100</b>	<b>9200</b>	<b>20880</b>	<b>0.29</b>
<b>Løten</b>	<b>4568</b>			<b>4568</b>	<b>0.06</b>
Bekkelaget	5030	400	60	5490	0.08
Sanderud	510	150		660	0.01
Ilseng	1130	100	15	1245	0.02
Romedal	1830	300	80	2210	0.03
Bryn filial	230		5	235	0.00
Maagaard Gata	840	70	10	920	0.01
Vallset/Tangen	9570	1020	170	10760	0.15
HIAS - Ottestad	340		10	350	0.00
Ottestad - Guåker	190			190	0.00
Vestbygda - Sørli	940		10	950	0.01
Stangebyen	2140	400	5	2545	0.04
Ottestad/Stangebyen	3610	400	25	4035	0.06
<b>Stange</b>	<b>13180</b>	<b>1420</b>	<b>195</b>	<b>14795</b>	<b>0.21</b>
<b>HIAS, totalt</b>	<b>52958</b>	<b>8098</b>	<b>10310</b>	<b>71366</b>	<b>1.00</b>
- Pendlerkorleksjon					
<b>HIAS, nettotilknytn.</b>					

Ekstraordinære utslipp ved kommunale avløpsanlegg - oversikt over rapporterte tilfeller 1996.											
Kommune	Komm nr	Resipient	Ant. komp.	Utslippets starttidspunkt		Utslippets varighet timer	Utslippsmengde		Tilknytning Ant PE	Spesifikk tilrenning Ant liter/PE*dag	Utslippets årsak/utslippsbegrensende tiltak
				Dato	Kl		m <sup>3</sup>	kg P			
HIAS	0412	Furnesfjorden	PR1, Br.dal	02.01	20:46	0,05	10	0,046		#DIV/0!	Feil på pumper. Pumper ikke startet på riktig nivå/luft i pumpene
HIAS	0412	Furnesfjorden	PR1, Br.dal	03.01	00:11	0,12	24	0,108		#DIV/0!	Feil på pumper. Pumper ikke startet på riktig nivå/luft i pumpene
HIAS	0412	Furnesfjorden	PR1, Br.dal	03.01	14:40	42	85	0,385		#DIV/0!	Feil på nivågiver, feil utbedret.
Os	0441	Rybkn/Vangrøfta	Dalsbygda	01.01	15:00	75	40	0,200		#DIV/0!	Kloakkstopp på ledningsnett. For kaldt for spylebil.
HIAS	0403	Mjøsa	PH2, Briskeb.	09.01	14:30	21,5	2051	9,230		#DIV/0!	Feil på PLS-styring.
Grue	0423	Glomma	Kirkenær RA	01.01		1680	25000	125,000		#DIV/0!	Forsinket framdrift av rehab. grunnet fuktighet og dårlig betong.
Stange	0417	Svartelva	Ov.l Sanderud	10.03				0,000	660	#DIV/0!	Tett hovedledning til PS1- Sanderud. Varighet ikke kjent.
Ringsaker	0412	Gårumtjernet		28.03	13:00	48	327	1,635	400	409	Ombygging av samlestock.
Stange	0417	Svartelva		12.04				0,000		#DIV/0!	Avlastning, smeltevann. Stor tilf. fra Løten, avlastes lokalt
HIAS	0412	Furnesfjorden	PR1, Br.dal	06.05	13:16	1,6	60	0,150		#DIV/0!	Avlastning under nedbør.
Hamar	0403	Åkersvika, Mjøsa	Sagenga PS	07.05	08:00	12	34	0,170	465	146	Ombygging av pumpestasjon, nytt nødoverløp
Hamar	0403	Mjøsa	Strandveien	07.05	11:00	3	60	0,300		#DIV/0!	Utskifting av ledninger, innkobling av provisorisk ledning.
HIAS	0403	Mjøsa	PH1, Tjuvholm	13.05	20:49	0,1	39	0,176		#DIV/0!	Feil på måle/reg.-utstyr. Defekt trykktransmitter, pumpestyr.
Stange	0417	Mjøsa	Sandvikavn.	14.05		24?		0,000		#VERDI!	Tett hovedledning. Oppd. ved rutinekontroll av overløp.
Hamar	0403	Mjøsa	Strandveien	11.06	08:00	3	92	0,460		#DIV/0!	Tilbakekobling fra provisorisk til permanent ledning.
Ringsaker	0412	Mjøsa, Mjøsa	Cellulosev. PS	30.05		168	5000	25,000	1650	433	Pumpestopp-relé løsnet fra sokkel. Alarm defekt.
Alvdal	0438	Glomma	Biorotor RA	07.06				0,000		#DIV/0!	Biorotorhavari, akselbrudd.
HIAS	0403	Mjøsa	Trykkledning	18.06				0,000		#DIV/0!	Lekkasje trykkledning mellom Tjuvholmen og Rosenlundvika
HIAS	0403	Mjøsa	PH1, Tjuvholm	17.06	18:41	0,4	144	0,360		#DIV/0!	Avlastning pga. nedbør
HIAS	0403	Mjøsa	PV1, Åker	17.06	18:21	1,25	90	0,225		#DIV/0!	Avlastning pga. nedbør
HIAS	0403	Mjøsa	PH2, Briskeby	17.06	18:38	0,45	49	0,121		#DIV/0!	Avlastning pga. nedbør
Engerdal	0434	Vurussjøen	Drevsjø RA+P	31.07	09:00	6	50	0,260		#DIV/0!	Strømsstans, hele rensedistriktet rammet.
Ringsaker	0412	Mjøsa	Nes brygge P	17.08	22:40	33,3	240	1,200	500	346	Pumpestans gr. fille i pumpehjul. Alarm feilstilt.
Kongsvinger	0402	Glomma	Rustad, Maul.	22.08	07:00	9		0,000	1116	0	Utskifting av Rustad og Maulandsveg PS. Ny PS innkoblet.
Stange	0417	Nordre Starelva	P6 Nybakk	24.05	19:18	6,22	260	1,300		#DIV/0!	Store nedbørmengder
Stange	0417	Nordre Starelva	P5 Solvin	25.08	06:56	6,28	230	1,150		#DIV/0!	Store nedbørmengder
HIAS	0403	Flagstadelva	PV1, Åker	25.08	06:25	25,35	3413	15,359		#DIV/0!	Feil på lukestyring, spole på magnetventil defekt.



Ekstraordinære utslipp ved kommunale avløpsanlegg - oversikt over rapporterte tilfeller 1996.											
Kommune	Komm nr	Resipient	Ant. komp.	Utslippets starttidspunkt		Utslippets varighet timer	Utslippsmengde		Tilknytning	Spesifikk tilrenning	Utslippets årsak/utslippsbegrensende tiltak
				Dato	Kl		m3	kg P			
HIAS	0417	Svartelva	PS 2, Stange	04.09	13:09	0,33	28	0,127		#DIV/0!	Feil PLS-styring.
Stange	0417	Tangenv./Mjøsa	Tangen RA	15.09	09:48	4	15	0,075		#DIV/0!	Maskinreiserist stoppet.
Kongsvinter	0402	Glomma	PS	17.09	07:30	10		0,000	1100	0	Utskifting av pumpestasjon.
HIAS	0417	Svartelva	Trykkledning	02.10	17:00	3,5	30	0,136		#DIV/0!	Stange komm. gravde over ledn. u/arb. med kryssende ledn.
Ringsaker	0412	Dæhlibk./Mjøsa	Brøttum RA	21.09	12:00	48	250	1,250	360	347	Sikringsbrudd i styrestrøm til kvern, svikt strøm komm.radio
Stange	0417	Bekk/Mjøsa	P10, Ottestad	04.10	18:00	1,5	4	0,020		#DIV/0!	Fille i Pumpe, 1 Pumpe til service.
Stange	0417	Nordre Starelv	P6 Nybakk	10.10	03:15	4	1900	9,500		#DIV/0!	Feil på frekvensomformer, årsak ukjent. Motorvern utløst.
HIAS	0412	Furnesfjorden	PR1, Br.dal	18.10	16:46	1,25	263	1,185		#DIV/0!	Omfattende utkobling av høyspent i området.
Alvdal	0438	Glomma	Alvdal Ra	11.11	07:00	105	2500	27,500		#DIV/0!	Utskifting av kjedeslamskrappe.
Tolga	0436	Glomma	Grue PS			24	230	1,150		#DIV/0!	Utskifting av pumpestasjon.
HIAS	0417	Svartelva	PS 2, IIseng	19.11	15:49	0,58	49	0,222		#DIV/0!	Feil på PLS-styring. Ingen pumpefeilalarm før overløp.
HIAS	0412	Furnesfjorden	PR1, Br.dal	05.12	04:21	0,62	127	0,569		#DIV/0!	Snøsmelting med regnvær
HIAS	0412	Furnesfjorden	PR1, Br.dal	05.12	12:28	0,42	85	0,385		#DIV/0!	Snøsmelting med regnvær
HIAS	0403	Flagstadelva	PV1, Åker	16.12	08:00	1	135	606,000		#DIV/0!	Montering av ny nedsenkbar tørroppstilt Pumpe.
HIAS	0417	Svartelva	PS2, IIseng	16.12	08:00	7	592	2,665		#DIV/0!	Spyling av selvfallsledning ved septikmottak ved Kåterud.
HIAS	0417	Svartelva	PS1, Sand.rud	16.12	08:00	7	60	0,272		#DIV/0!	Spyling av selvfallsledning ved septikmottak ved Kåterud.
HIAS	0417	Svartelva	PS1, Sand.rud	19.12		15,9	138	0,619		#DIV/0!	Rengjøring av ledningsnett, spyling ved septikmottak, Kåterud.
HIAS	0403	Svartelva	PV2, Hjellum	19.12		15	320	1,440		#DIV/0!	Rengjøring av ledningsnett, spyling ved septikmottak, Kåterud.
HIAS	0417	Svartelva	PS2, IIseng	19.12		15,45	1335	6,009		#DIV/0!	Rengjøring av ledningsnett, spyling ved septikmottak, Kåterud.
Stor-Elvdal	0430	Glomma	Sundfloen PS	22.12	12:00	120	450	2,250	250	360	Brudd i innv. vannledn. Alarmsvikt. Tørroppstilte pumper oversv.
Stange	0417	Tangenv./Mjøsa	Tangen RA	26.12	14:45	26,25	45	0,225	500	82	Havari på maskinrenset rist. Utskifting av defekte deler.
<b>SUM</b>							45854	844,434			



# Hydrauliske tilførsler til kommunale renseanlegg - funksjonsvurdering.

## Kriterier for inndeling av transportsystemets i funksjonsklasser

Klasse:	1	2	3	4			5			6			
Standard-avvik	< 0,2	< 0,3	< 0,4	< 0,6			< 0,8			< 1,5			
Separasjonsgrad	(< 1,0) > 0,75	> 0,6	> 0,5	> 0,4			> 0,3			> 0,25			
Vannmengdeintervaller liter/pe.døgn			Alter nativ 1	Alter nativ 2	Alter nativ 1	Alter nativ 2	Alter nativ 3	Alter nativ 1	Alter nativ 2	Alter nativ 3	Alter nativ 1	Alter nativ 2	Alter nativ 3
100				20-%		20-%	x		20-%	x		20-%	x
200	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
300		x	x	x	x	x	20-%	x	x	x	x	x	x
400			40-%		x	20-%		x	x	20-%	x	x	x
600					20-%			x	20-%		x	x	20-%
1000								20-%			x	20-%	
> 1000											20-%		

**Frekvensfordeling:** For å tilfredsstille kravene for en funksjonsklasse må alle måleverdier befinne seg i intervaller merket med x eller et prosenttall (20% eller 40%). Prosenttallet angir maksimal andel av måleverdiene innenfor dette intervallet.

For funksjonsklasse 3 - 6 må måleverdiene fordele seg på ett av de angitte alternativene.

Tallverdiene (liter/pe.d) som er angitt for de enkelte vannmengdeintervallene angir maksimalverdien for det angjeldende intervallet.

20 % ~ 2 av 12, 4 av 24 eller 10 av 52 prøver.

40 % ~ 4 av 12, 8 av 24 eller 20 av 52 prøver.

## Statistisk sammenstilling av tilførsler til kommunale renseanlegg, 1996.

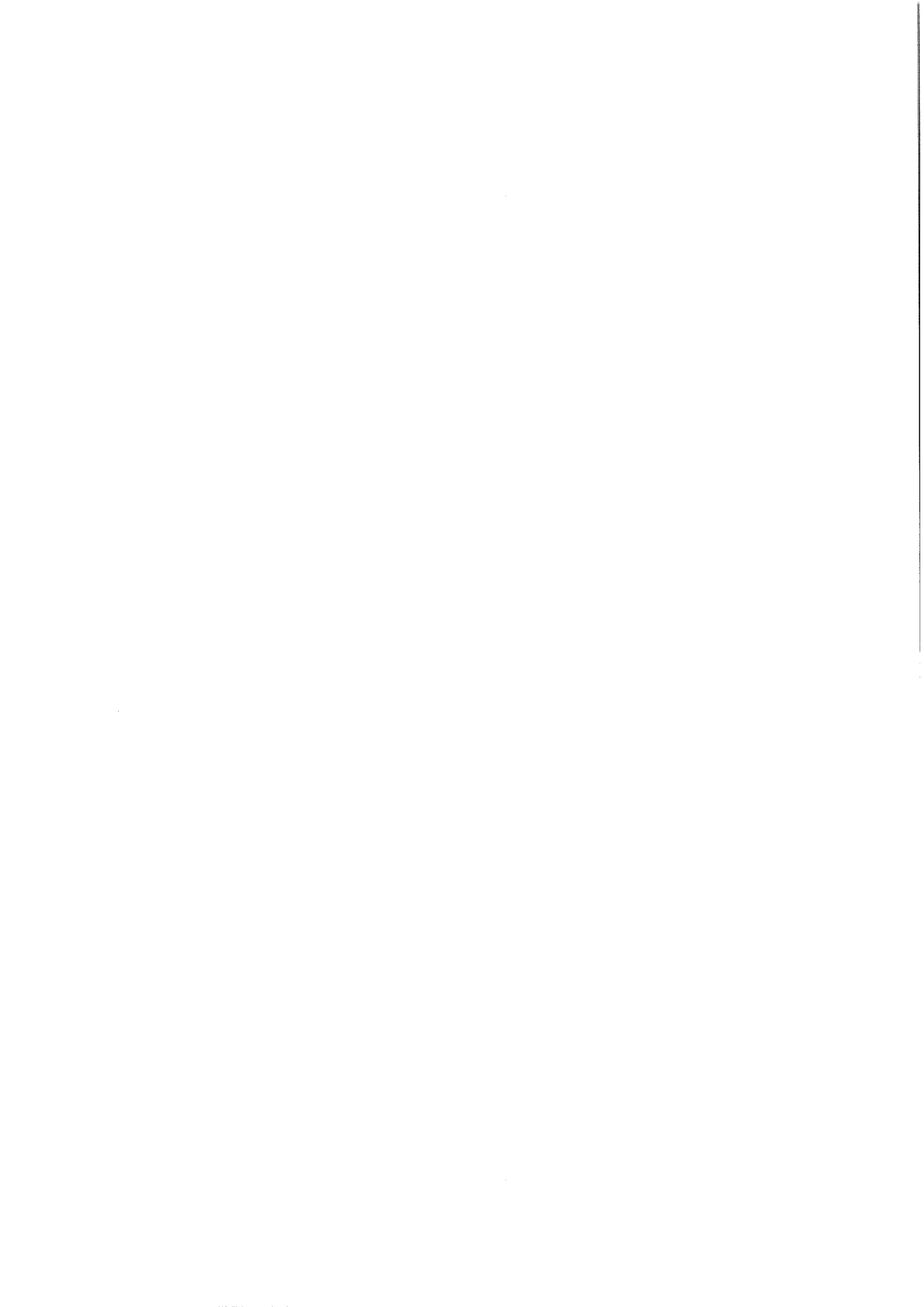
Renseanlegg (Anl. > 2000 PE m/uthevet skrift)	Relativt standardavvik			Virkningsgrad		Separa- sjonsgrad	Hydraulisk funksjonsklasse (1-6)			
	Hydr- aulisk tilførsel	Tilført P	Tilført N	Tot-P	Tot-N		Stand- avvik	Sep- grad	Spredn - Frekvens- fordeling	Gjennom- snitt
<b>Kongsvinger</b> (1 prøve strøket)	0,22	0,44	0,26	0,91	0,94	0,49	2	4	4	3
Austmarka	0,86	0,37	0,18	0,36	0,42	0,88	6	1	6	4
<b>Moelv</b>	0,31	0,57	0,36	0,95	1,05	0,36	3	5	5	4
<b>Nes</b>	0,47	0,80	0,34	1,49	1,14	0,37	4	5	5	5
Fredheim	0,38	0,61	0,41	1,11	1,19	0,44	3	4	4	4
Nybygda	0,36	0,58	0,34	0,84	0,91	0,80	3	1	3	2
Åsen	0,23	0,26	0,12	0,91	0,81	1,16	4		3	4
Gaupen	0,74	0,73	0,11	1,45	0,89	0,49	5	4	5	5
Jølstad	0,53	0,20	0,22	0,47	0,56	0,78	4	1	5	3
Kylstad	0,16	0,47	0,22	2,23	1,46	0,69	1	2	2	2
Mesnali	0,44	0,25	0,28	0,73	0,76	0,52	4	3	4	4
Lismarka	0,60	0,55	0,62	1,38	1,15	0,42	4	4	5	4
Brøttum	0,62	0,19	0,22	1,06	1,13	0,20	5	> 6	6	6
Brumund	0,33	0,31	0,32	0,64	0,64	1,66	3		4	4
Veslelien	0,45					0,41	4	4	5	4
<b>HIAS</b>	0,24	0,27	0,29	0,83	0,86	0,53	2	3	4	3
Tangen	0,87	0,76	0,82	0,97	1,22	0,69	6	2	> 6	6
Bottenfjellet	0,15	0,61	0,25	0,63	0,61	1,59	1		4	3
Strandlykkja	0,59	0,57	0,44	3,41	1,05	0,78	4	1	5	3
<b>Sand</b>	0,39	0,40	0,16	0,88	0,93	0,58	3	3	4	3
Mo	1,14	1,17	0,24	0,84	0,45	0,74	6	2	> 6	6
<b>Skarnes</b>	0,50	0,57	0,74	0,55	0,84	0,49	4	4	4	4
<b>Skotterud</b>	0,46	0,22	0,13	0,53	0,70	0,52	4	3	4	4
<b>Magnor</b>	0,55	0,48	0,16	0,45	0,60	0,51	4	3	4	4
Vestmarka	1,15	0,69	0,31	0,39	0,32	0,48	6	4	> 6	6
Børrud	0,65	0,40	0,28	1,33	1,22	0,29	5	6	6	6
<b>Kirkenær</b>	0,21	0,67	0,19	1,04	0,81	0,92	2	1	2	2
Svulrya	0,31	0,36	0,35	0,59	0,75	0,99	3	1	4	3
Grinder	1,36	1,39	0,18	1,13	0,79	0,58	6	3	> 6	6
(1 prøve strøket)	0,15	0,20	0,18	0,66	0,79	0,98	1	1	3	2
<b>Flisa</b>	0,14	0,21	0,20	0,50	0,57	1,11	1		4	3
Berg-Kvisler	0,70	0,77	0,82	0,28	0,33	1,34	5		4	5
Skalbukilen	0,31	0,53	0,24	0,22	0,22	2,03	3		4	4
<b>Våler</b>	0,39	0,54	0,57	0,40	0,35	1,15	3		4	4
Braskereidfoss	0,22	0,31	0,16	0,45	0,54	0,57	2	3	3	3
Ranum	0,84	0,53	0,17	1,18	1,11	0,34	5	5	6	5
<b>Eiverum</b>	0,11	0,57	0,05	0,87	0,76	0,61	1	2	2	2
Sørskogbygda	0,48	1,27	0,46	1,63	1,01	0,61	4	2	4	3
Jømna	0,13	0,50	0,14	1,32	0,93	0,68	1	2	2	2
<b>Innbygda</b>	0,56	0,40	0,43	0,49	0,53	0,74	4	2	5	4
Østby	0,28	0,46	0,42	0,65	0,61	0,79	3	1	3	2
Nybergsund	0,30	0,41	0,31	0,66	0,71	0,92	2	1	3	2
Jordet	0,39	0,51	0,36	0,41	0,38	0,59	3	3	4	3
<b>Rena</b>	0,16	0,22	0,10	0,81	0,87	0,56	1	3	3	2
Osneset	0,31	0,18	0,18	0,59	0,69	0,33	3	5	5	4
<b>Koppang</b>	0,30	0,82	0,37	1,13	0,88	0,24	2	> 6	6	6
Bergset	0,61	0,70	0,57	0,74	1,16	0,36	4	5	5	5
Åkrestrømmen	0,13	0,77	0,22	1,70	0,57	0,86	1	1	1	1
Engerdal	0,48	1,75	0,67	0,55	0,44	0,92	4	1	5	3
Drevsjø	0,25	0,40	0,08	0,75	1,21	0,64	2	2	3	2
Tolga	0,48	0,52	0,09	2,37	0,75	0,50	4	3	5	4
<b>Tynset</b>	0,09	0,46	0,23	0,82	1,00	0,67	1	2	2	2
Yset	1,05	0,74	0,21	0,93	0,80	0,61	6	2	5	4
Fåset	0,39	0,66	0,36	0,77	1,25	0,78	3	1	4	3
Savalen	0,48	0,68	0,48	0,52	0,37	1,38	4		4	4
Alvdal	0,41	0,88	0,35	0,89	0,88	0,91	4	1	4	3
Folldal	0,22	0,80	0,18	1,14	0,65	0,61	2	2	3	2
Dalholen	0,17	0,34	0,20	0,42	0,49	0,75	1	1	2	1
Krokhaug	0,23	0,29	0,07	0,50	0,56	0,92	2	1	1	1
Os	0,37	0,65	0,09	2,91	1,09	0,42	3	4	5	4
Dalsbygda	0,79	0,46	0,38	0,50	0,39	2,66	5		4	5

Relativt standardavvik = Standardavvik / gjennomsnittsverdi.

Hydraulisk funksjonsklasse. Gradert fra 1 (beste) til 6 (dårligste) verdi. Gjennomsnittsverdi er beregnet fra:

"Relativt standardavvik" - "Separasjonsgrad" - "Frekvensfordeling, spredning pr. 100 l/pe.d"

Kommunalt avløp 1996 - Tilførsler og tap på nettet - Målte og beregnede data									
Renseanlegg	Oppgitt tilknytning		Tilførsler basert på målinger/analyser			Tilførsler og tap beregnet ut fra hydraulisk funksjon			
	Tilknytning Ant. PE	Teoretisk påslipp kg P	Tilførsel til renseanl. Ant. PE	Tilførsel til renseanl. kg P	Virknings- grad	Virknings- grad	Tilførsel til renseanl. Ant. PE	Tilførsel til renseanl. kg P	Beregnet tap/utslipp kg P
Kongsvinger	14120	8246	14204	8295	1,01	0,93	13132	7669	577
Austmarka	360	210	135	79	0,38	0,90	324	189	21
Moelv	5250	3066	5245	3063	1,00	0,90	4725	2759	307
Nes	2130	1244	3490	2038	1,64	0,85	1811	1057	187
Fredheim	110	64	130	76	1,18	0,90	99	58	6
Nybygda	140	82	122	71	0,87	0,96	134	78	3
Åsen	180	105	170	99	0,94	0,90	162	95	11
Gaupen	295	172	432	252	1,46	0,85	251	146	26
Jølstad	330	193	163	95	0,49	0,93	307	179	13
Kylstad	325	190	769	449	2,37	0,96	312	182	8
Mesnali	443	259	303	177	0,68	0,90	399	233	26
Lismarka	130	76	190	111	1,46	0,90	117	68	8
Brøttum	365	213	454	265	1,24	0,80	292	171	43
Brumund	125	73	80	47	0,64	0,90	113	66	7
HIAS	71366	41678	66788	39004	0,94	0,93	66370	38760	2917
Tangen	775	453	781	456	1,01	0,80	620	362	91
Bottenfjellet	330	193	998	583	3,03	0,93	307	179	13
Strandlykkja	80	47	342	200	4,28	0,93	74	43	3
Sand	2180	1273	1990	1162	0,91	0,93	2027	1184	89
Mo	1112	649	978	571	0,88	0,80	890	520	130
Skarnes	4595	2683	2115	1235	0,46	0,90	4136	2415	268
Skotterud	1890	1104	1089	636	0,58	0,90	1701	993	110
Magnor	1620	946	774	452	0,48	0,90	1458	851	95
Vestmarka	170	99	70	41	0,41	0,80	136	79	20
Børrud	190	111	267	156	1,41	0,80	152	89	22
Kirkenær	2250	1314	2406	1405	1,07	0,96	2160	1261	53
Svulrya	133	78	82	48	0,62	0,93	124	72	5
Grinder	250	146	293	171	1,17	0,80	200	117	29
Flisa	5500	3212	2894	1690	0,53	0,93	5115	2987	225
Berg-Kvisler	300	175	92	54	0,31	0,85	255	149	26
Skalbukilen	175	102	70	41	0,40	0,90	158	92	10
Våler	1900	1110	909	531	0,48	0,90	1710	999	111
Braskereidfoss	804	470	442	258	0,55	0,93	748	437	33
Ranum	125	73	159	93	1,27	0,85	106	62	11
Elverum	20200	11797	20752	12119	1,03	0,96	19392	11325	472
Sørskogbygda	150	88	262	153	1,75	0,90	135	79	9
Jømna	195	114	274	160	1,40	0,96	187	109	5
Innbygda	4710	2751	2356	1376	0,50	0,90	4239	2476	275
Østby	308	180	212	124	0,69	0,96	296	173	7
Nybergsund	361	211	296	173	0,82	0,96	347	202	8
Jordet	233	136	103	60	0,44	0,93	217	127	10
Rena	2980	1740	2579	1506	0,87	0,96	2861	1671	70
Osneset	275	161	75	44	0,27	0,90	248	145	16
Koppang	1860	1086	2233	1304	1,20	0,80	1488	869	217
Bergset	350	204	276	161	0,79	0,85	298	174	31
Åkrestrømmen	500	292	541	316	1,08	0,98	490	286	6
Engerdal	228	133	164	96	0,72	0,93	212	124	9
Drevsjø	544	318	224	131	0,41	0,96	522	305	13
Tolga	1626	950	3132	1829	1,93	0,90	1463	855	95
Tynset	4185	2444	3606	2106	0,86	0,96	4018	2346	98
Yset	151	88	149	87	0,99	0,90	136	79	9
Fåset	110	64	86	50	0,78	0,93	102	60	4
Savalen	275	161	152	89	0,55	0,90	248	145	16
Alvdal	2084	1217	1981	1157	0,95	0,93	1938	1132	85
Folldal	2636	1539	2827	1651	1,07	0,96	2531	1478	62
Dalholen	272	159	120	70	0,44	0,98	267	156	3
Krokhaug	155	91	82	48	0,53	0,98	152	89	2
Os	1210	707	2603	1520	2,15	0,90	1089	636	71
Dalsbygda	270	158	139	81	0,51	0,85	230	134	24
SUM	165916	96895	154649	90315			153725	89776	7119



Utslippskontrollen 1996 - oversikt over krav som ikke er overholdt								
Renseanlegg	Antall prøver	Total fosfor (tot-P)			Organisk stoff (LOC)			Antall overskrid.
		K1	K2	Restmengde	K1	K2	Restmengde	
<b>Kongsvinger</b>								
Austmarka								
<b>Moelv</b>								
<b>Nes</b>								
Fredheim								
Nybygda								
Åsen								
Gaupen				X				1
Jølstad								
Kylstad								
Mesnali								
Lismarka								
Brøttum								
Brumund			X					1
<b>HIAS</b>					X			1
Tangen		X		X				2
Bottenfjellet		X	X					2
Strandlykkja		X	X					2
<b>Sand</b>								
Mo								
<b>Skarnes</b>		X	X	X	X	X	X	6
<b>Skotterud</b>	X							1
<b>Magnor</b>	X							1
Vestmarka								
Børud								
<b>Kirkenær</b>	X				X	X		3
Svulrya								
Grinder								
<b>Flisa</b>								
Berg-Kvisler	X	X	X					3
Skalbukilen		X						1
<b>Våler</b>	X							1
Braskereidfoss								
Ranum								
<b>Elverum</b>								
Sørskogbygda				X				1
Jømna			X					1
<b>Innbygda</b>	X!		X					2
Østby								
Nybergsund		X	X		X	X		4
Fageråsen	X							1
Jordet		X	X					2
Søre Osen	X							1
<b>Rena</b>	X							1
Osnaset								
<b>Koppang</b>								
Bergset		X	X	X				3
Åkrestrømmen		X	X	X	X	X		5
Engerdal								
Drevsjø								
Tolga		X	X					2
<b>Tynset</b>	X!				X			2
Yset		X	X	X				3
Fåset		X	X					2
Savalen		X	X					2
Alvdal		X	X	X	X	X	X	6
Folldal		X	X	X	X	X		5
Dalholen			X					1
Krokhaug								
Os	X		X					2
Dalsbygda	X	X	X	X				4
<b>Antall anlegg:</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>33</b>

## RAPPORTER UTKOMMET I DENNE SERIE

### 1986

- Nr. 1 Qvenild, Tore, Arne Linløkken, Ole Nashoug og Håkon Solvang. Fiskeundersøkelsene i Glomma. Årsrapport 1985. **UTGÅTT.**
- Nr. 2 Qvenild, Tore og Arne Linløkken. Fiskeforholdene i Isteren. Årsrapport for 1985.
- Nr. 3 Qvenild, Tore. Utnytting av fisket i Eltsjøen i Trysil. **UTGÅTT.**
- Nr. 4 Lien, Ole. Utslippskontroll ved kloakkrenseanlegg. Årsrapport 1985. **UTGÅTT.**
- Nr. 5 Miljøvernavdelingen. Rapport fra virksomheten i 1985. Planlagte oppgaver for 1986. **UTGÅTT.**
- Nr. 6 Linløkken, Arne og Tore Qvenild. Ekkoloddregistreringer i Storsjøen i Rendalen, Osensjøen og Engeren sommeren og høsten 1985.

### 1987

- Nr. 7 Qvenild, Tore og Ole Nashoug. Ørretfiske i Mjøsa.
- Nr. 8 Maartmann, Erling. Ornitologiske undersøkelser i Gjesåssjøen 1986.
- Nr. 9 Miljøvernavdelingen. Langtidsplan 1987-1990.
- Nr. 10 Linløkken, Arne og Tore Qvenild. Beskatning av sik og røye i Sølensjøen.
- Nr. 11 Lien, Ole. Utslippskontroll ved kloakkrenseanlegg. Årsrapport 1986. **UTGÅTT.**
- Nr. 12 Wold, Oddmund. Botaniske undersøkelser i Gjesåssjøen 1986.
- Nr. 13 Bekken, Jon. Ornitologiske registreringer i 11 våtmarksreservater 1985-86.
- Nr. 14 Maartmann, Erling. Ornitologiske registreringer i Åstavassdraget.

### 1988

- Nr. 15 Mobæk, Are. Varig vernede vassdrag i Hedmark. Naturforhold og brukerinteresser (Veslesølva, Mistra, Ljøra, Åsta, Moelva og Skjervangen).
- Nr. 16 Haugen, Tore. Landbrukskontrollen 1987. **UTGÅTT.**
- Nr. 17 Qvenild, Tore og Ole Nashoug. Utsetting av regnbueørret i Gammelfaret i Folldal, 1987.
- Nr. 18 Lien, Ole. Utslippskontroll ved kloakkrenseanlegg. Årsrapport 1987. **UTGÅTT.**
- Nr. 19 Bekken, Jon. Varig vernede vassdrag i Hedmark naturforhold og brukerinteresser - Trysilvassdraget.
- Nr. 20 Wold, Oddmund. Botaniske undersøkelser i Åsta 1987.
- Nr. 21 Wold, Oddmund. Botaniske undersøkelser i Finstadåa/Unsetåa 1987.
- Nr. 22 Wold, Oddmund. Botaniske undersøkelser i Klanderudtjernet og Buåa 1987.

### 1989

- Nr. 23 Aas, Øystein. Gutulia nasjonalpark. Skogregistreringer og verneverdier i og omkring nasjonalparken.
- Nr. 24 Taugbøl, Trond, Tore Håstein, Tore Qvenild og Mikjel Motzfeldt. Krepsepesten i Norge. Status og framtidsutsikter. **UTGÅTT.**

- Nr. 25 Taugbøl, Trond, Tore Qvenild og Mikjel Motzfeldt. Registrering og overvåking av krepsebestanden i Sør-Hedmark. **UTGÅTT.**
- Nr. 26 Miljøvernavdelingen. Årsprogram for 1989. **UTGÅTT.**
- Nr. 27 Østlie, Steinar. Utslippskontroll ved kloakkrenseanlegg. Årsrapport 1988.
- Nr. 28 Østlie, Steinar. Undersøkelse av separate avløpsanlegg - 1989.
- Nr. 29 Wold, Oddmund. Botaniske undersøkelser i Gutulia nasjonalpark 1988.
- Nr. 30 Bryhni, Helge. Landbrukskontrollen 1988. **UTGÅTT.**
- Nr. 31 Maartmann, Erling. Ornitologiske undersøkelser i Gutulia nasjonalpark 1988.
- Nr. 32 Qvenild, Tore. Ørretfiske i Forelsjøen i 1987. **UTGÅTT.**
- Nr. 33 Bekken, Jon. Finstadåa/Unsetåa - Fuglefaunaen på strekningen Veslenget-Økvarv.
- Nr. 34 Linløkken, Arne. Kalkingsplan for Hedmark. **UTGÅTT.**

### 1990

- Nr. 35 Linløkken, Arne. Fisk og fiskemuligheter i Glommavassdraget i Hedmark.
- Nr. 36 Taugbøl, Trond, Ole Nashoug og Leif A. Vøllestad. Krepsepesten i Norge: Spredning i 1989 og forsøk på gjenoppbygging.
- Nr. 37 Taugbøl, Trond. Registrering og overvåking av krepsebestander på Østlandet i 1989.
- Nr. 38 Linløkken, Arne. Fisk og fiske i Nordre Rena før biotopforbedringen.
- Nr. 39 Østlie, Steinar. Utslippskontroll ved kloakkrenseanlegg. Årsrapport 1989. **UTGÅTT.**
- Nr. 40 Miljøvernavdelingen. Strategisk plan, mai 1990. **UTGÅTT.**
- Nr. 41 Schrøder, Jan. Landbrukskontrollen 1989. **UTGÅTT.**
- Nr. 42 Linløkken, Arne. Fisk og fiskemuligheter i Osensjøområdet.
- Nr. 43 Vestli, Are. Undersøkelser av pelsdyrfarmer i Hedmark. **UTGÅTT.**

### 1991

- Nr. 44 Schrøder, Jan (red.). Miljørapport 1991 - noen aktuelle miljøvernaglige artikler. **UTGÅTT.**
- Nr. 45 Bekken, Jon. Fuglefaunaen ved Strandsjøen.
- Nr. 46 Bekken, Jon. Elvekantskog og fuglebiotoper langs Glomma og Folla ved Alvdal sentrum, Hedmark fylke.
- Nr. 47 Taugbøl, Trond og Jostein Skurdal. Krepsepesten i Norge: Status pr. jan. 1991. **UTGÅTT.**
- Nr. 48 Linløkken, Arne. Kalkingsplan for grensekryssende vassdrag i Hedmark.
- Nr. 49 Schrøder, Jan. Landbrukskontrollen 1990.
- Nr. 50 Østlie, Steinar. Utslippskontroll ved kloakkrenseanlegg. Årsrapport 1990.
- Nr. 51 Often, Anders. Botanisk beskrivelse av Strandsjøen i Åsnes kommune og en vurdering av konsekvensene av vannstandsreguleringer på vannplantefloraen.
- Nr. 52 Nordseth, Kjell. Koppangsyene i Stor-Elvdal. En geofaglig og hydrologisk vurdering.



- Nr. 53 Østlie, Steinar. Drift- og anleggskontroll ved oppsamlingsplasser for bilvrak.
- Nr. 54 Bekken, Jon. Koppangøyene - Fugler og pattedyr.
- Nr. 55 Wold, Oddmund. Koppangøyene i Stor-Elvdal. Vegetasjon og flora.
- Nr. 56 Often, Anders. Botaniske strøobservasjoner på østsida av Femunden, Hedmark.
- Nr. 57 Bekken, Jon. Fuglefaunaen i Femundsmarka.
- Nr. 58 Schrøder, Jan (red.). Miljørapport 1992. Noen aktuelle miljøvernfaglige artikler.
- Nr. 59 Bekken, Jon. Fuglefaunanen ved Silvatnet og Evja, Grue kommune

#### 1992

- Nr. 1/92 Schrøder, Jan. Fylkesmannens arbeid med landbruksforurensninger 1991.
- Nr. 2/92 Solheim, Roar. Sammenstilling av ornitologiske registreringsmateriale for Åkersvika naturreservat
- Nr. 3/92 Qvenild, Tore. Fiskeribiologiske registreringer i Ytre Rendal fra 1988-1991. **UTGÅTT.**
- Nr. 4/92 Rognerud, Sigurd. Vannkvalitetsundersøkelse i Hedmark. En regional undersøkelse av 220 innsjøer høsten 1988.

#### 1993

- Nr. 1/93 Haagenrud, Hans. Gaupebestanden i Hedmark 1992.
- Nr. 2/93 Schrøder, Jan. Fylkesmannens arbeid med landbruksforurensninger i Hedmark 1992.
- Nr. 3/93 Aaseth Hilde, Jon Bekken og Ragnar Ødegaard. Undersøkelse av salamanderforekomst i dammer og tjern i Stange 1992.
- Nr. 4/93 Østlie, Steinar: Sammenstilling av utslippsdata og nøkkeltall for kommunale og separate avløpsanlegg - Hedmark 1992.
- Nr. 5/93 Østlie, Steinar: Kartleggingsundersøkelse av industribedrifter. Spesialavfall og prosessavløp.
- Nr. 6/93 Qvenild, Tore. Fiskeribiologiske undersøkelser i Hundsjøen og Hyllsjøene, Engerdal kommune
- Nr. 7/93 Miljøvernavdelingen. Virksomhetsplan 93/94.
- Nr. 8/93 Solheim, Roar. Endringer i kulturlandskapet. Betydningen for pattedyr og fugl.
- Nr. 9/93 Haugan, Reidar. Statusrapport for kjempesoleie, knottblomst og sjøpigknopp i Hedmark.
- Nr. 10/93 Haugan, Reidar. Fuktvegetasjon i lavereliggende deler av Ringsaker kommune.
- Nr. 11/93 Wold, Oddmund. Åkersvika naturreservat - Vegetasjon og flora. Vegetasjonsøkologisk grunnlag for skjøtselsplan.

#### 1994

- Nr. 1/94 Schrøder, Jan (red.). Miljørapport 1994.
- Nr. 2/94 Løseth, May Irene Arnevik. Registrering av utvalgte kulturlandskap i Hedmark.
- Nr. 3/94 Miljøvernavdelingen. Årsrapport 1993.
- Nr. 4/94 Miljøvernavdelingen. Virksomhetsplan 1994-95.
- Nr. 5/94 Wabakken, Petter, Anders Bjärvall, Mats Ericson og Erling Maartmann. Bestandsstatus for ulv i Skandinavia oktober - desember 1993.

- Nr. 6/94 Rønneberg, Solveig, Jørn Berg og Inger Anne Ryen. Handlingsplan for friluftsliv for Hedmark 1994 99.
- Nr. 7/94 Wabakken, Petter, Erling Maartmann, Jørn Berg og Hans Chr. Gjerlaug. Forvaltning av fredet rovvilt i Hedmark i 1993. Bestandsregistrering, forebyggende tiltak, skadedokumentasjon og erstatninger.
- Nr. 8/94 Østlie, Steinar. Kommunal avløps- og slambehandling. Sammenstilling av nøkkeltall, utslipps- og driftsdata 1993.
- Nr. 9/94 Systad, Rolv Anders. Tømmesteder for toalettavfall fra camping-/ bobil, båt og buss - med hovedvekt på kjøretøy med fastmonterte tanker.
- Nr. 10/94 Helleberg, Ivar (red.). Årsrapport 1994.

#### 1995

- Nr. 1/95 Helleberg, Ivar (red.). Virksomhetsplan for 1995-96.
- Nr. 2/95 Schrøder, Jan (red.). Miljørapport 1995.
- Nr. 3/95 Wabakken, Petter, Maartmann, Erling, Berg, Jørn og Gjerlaug, Hans Chr. Forvaltning av fredet rovvilt i Hedmark i 1994. Bestandsregistrering, forebyggende tiltak, skadedokumentasjon og erstatninger.
- Nr. 4/95 Haugan, Reidar, Flora og vegetasjon i Forelhogna-området (Os, Tolga, Tynset)
- Nr. 5/95 Bekken, Jon. Fugler og pattedyr i planområde Forelhogna. Tynset, Tolga og Os kommuner, Hedmark.
- Nr. 6/95 Østlie, Steinar. Kommunal avløps- og slambehandling. Sammenstilling av nøkkeltall, utslipps- og driftsdata. Årsrapport for 1994.
- Nr. 7/95 Østeraas, Tore. Masseforekomster til vedlikehold av seterveier i planområdet Forelhogna.
- Nr. 8/95 Ryen, Inger Anne. Brukerinteresser i planområdet Forelhogna.

#### 1996

- Nr. 1/96 Museth, Jon og Tore Qvenild. Flommen - miljøkonsekvenser.
- Nr. 2/96 Østlie, Steinar. Kommunal avløps- og slambehandling. Sammenstilling av nøkkeltall, utslipps- og driftsdata. Årsrapport for 1995.
- Nr. 3/96 Museth, Jon og Tore Qvenild. Fiskeribiologiske undersøkelser i Stor Gjersjøen, Tolga kommune.
- Nr. 4/96 Qvenild, Tore. Fiskeribiologiske undersøkelser i Fjellsjøen, Os kommune.
- Nr. 5/96 Wabakken, Petter, Erling Maartmann, Jørn Berg og Hans Chr. Gjerlaug. Forvaltning av fredet rovvilt i Hedmark i 1995. Bestandsregistrering, forebyggende tiltak, skadedokumentasjon og erstatninger.
- Nr. 6/96 Systad, Rolv Anders. Fylkesslamplan for Hedmark.
- Nr. 7/96 Systad, Rolv Anders. Mønsterplan for behandling og bruk av slam.
- Nr. 8/96 Museth, Jon. Prøvefiske i 12 kalkede lokaliteter i Engerdal og Os kommuner.
- Nr. 9/96 Qvenild, Tore. Kalkingsplan for Hedmark, 1995-1999.
- Nr. 10/96 Gjerlaugsen, Anne & Schrøder, Jan (red.). Miljøtilstanden i Hedmark.

**1997**

- Nr. 1/97 Vold, Karoline Finstad. Overvåking av små og mellomstore landbrukspåvirkede vassdrag i Hedmark.
- Nr. 2/97 Vold, Karoline Finstad. Oversikt over teknisk miljøtilstand på husdyrbruk i Hedmark og rapport fra silokontrollen 1996.
- Nr. 3/97 Bekken, Jon. Fuglefaunaen i Gjesåssjøen i Åsnes kommune.
- Nr. 4/97 Østlie, Steinar. Hydraulisk funksjon ved kommunale avløpsnett i Hedmark.
- Nr. 5/97 Museth, Jon. Fiskeribiologiske undersøkelser i Rysjøen, Trysil kommune, -effekter av kalking
- Nr. 6/97 Østlie, Steinar: Kommunal avløps- og slambehandling. Sammenstilling av nøkkeltall, utslipps- og driftsdata. Årsrapport 1996.