Krav til kommunale avløpsanlegg 2001-2005

Retningslinjer til fylkesmannen

TA-1820/2001
ISBN 82-7655-425

Innhold

1 Innledning 3

2 Definisjoner 4
2.1 Områdeinndeling, type resipient og klassifiseringssystem 4
2.2 Personenhet, PE 5
2.3 Tettbebyggelse 6
2.4 Renseprosesser 7
2.5 Utslippskontroll 9

3 Krav til kommunale avløpsanlegg 10
3.1 Rensekrav 10
3.2 Resipientundersøkelser 12
3.3 Utslippskontroll 13
3.4 Ledningsnett 15
3.5 Rapportering 16

Vedlegg 1: Tettsteder i Norge med mer enn 3000 innbyggere, utarbeidet av SSB 16

1 Innledning

Retningslinjene gjelder fylkesmannens konsesjonsbehandling av nye avløpsanlegg og utvidelser/endringer av eksisterende avløpsanlegg, og for annen relevant myndighetsutøvelse og informasjon/veiledning til kommunene innen avløpssektoren.

Retningslinjene skal

- bidra til at gjenværende avløpskrav i EUs rådsdirektiv av 21. mai 1991 om rensing av avløpsvann fra byområder (avløpsdirektivet) etterkommes
- bidra til at opprettholde oppnådde reduksjoner av næringssalt på strekningen Svenskegrensen-Lindesnes
- gi nødvendige statlige føringer for utslippsforhold som ikke omfattes av avløpsdirektivet og Nordsjøavtalen, herunder ivareta statlige forurensningsmyndigheters behov for utslippsdata

Retningslinjene dekker alle konkrete avløpskrav i avløpsdirektivet. Retningslinjene henviser tidvis til artikler i direktivet, eller til Nordsjøavtalen. Hensikten er å informere om bakgrunnen for retningslinjen og hvor en kan få mer informasjon.

SFTs rundskriv 91/1, oppryddingsnotat av 12.7.97, og veiledning 93:07 om utslippskontroll ved kommunale renseanlegg (TA-950) og SFTs brev av 17.11.99 oppheves med dette skriv.

Noen av SFTs veiledninger knyttet til kommunalt avløpsvann er fremdeles relevante for de roller statlige forurensningsmyndigheter har. SFT tar ansvar for og sørger for opptrykking ved behov for følgende veiledninger:

- TA-514 Veileder for prøvetaking ved avløpsanlegg (revidert utgave)
- TA-679 Tilførsel av industriavløp til kommunalt nett. Veiledning
- TA-1060 Hovedplan avløp. Veiledning
- TA-1061 Beredskapsplan for avløp. Veiledning
- TA-1741 Forvaltningsveiledning for utslipp fra mindre avløpsanlegg

SFT oppdaterer eller trykker ikke opp andre veiledninger innen avløpsfeltet.

2 Definisjoner

Definisjonene nedenfor skal sikre en mest mulig ensartet tolkning av begreper som er av betydning for fylkesmannens myndighetsutøvelse innen avløpssektoren.

2.1 Områdeinndeling, type resipient og klassifiseringssystem

Områdeinndeling
"Forskrift om reinsing av avløpsvatn" fastsatt av Miljøverndepartementet 17.9.96, med endringer av 27.10.99, implementerer EUs avløpsdirektiv (1991/271/EØF og 1998/15/EØF) som en forskrift hjemlet i forurensningsloven § 9.

Det fremgår av avløpsdirektivet at tilstanden i resipienten er av stor betydning for hvilke rensekrav som skal fastsettes. Direktivet krever at *følsomme* områder skal identifiseres, jf. art. 5. Videre åpner art. 6 opp for at *mindre følsomme* områder kan identifiseres. Kriteriene for identifisering fremgår av direktivets vedlegg II. Følsomme og mindre følsomme områder skal revideres av Departementet minst hvert fjerde år, jf art. 5.6 og 6.4. Dersom et område ikke lenger betraktes som mindre følsomt, eller dersom et nytt blir identifisert som følsomt, skal relevante rensekrav oppfylles innen en frist på 7 år, jf art. 5.7 og 6.5.

I brev av 21.2.2001 til ESA har Miljøverndepartementet med henvisning til § 2 forskrift om reinsing av avløpsvatn, fastsatt følsomme og mindre følsomme områder. Neste revisjon må være ferdig senest i løpet av 2004.

Områder som ligger i nedbørfeltene til følsomme områder, og som bidrar med til forurensning av disse områdene, kalles for *nedbørfelt til følsomme områder.* Resterende områder kalles i disse retningslinjer for *normalområder*.

Tabell 1 viser områdeinndelingen som retningslinjene er basert på.

Tabell 1. Områdeinndeling

Følsomme områder[1] og nedbørfelt til følsomme områder:	Mindre følsomme områder:	Normalområder
1. Kystfarvannet fra Svenskegrensen til Lindesnes 2. Grimstadfjordområdet (Nordåsvannet, Grimstad-fjorden, Mathopen og Dolviken) ved Bergen 3. Nedbørfelt som drenerer til pkt 1 og 2	1. Øvrige kystfarvann og elvemunninger fra Lindesnes til Grense Jakobs elv	1. Øvrige ferskvannsforekomster i Nord-Norge, i Trøndelag, på Vestlandet, på Sørlandet og på Østlandet.

[1] For oversiktens skyld er 12 ferskvannsforekomster på Østlandet utelatt, da disse likevel kommer inn under *nedbørfelt til følsomme områder.*

Type resipient
Resipienttype er også av betydning for hvilke rensekrav som skal fastsettes.

Med *ferskvann* menes stillestående eller strømmende vann på jordoverflaten, og grunnvann.

Med *elvemunning* menes overgangsområdet mellom ferskvann og kystfarvann ved utløpet av en elv.

Med *kystfarvann* menes vann utenfor lavvannslinjen og elvemunningens yttergrense.

SFTs klassifiseringssystem
SFTs klassifiseringssystem for vannforekomster benyttes i forbindelse med resipientundersøkelser og overvåking for å karakterisere vannkvaliteten. Det vises til veiledning 97:03 *"Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og ferskvann"* og til 97:04 *"Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann"*.

2.2 Personenhet, PE

Definisjonen av *personenhet* (PE) er endret, og er nå ikke relatert til hvor stort utslippet er fra en person. Med PE forstås den mengde organisk stoff som brytes ned biologisk med et biokjemisk oksygenforbruk over fem døgn (BOF_5) på 60 gram oksygen per døgn, jf. artikkel 2.6 i avløpsdirektivet og § 2 i avløpsforskriften.

60 g O_2/d målt som BOF_5 tilsvarer – for urenset avløpsvann – ca 70 g O_2/d målt som BOF_7.

Mengden uttrykt i personenhet (PE) skal beregnes på grunnlag av største ukentlige middelmengde som i løpet av året går til et renseanlegg, eller endelig utslippssted dersom det ikke er rensing. Det skal i denne sammenheng gjøres unntak for uvanlige forhold som for eksempel skyldes kraftig nedbør, jf. art. 4.4 i avløpsdirektivet og kommentaren til § 2 i avløpsforskriften. Beregningene skal, så fremt det er mulig, baseres på avløpsmålinger. Overløp i/ved renseanlegget inkluderes i mengdeberegningene.

PE-begrepet brukes til å avgjøre

- størrelsen på *renseanlegget*, eventuelt endelig utslippssted dersom det ikke er rensing. Eventuell industrivirksomhet med egen rensing påkoblet etter avløpsanleggets renseenhet regnes ikke med. Krav til utslippskontroll er basert på renseanleggets størrelse.
- størrelsen på *tettbebyggelsen*. I de tilfeller ledningsnettet er bygget ut og er av tilstrekkelig god kvalitet er det summen av avløpsvann som går til renseanleggene (knyttet til ledningsnettet) som avgjør tettbebyggelsens størrelse. Krav til rensing er basert på tettbebyggelsens størrelse.
- hvem som er forurensningsmyndighet. Det avgjørende er størrelsen på *avløpsanlegget*. Størrelsen beregnes som for et renseanlegg, men eventuell industrivirksomhet med egen rensing påkoblet etter avløpsanleggets renseenhet bør tas med.

PE-begrepet brukes i flere sammenhenger:

- *I søknader, dvs omsøkt mengde PE.* Fylkesmannen kan med hjemmel i saksbehandlingsforskriften § 2 (ev. forurensningsloven § 51 dersom søknad ikke foreligger) fastsette at den ansvarlige må dokumentere omfanget av utslippene som tilføres både tettbebyggelsen og dets renseanlegg. Avløpsmålinger skal om mulig ligge til grunn for dokumentasjonen. Eksisterende enkeltutslipp som skal kobles på nettet, fremtidige økninger i utslipp etc må beregnes. I de tilfeller beregningene gjelder utslipp fra boliger, kan de basere seg på at utslippet fra en person over en normal uke[1] er 46 g O_2/d målt som BOF_7, jf. tabell 5.2 i SFT veiledning 95:02 *Miljømål for vannforekomstene. Tilførselsberegning.* 46 g O_2/d målt som BOF_7 tilsvarer – for urenset avløpsvann – ca 39 g O_2/d målt som BOF_5.
- *I utslippstillatelser, dvs. tillatt mengde PE.*
- *Ved rapportering til statlige myndigheter.*

2.3 Tettbebyggelse

Med *tettbebyggelse* menes et område der befolkning og/eller økonomiske aktiviteter er tilstrekkelig samlet til at sanitært avløpsvann kan samles opp og føres til et renseanlegg eller et endelig utslippssted, jf art. 2.4 i avløpsdirektivet.

Tettbebyggelsens utstrekning avgjør hvilke avløpsanlegg som kommer inn under rensekravene i disse retningslinjer. Hvilke konkrete krav som vil gjelde, beror så på tettbebyggelsens samlede avløpsmengde og resipientforholdene.

SSBs definisjon av og oversikt over *tettsteder* i Norge legges til grunn for å vurdere utstrekningen av en tettbebyggelse. Fra og med 1.1.98[2] har SSB definert tettsted som en hussamling der det bor minst 200 mennesker, og der avstanden mellom husene normalt ikke er mer enn 50 meter. For visse bygninger kan avstanden være opptil 200 meter. Dette gjelder for eksempel blokker, industribygg og idrettsanlegg. Husklynger med minst 5 bygninger og som ligger mindre enn 400 meter utenfor tettstedet, vil inngå i tettstedet som en satellitt til selve tettstedkjernen. Definisjonen er uavhengig av kommune- og fylkesgrenser.

Med bakgrunn i definisjonen har SBB identifisert 88 tettsteder med over 3000 innbyggere, fordelt på 131 kommuner. Vedlegg 1 viser en oversikt over tettstedene. SSB har utarbeidet kart som viser utstrekningen av disse tettstedene. Kartene er lagret i Word og lagt ut på IDUN under fagtema kommunalt avløp (zipfil).

SSBs tettstedskart kan brukes til å identifisere hvilke avløpsanlegg som ligger innenfor tettstedet og beregne størrelsen av de samlede utslippene. SSBs definisjon av tettsted er imidlertid ikke lik definisjon av tettbebyggelse. Fylkesmannen må derfor i det enkelte tilfelle identifisere hvilket område (og avløpsanlegg) som skal høre inn under direktivets definisjon av tettbebyggelse. Det gjelder spesielt:

– å ekskludere adskilte husklynger i ytterkanten av tettstedet som fylkesmannen ikke anser som naturlig eller hensiktsmessig å kreve koblet til hovedledningsnettet. I sjeldnere

[1] I tillegg må det korrigeres for forskjellen mellom en normal uke og største ukentlige middelmengde
[2] SSB rapport 1999/29: "Tettstedsavgrensning og arealdekke innen tettsteder. Metode og resultater"

tilfeller kan det være aktuelt å inkludere annen bebyggelse eller planlagte husklynger som SSBs definisjon ikke fanger opp.

– å dele opp tettsted med flere utslipp dersom utslippene går til resipienter som, ut fra utslippenes størrelse, ikke påvirker hverandres tilstand.
– å ikke regne med separate avløpsanlegg og andre avløpsanlegg som ikke skal karakteriseres som et ledningsnett (beliggende inne i tettbebyggelsen) i mengdeberegningene, jf. direktivets art. 3.1 tredje ledd, så fremt disse ikke er tiltenkt påkoblet ledningsnettet og har, eller skal få, egne rensekrav. Slike anlegg skal likevel ha rensing som sikrer tilsvarende vern av miljøet.

Industrivirksomhet beliggende i tettbebyggelsen med eget utslipp skal ikke tas med i mengdeberegningene, så fremt det ikke er tiltenkt påkoblet ledningsnettet. Omsøkt mengde fra anleggseier bør ta utgangspunkt i fremtidig (10-20 år) belastning, for eksempel på grunn av økning i folketall, sammenslåing med nærliggende tettsteder og påkobling av industri.

Det tilligger søker å fremlegge tilstrekkelig med opplysninger til at fylkesmannen kan ta stilling til tettbebyggelsens størrelse, jf forurensningsloven § 12. Saksbehandlingsforskriften § 2 og forurensingsloven §§ 12 og 51 er aktuelle hjemler for å kreve opplysninger eller undersøkelser.

Små tettsteder med store utslipp
Det er tettsteder som ikke står i vedlegg 1, men som likevel har utslipp over 10.000 PE ved utslipp til sjø eller over 2.000 PE ved utslipp til ferskvann/elvemunning, for eksempel dersom

- det er store industrivirksomheter med begrenset rensing av organisk stoff påkoblet ledningsnettet i et mindre tettsted, eller
- det er felles ledningsnett for to eller flere små tettsteder.

Slike ledningsnett kommer inn under definisjonen av tettbebyggelse.

2.4 Renseprosesser

Aktuelle renseprosesser er primærrensing, sekundærrensing, tertiærrensing og passende rensing.

Tabell 2 definerer minimumskravene til primærrensing, sekundærrensing og tertiærrensing.

Minimumskravet for primærrensing innebærer at både BOF_5 og SS må oppfylles.

Minimumskravet for sekundærrensing innebærer at konsentrasjonskravet eller renseeffektkravet for både BOF_5 og KOF må oppfylles, jf. tabell 2. Det innebærer også at en kan etterkomme konsentrasjonskravet for BOF_5 og renseeffektkravet for KOF, og motsatt.

Med fosforfjerning menes oppfyllelse av minst ett av kravene for tot-P. Med nitrogenfjerning menes oppfyllelse av minst ett av kravene for nitrogen.

Med passende rensing menes renseprosess og/eller et utslippsarrangement som fører til at resipienten tilfredsstiller fastsatte kvalitetsmålsettinger satt ut fra lokale forhold og som overholder relevante bestemmelser i andre EØS-direktiver. Fylkesmannen skal legge vekt på

de forurensningsmessige ulemper ved utslippet sammenholdt med de fordeler og ulemper som utslippet for øvrig vil medføre, jf. forurensningsloven § 11. Passende rensing kan således innebære alt fra høygradig rensing, der man lokalt ønsker et høyt beskyttelsesnivå mot forurensninger, til direkteutslipp (ingen rensing) når dette ikke påvirker resipienten og det ikke er brukerinteresser. SFTs *klassifiseringssystem* for vannforekomster benyttes som grunnlag. Ved utslipp fra avløpsanlegg større enn 1000 PE mener en med passende rensing normalt:

1. Krav om sil eller slamavskiller ved utslipp fra tettbebyggelse under 10.000 PE til marine resipienter i tilstandsklasse 1 eller 2 i SFTs klassifiseringssystem, ved utslipp til mindre følsomme områder.
2. Krav om en renseeffekt på 90 % for fosfor ved utslipp fra tettbebyggelse under 10.000 PE til marine resipienter i tilstandsklasse 3 eller dårligere og ved utslipp til følsomme områder.
3. Krav om en renseeffekt på 90 % for fosfor ved utslipp fra tettbebyggelse under 2.000 PE til ferskvannsresipienter.

Tabell 2. Minimum rensekrav for ulike renseprosesser. Med minste prosentvise reduksjon menes reduksjon i forhold til verdiene ved innløpet til renseanlegget.

Renseprosess	**Parametre**	**Konsentrasjon**	**Minste prosent-vise reduksjon**
Primærrensing [1]	Biokjemisk oksygenforbruk (BOF_5 ved 20 °C) uten nitrifikasjon	--	20 %
	Suspenderte stoffer (SS)	--	50 %
Sekundærrensing [1]	Biokjemisk oksygenforbruk (BOF_5 ved 20 °C) uten nitrifikasjon	25 mg/l O_2	70-90 %
	Kjemisk oksygenforbruk (KOF_{cr})	125 mg/l O_2	75 %
Tertiærrensing [2] **(fosforfjerning / nitrogenfjerning)**	Totalfosfor (tot-P)	--	90 %
	Totalnitrogen (tot-N) (dvs. summen av nitrogen målt med Kjeldahl-metoden (organisk nitrogen og ammonium-nitrogen), nitrogen i nitrater og nitrogen i nitritter.)	15 mg/l N for 10.000 – 100.000 PE [3] 10 mg/l N over 100.000 PE [3] 20 mg/l N når spillvannstemp. i reaktoren er 12°C eller høyere [4]	70-80 %

1. Rensekravene er basert på at kun 10-15 % av døgnblandprøvene kan være dårligere, jf. kravene i utslippskontrollen.
2. Rensekravene er årlig middelverdi, jf. kravene i utslippskontrollen. Det gjelder likevel ikke kravet på 20 mg/l.
3. De oppgitte mengdene i PE er relatert til størrelsen på tettbebyggelsen.
4. Rensekravet på 20 mg/l N er basert på at ingen av de aktuelle døgnblandprøvene kan være dårligere, jf. kravene i utslippskontrollen, og at anleggseier kan dokumentere at det oppnås tilsvarende vernenivå som rensekravene basert på årlig middelverdi. Temperaturvilkåret kan erstattes med en begrensning av driftstiden for å ta hensyn til regionale klimaforhold.

2.5 Utslippskontroll

Med utslippskontroll menes statlige forurensningsmyndigheters behov for oversikt og kontroll med renseanlegg og utslippsmengder. Hensikten er med utslippskontrollen er å:

- verifisere hvorvidt avløpsanleggene overholder rensekravene i fylkesmannens utslippstillatelse
- bidra til å verifisere hvorvidt Nordsjøavtalens mål, og eventuelle andre nasjonale mål innen avløpssektoren nås
- fremskaffe grunnlag for rapporter til ESA, jf. kravene i EUs avløpsdirektiv
- fremskaffe opplysninger som er nødvendige i forbindelse med EUs rammedirektiv for vann
- rapportere til Rikets Miljøtilstand og tilsvarende Regjeringsdokumenter
- vedlikeholde avløpsinformasjonen i "Miljøstatus i Norge" (http://www.miljostatus.no/)
- bidra til å ha oversikt over miljøtilstanden og utviklingen over tid
- evaluere bruken av norsk regelverk, som avløpsforskriften
- ha et faktagrunnlag for regionale og nasjonale utredninger (for eksempel ved utarbeidelse av forskrifter, retningslinjer, implementering av direktiver og sentrale tiltaksanalyser)

3 Krav til kommunale avløpsanlegg

Frister for ferdigstillelse av renseanlegg må vurderes i det enkelte tilfelle. For utslipp som omfattes av avløpsdirektivet bør det ikke fastsettes frister som går ut over 31.12.2005. Det medfører at anleggseier bør starte opp arbeidet med å fremskaffe grunnlaget for vurdering av rensekravet i løpet av 2001. Det gjelder spesielt opplysninger og utredninger knyttet til tettbebyggelsens utstrekning og størrelse og resipientforholdene.

3.1 Rensekrav

Fylkesmannen fastsetter krav til rensing (konsentrasjonskrav og/eller renseeffektkrav, jf kap. 2.4) i utslippstillatelsen på bakgrunn av tabell 3.

For avløpsanlegg større enn 1000 PE som ligger i tettbebyggelse mindre enn 2000 PE er kravet passende rensing.

Kjemiske renseanlegg får normalt problemer med å etterkomme deler av sekundærrensekravet. Det gjelder spesielt BOF_5-kravet. I disse tilfellene bør fylkesmannen utforme tillatelsen slik at anleggseier selv kan velge mellom å dokumentere konsentrasjon i utløpet og/eller minste prosentvise reduksjon. Alternativt kan fylkesmannen fastsette den delen av sekundærrensekravet som det i følge anleggseier er enklest å oppfylle. Det må uansett settes krav til at både BOF_5 og KOF.

Tabell 3: Krav til renseprosess. Krav til renseprosess er avhengig av områdeinndeling, størrelse på tettbebyggelsen og type resipient..

OMRÅDE-INNDELING	**STØRRELSE PÅ TETTBEBYGGELSEN**			
	2.000 – 10.000 PE, med utslipp til		**> 10.000 PE, med utslipp til**	
	Ferskvann og elvemunning	**Kystfarvann**	**Ferskvann og elvemunning**	**Kystfarvann**
Følsomt område og nedbørfelt til følsomt område	Sekundærrensing og fosforfjerning	Passende rensing	Sekundærrensing, fosforfjerning og ev. nitrogenfjerning	Sekundærrensing og ev. tertiærrensing
Normalområde	Sekundærrensing og ev. fosforfjerning	Passende rensing	Sekundærrensing og ev. fosforfjerning	Sekundærrensing
Mindre følsomt område	Sekundærrensing eller primærrensing[1)]	Passende rensing	Sekundærrensing[1)]	Sekundærrensing eller primærrensing[2)]

1) Gjelder kun utslipp til elvemunning, siden ferskvannsforekomster ikke kan defineres som et mindre følsomt område.

2) For utslipp fra tettbebyggelse over 150.000 PE skal kravet i utgangspunktet være sekundærrensing.

Tilpasninger
Brukerinteresser og lokalt dårlige resipientforhold kan føre til at fylkesmannen i enkelte tilfeller må skjerpe rensekravet utover det som er angitt ovenfor. Fylkesmannen skal ved behov anvende strengere eller andre typer rensekrav for å sikre at utslippet oppfyller bestemmelser i andre direktiv som inngår i EØS-avtalen. Det kan også være aktuelt at fylkesmannen fastsetter krav til tilleggsparametre, for eksempel til bakteriefjerning, eller krav til maksimal størrelse på utslippene.

Spesielt "passende rensing" må tilpasses de aktuelle resipientforholdene og en kostnytte vurdering. Utslipp til vannforekomst med stor tilgjengelig resipientkapasitet og hvor det ikke er brukerinteresser kan ha lempeligere rensekrav. Det kan også være mer aktuelt å sette krav til andre renseparametre, for eksempel for organisk stoff.

Dagens utslippskrav for fosfor og nitrogen på strekningen Svenskegrensen – Lindesnes og tilhørende nedbørfelt opprettholdes.

Unntak
I visse tilfeller kan fylkesmannen på bakgrunn av grundige undersøkelser fra anleggseier vurdere å fastsette lavere rensekrav:

a) Ved unntak i samsvar med avløpsdirektivet art. 6.2. Det kan være grunnlag for fritak fra kravet om sekundærrensing i mindre følsomme områder for tettbebyggelse mellom 10.000 og 150.000 PE med utslpp til kystfarvann og tettbebyggelse mellom 2.000 og 10.000 PE med utslipp til elvemunning. Dersom unntaksordningen ønskes benyttet, må anleggseier gjennomføre grundige undersøkelser for å verifisere at utslippene ikke har skadevirkninger på miljøet. Alternativt kan anleggseier velge å etterkomme sekundærrensekravet. Det er opp til fylkesmannen å ta stilling til hvorvidt dokumentasjonen er basert på "grundige undersøkelser" og "viser at utslippene ikke har skadevirkninger på miljøet", jf. art. 6.2. En kopi av rapporten(e) skal sendes SFT for videresendelse til ESA via Miljøverndepartementet. ESA kan etterkontrollere om vilkårene i art. 6.2 anses som oppfylt, jf. art. 6.3.

b) Ved eventuelle unntak i samsvar med avløpsdirektivet art. 8.5. Når anleggseier kan påvise at det foreligger særlige omstendigheter og at mer omfattende rensing ikke er noen vinning for miljøet, kan fylkesmannen tillate primærrensing ved utslipp i mindre følsomme områder fra tettbebyggelse over 150.000 PE. Siden det i tillatelsen skal fastsettes krav om sekundærrensing, er det opp til anleggseier selv å vurdere om en ønsker å fremlegge dokumentasjon overfor fylkesmannen. Slik dokumentasjon må vurderes og aksepteres av ESA, jf. art 8.5. Dersom det per i dag ikke er satt krav om sekundærrensing, eller dersom slikt anlegg ikke er satt i drift, bør dokumentasjon oversendes fylkesmannen innen 31. desember 2003. Miljøvernmyndighetene vil så eventuelt forestå avklaring med ESA.

c) Ved eventuelle unntak i samsvar med art. 4.2.Ved utslipp av avløpsvann fra tettbebyggelse til resipienter i høyt beliggende fjellområder (over 1500 moh), der det på grunn av lave temperaturer er vanskelig å foreta en effektiv biologisk rensing, kan mindre omfattende rensing enn sekundærrensekravene definert i tabell 2 aksepteres. Mindre omfattende rensing forutsetter at grundige undersøkelser viser at utslippene ikke har skadevirkninger på miljøet. Omtrent tilsvarende bestemmelse fremgår av avløpsdirektivet art. 4.2. I slike tilfeller fremgår rensekravet av tabell 1 i direktivets vedlegg I.

d) Som grunnlag for vurdering av nitrogefjerning for utslipp fra tettbebyggelse over 10.000 PE til følsomme områder, jf vedlegg II avsnitt A i avløpsdirektivet.

Utforming, drift og vedlikehold av renseanlegg
Renseanleggene må utformes, oppføres, drives og vedlikeholdes slik at de har tilstrekkelig yteevne under alle klimatiske forhold som er normale for stedet der de ligger. Ved utformingen av anleggene må det tas hensyn til variasjoner i avløpsvannmengden i løpet av året.

Utslippssted og –dyp
Utslippssted og –dyp må vurderes i det enkelte tilfelle, ut fra blant annet det rensete utslippets størrelse, resipientforhold og brukerinteresser. Behovet for dyputslipp som ikke når overflaten er størst dersom det er brukerinteresser involvert eller dersom rensingen kun er mekanisk. Det er spesielt viktig å ta hensyn til vannkvaliteten på badeplasser.

3.2 Resipientundersøkelser

Foruten pkt a) – d) i kap 3.1 kan forholdene omtalt nedenfor føre til at anleggseiere vil gjennomføre, eller til at fylkesmannen må fastsette krav, om resipientundersøkelse eller overvåking:

e) Når det er grunn til å frykte at utslippene påfører resipienten betydelige skadevirkninger, jf. art. 15.2. I slike tilfeller skal fylkesmannen fastsette krav om at anleggseier overvåke resipienter som mottar avløpsvann eller prosessavløpsvann.

f) For å sikre at utslipp (som ikke oppfyller sekundærrensekravet) til kystfarvann fra tettsteder over 10.000 PE (og mellom 2.000 og 10.000 PE ved ustlipp til elvemunning) i mindre følsomme områder ikke har skadevirkninger på miljøet, jf. art. 15.3 og 6. I slike tilfeller skal fylkesmannen fastsette krav om at anleggseier skal overvåke resipienten og foreta enhver undersøkelse som måtte være nødvendig.

g) Som en konsekvens av at følsomme og mindre følsomme områder skal revideres minst hvert fjerde år (art. 5.6 og art 6.4), må overvåking utføres. Anleggseier bør bidra i lokal overvåking. Store økninger i andre utslipp, eller økt kunnskap om miljøtilstanden er eksempler på forhold som kan endre områdeinndelingen.

h) Som en konsekvens av at tettbebyggelsens utstrekning kan tilpasses resipientforholdene, må anleggseier normalt gjennomføre undersøkelser for å sannsynliggjøre at ulike utslipp fra tettstedet går til resipienter som ikke påvirker hverandre.

i) Når det er grunn til å tro at utslipp av miljøgifter fra avløpsanleggene fører til eller kan føre til forurensning, bør fylkesmannen vurdere å sette krav om undersøkelser. Det gjelder spesielt dersom tilstanden i resipienten er ukjent eller dårlig kartlagt eller dersom utslippskontrollen viser høye konsentrasjoner av enkelte stoffer. Et eventuelt pålegg bør samordnes med tilsvarende pålegg ovenfor annen virksomhet som slipper ut relativt mye miljøgifter, enten det er direkte til resipient eller via ledningsnettet.

Det kan også være andre forhold som tilsier at fylkesmannen ser det som nødvendig å fastsette krav om undersøkelser. Undersøkelser trenger ikke nødvendigvis bare å finne årsaker til og virkninger av forurensningene, men også å komme frem til tiltak som motvirker at forurensninger oppstår eller reduserer virkningene av dem.

Krav om resipientundersøkelse eller overvåking kan settes som vilkår når utslippstillatelse gis eller etter forurensningsloven § 11 ved omgjøring etter § 18. Alternativt kan det gis som et særskilt pålegg hjemlet i forurensningsloven § 51. Forvaltningslovens regler om forhåndsvarsling gjelder ved vedtak etter § 51.

Flere virksomheter kan pålegges å gjennomføre undersøkelser i fellesskap. Dersom den ansvarlige ikke er i stand til å administrere eller igangsette en undersøkelse, eller det er påkrevet at den utføres av for eksempel en bestemt institusjon, kan fylkesmannen igangsette undersøkelsen på den ansvarliges bekostning.

Av hensyn til rapporteringskravene i avløpsdirektivet må fylkesmannen sette krav om at alle rapporter som utarbeides på bakgrunn av punkt a) - d) ovenfor er på engelsk. Rapportene må ta utgangspunkt i den engelske ordlyden av de aktuelle artikler i direktivet. Rapporter på bakgrunn av punkt e) – i) må ha engelsk sammendrag.

SFTs *klassifiseringssystem* for vannforekomster skal benyttes.

3.3 Utslippskontroll

Prøvetakingssted, analyseparametre og beregningsmetode avhenger av hensikten med utslippskontrollen, jf kap. 2.5. Aantall prøver som må tas, avhenger av renseanleggets størrelse.

Fylkesmannen må sørge for at kravene nedenfor er tatt med som vilkår i utslippstillatelsene, eller i pålegg hjemlet i forurensningsloven § 51. For mindre avløpsanlegg, hvor kommunen er forurensningsmyndighet, kan opplysninger om utslippets størrelse inngå i kommunens plikt til å rapportere etter § 7 i avløpsforskriften.

Krav til prøvetaking
Det skal settes krav om automatisk mengdeproporsjonal prøvetaking, montert og drevet slik at en får representative prøver av avløpsvannet. Det vises til SFTs "Veileder for prøvetaking ved avløpsanlegg" (revidert utgave, TA-514). Det skal normalt tas døgnblandprøver.

Prøvene skal tas med jevne mellomrom. Prøvetakingstidspunktet bør enten være uanmeldt (for eksempel ved bruk av driftsassistansen) eller i henhold til en tidsplan oppsatt på forhånd i for eksempel anleggets internkontroll. Prøver skal tas av renset avløpsvann og der det er nødvendig også av det tilførte avløpsvannet til renseanlegget. Når prøver tas, må vannmengder måles og registreres. Følgende antall prøver skal, som minimum, tas:

	RENSEANLEGGETS TILLATTE STØRRELSE (PE)[1]		
	100-1000 PE[2]	**1001-10.000 PE**	**10.001 PE ->**
Min. antall prøver, per år:	6 stk	12 stk	24 stk

Prøvene skal konserveres i samsvar med anerkjent laboratoriepraksis.

[1] Størrelsen fastsatt i tillatelsens ramme legges normalt til grunn
[2] Gjelder ikke avløpsanlegg med utslipp til mindre følsomme områder

Krav om bruk av akkreditert laboratorium
Det skal settes krav om at prøvene skal analyseres av laboratorier som er akkreditert for de aktuelle analysene.

Analysekrav. Kontrollmetode for rensevilkår i utslippstillatelsen
For å kontrollere rensevilkåret gitt i utslippstillatelsen skal prøvene analyseres for de relevante parameterne som følger av tabell 2. Analyseparameterne ved passende rensing er avhengig av hvilke rensevilkår som er fastsatt, og må fastsettes i det enkelte tilfelle.

I tabell 4 angis det største antall prøver som kan være over konsentrasjonskravet eller under renseeffektkravet for organisk stoff (BOF_5, KOF, SS) i tillatelsen. Tabellen er basert på uttak av døgnblandprøver.

Ved verifisering av hvorvidt et konsentrasjonskrav for organisk stoff overholdes, skal i tillegg den høyeste analyseverdien som er basert på prøvetaking under normale driftsforhold[1], ikke overstige konsentrasjonskravet med 100 %.

Tabell 4. Antall døgnblandprøver som ikke behøver å etterkomme rensekravet for organisk stoff (BOF_5, KOF, SS) i tillatelsen, jf. vedlegg I tabell 3 i avløpsdirektivet.

Antall prøver tatt i løpet av et år	**Største antall prøver som ikke behøver å oppfylle rensekravene**
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5
54-67	6
68-81	7
82-95	8
96-110	9
111-125	10
126-140	11
141-155	12
156-171	13
172-187	14
188-203	15
204-219	16
220-235	17
236-251	18
252-268	19
269-284	20
285-300	21
301-317	22
318-334	23
335-350	24
351-365	25

[1] Utslipp på grunn av vedlikehold og reparasjon i /ved renseanlegg eller som akuttutslipp ved svikt i prosess- og renseutstyr og andre ekstraordinære utslipp omfattes ikke.

Analyseresultatet for næringssalt (tot-P, tot-N) skal kontrolleres opp mot rensekravet i utslippstillatelsen basert på årlig middelverdi. Dersom grensen på 20 mg/l N benyttes, skal ingen av analyseresultatene overstige denne grensen når temperaturen i spillvannet i den biologiske reaktoren er 12 ^{o}C eller høyere.

Det skal ikke tas hensyn til ekstreme analyseverdier dersom disse skyldes usedvanlige omstendigheter som for eksempel kraftig nedbør.

Tilleggsanalyser
For å etterkomme internasjonale krav og nasjonale mål gjelder følgende analysekrav i tillegg:

- Utløpsprøver for analyse av tot-P og/eller tot-N. Antall prøver som ovenfor.

Type område	**Tot-P**	**Tot-N**
– **Følsomme områder og tilhørende nedbørfelt** – **Normalområder**	over 100 PE	over 10.000 PE
– **Mindre følsomme områder**	over 1.000 PE	--

- 6 av utløpsprøvene for alle renseanlegg større enn 20.000 PE analyseres for Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb og Zn. For renseanlegg større enn 50.000 PE skal prøvene også analyseres for PCB, PAH og ftalater (DBP, BBP, DEHP, DIDP og DINP).

Tilpasninger
Ut fra kostnytte-vurderinger eller forurensningsmessige forhold kan fylkesmannen i det enkelte tilfelle fastsette andre eller lempeligere vilkår, for eksempel for naturlige infiltrasjonsanlegg. Ukeblandprøver (eller månedblandprøver) kan benyttes i de tilfeller kontrollmetoden i disse retningslinjer er basert på middelverdier. Ut fra forurensningsmessige forhold kan fylkesmannen i det enkelte tilfelle fastsette strengere vilkår, for eksempel økt prøvetaking for svært store anlegg eller flere analyseparametre. Foruten PAH, PCB og ftalater kan aktuelle analyseparametre være muskstoffer, nonylfenoletoksylater, utvalgte tensider og oktylfenol. Det kan være spesielt aktuelt å fremskaffe informasjon om utslipp av visse stoffer over en begrenset tidsperiode, for eksempel i forbindelse med nasjonale utredninger eller lokale tiltaksplaner.

Fylkesmannen kan tillate at anleggseier analyserer for andre parametre for organisk stoff, for eksempel TOC eller BOF_7. Forutsetningen er at anleggseier i forkant har påvist en høy statistisk korrelasjon mellom renseparameterne i utslippstillatelsen og parameterne utslippskontrollen ønskes basert på. Rapporteringen til statlige myndigheter må være basert på BOF_5, KOF og ev. SS.

3.4 Ledningsnett

Ledningsnettet skal, uten at det medfører uforholdsmessig store omkostninger, utformes, anlegges og vedlikeholdes med utgangspunkt i den mest avanserte tekniske viten, særlig med hensyn til:

- mengde avløpsvann fra byområder og dets egenskaper,
- forebygging av lekkasjer,
- begrensning av forurensning i resipienten som følge av regnvannsoverløp

jf avløpsdirektivet vedlegg I avsnitt A.

Ettersom det i praksis ikke lar seg gjøre å bygge avløpsnett og renseanlegg som gjør det mulig å rense alt avløpsvann under forhold som for eksempel usedvanlig kraftig nedbør, kan fylkesmannen fastsette kontrollerbare tiltak for å begrense forurensning som følge av regnvannsoverløp.

3.5 Rapportering

Fylkesmannen må i utslippstillatelsen fastsette vilkår om anleggseiers plikt til å årlig rapportere inn de utslippsdata som fremgår av kap. 3.4.

For avløpsanlegg hvor kommunen er forurensningsmyndighet, fremgår kommunens plikt til å rapportere av § 7 i forskrift om utslipp fra mindre avløpsanlegg. Med nødvendige opplysninger i § 7 tredje ledd menes avløpstekniske data og utslippsdata, herunder slamopplysninger knyttet til det enkelte avløpsanlegg (for eksempel slammengde). Innholdet i rapporteringsplikten kan endre seg over tid. Dersom kommunen selv ikke har disse opplysningene, kan kommunen fastsette vilkår i utslippstillatelser som gir anleggseier en plikt til å fremskaffe og rapportere opplysningene til kommunen i forkant av kommunens rapportering til fylkesmannen. Kommunen kan også med hjemmel i forurensningsloven § 51 pålegge den ansvarlige å bringe frem nye opplysninger om utslippsmengder.

Det fremgår av rapporteringsskjemaet utarbeidet på bakgrunn av databasen Sesam hvilke opplysninger som anses nødvendige.

Fylkesmannen bør kun vurdere ytterligere, årlig rapporteringsbehov der helt nødvendige statlige behov tilsier det.

Systemrevisjoner er egnet til å innhente eksisterende opplysninger i det enkelte tilfelle.

Dagens rapporteringsystem er til revisjon. Hensikten er å begrense datamengden og tilpasse data fremtidige statlige avløpsbehov, lette arbeidet for kommune og fylkesmann, og øke tilgjengeligheten av innkomne data. Rapporteringen planlegges videreført gjennom Kostra.

Tettsteder med befolkning på minst 3000 innbyggere Vedlegg 1

Tettsted	Kommune	Folke-mengde	Areal, km^2	Antall tettsteder	Antall innb	Ant komm.
I alt				**126**	**2676586**	**131**
0001 HALDEN	0101 Halden	21 074	12,47			
0022 FREDRIKSTAD/SARPSBORG	i alt	91 749	61,86			
	0105 Sarpsborg	38 414	27,35			
	0106 Fredrikstad	53 335	34,52			
0031 MOSS	i alt	32 335	15,85			
	0104 Moss	25 470	12,10			
	0136 Rygge	6 865	3,75			
0111 ASKIM	0124 Askim	11 755	7,04			
0121 MYSEN	0125 Eidsberg	4 990	4,42			
0141 RAKKESTAD	0128 Rakkestad	3 536	3,20	6	165 439	8
0507 SON/STORE BREVIK	0211 Vestby	3 860	2,49			
0508 VESTBY	0211 Vestby	4 893	2,84			
0512 SKI	i alt	12 044	6,24			
	0213 Ski	10 537	5,23			
	0214 Ås	1 507	1,02			
0523 ÅS	0214 Ås	7 186	4,67			
0531 DRØBAK	0215 Frogn	10 734	6,40			
0541 NESODDTANGEN	0216 Nesodden	9 812	6,35			
0571 HEGGEDAL	0220 Asker	3 278	2,01			
0594 SØRUMSAND	0226 Sørum	3 272	2,03			
0602 FETSUND	0227 Fet	5 898	4,97			
0635 ROTNES	0233 Nittedal	4 456	2,39			
0651 KLØFTA	0235 Ullensaker	4 659	3,30			
0659 JESSHEIM	0235 Ullensaker	8 956	6,15			
0675 RÅHOLT	i alt	7 321	6,74			
	0235 Ullensaker	137	0,19			
	0237 Eidsvoll	7 184	6,56	13	86 369	
0801 OSLO	i alt	763 957	265,82			
	0213 Ski	9 219	3,59			
	0217 Oppegård	21 786	9,87			
	0219 Bærum	99 029	48,87			
	0220 Asker	43 134	29,15			
	0226 Sørum	1 143	0,44			
	0228 Rælingen	12 290	4,66			
	0230 Lørenskog	28 797	12,42			
	0231 Skedsmo	35 952	17,67			
	0233 Nittedal	8 081	4,06			
	0301 Oslo	498 866	131,09			
	0627 Røyken	5 660	4,00	1	763 957	18
1001 HAMAR	i alt	27 234	16,25			
	0403 Hamar	21 564	12,35			
	0412 Ringsaker	906	0,61			
	0417 Stange	4 764	3,29			
1011 KONGSVINGER	0402 Kongsvinger	10 822	7,48			
1021 BRUMUNDDAL	0412 Ringsaker	7 965	6,86			
1023 MOELV	0412 Ringsaker	3 826	4,13			
1121 ELVERUM	0427 Elverum	11 313	11,40	5	61 160	5
1501 LILLEHAMMER	0501 Lillehammer	18 615	11,09			
1511 GJØVIK	0502 Gjøvik	16 774	11,85			
1645 RAUFOSS	i alt	5 766	5,60			
	0502 Gjøvik	0	0,08			
	0529 Vestre Toten	5 766	5,52			
1652 JEVNAKER	0532 Jevnaker	3 931	3,23			
1675 BRANDBU/JAREN	0534 Gran	3 852	5,23	5	48 938	5
2003 DRAMMEN	i alt	82 955	45,86			
	0602 Drammen	49 958	22,66			
	0624 Øvre Eiker	6 170	5,82			
	0625 Nedre Eiker	19 342	10,97			
	0626 Lier	4 497	4,53			
	0627 Røyken	2 988	1,88			
2015 KONGSBERG	0604 Kongsberg	16 475	11,77			

2033 HØNEFOSS	0605 Ringerike	13 361	9,29			
2114 ÅMOT/GEITHUS	0623 Modum	4 891	5,99			
2144 TRANBY	0626 Lier	5 727	2,21	5	123 409	8
2501 HOLMESTRAND	0702 Holmestrand	5 791	3,90			
2511 HORTEN	0701 Borre	16 500	7,85			
2521 TØNSBERG	i alt	42 702	29,19			
	0704 Tønsberg	27 628	17,72			
	0722 Nøtterøy	15 074	11,47			
2531 SANDEFJORD	i alt	36 527	24,31			
	0706 Sandefjord	35 926	23,87			
	0709 Larvik	601	0,43			
2541 LARVIK	0709 Larvik	21 940	12,97			
2551 STAVERN	0709 Larvik	5 514	3,77			
2562 SVELVIK	0711 Svelvik	3 560	2,35			
2621 VEAR i alt	i alt	3 331	2,36			
	0704 Tønsberg	1 270	0,72			
	0720 Stokke	2 061	1,64	8	135 865	8
3005 PORSGRUNN/SKIEN	i alt	82 612	52,60			
	0805 Porsgrunn	29 645	19,42			
	0806 Skien	43 212	27,95			
	0814 Bamble	9 755	5,24			
3021 NOTODDEN	0807 Notodden	8 094	7,12			
3054 KRAGERØ	0815 Kragerø	5 185	2,96			
3102 RJUKAN	0826 Tinn	3 622	2,92	4	99 513	6
3501 RISØR	0901 Risør	4 405	3,04			
3511 ARENDAL	i alt	29 798	23,83			
	0904 Grimstad	59	0,10			
	0906 Arendal	29 739	23,73			
3523 GRIMSTAD	0904 Grimstad	8 463	8,45			
3525 FEVIK	0904 Grimstad	4 355	3,92			
3571 LILLESAND	0926 Lillesand	5 595	4,26	5	52 616	4
4002 KRISTIANSAND	1001 Kristiansand	60 350	28,93			
4011 MANDAL	1002 Mandal	9 079	6,15			
4021 FARSUND	1003 Farsund	3 022	2,34			
4031 FLEKKEFJORD	1004 Flekkefjord	5 319	3,56			
4042 VENNESLA	1014 Vennesla	7 898	6,42			
4061 SØGNE	1018 Søgne	6 595	5,72			
4091 LYNGDAL	1032 Lyngdal	3 307	2,90	7	95 570	7
4501 EGERSUND	1101 Eigersund	9 002	5,92			
4514 HOMMERSÅK	1102 Sandnes	5 024	2,26			
4522 STAVANGER/SANDNES	i alt	142 937	62,18			
	1102 Sandnes	37 936	17,16			
	1103 Stavanger	96 915	41,24			
	1124 Sola	946	0,49			
	1127 Randaberg	7 140	3,29			
4532 HAUGESUND	i alt	38 224	21,37			
	1106 Haugesund	28 993	14,02			
	1149 Karmøy	9 231	7,36			
4571 NÆRBØ	1119 Hå	4 476	2,54			
4585 KLEPPE/VERDALEN	1120 Klepp	5 798	2,68			
4591 BRYNE	i alt	6 738	4,59			
	1120 Klepp	921	0,88			
	1121 Time	5 817	3,71			
4592 KVERNALAND	i alt	5 057	2,92			
	1120 Klepp	2 770	1,84			
	1121 Time	2 287	1,08			
4601 ÅLGÅRD/FIGGJO	i alt	7 841	4,23			
	1102 Sandnes	1 324	0,77			
	1121 Time	0	0,01			
	1122 Gjesdal	6 517	3,45			
4611 TANANGER	1124 Sola	5 812	3,19			
4616 SOLA	i alt	7 785	5,81			
	1102 Sandnes	1	0,09			
	1103 Stavanger	43	0,07			
	1124 Sola	7 741	5,65			
4631 JØRPELAND	1130 Strand	5 001	4,13			
4661 SAUDA	1135 Sauda	4 419	4,09			
4705 SKUDENESHAMN	1149 Karmøy	3 083	2,61			
4706 KOPERVIK	1149 Karmøy	6 199	4,36			

4761 ÅKREHAMN/VEDAVÅGEN	1149 Karmøy	8 545	7,27	16	265 941	13
5001 BERGEN	1201 Bergen	203 383	84,74			
5007 INDRE ARNA	1201 Bergen	5 987	3,33			
5053 LEIRVIK	1221 Stord	10 674	8,17			
5056 SAGVÅG	1221 Stord	3 299	2,66			
5092 ODDA	1228 Odda	4 041	2,16			
5132 VOSSEVANGEN	1235 Voss	5 177	4,32			
5173 OSØYRO	1243 Os	5 491	4,37			
5201 ASKØY	1247 Askøy	13 799	13,45			
5245 KNARVIK	1263 Lindås	3 613	3,26			
5352 KNARREVIK/STRAUME	1246 Fjell	7 921	5,63	10	263 385	8
5501 FLORØ	1401 Flora	7 221	5,51			
5591 ØVRE ÅRDAL	1424 Årdal	3 433	2,01			
5651 FØRDE	1432 Førde	7 911	5,20	3	18 565	3
6001 MOLDE	1502 Molde	17 815	8,76			
6011 KRISTIANSUND	1503 Kristiansund	16 608	7,51			
6025 ÅLESUND/SPJELKAVIK	i alt	35 037	20,91			
	1504 Ålesund	34 880	20,58			
	1531 Sula	157	0,33			
6048 FOSNAVÅG/LEINSTRAND	1515 Herøy	3 157	3,62			
6051 ULSTEINVIK	1516 Ulstein	4 835	4,02			
6064 HAREID	1517 Hareid	3 535	3,62			
6071 VOLDA	1519 Volda	4 706	3,64			
6081 ØRSTA	1520 Ørsta	5 865	5,06			
6133 SYKKYLVEN	1528 Sykkylven	3 723	3,57			
6151 LANGEVÅG	1531 Sula	6 129	7,35			
6283 SUNNDALSØRA	1563 Sunndal	3 925	2,99	11	105 335	10
6501 TRONDHEIM	1601 Trondheim	138 538	57,82			
6591 OPPDAL	1634 Oppdal	3 470	3,44			
6621 ORKANGER/FANNREM	1638 Orkdal	5 749	5,07			
6651 MELHUS	1653 Melhus	3 883	2,93			
6681 MALVIK	i alt	5 790	2,86	5	157 430	6
	1601 Trondheim	588	0,19			
	1663 Malvik	5 202	2,66			
7003 STEINKJER	1702 Steinkjer	9 989	7,63			
7013 NAMSOS	1703 Namsos	8 452	6,41			
7034 STJØRDALSHALSEN	1714 Stjørdal	8 311	5,83			
7051 LEVANGER	1719 Levanger	6 192	4,39			
7068 VERDALSØRA	1721 Verdal	6 803	5,12	5	39 747	5
7501 BODØ	1804 Bodø	30 452	12,97			
7512 NARVIK	1805 Narvik	13 874	6,30			
7542 BRØNNØYSUND	1813 Brønnøy	3 694	2,79			
7572 SANDNESSJØEN	1820 Alstahaug	5 165	3,42			
7581 MOSJØEN	1824 Vefsn	9 630	5,87			
7631 MO I RANA	1833 Rana	17 711	11,01			
7692 FAUSKE	1841 Fauske	5 719	4,35			
7814 SVOLVÆR	1865 Vågan	3 917	2,04			
7821 STOKMARKNES	1866 Hadsel	3 025	2,42			
7851 SORTLAND	1870 Sortland	4 071	3,12	10	97 258	10
8003 HARSTAD	1901 Harstad	18 380	10,47			
8011 TROMSØ	1902 Tromsø	48 179	20,86			
8121 FINNSNES	1931 Lenvik	3 591	3,11	3	70 150	3
8501 HAMMERFEST	2004 Hammerfest	6 582	2,68			
8521 VADSØ	2003 Vadsø	5 076	3,34			
8542 ALTA	2012 Alta	11 045	8,11			
8684 KIRKENES	2030 Sør-Varanger	3 236	1,88	4	25 939	4

	Antall tettsteder	Antall innb	Antall komm
Østfold	6	165 439	8
Akershus	14	86 369	18
Hedmark	5	61 160	5
Oppland	5	48 938	5
Buskerud	5	123 409	8
Vestfold	8	135 865	8
Telemark	4	99 513	6
Aust-Agder	5	52 616	4
Vest-Agder	7	95 570	7

	Antall tettsteder	Antall innb	Antall komm
Rogaland	16	265 941	13
Hordaland	10	263 385	8
Sogn og Fjordane	3	18 565	3
Møre og Romsdal	11	105 335	10
Sør-Trøndelag	5	157 430	6
Nord-Trøndelag	5	39 747	5
Nordland	10	97 258	10
Troms	3	70 150	3
Finnmark	4	25 939	4
Totalt	**126**	**2 676 586**	**131**