

NORDRE LAND KOMMUNE

HOVEDPLAN VA

2015-2026

NORDRE LAND KOMMUNE

HOVEDPLAN VA 2015-2026

OPPDRAGSNR. A043408
DOKUMENTNR. 001
VERSJON 01
UTGIVELSESDATO 14.02.2015
UTARBEIDET ANWT/KRDA
KONTROLLERT KRDA
GODKJENT KRDA

INNHOOLD

1	Innledning	1
1.1	Orientering om planarbeid	1
1.2	Planstruktur	2
1.3	Organisering av planarbeid	4
1.4	Planområdet	5
2	Rammebetingelser	7
2.1	Felles for vann og avløp	7
2.2	Vann	8
2.3	Avløp	12
3	Utvikling som påvirker ledningsnett	16
3.1	Befolkningsvekst	16
3.2	Nye tekniske løsninger – trykkavløp	20
3.3	Klimaendring	23
4	Situasjonsbeskrivelse	25
4.1	Vann	25
4.2	Avløp	34
4.3	Spredt avløp	42
5	Resipienter	44
5.1	Flubergfjorden	45
5.2	Etna-vassdrag	46
5.3	Dokka-vassdrag	47
5.4	Synnfjorden	50
6	Måloppnåelse	51
6.1	Generelt	51
6.2	Vann	51

6.3	Avløp	65
6.4	Oppsummering	82
7	Tiltaksplan	84
7.1	Innledning	84
7.2	Tiltaksplan	84
7.3	Kostnader	87
7.4	Gebyrutvikling	91
7.5	Finansering	93
8	Tillegg	94
8.1	Litteraturhenvisninger og grunnlagsdata	94
8.2	Vedlegg	94

1 Innledning

1.1 Orientering om planarbeid

Hovedplan vannforsyning, avløp og vannmiljø 2015-2026, heretter omtalt som Hovedplan VA 2015-2026, er et overordnet planleggingsdokument som vurderer status innen de nevnte forvaltningsområdene og fremmer forslag til tiltak for å opprettholde eller forbedre dagens gode tjenester.

Planen gir grunnlag for beslutninger som må fattes for å bidra til en formålstjenlig forvaltning av VA-nettet i kommunen og for å nå målsettingen for vannressursene. Den er basert på dimensjoneringsforutsetninger som er lagt i kommuneplanen. På grunn av behov for et lengre perspektiv enn arealplanens tidshorisont, er det utarbeidet en langsiktig prognose for en mulig utvikling i et langt perspektiv.

Hovedplanarbeid i Norge både på vann- og avløpsiden har i de siste årene blitt påvirket av EU-direktiv. Innen vannforsyningen er ”Drikkevannsforskriften” den viktigste. Størst fokus er lagt på vannkvalitet og sikkerhet i vannforsyningen.

Rammedirektivet for vann - også omtalt som vanddirektivet ble vedtatt i EØS-komiteen 26.10.2007, vedtatt i Stortinget 12.2.2009 og trådte i kraft 1.5.2009. Hovedelementene her er:

- › Forvaltning av vannforekomstene etter nedslagsfelt.
- › Forpliktende omforente miljømål og overvåkning på tvers av eksisterende administrasjonsgrenser.
- › Økologiske mål, krav om god økologisk status innen 2021.

Nordre Land kommune har utarbeidet følgende plandokumenter som er gjeldende pr. dato:

- › Kommunedelplan vann 1998-2007
- › Kommunedelplan avløp 1998-2007.

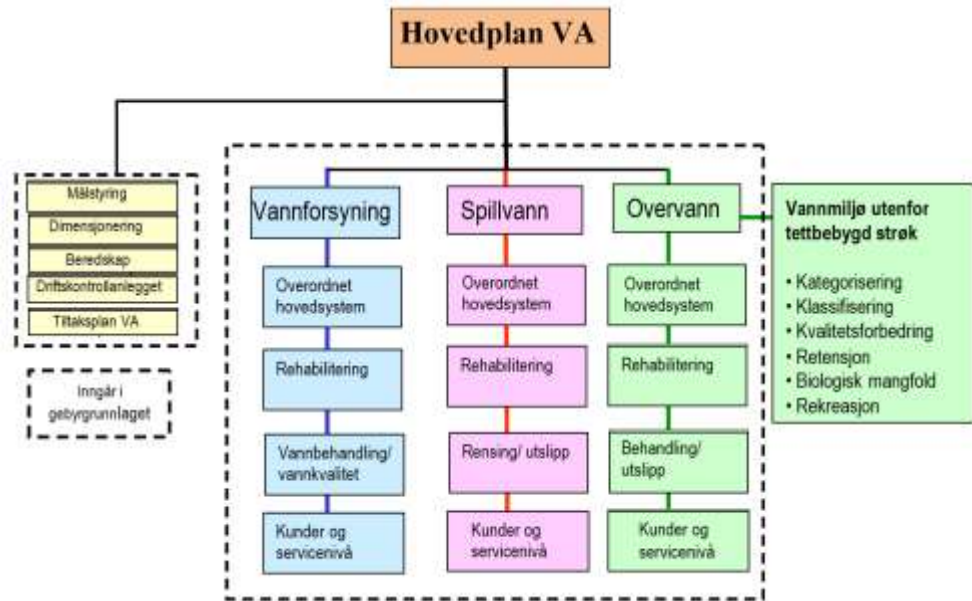
Planen er basert på foreliggende kommunedelplaner. Hovedplan VA 2014 - 2025 erstatter alle foreliggende utredninger. Planen fokuserer på følgende tiltaksområder:

- › Kvalitet på vannleveransen til forbruker
- › Vann til brannsløkking
- › Reduksjon av lekkasjetap
- › Reduksjon av utslipp av forurensninger
- › Reduksjon av fremmedvannmengden i avløpsnettet
- › Reduksjon av faren for oversvømmelser av infrastruktur og eiendom.

Hovedplanen er bygget opp som følger:

- a. Dette hovedplandokumentet med tegningsbilag

Siden grunnlaget for planen er sammenstilt på en digital plattform, er forholdene lagt til rette for å revidere planen på en rasjonell måte. På *figur 1.1.1* er vist det normale omfanget av hovedplaner og en grov avgrensning av hvilke tiltaksområder som inngår i gebyrgrunnlaget pr. dato.



Figur 1.1.1: Planarbeidets omfang

Tiltak på overvannssystemet inngår strengt tatt ikke i gebyrgrunnlaget. I bymessig strøk, er overvannssystemet en integrert del av avløpshåndteringen, og tiltak inngår i gebyrgrunnlaget. Tiltak på vannmiljø utenfor bymessig strøk inngår derimot ikke i gebyrgrunnlaget, men det er igangsatt utredning av gebyr av sentrale myndigheter også på tilførsel av overvann utenfor tettbebygde strøk og fra veier.

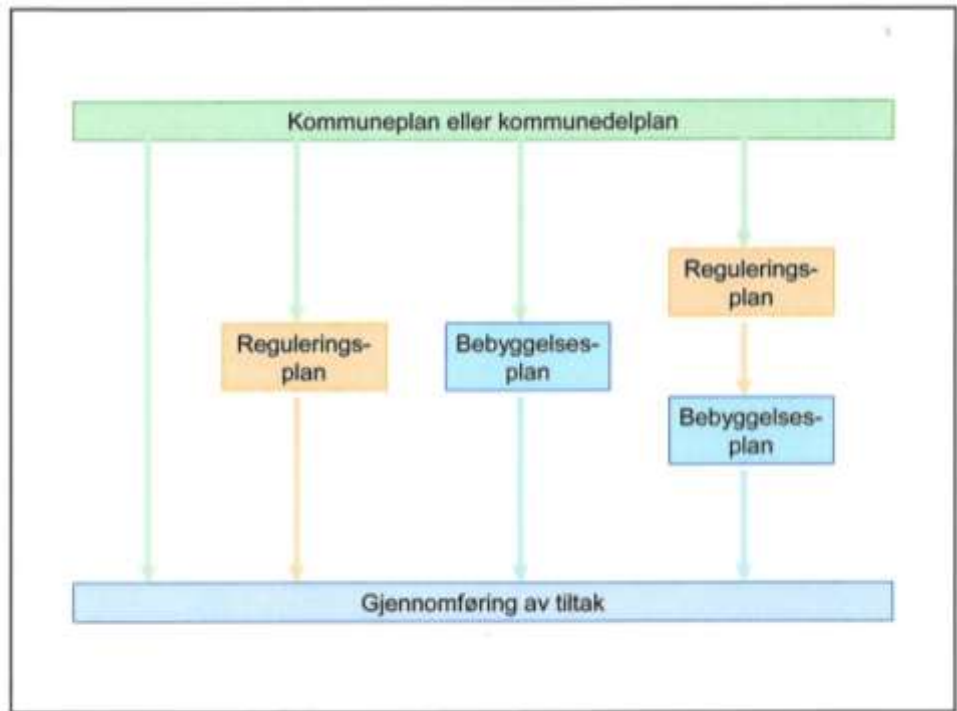
1.2 Planstruktur

1.2.1 Formelle plannivåer

I henhold til plan og bygningsloven er det 3 formelle plannivåer før gjennomføring av tiltak. Disse er:

- > Kommuneplan
- > Reguleringsplan
- > Bebyggelsesplan

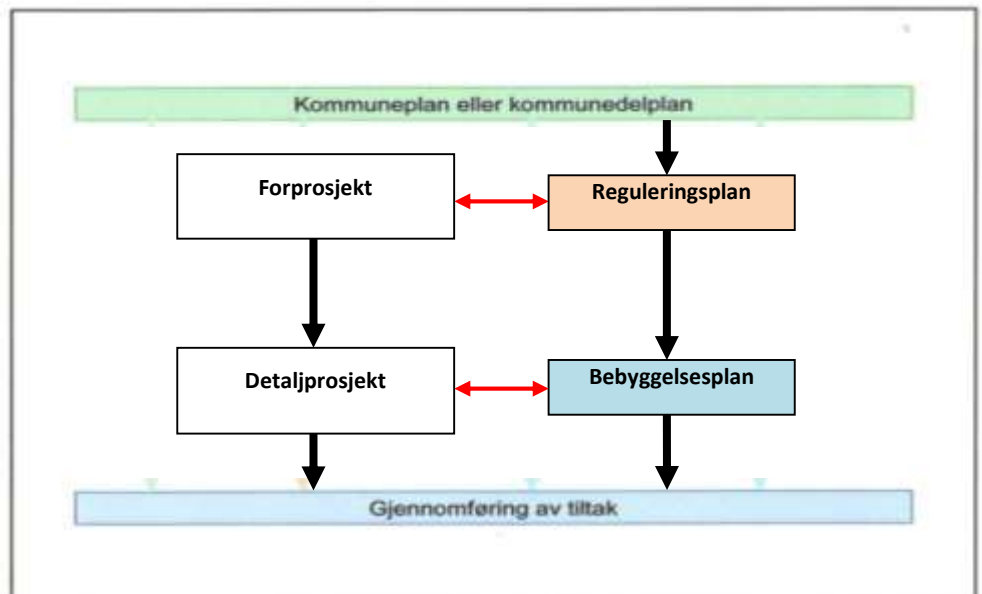
Hovedplan VA hører naturlig hjemme på kommuneplannivå, men bør ikke nødvendigvis defineres og behandles som en kommunedelplan.



Figur 1.2.1.1: De formelle plan-nivåene - 3 mulige planveier

1.2.2 Foretrukket arbeidsform

De formelle plannivåene som angitt i figur 1.2.1.1 ivaretar ikke alle forhold som må vurderes for tiltak innen vann- og avløpssektoren. Før tiltakene detaljprosjekteres bør det gjennomføres forprosjekter som avklarer begrensninger og muligheter for den endelige utformingen av tiltakene. Større prosjekter skal alltid kostnadsberegnes hvor også gebyrkonsekvens beregnes.



Figur 1.2.2.1: Foretrukket arbeidsform for gjennomføring av tiltak

På figur 1.2.2.1 er vist en foretrukket arbeidsform for planlegging og gjennomføring av tiltak.

Forprosjektet skal dokumentere grunnlaget for gjennomføring av tiltaket med mulige tekniske løsninger, dimensjonering og kostnadsnivå.

Det er grunn til å anta at noen tiltak vil bli fremmet uten at den foretrukne arbeidsformen blir fulgt. For vann- og avløpsledninger vil nødvendig funksjonalitet ivaretas av kravet til minimumsdimensjon og dimensjonering for fremtidig forbruk. For overvannsnettet anbefales at det alltid gjennomføres forprosjektering.

NB. Det anbefales at planer for va-systemene inngår som en premiss i utarbeidelsen av kommuneplanens arealdel.

1.3 Organisering av planarbeid

Planarbeidet er organisert i en arbeidsgruppe bestående av:

- › Jørn Håvard Øversveen, Prosjektleder Nordre Land kommune
- › Arne Edgar Rosenberg, Leder drift Nordre Land kommune
- › Finn Jørgensen, Saksbehandler renovasjon kommune
- › Kristian Dalen, COWI AS
- › Anja Wingstedt, COWI AS
- › Jan Andreassen, COWI AS

I tillegg til tidligere utarbeidet hovedplan har en rekke andre dokumenter blitt gjennomgått innen og under planarbeidet og inngår derfor også i grunnlaget til hovedplanen.

Tabell 1.3.1: Gjennomgåtte dokumenter i tillegg til litteraturlisten

Dokument	Utarbeidet av
Kommunens Arealplan (på høring)	Nordre Land kommune
Beredskapsplan vann, 2009	Nordre Land kommune
Kommunedelplan VA 1998-2007	Nordre Land kommune
Kommunale forskrifter	Nordre Land kommune
Rehabiliteringsplan 2001	Aquapartner
Årsrapport avløpsnett 2010-2013	Driftsassistansen VA Oppland

Nordre Land kommune har oversendt kommunens datagrunnlag for utarbeidelse av hovedplanen, blant annet:

- › Ledningskartverk Gemini VA, database
- › Bakgrunnskart Nordre Land kommune
- › Befolkningsgrunnlag og geografiske informasjon fra Statistisk sentralbyrå (SSB)
- › Overvåkingsdata fra drift for vann og avløp
- › Analysedata for vann og avløp

Arbeidsgruppen har i prosessen gjennomført 11 fellesmøter, der man har tatt opp aktuelle forhåndsannonserte og forberedte temaer som har vært av betydning for utarbeidelse av planen. Alle deltagere har bidratt med innspill og faglige vurderinger.

Følgende møteserie med hovedtemaer er gjennomført:

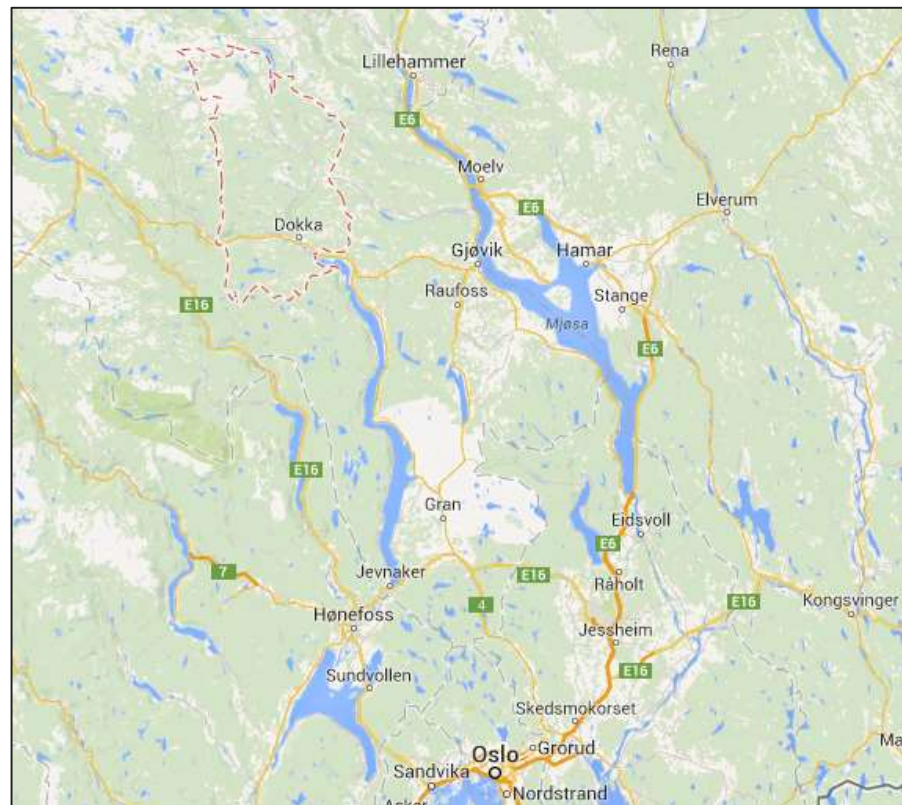
Tabell 1.3.2: Møteoversikt med arbeidsgruppen og hovedtema

Dato	Hovedtema
10.09.2013	Oppstartsmøte
11.10.2013	Oppfølging av oppstartsmøte og gebyrregulativ
06.12.2013	Gjennomgang av grunnlaget og oppdragsbeskrivelse
07.05.2014	Gjennomgang inndeling og fremdrift
10.06.2014	Gjennomgang av investeringsplan, modellering og Riisby rensedistrikt.
20.08.2014	Gjennomgang mål og spredt avløp
05.09.2014	Gjennomgang situasjonsbeskrivelse og resipienter, forberedelse måloppnåelse
19.09.2014	Gjennomgang måloppnåelse, forberedelse tiltaksplan
14.10.2014	Gjennomgang tiltaksplan
29.10.2014	Gjennomgang første utkast
xx.xx.2014	Overlevering av hovedplan

Utover dette er det avholdt interne møter i faggruppen for hovedplanen i Nordre Land kommune som forberedelse til fellesmøtene.

1.4 Planområdet

Nordre Land kommune er beliggende i Oppland fylke. Den grenser til Etnedal i vest, Sør-Aurdal i sørvest, Søndre Land i sør, Nord-Aurdal og Gausdal i nord, Lillehammer i nordøst og i øst mot Gjøvik.



Figur 1.4.1: Oversiktskart (Google Maps)

Kommunens totale areal utgjør ca. 955 km², hvorav 925 km² er land og 30 km² er vann. Kommunen har 6 700 innbyggere (per 1.januar 2014), hvorav halvparten er bosatt i tettbygde strøk. Forøvrig består kommunen av en stor andel spredt bebyggelse i Vest-Torpa, Nord-Torpa, Aust-Torpa, samt Nordsinni, Østsinni og vestsiden av Randsfjorden.

Resipienter for avrenning i Nordre Land kommune er Randsfjorden, Etna, Dokka-vassdraget og Synnfjellet.

Kommunen har et allsidig næringsliv, og det finnes 855 bedrifter/virksomheter i kommunen og ca. 3000 arbeidsplasser.

De største næringene (etter antall sysselsatte) i kommunen er:

- › offentlig tjenesteyting,
- › varehandel,
- › industri,
- › jord- og skogbruk,
- › bygg og anlegg,
- › transport og
- › private tjenester.

2 Rammebetingelser

2.1 Felles for vann og avløp

2.1.1 Plan og bygningsloven

Plan- og bygningsloven (PBL) er den generelle arealdisponeringsloven i Norge. På grunnlag av oversiktsplaner og reguleringsplaner, legger den føringer for hvordan arealene kan utnyttes. Oppføring av et VA-teknisk bygg og fremføring av ledninger krever tillatelse etter PBL. Den stiller samtidig krav om at alle bygninger skal ha tilfredsstillende vannforsyning før byggetillatelse gis. Kommunen er myndighet etter PBL.

Plan og bygningsloven hjemler også muligheten for kommunen til å pålegge tilkobling av eksisterende bebyggelse til kommunalt nett dersom det ligger offentlige ledninger eller blir anlagt offentlige ledninger på eller i nærheten av eiendommen. Det vises til §27-1 i Plan- og bygningsloven.

2.1.2 Kommunale forhold

Standard abonnementsvilkår for vann og avløp

Det tidligere "Normalreglement for sanitæranlegg" er nå endret til "Standard abonnementsvilkår for vann- og avløp". Det består av 2 hefter hvorav ett for "Tekniske bestemmelser" og ett for "Administrative bestemmelser". Det er flere betydelige endringer i de nye abonnementsvilkårene i forhold til det tidligere normalreglementet.

Vilkårene er vedtatt i 2012 med et tillegg om "muffesikring/strekkfast skjøt av bend på trykkledning".

Kommuneplanen

Rammer for arealbruk og det fysiske miljøet rundt i kommunen blir utarbeidet i arealplaner, vedtatt med hjemmel i plan- og bygningsloven. Kommunen utarbeider og vedtar arealplaner som er bindende for videre arealbruk. Dette gjelder kommuneplanens arealdel, reguleringsplaner og bebyggelsesplaner. Planene er rettslig bindende for alt arbeid og tiltak som omfattes av loven. Det betyr at grunneiere, rettighetshavere og myndighetene er juridisk bundet av planene.

Kommuneplanens arealdel er fortiden under høring.

VA-norm

Det er utarbeidet en felles VA- norm for Toten, Hadeland og Land som er publisert under Nordre Land sin hjemmeside og på www.va-norm.no. Normen trådte i kraft den 6. mai 2010.

Normen angir spesifikke krav til prosjektering, teknisk utførelse og sluttdokumentasjon for VA-ledninger som opparbeides i kommunal regi eller som kommunen overtar ansvaret for i ettertid. Normen er basert på Norsk Vann sin generelle VA-norm og er supplert med lokale bestemmelser.

Serviceerklæring vann og avløp

Nordre Land kommune har utgitt egen serviceerklæring vann og avløp gjeldende fra 2007. Formålet er å bevisstgjøre forbrukerne deres rettigheter og plikter i forhold til kommunens vann- og avløpstjenester.

Forskrift for vann- og avløpsgebyrer

Forskriften ble vedtatt av kommunestyret den 16. desember 2008. Forskriften omhandler tilknytnings- og årsgebyr for vann og avløp.

2.2 Vann

2.2.1 Generelt

Vannforsyning er ikke en lovpålagt oppgave. Den kommunale vannforsyningen er et naturlig monopol, og det påhviler kommunen å sørge for en stabil og sikker vannforsyning som forsyner kundene med vann som er helsemessig trygt og har en god smak, innenfor en akseptabel kostnadsramme. Vannforsyningen i kommunen skal godkjennes av Mattilsynet.

Drikkevann inngår i alle samfunnsområder og berører derfor saksområder for flere departementer og direktorater.

Virksomheter som produserer eller omsetter drikkevann, kildevann og naturlig mineralvann må forholde seg til regelverket innen næringsmiddelforvaltningen og helseforvaltningen. Sentrale lover som ligger til grunn for forvaltningen på disse områdene er:

- › Lov om matproduksjon og mattrygghet (Matloven) av 19. desember 2003 nr. 124.
- › Lov om helsetjenesten i kommunene av 19. november 1982 nr. 66.
- › Lov om helsemessig og sosial beredskap av 23. juni 2000 nr. 56.

Med utgangspunkt i disse lovene er det laget **forskrifter** som regulerer den aktuelle vannforsyningen, eksempelvis:

- › Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften) av 4. desember 2001 med senere endringer.
- › Veileder til drikkevannsforskriften
- › Forskrift om utvinning og frambud mv. av naturlig mineralvann og kildevann av 21. desember 1993.

Alle materialer og kjemikalier som benyttes i et vannforsyningssystem, for eksempel i et vannverk eller i et tapperi, skal tilfredsstillende strenge krav. Kjemiske produkter for behandling av drikkevann, herunder produkter til desinfeksjon av drikkevann, skal være godkjent av Mattilsynet.

Godkjenningsordning for materialer i offentlige eller private vannverk foreligger ikke. I praksis blir det i dag stilt krav til dokumentasjon av at slike materialer ikke skal avgi stoffer som endrer drikkevannets egenskaper og forringer vannets sensoriske egenskaper. Spørsmål om hvordan regelverket knyttet til drikkevannsforsyningen skal forstås, kan rettes til Mattilsynet.

2.2.2 Drikkevannsdirektivet

EU's drikkevannsdirektiv 98/83/EF som ble vedtatt i EU 3.11.1998, og i Norge som en del av EØS avtalen, er innarbeidet i norsk regelverk ved drikkevannsforskriften av 4.12.2001. Direktivet er et minimumsdirektiv som Norge må følge, men hvor vi står fritt til å velge strengere krav eller også andre krav enn det direktivet omtaler. Drikkevannsdirektivet angir ikke krav til kvaliteten på råvannet som skal benyttes, men bare til det ferdige produktet; dvs. til det vannet man leverer til de enkelte forbrukere.

Krav til råvann i Drikkevannsforskriften av 1.1.1995 (erstattet 4.12.2001) stammer fra eget råvanns-/vannressurs-direktiv (75/440/EØF) og direktiv for prøvetaking av råvann (79/869/EØF). Disse to direktivene er erstattet av rammedirektiv for vann (2000/60/EF), følgende siteres fra forskriften:

§9: *"Det lokale Mattilsynet gir godkjenning av vannforsyningssystem til lands. Hvor vannforsyningssystemet berører flere av Mattilsynets distrikter, avgjør det sentrale Mattilsynet hvilket lokalt Mattilsyn som skal gi godkjenning."*

§11: *"Vannverkseier skal gjennomføre nødvendige tiltak og utarbeide driftsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder av drikkevann under normale forhold.
Vannverkseier skal gjennomføre nødvendige beredskapsforberedelser og utarbeide beredskapsplaner jf. lov av 23. juni 2000 nr. 56 om helsemessig og sosial beredskap og forskrift av 23. juli 2001 nr. 881 om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid, for å sikre levering av tilstrekkelige mengder drikkevann også under kriser og katastrofer i fredstid, og ved krig."*

§ 12: *Drikkevann skal, når det leveres til mottakeren, jf. § 5, være hygienisk betryggende, klart og uten framtreddende lukt, smak eller farge. Det skal ikke inneholde fysiske, kjemiske eller biologiske komponenter som kan medføre fare for helseskade i vanlig bruk.*

Drikkevann skal oppfylle kvalitetskravene i vedlegget i denne forskriften.

Egen vannforsyning til en enkelt husholdning (for eksempel vann fra privat brønn) skal være hygienisk betryggende. For denne type vannforsyning gjelder vedlegget til forskriften som veiledende norm.

2.2.3 Internkontrollforskriften

Internkontrollkravet gjelder for alle vannforsyningssystem uansett størrelse, unntatt egen vannforsyning til en enkelt husholdning. Kravet om internkontroll understreker vannverkseiers ansvar for på en systematisk måte å sikre tilstrekkelig leveranse av drikkevann, og innebærer at vannverkseier skal se til at eget tilsyn, drift og vedlikehold er slik at man tilfredsstiller kravene i drikkevannsforskriften. Omfanget av internkontrollen skal tilpasses virksomhetens art og omfang.

2.2.4 Helsemessig beredskap

Lov av 23. juni 2000 nr.56. Formålet med loven er å verne befolkningens liv og helse og bidra til at nødvendig helsehjelp og sosiale tjenester kan tilbys befolkningen under krig og ved kriser og katastrofer i fredstid. Den gjelder generelt for den offentlige helse - og sosialtjeneste og for bl.a. vannverk.

2.2.5 Forsyningsteknisk beredskap

Det påhviler leverandøren av drikkevannet til enhver tid å sikre kundene vann av forskriftsmessig karakter. Vannverkseier må derfor selv vurdere sikkerheten i sin forsyning. Mattilsynet vil gjennom utøvelse av tilsyn kunne kreve tiltak gjennomført dersom sikkerheten i tilførsel av vann med god kvalitet ikke vurderes å være på et akseptabelt nivå.

2.2.6 Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn

De generelle kravene vedrørende vannforsyning er som følger:

§5-4 Vannforsyning:

“Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyning fram til tomtegrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann.

I boligstrøk o.l. hvor spredningsfaren er liten er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil.

I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuell, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.”

Det ligger i dag ingen forpliktelse i å levere 20/50 l/s fra kommunalt nett, men kommunene bestreber seg på å etterkomme forskriften. Det påhviler dog vannverkseier et ansvar for å gjennomføre en sårbarhetsanalyse slik at nødvendige tiltak kan iverksettes for å skaffe tilveie nødvendige vannmengder til ulike brannobjekt.

Veiledning til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn sier følgende:

§ 5-4. Vannforsyning:

“I etablerte områder må bygningsmassen, mengde og trykk i vannledningsnettet vurderes og settes opp mot brannvesenets antatte slokkevannbehov.

Etter "utprøvde og anerkjente løsninger (preaksepterte løsninger)" i REN (Rasjonell Elektrisk Nettvirksomhet) Forskrift, angis følgende vannmengder: boligbebyggelse -20 l/sek., annen bebyggelse -50 l/sek (ref. også veiledning til dimensjoneringsforskriften).

Muligheter for etablering av bassenger/åpne kilder bør inngå i vurderingene som følger av krav til økonomi, drikkevannskvalitet i ledningsnettet m.m.”

Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen definerer tettsted som følgende:

“Tettbebygget område med minst 200 bosatte, der avstanden mellom husene normalt ikke overstiger 50 meter.”

2.2.7 Kommunale vedtak og bestemmelser

Ansvar for vannsektoren

Nordre Land kommune er ansvarlig for kommunens vannledningsnett i Dokka og på Elverom. I tillegg har de ansvar for forsyning til fire kommunale barnehager som er forsynt med egen brønn.

2.2.8 Kontroll og beredskapsplaner

Kvalitetssystemet

Beskriver all kvalitetsstyring og internkontroll innenfor vannforsyning i kommunen. Kvalitetssystemet skal sikre at virksomheten drives i tråd med vedtatte forskrifter og lover. Dette skjer gjennom prosesser der prosedyrer og dokumenter gjennomgås og utvikles og revideres regelmessig.

Nordre Land kommune har egne "permer/systemer" for beredskap og varslingsplaner, driftsinstruksjoner for vannverk og et internkontrollhåndbok som dekker helse, miljø og sikkerhet.

Kommuneberedskapsplan

Denne planen dekker hele kommunen og beskriver generelle tiltak og ansvar innenfor sivilt beredskap.

2.2.9 Kommunedelplan vann 1998-2007

Den gamle kommunedelplan vann hadde hovedfokus på:

"Nordre Land kommune erkjenner sitt ansvar for forvaltningen av drikkevannsressursene og skal arbeide for at alle kommunens innbyggere innen år 2007 skal ha NOK vann, GODT vann og en SIKKER vannforsyning".

To delmål:

- > Overordnet forvaltningsmål: Ansvarsmål og vannressursmål
- > Vannverksmål: Kapasitetsmål, kvalitetsmål, sikkerhetsmål og økonomimål

Ansvarsmål:

Nordre Land kommune skal ha et overordnet ansvar for vannforsyningen til alle kommunens innbyggere.

Vannressursmål:

I Nordre Land kommune skal vannressursene forvaltes slik at eksisterende og framtidige bosetning sikres tilfredsstillende vannforsyning.

Kapasitetsmål:

I Nordre Land kommune skal kapasiteten ved vannverkene være tilstrekkelig for å dekke det alminnelige behov.

Kvalitetsmål:

Alle som er tilknyttet godkjenningspliktige vannverk skal innen år 2000 ha en vannkvalitet som oppfyller kravene i drikkevannsforskriften. Alle kommunens innbyggere skal ha mulighet til kvalitetstesting av sitt drikkevann.

Sikkerhetsmål:

Alle som er tilknyttet godkjenningspliktige vannverk skal daglig ha kapasitetsmessig og kvalitetsmessig sikker vannforsyning, og alle kommunens innbyggere skal ha tilgang på helsemessig betryggende drikkevann i krisesituasjoner.

Økonomi:

Vannavgiftene i Nordre Land skal dekke de totale kostnadene for produksjonen av vannet. Finansieringsløsningene som velges for utbygging av vannforsyningen skal sikre at hverken kommunen eller bygningseiere påføres urimelige kostnader.

2.3 Avløp

2.3.1 Generelt

Hovedplanarbeidet i kommunene er basert på føringer fra andre forvaltningsorganer, som EU, Miljøverndepartementet, Fylkeskommunen, m.fl. I tillegg finnes lokale forutsetninger som styrer omfanget av og type tiltak på avløpssiden.

I de senere årene har staten endret sin politikk på avløpssektoren. Fra tidligere å stille krav til tekniske løsninger og detaljer, er fokus nå endret til mål og resultatstyring, fokus på resipienttilstand og implementering av internasjonale føringer.

Denne planen vil forsøke å legge til rette for den nye situasjonen innen avløpssektoren.

2.3.2 Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)

Vannforskriften trådte i kraft 1.1.2007. Formålet med denne forskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.

Forskriften skal sikre at det utarbeides og vedtas regionale forvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogrammer med sikte på å oppfylle miljømålene, og sørge for at det fremskaffes nødvendig kunnskapsgrunnlag for dette arbeidet.

2.3.3 Rammedirektivet for vann

Rammedirektivet for vann - også omtalt som vanddirektivet - ble gjort gjeldende for medlemsstatene den 22. desember 2000. Det ble vedtatt i EØS-komiteen 26.10.2007, vedtatt i Stortinget 12.2.2009 og trådte i kraft 1.5.2009. Hovedelementene her er:

- › Forvaltning av vannforekomstene etter nedslagsfelt.
- › Forpliktende omforente miljømål og overvåkning på tvers av eksisterende administrasjonsgrenser.
- › Økologiske mål, krav om god økologisk status innen 2015.

Etter den siste revisjonen av vannforskriften (pr.1.januar 2010) er Norge delt inn i 11 vannregioner basert på nedbørfelt med en fylkeskommune som myndighet i hver region. Vannregionmyndigheten skal koordinere arbeidet med å gjennomføre forskriften. Dette skal skje i nært samarbeid med et vannregionutvalg bestående av berørte myndigheter på regionalt og lokalt nivå. I tilknytning til vannregionutvalget skal det opprettes en referansegruppe der rettighetshavere og private samt allmenne brukerinteresser oppfordres til å delta.

Vassdragene i Nordre Land tilhører vannregion Vest-Viken og Buskerud Fylkeskommune er vannregionmyndighet. Vannregionen er delt inn i flere vannområder og det er etablert et «Vannområde Valdres» med styringsgruppe, referansegruppe, prosjektgruppe og egen prosjektleder.

2.3.4 Lov om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven)

Loven har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall.

Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

2.3.5 Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)

Vannressursloven gjelder fra 1.1.2001. Hensikten med loven er å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. §9 i denne loven angir bl.a. at vassdragsmyndigheten kan fastsette kvalitetsmål for vassdrag, blant annet om vannføring, stoffinnhold og artsforekomster i vassdraget.

2.3.6 Lov om forvaltning av naturens mangfold

Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.

2.3.7 Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)

Forskrift om begrensnig av forurensning trådte i kraft 01. 07. 2004. Det er en omfattende forskrift som omfatter alle typer forurensning og som erstatter en rekke forskrifter for ulike sektorer.

I Del 4 Avløp, er forskrifter som berører avløpsforhold samlet. Den omfatter:

- Generelle bestemmelser.
- Krav til utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende.
- Krav til utslipp av avløpsvann fra mindre tettbebyggelser.
- Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra større tettbebyggelser.
- Krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann.
- Påslipp.
- Rensning av avløpsvann.
-

Del 4A omhandler kommunale vann- og avløpsgebyrer.

2.3.8 Avfallsforskrifter

Kommunen er forurensningsmyndighet for separate avløpsanlegg som ikke er tilknyttet det kommunale avløpssystemet, etter Forurensningsforskriften. Dette betyr at det er kommunen som skal gi utslippstillatelse og har ansvaret for å påse at denne overholdes. I Nordre Land kommune er denne myndigheten delegert til avdeling plan og næring.

For slambehandling gjelder spesielt:

- › FOR 2004.06.01 nr. 930: Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (Avfallsforskriften)
- › FOR 2003-07-04 nr. 951: Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk Opphav så lenge slammet anvendes i jordbruket

2.3.9 Kommunale forhold

Ansvar for avløpssektoren

Nordre Land kommune er ansvarlig for kommunens avløpssystem og utslipp fra det.

Utslippstillatelse

Utslippstillatelse for Dokka RA datert 19.12.2007 er gitt for utslipp av kommunalt avløpsvann tilsvarende 6 000 pe til vassdrag.

Utslippstillatelse for Elverom RA datert 01.01.2007 er gitt for utslipp av kommunalt avløpsvann tilsvarende 300 pe til vassdrag.

Utslippstillatelse for Riisby RA datert 01.01.2007 er gitt for utslipp av kommunalt avløpsvann tilsvarende 350 pe til vassdrag.

I tillatelsene er det stilt krav angående renskrav, utforming og drift av anlegget, utslipp, lukt og støy, prøvetaking, overvåking, varsling og rapportering.

Forskrift for mindre avløpsanlegg

Kommunen kan som forurensningsmyndighet for mindre avløpsanlegg stille krav til eksisterende avløpsanlegg. Det er i Kommunestyret 19. mars 2013 vedtatt forskrift om utslipp av avløpsvann fra avløpsanlegg som ikke overstiger 50 pe.

Forskrift om tømning av mindre avløpsanlegg

Det er i Kommunestyret 14. desember 1999 vedtatt forskrift om tømning av slamavskillere, tette tanker mv. fra alle kommunens husholdninger, bedrifter, hytter, sætre og annen bebyggelse.

Oljetanker

Alle tanker med kapasitet til å oppbevare mer enn 3200 liter olje er underlagt forurensningsforskriften. Tankeier er ansvarlig for periodisk kontroll, lekkasjeovervåking og rapportering. Kommunen er ansvarlig for å føre tilsyn med at bestemmelsene overholdes. Kommunen antar at det eksisterer bare noen få oljetanker, men har heller ikke noen register over disse.

Industri

Alle bedrifter i kommunen har utslipp via det kommunale avløpsnett.

Kommunen er godkjenning- og oppfølgingsmyndighet for fettavskillere og oljeutskillere men mangler oversikt over disse anlegg.

Kommunen har hatt 3 avfallsfyllinger i drift (Vinjarmoen, Åmotstugu og Feldelia). Det er ikke registrert noen forurensingsspredning til vassdrag fra noen av fyllingene. Det er imidlertid ikke utført noen miljøtekniske undersøkelser for å avdekke forurensingsspredning.

2.3.10 Kommunedelplan avløp 1998 - 2007

Kommunedelplan avløp 1998-2007 hadde hovedfokus på:

- › Forurensende avløp til løsmasser, grunnvann, vassdrag og innsjøer skal reduseres til et minimum innen år 2007 gjennom tiltak ved forurensningskilden og høygradig rensning i renseanlegg for alle typer bebyggelse og næringsvirksomhet. Kommunestyret definerer begrepet minimum etter anvisninger som gis gjennom hovedplan og henhold til overordnet planer og bestemmelser.
- › Hovedmålet skal nås gjennom etappevis gjennomføring av tiltak i henhold til hovedplanens handlingsprogram med tilhørende tidsplan, samt i henhold til kommunenes økonomiske handlingsplan. Effekten av tiltaket skal etterprøves.

Kommunedelplanen inneholder også en handlings- og tiltaksplan for avløpsprosjekter.

2.3.11 Drift- og vedlikeholdsplaner

Følgende planer har kommunen som kontinuerlige planer:

- › Spyleplaner

3 Utvikling som påvirker ledningsnett

3.1 Befolkningsvekst

3.1.1 Generelt

For å kunne dimensjonere nye langsiktige løsninger er det nødvendig å vurdere arealutnyttelsen i et tidsperspektiv som strekker seg utover kommuneplanen/RPBA. Et 100-års perspektiv er her ikke unaturlig fordi de overordnede tiltakene bør ha en funksjonstid på mer enn 100 år.

Befolkningsprognosen er basert på:

- SSB's statistikk for befolkningsframskriving
- Kommuneplanens arealdel

3.1.2 Befolkningsutvikling

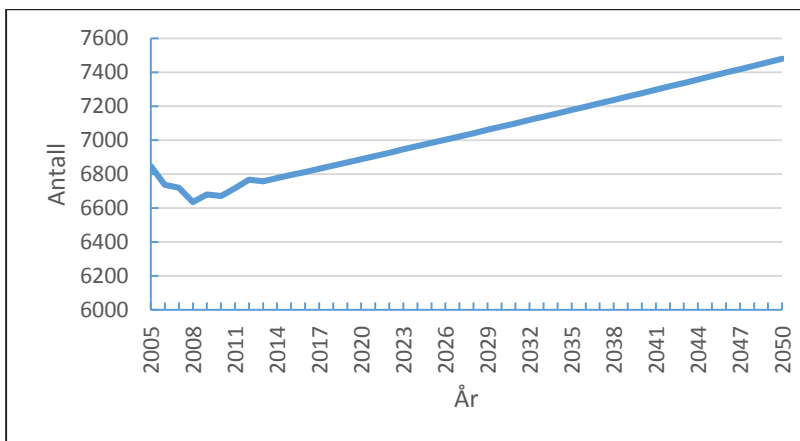
I *tabell 3.1.2.1* vises befolkningsutviklingen i kommunen de siste årene.

Tabell 3.1.2.1: Befolkningsutvikling (Kilde: SSB)

År	Folkemengde 1. januar (SSB)	Utvikling
2005	6847	
2006	6737	-1,61 %
2007	6720	-0,25 %
2008	6636	-1,25 %
2009	6680	0,66 %
2010	6672	-0,12 %
2011	6716	0,66 %
2012	6768	0,77 %
2013	6758	-0,15 %

Som det fremgår av tabellen er det en liten nedgang i folketallet fra 2005 og frem til i dag. Fra 2011 og de siste årene har det vært en liten oppgang.

Framskrivningen av befolkningen til 2050 med middels nasjonalt vekst (Kilde: SSB) tilsier en økning av dagens befolkning på cirka 11 % eller cirka 725 personer, se *figur 3.2.2.1*. For det langsiktige fremtidige behovet (2050) foreslås derfor at hovedanlegg dimensjoneres for et folketall på 7 500 personer.



Figur 3.1.2.1: Befolkningsutvikling (Kilde: SSB)

Det presiseres at det her ikke er tatt standpunkt til om slik utbygging skal finne sted – det er kun lagt til grunn at dimensjoneringen ivaretar en slik økning.

3.1.3 Næringsutvikling

Det finnes 904 bedrifter/virksomheter i kommunen ved utgangen av 2012 med 2.909 arbeidsplasser. Antall bedrifter i kommunen har holdt seg stabilt over lang tid. Nordre Land kommune har en variert næringsstruktur, hvor antall arbeidsplasser pr. næring i stor grad er lik landsgjennomsnittet. Kommunen skiller seg ut på to områder: Landbruk, hvor det er flere sysselsatt enn landsgjennomsnittet, og privat tjenesteyting, hvor det er færre sysselsatte. Offentlig sektor er viktig, men det er også en relativt stor sysselsetting innen varehandel og motorvognreparasjon, industri og bygg og anlegg. Bygg og anleggsvirksomhet er også en stor næring med vekst, som i stor grad kan knyttes til utbygging av fritidsboliger. De viktigste utpendlingskommunene er Gjøvik og Søndre Land, og det er også fra disse kommunen det er størst pendling til Dokka.

Hovedtyngden av næringsarealer finnes i Dokka-området. I tillegg er det noe næringsareal i Elverom-området og ved Åmot i Nor-Torpa. Det finnes i tillegg spredte næringsarealer andre steder i kommunen.

I hytteområdene i Synnfjellet er det næringsareal tilknyttet bygge- og anleggsvirksomheten, samt turistnæring. Dette behandles videre i kommunedelplanene. I tilknytning til Dokka ligger campingplassen som behandles videre i Fokusområde Dokka.

Arealplanen legger opp til at hovedtyngden av nytt næringsareal samles omkring eksisterende næringsareal i Dokka-området. *Tabell 3.1.3.1* viser avsatt næringsareal i planforslaget.

Tabell 3.1.3.1: Oversikt over ny næringsareal i planforslaget

Nye områder	Eier	Areal [daa]	Formål
Bito-krysset	P	1,6	Forretning/lett industri
Bito-krysset	K	1,3	Forretning
Elverom	P	28	Næring
Dokka	P/K	20	Forretning
Dokka	P/K	222	Næring

Næringsvirksomhet vil generelt ikke være vannkrevende. I den grad vannkrevende virksomhet blir etablert bør dette skje i et område hvor det er tilgang på vann – altså i de mest sentrale områdene, dvs. primært på/i Dokka.

For næringsvirksomheten kan tilgang på vann til brannslukking vær en viktig faktor.

3.1.4 Boligområder

Boligområdene i kommunen er spredt, men med hovedtyngden i Dokka-området med feltmessig utbygging. De tetteste boligområdene utenfor Dokka finnes i Kverndalskroken (Vestsida), og Elveromsfeltet i Torpa, samt mer eller mindre tette

boligområder i alle deler av kommunen. Av regulerte boligfelt ligger et kommunalt boligfelt i Elverom og et privat boligfelt på Nordsinni.

Generelt er det behov for areal til alle typer bolig, eneboliger, rekkehus og leiligheter. Arealplanen beskriver at hovedtyngden av ny boligetablering skal tilrettelegges i Dokka-området med vekt på sentrumsnære leiligheter. Det skal også legges til rette for konsentrert boligutbygging i utenfor Dokka, i bl.a. Kverndalskroken (Vestsida) og Elveromfeltet i Torpa. Det skal i tillegg legges til rette for etablering av og utvikling av gode boligområder i grendene som bygger opp under eksisterende grendestruktur, der dette ikke er i konflikt med jordvern og kulturlandskapshensyn.

I kommuneplanen er dermed følgende utbygging planlagt i planforslaget frem til 2026:

Tabell 3.1.4.1: Planlagt utvikling i arealplanen

Type bolig	Sted	Antall enheter	Herav kommunale
Enebolig	Dokka	63	17
	Elverom	24	24
Flermannsbolig/leiligheter	Dokka	177	79
	Elverom	4	0

Med gjennomsnittet på 2,3 av antall bosatte per bolig gir dette rom for en økning av befolkningen på 616 personer. Antall boenheter er større enn det antatte reelle behovet for planperioden, stipulert av SSB. Men kommunen mener at romsligheten er nødvendig for å kunne tilby et variert tilbud.

3.1.5 Fritidsboliger

Fritidsbebyggelsen i Nordre land spiller en viktig rolle både med tanke på rekreasjon og næring. Det har vært stor aktivitet i hyttebygging de siste årene. Hyttebygging som næring har vært viktig for å skape arbeidsplasser og utvikling.

Kommunedelplanene for Synnfjell syd, Synnfjell øst og Aust-Torpaåsen er hovedsatsingsområdene for den næringsbasert hytteutviklingen i Nordre Land. Utviklingen i disse områdene skal skje med bakgrunn i felles planlegging av områder, uavhengig av eiendomsgrenser, slik at arealene brukes til de formålene de er best egnet til.

Ellers i kommunen finnes flere områder med mindre, spredte hyttefelt, og eldre enkeltstående hytter.

Kommunens arealplanen legger opp til at hovedtyngden av ny fritidsbebyggelse skal i være innenfor kommunedelplanområdene i Synnfjell Syd og Øst. Det er lagt ut ett nytt byggeområde for fritidsbebyggelse i kommuneplanens arealdel i tilknytning til et eldre hyttefelt ved Rishaugen (FH1) på Nordsinni Østås. Det legges også inn muligheter til mindre fortetninger / utvidelser av eksisterende reguleringsplaner ved Lengeroppberget (FH2), Aksjøen-Rundtjenn (FH3) og Haugom (FH4).

3.1.6 Spredt bebyggelse

Nordre Land kommune er en stor landbrukskommune med verdifulle jordbruks-, skog og utmarks-, og friluftarealer. Jord- og skogbruksarealene utgjør over 90 % av arealet i Nordre Land. En stor del av befolkningen bor også i disse områdene.

Nordre Land kommune ønsker å ivareta større sammenhengende naturområder, det vil si å beholde større arealer fri for bebyggelse, samtidig som kommunen ønsker en utvikling av grendene utenfor sentrumsområdene. Kommunen ønsker derfor å legge til rette for etablering og utvikling av gode boligområder i grendene som bygger opp under eksisterende grendestruktur, der dette ikke er i konflikt med jordvern og kulturlandskaps hensyn.

Ønsket om å tilrettelegge for spredt boligbebyggelse i LNF områdene er løst på to måter:

› RETNINGSLINJER FOR DISPENSASJONSBEHANDLING I LNF-A OMRÅDER

Det er laget et sett med kriterier som skal oppfylles for at det kan gis dispensasjon til spredt boligbygging. Kriteriene er knyttet til nærhet til vegadkomst, beliggenhet i forhold til jordbruksarealer, biologisk mangfold, vassdrag, fareområder, kulturminner og nærhet til annen boligbebyggelse. Hvis ikke disse kriteriene oppfylles skal det ikke gis dispensasjon til boligbygging i LNF – A områder. Spredt fritidsbebyggelse i LNF-A er det ikke åpnet for å gi dispensasjon til på samme måte.

› LNF – B OMRÅDER

Det er i tillegg foreslått noen mindre områder der det åpnes for et definert antall nye boliger. Disse områdene er konsekvensutredet i forhold til egnethet for utbygging. Det er også definert noen mindre områder for spredt fritidsbebyggelse. 2 av disse ligger i randsonen til Synnfjell Syd der eksisterende reguleringsplaner foreslås opphevet. Det siste området ligger ved Snauhaug skistadion.

Tabell 3.1.6.1 viser planlagte boliger i spredt bebyggelse.

Tabell 3.1.6.1: Planlagt utvikling i arealplanen

Type bolig	Sted	Antall
Enebolig	Haug, Lundmoen, Moavegen, Nybakktåjet, Tranlia	10
Fritidsbolig	Røstelien, Snauhaug, Tverrelva	6

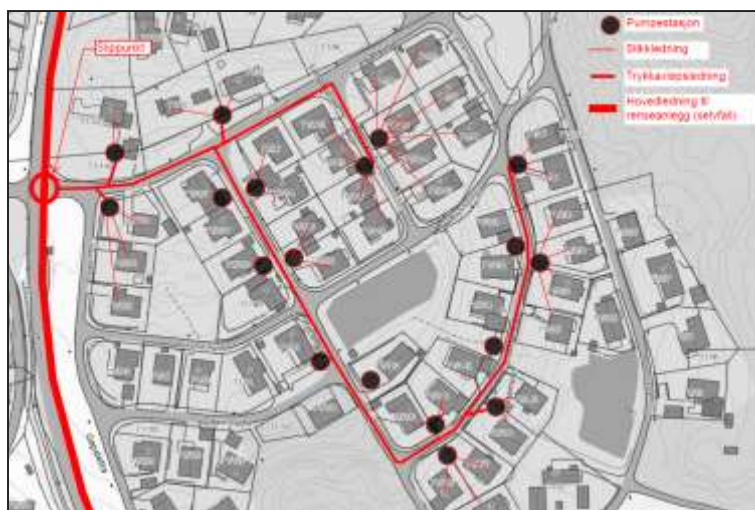
3.2 Nye tekniske løsninger – trykkavløp

3.2.1 Innledning

Det er stadig en viss utvikling også i VA bransjen, selv om man generelt sett betraktes som konservative. En nylig utført masteroppgave ved UMB⁶⁾ har studert trykkavløp i urbane strøk med Lillestrøm sentrum som case. Resultatet viser at det kan spares inntil 50 % av kostnadene ved å etablere et trykkavløpssystem i stedet for et tradisjonelt system med gravitasjon og dype grøfter. I tillegg kommer miljøgevinstene med mindre utslipp av CO₂, mindre støy og nesten ingen ulemper for 3. person.

Trykkavløpssystem er et system av pumper som kverner spillvannet og sender det på et nett av trykksatt rør med små dimensjoner. Samtlige pumpestasjoner er automatisert og arbeider sammen og uavhengig av hverandre med å frakte spillvannet til et trykkutløsende punkt, slippunkt (kum/pumpesump/overløp/reanseanlegg). Dette fører til at trykk og spillvannsmengde er under kontinuerlig forandring, men vannet føres i en definert retning mot slippunktet.

Ett eller flere hus er tilknyttet hver kvernpumpe. Spillvannet blir ledet fra husene til pumpesumpen, for så å bli pumpet inn på en trykkavløpsledning som ender i et slippunkt (Figur 3.2.1.1).



Figur 3.2.1.1: Skisse av trykkavløpssystem med komponenter⁶⁾.

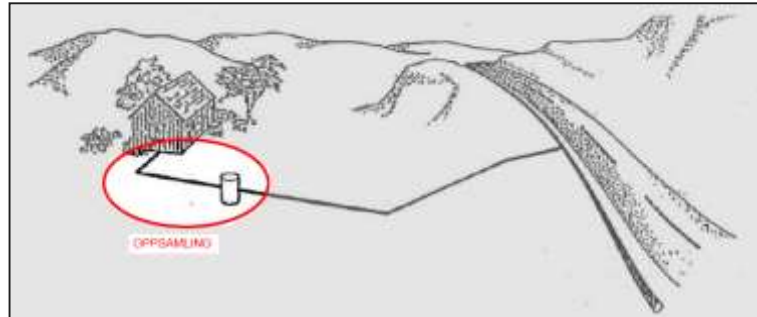
3.2.2 Systembeskrivelse

Et trykkavløpssystem består av følgende komponenter:

- › Oppsamlingspunkt (pumpesump)
- › Kvernpuimper
- › Rørledninger
- › Ledningskoplinger
- › Ventiler
- › Trykkutløsningspunkt/Slippunkt

Oppsamling av spillvann fra bolig

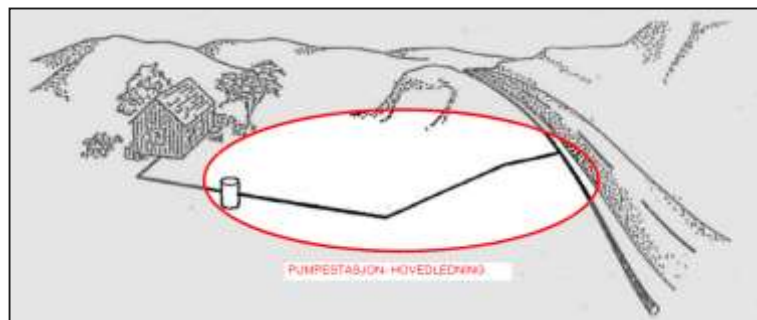
Spillvann fraktes ut av husene til pumpeumpen som fungerer som et oppsamlingspunkt (*Figur 3.2.2.1*). Oppsamlingen av spillvannet fra husene kan skje enten ved gravitasjon eller vakuuum.



Figur 3.2.2.1: Oppsamling. Transport av spillvann fra hus til oppsamlingspunkt (Revidert tegning fra (Bowne et al., 1991))⁶⁾

Pumpestasjon til hovedledning

Neste del av systemet omhandler fra spillvannet er samlet opp i pumpeumpen og videre inn på hovedledningen (*Figur 3.2.2.2*). I denne delen ligger mye av utfordringen med dette systemet og da i form av dimensjonering av pumpestasjonen.



Figur 3.2.2.2: Transport av spillvann fra pumpestasjon til hovedledning (revidert tegning fra (Bowne et al., 1991))⁶⁾

Prefabrikkert pumpestasjon med kvernpumpe installert i bunnen av pumpeumpen er en mye brukt løsning for trykkavløpssystem. Pumpestasjonene, om de er for enkelthus eller flere husstander, bør installeres utendørs nedgravd i terreng eller i en betongkum. Nødoverløp tillates vanligvis ikke fra slike pumpestasjoner. Derfor burde det tilstrebes så stort reservevolum som mulig, spesielt i områder hvor man risikerer utslipp til sårbare resipienter eller områder med ustabil strømtilførsel.

Oppsamlingsledningene fører spillvannet fra pumpestasjonene og inn på hovedledningen.

Hovedledning til slippunkt

Siden spillvannet blir kvernet vil rørene i et trykkavløpssystem kunne ha liten dimensjon uten å risikere kloakkstopp pga. gjentetting. Ledningsdimensjonen må ses i sammenheng med valgt pumpekapasitet. PE100 og PE80 er vanlige rørmateriale.

I likhet med konvensjonelle anlegg må ledningene i trykkavløpssystem legges på frostfri dybde. Grunnforholdene kan være slik at det ikke er gjennomførbart å legge ledningene frostfritt, eller det kan lønne seg med grunne grøfter i forhold til gravekostnader. Legges ledningene over frostfri grense kreves det en form for frostbeskyttelse.

Til slutt ender hovedledningen i et slippunkt. Slippunktet er en installasjon hvor spillvannet fra hovedledningen har utløp i et fritt vannspeil, og dermed får atmosfærisk trykk. Trykkutløsende installasjonen kan for eksempel være en kum, et overløp, en pumpestasjon eller et renseanlegg.

3.3 Klimaendring

3.3.1 Generelt

Det er flere forhold som er klimarelatert og som det bør tas hensyn til når det gjelder overvann- og spillvannsnett. De viktigste faktorer som må tas hensyn til er:

- › Økt innlekking av fremmedvann på spillvannsnett grunnet økt nedbør.
- › Nedbør med høyere intensitet og lengre varighet
- › Flomveier
- › Havstigning (berører ikke Nordre Land kommune)

De regionale klimaframskrivningene i Norge, sist belyst i studien Klima i Norge 2100⁽²⁾, indikerer at det blir mer nedbør i hele landet. Klimamodellen for fylket Oppland viser at det blir hyppigere tilfeller av intens nedbør og kraftige stormer. Flommene vil i større grad komme som resultat av intens nedbør, sammenlignet med dagens tradisjonelle og kjente snøsmelteflommer. Det forventes en økning i høst- og vinterflommer, og vårflokker i fjellområdene. Rundt 2050 er det beregnet at nedbøren har økt med 12 % i Vest-Vikens nedbørfelt. Økningen i nedbør vil variere i de ulike deler av regionen.

Dette betyr at overvannsanleggene skal håndtere større mengder overvann og slippe dette ut i resipienter med høyere vannstand enn tidligere, og at lavtliggende spillvannsanlegg kan bli oversvømt oftere enn tidligere.

Intensitet/varighetskurver som er utarbeidet for den målte nedbøren etter år 2000 ligger med unntak av de korteste regntilfellene, høyere enn normalkurvene som er utarbeidet for perioden 1970 - 1995.

I utgangspunktet anbefales at nåværende intensiteter økes med 30 – 50 %. I første rekke blir det kommunenes overvannsnett og flomveier som må ta høyde for en slik utvikling i dimensjoneringssammenheng. Viktig i disse beregningene er bruk av klimafaktor, fordrøyningsmagasin og lokal overvannsdisponering.

For overvannsmengder som overstiger ovenstående, må flomveier identifiseres og eventuelle tiltak for å sikre omliggende anlegg gjennomføres.

For Nordre Land kommune kan det bety at de maksimale avløpsmengdene som tilføres kommunale renseanleggene vil økes utover det befolkningsveksten bidrar med, dersom kommunene ikke klarer å fjerne fremmedvannet fra avløpsnettet.

Det bør gjennomføres en risikovurdering av klimaendringer på avløpsanlegget.

3.3.2 Rettsregler

I henhold til Norsk vann sin veileder 162/2008 «Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering» har kommunen som ledningseier et objektivt ansvar for skade som skyldes feil eller mangler ved eget hovedledningsnett. Med objektivt ansvar menes: «Ansvar uten skyld». Det vil si at selv om kommunen har fulgt god ingeniørpraksis og er uten skyld, kan kommunen være erstatningspliktig ved overbelastning av avløpssystemet, såfremt kommunen ikke kan påberope seg force majeure.

Man benytter nedbørens statistiske gjentaksintervall for dimensjonering av avløpsledninger, og dette kan benyttes til påberopelse av force majeure.

For at nedbøren alene (sett bort fra gjentakintervallet for flommen) skal kvalifisere til force majeure må gjentakintervallet være 50 år eller mer.

Det er uklart om de senere års flomhendelser vil heve kravet til gjentakintervall ytterligere, men det er pr. dato vanlig å legge inn en klimafaktor i dimensjoneringen av overvannsanlegg.

Senere rettspraksis setter også strenge krav til vedlikehold av rister, bekkeinntak og ikke selvrensende ledninger.

Kommunen skal ved utarbeidelse av reguleringsplaner, og i vurderingen av om det skal gis byggetillatelse, påse at flom/oversvømmelsesfaren blir vurdert.

3.3.3 Urbanisering

Tradisjonelt har disponering av overvann i bebygde områder vært basert på å lede overvannet raskest mulig bort i lukkede ledningssystemer til nærmeste resipient (bekk, elv, sjø). Dette betyr at vann som tidligere fant veien ned i grunnen eller som ble forbruket av planter og trær i stedet renner av på overflaten til rør, elver og bekker såfremt det ikke iverksettes tiltak for å opprettholde en så nær naturlig tilstand som mulig.

Den økende urbaniseringen som har funnet sted i den senere tid har medført at overflateavrenningen har økt betydelig, noe som i enkelte tilfeller har medført at overvannssystemene har blitt tilført mer vann enn det de har vært dimensjonert for. I de senere årene har det vært mye fokus på "føre-var" - prinsipper, og å redusere fremtidige tenkelige skadesituasjoner. For overvannshåndtering legges det nå vekt på å håndtere overvann så nær kilden som mulig (LOD = Lokal OvervannsDisponering).

Ved bruk av LOD etterlignes den naturlige vannbalansen for et område. Dette innebærer at de naturlige grunnvannsmagasiner opprettholdes og at nedbøren i prinsipp følger de naturlige vannveiene som eksisterte før utbygging.

4 Situasjonsbeskrivelse

Nordre Land kommune har per 1. januar 2014 totalt 6 735 innbyggere og et areal på 925 km². Kommunen er delt inn i seks vannforsyningsdistrikter med tilsvarende rensedistrikt på avløp.

Grunnlagsdata for dette kapittelet er hentet fra kommunens ledningsdatabase (Gemini VA) med tilhørende dagbok, data fra driftsloggen til kommunen, SSB og opplysninger fra kommunen.

4.1 Vann

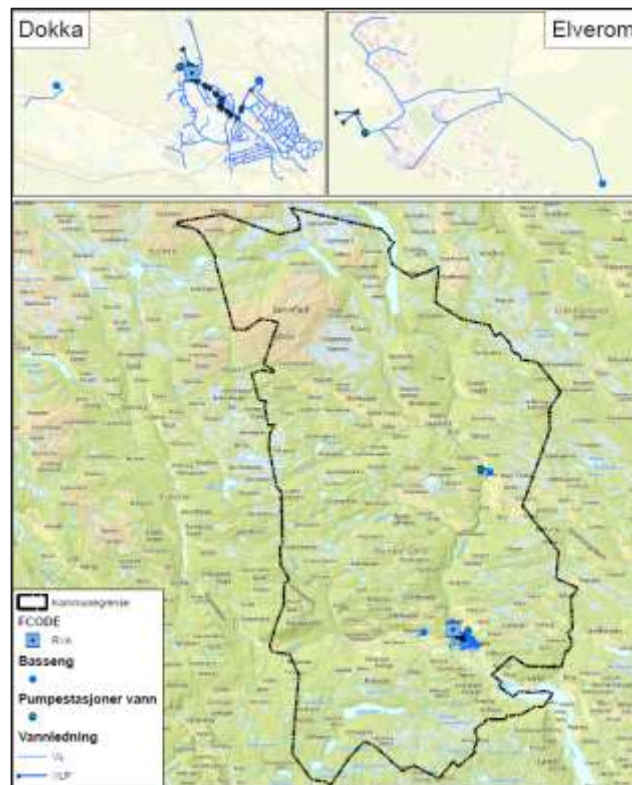
4.1.1 Generelt

Kommunen er delt i seks vannforsyningsdistrikter, se *tabell 4.1.1.1*.

Tabell 4.1.1.1: Oversikt forsyningsdistrikter

Vannforsyningsdistrikter	Eier
Dokka	K
Torpa	K
Synnfjell	P
Spåtinn	P
Riisby	P (kommunal avtale)
Åmot	P

Dokka og Torpa vannverk er midlertidig godkjent.



Figur 4.1.1.1: Oversiktskart vannledningsnett

Dokka vannforsyningsdistrikt:

Dokka kommunale vannverk forsyner ca. 3800 pe som tilsvarer ca. halvparten av befolkningen (2013). I tillegg til kommunal vannforsyning i området er det et mindre privat grunnvannsanlegg i Riisby med bassengkapasitet på 100 m³.

Vannkilden til Dokka vannverk er tre løsmassebrønner som ligger i ved Dokkaelva. Råvannet blir behandlet i tre steg før det sendes ut på nett. Behandlingen er lufting, UV-strålt og til slutt tilsettes det vannglass.

Nedslagsfeltet til løsmassebrønnene er sikret med klausulering.

Ledningsnettet er inndelt i fire trykksoner og fem vannmålingssoner. To av sonene har montert egne vannmålere slik at en har en kontinuerlig overvåking av lekkasjene i disse sonene. Lekkasjesøking i de andre sonene må utføres manuelt.

Torpa vannforsyningsdistrikt:

Torpa vannverk forsyner tettstedet Elverom med ca. 200 pe med et ledningsnett på to kilometer. Vannkilden til vannverket er tre fjellbrønner som ligger ved elva Pussrudelva. Vannverket behandler råvannet i to prosesser, fjerning av Fe (jern) og Mn (mangan), og UV. Rentvann blir distribuert via en vannpumpestasjon ut på nettet direkte mot abonnenter og resterende til høydebassenget. Vannverket har gjennomgått en større rehabilitering og har en god drifts og vedlikehold standard.

Høydebasseng har god kapasitet og kan levere vann i to dager ved en eventuell driftsstans på vannverket.

Øvrige vannforsyningsdistrikt:

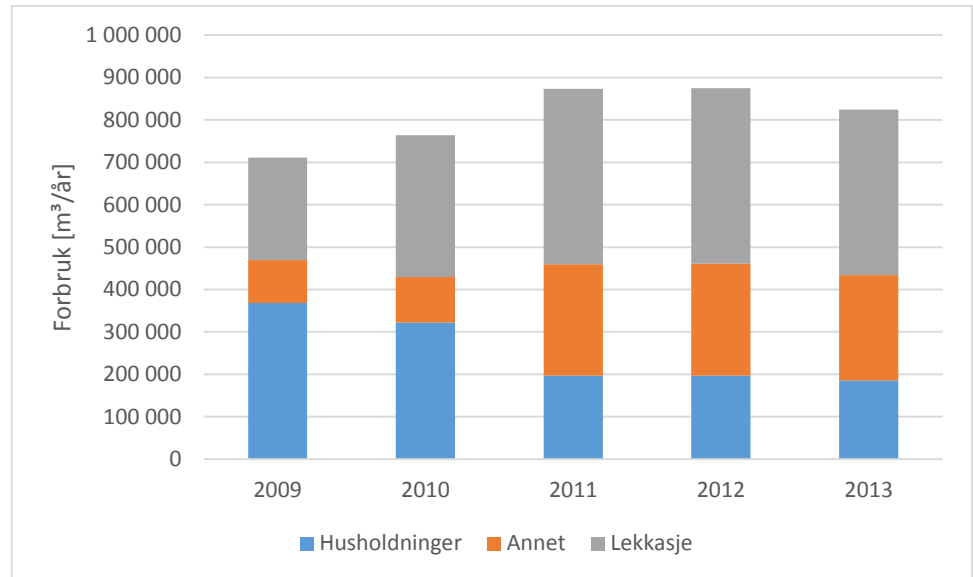
De øvrige distrikt forsynes gjennom private vannforsyninger, i all hovedsak enkelt anlegg med grunnvannsbrønner.

Lekkasjeandelen på ledningsnettet knyttet til vannverkene er stipulert til ca. 60% ifølge Norsk vann sin rapport "BedreVA 2013", hvorav ledningsnettet i vannforsyningsdistriktet Dokka har størst andel. Størrelsen av lekkasjeandelen kan delvis forklares med at vannposter og frosttapping på nettet ikke blir målt. De registreres derfor som lekkasje. I tillegg er erfaring fra andre kommuner som har jobbet med lekkasjereduksjon at så mye som halvparten av lekkasjene antakelig stammer fra private stikkledninger.

I tillegg til dette har kommunene ansvar for å følge opp vannforsyningen i fire kommunale barnehager som har egen vannforsyning og inngår i samme kontrollsystem som Dokka og Torpa. Ut over dette er det utstrakt hyttebebyggelse på Synnfjellet som blir forsynt gjennom to privat vannverk. Privat vannforsyning er ikke vurdert i dette kapittelet.

4.1.2 Vannforbruk

Figur 4.1.2.1 viser fordelingen av forbruket til ulike formål fra 2009-2013 for både vannverk Dokka og Torpa. Torpa sin andel ligger på rundt 2%. Der framgår det at lekkasjemengden fortsatt utgjør en av de største postene i vannforbruksregnskapet. I 2013 var lekkasjevannmengden ca. 390.000 m³ eller ca. 47 % av totalforbruket. Dette tilsvarer ca. 9 m³/m²*år kommunal hovedledning. Lekkasjeandelen er størst i Dokka vannforsyningsdistrikt.



Figur 4.1.2.1: Fordeling vannforbruk 2009-2013

4.1.3 Høydebasseng og trykksoner

Høydebasseng

Det er tre høydebasseng i kommunen, hvorav to er knyttet til Dokka forsyningsområde og det siste i forsyningsområdet Torpa (Elverom). Alle høydebassengene er tilknyttet driftsovervåkingen.

Tabellen under viser en oversikt over høydebasseng på ledningsnettet.

Tabell 4.1.3.1: Høydebasseng

Basseng	Volum [m³]	Terrengnivå [moh]	Min. nivå [moh]	Maks nivå [moh]
VUS3 Dokka høydebasseng 1	700	230	225	230
VUS3 Dokka høydebasseng 2	420	230	225	230
Elverom høydebasseng	300	445,3	445,3	449,0

Trykksoner

Dokka er delt inn i fire forskjellige trykksoner, Øvre, Midtre og Nedre trykksone samt Nerli trykksone.

På ledningsnettet er det en reduksjonsventil og tre trykkøkingsstasjoner. Trykkøkingsstasjonene og sonevannmålere er tilkoblet driftsovervåkingen.

De etterfølgende tabellene viser en oversikt over henholdsvis reduksjonsventiler, trykkøkingsstasjoner og sonevannmålere på nettet.

Tabell 4.1.3.2: Reduksjonsventiler

Trykkreduksjon	Terrengnivå [m]	Trykk inn [Bar]	Trykk ut [Bar]	Kommentarer
VUS4 Holtelia Trykkreduksjon	202,99	6,8	4,5	Bermad 700-ES-V Topp rør = 200,44

Tabell 4.1.3.3: Trykkøkingsstasjoner

Trykkøkning	Terrengnivå [m]	Trykk inn [Bar]	Trykk ut [Bar]	Kommentarer
VUS3 Dokka trykkøkning	225	0,5	4,5	
VUS 5 Nerli Trykkøkning TV	187,0	4,5	8	

Tabell 4.1.3.4: Sonevanmålere

Sonevanmåler	Terrengnivå [m]	Normal mengde [m ³]	Type	Kommentarer
VUS10 Elvefaret MV	161,0	548	Elektromagnetisk	DN100
VUS11 Døhlsveita M	147,0	260	Elektromagnetisk	DN100
VUS12 Bergfoss MV	Ikke plassert	-	Elektromagnetisk	DN100 Planlagt med 3 her
VUS3 Dokka høydebasseng 1	230			
VUS3 Dokka høydebasseng 2	230			

4.1.4 Ledningsnett

Det kommunale ledningsnettet i Nordre Land kommune har en total lengde på ca. 42,5 km. Gjenanskaffelsesverdi for dette ledningsnettet er ca. 210 millioner kr basert på en gjennomsnittskostnad på 5.000 kr/m.

Material

I kommunens ledningskartverk registreres materialtyper for hver enkel ledning. For å gjøre analysen mer oversiktlig er registrerte materialtyper sammenstilt i materialgrupper. Tabell 4.1.4.1 gir en oversikt over hvilke materialtyper, som tilhører hvilken materialgruppe.

Tabell 4.1.4.1: Inndeling materialgrupper vannledningsnett

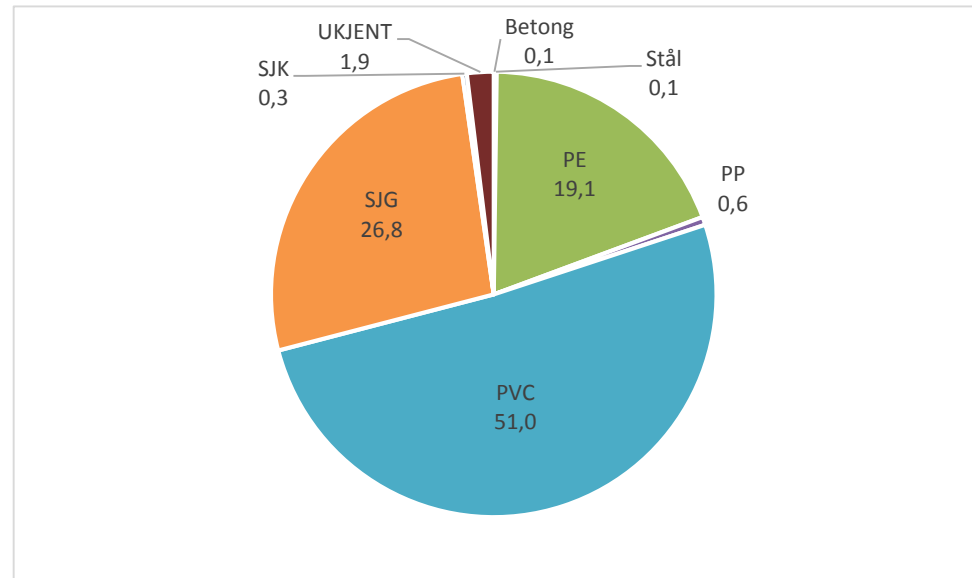
Gruppe	Materialtyper	Forklaring
Ukjent	ukjent, SJ, STG	
Betong	BET	Betong
PE	PE, PE100, PE32, PE80, PE50, PEH, PEL	Ulike typer PE
PP	PPP	Polypropylen
PVC	PVC	Polyvinylklorid
SJG	SJG	Grått støpejern
SJK	SJK	Duktilt støpejern
Stål	MGA	Jern

I Tabell 4.1.4.2 vises fordelingen av ulike materialgrupper og tilhørende lengde i Nordre Lands vannledningsnett.

Tabell 4.1.4.2: Fordeling av ledningsmaterialer vannledningsnett, 2014

Materialtype	Betong	Stål	PE	PP	PVC	SJG	SJK	UKJENT	Totalt
Lengde [km]	0,0	0,0	8,1	0,2	21,7	11,4	0,1	0,8	42,5
Lengde [%]	0,1	0,1	19,1	0,6	51,0	26,8	0,3	1,9	100,0

Figur 4.1.4.1 viser prosentvis fordelingen av de ulike materialgrupper.



Figur 4.1.4.1: Prosentvis materialfordeling vannledningsnett, 2014

Som det framgår av tabell 4.1.4.2 og figur 4.1.4.1 består ca. 70% av vannledningsnettet av plast med størst andel på PCV. 27% av vannledninger er grå støpejernsledninger.

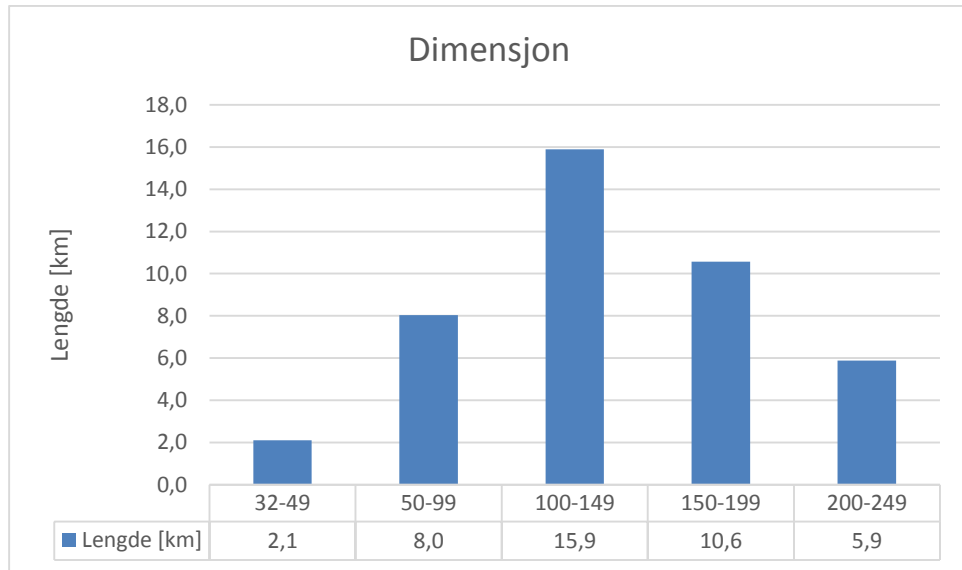
Diameter

I kommunens ledningskartverk registreres rørdiameteret for hver enkelt ledning. For å gjøre analysen mer oversiktlig tildeles hver ledning en diametergruppe.

Tabell 4.1.4.3: Diametergrupper og total rørlengde av gruppen

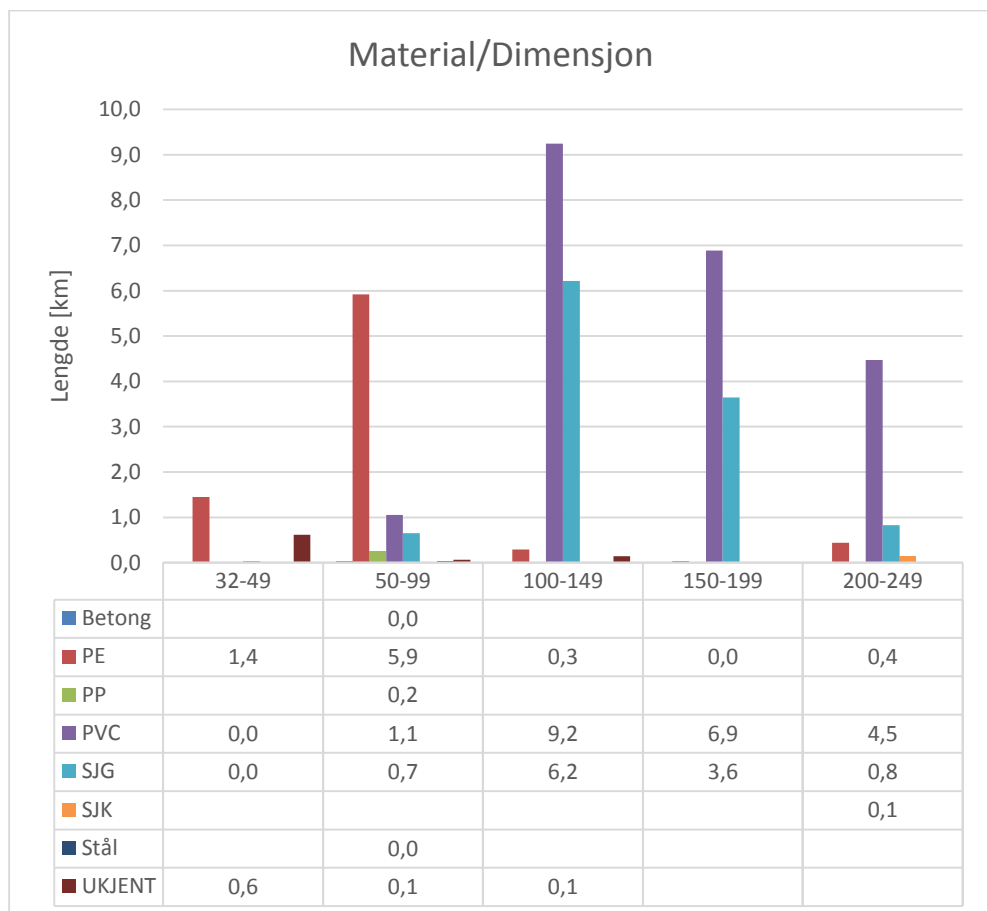
Diameter [mm]	32-49	50-99	100-149	150-199	200-249	Totalt
Lengde [km]	2,1	8,0	15,9	10,6	5,9	42,5
Lengde [%]	5,0	18,9	37,4	24,9	13,8	100

Figur 4.1.4.2 viser fordelingen av de ulike diametergrupper.



Figur 4.1.4.2: Diametergrupper og total rørlengde av gruppen

Figur 4.1.4.3 viser fordelingen av material og diameter for kommunens vannledningsnett.



Figur 4.1.4.3: Fordeling av material og diameter for vannledningsnettet

Figur 4.1.4.2/3 viser at den mest brukte diametergruppen i vannledningsnettet er 100-149 mm PVC-ledninger, hovedsakelig Ø 160 mm PVC.

Anleggsår

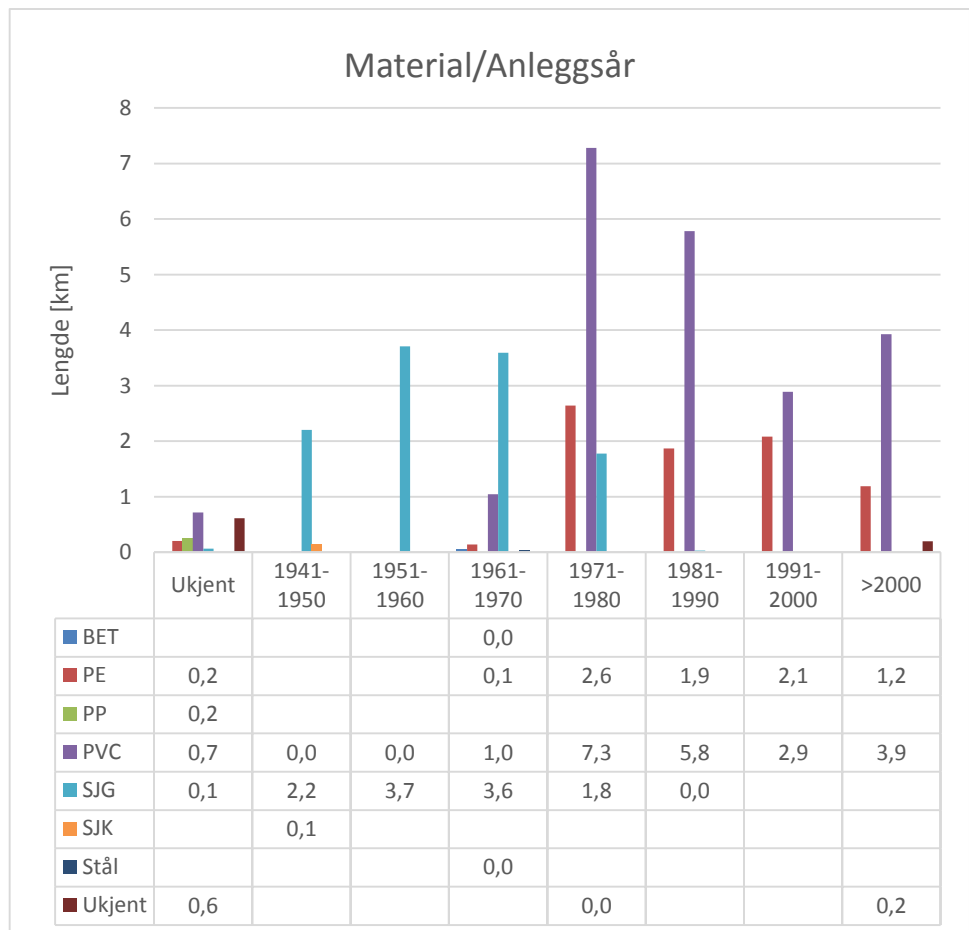
I kommunens ledningskartverk registreres anleggsår for hver enkelt ledningsstrekning (mellom 2 kummer). For å gjøre analysen mer oversiktlig er det i tabell 4.1.4.4. foretatt en gruppering av ledninger med anleggsår innen en definert periode.

Tabell 4.1.4.4: Fordeling anleggsårgrupper for vannledningsnett

Anleggsår	Ukjent	1941-1950	1951-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	>2000	Total
Lengde [km]	1,9	2,4	3,7	4,9	11,7	7,7	5,0	5,3	42,5
Lengde [%]	4	6	9	11	28	18	12	13	100

Som det fremgår av tabellen er de fleste ledningene lagt mellom 1970-1979. Siden 80-tallet har lengden nylagde ledninger gått tilbake til et veldig lavt nivå. Det er ca. 1900 meter vannledning som ikke er aldersbestemt.

Figur 4.1.4.4 viser anleggsår-gruppene fordelt på rørmateriale.



Figur 4.1.4.4: Anleggsår – gruppene fordelt på rørmateriale

Driftsstatistikk

Data om registrert brudd på vannledningsnettet baserer seg på innspill fra driftsavdelingen. Det er i perioden etter 1990 gjort registrering av driftsforstyrrelser i Gemini VAs dagbok med nødvendige opplysninger om ledningsmateriale og type skade, men mangel på kontinuitet fører til at datagrunnlaget er ufullstendig.

Figur 4.1.4.5 viser antall registrerte brudd hos SSB.



Figur 4.1.4.5: Antall brudd i perioden 2008-2013[Kilde: SSB]

4.1.5 Brannvann

I veiledning om brannforebyggende tiltak og tilsyn er det angitt følgende vannmengder for brannslukking:

- › Boligbebyggelse: 20 l/s, annen bebyggelse 50 l/s.

For å undersøke hvor god brannvannsdekning det er i kommunen, er det gjennomført flere beregninger i en modell av nettet. Som det fremgår av *tabell 4.1.5.1* er det en del særskilte brannobjekter som ikke har tilstrekkelig brannvann fra ledningsnettet og må dekkes med hjelp fra tankbil.

Ettersom redningsvesenet i Nordre Land har god kapasitet på tankbil er det en akseptert løsning, men ved større branner er det viktig med god tilgang på vann.

Tabell 4.1.5.1: Tilgjengelige brannvannsmengder

Lokalitet	Kum	Sprinkelanlegg	Dagens situasjon
Åmodt kirke			Må dekkes med tankbil
Kinn kirke			
Haugner kirke			
Lunde kirke			
Vørstad kirke			
Østsinni kirke			
Nordsinni kirke			
Solheim barnehage			
Lundhaug barnehage			
Mariringen barnehage	6243		
Dæhli barnehage			
Skogvang barnehage			
Tonlia barnehage	1381		Kapasitet brannkum 50 l/s
Furuholtet barnehage			
Gry barnehage			
Bondlid matsenter	181/502		Kapasitet brannkum 50 l/s
Coop Mega	169		Kapasitet brannkum 50 l/s
Bergfoss kjøpesenter	21		Kapasitet brannkum 50 l/s
Gjensidigebygget	177		Kapasitet brannkum 50 l/s
Norske bygdemøbler	955		Kapasitet brannkum 50 l/s
Land museum	7966		Kapasitet brannkum 50 l/s
Landmo alders og sykehjem	1148		Kapasitet brannkum 50 l/s
Korsvoll omsorgsenter	6222		Kapasitet brannkum 50 l/s
Riisby behanlingsenter			
Spåtind Hotell			
Parken ungdomsklubb	177		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokkamøbler	972		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokka kraftverk			
Torpa kraftverk			
Ankaltrud gård			

Dokka camping	9688		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokka Fastners	3344		Kapasitet brannkum 50 l/s
Rustfrie bergh.	730		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokka barnehager avd Åsligata	1565		Kapasitet brannkum 50 l/s
Torpa barnehager avd Doktorhaugen.			
Snertinn omsorgsboliger	2691		Kapasitet brannkum 50 l/s
Haugtun kurscenter			
Sentrumsbygg as	153		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokka barneskole	1775/1062		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokka ungdomsskole	7555		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokka videregående skole	1031/5806		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokkahallen	7555		Kapasitet brannkum 50 l/s
Torpa barne og ungdomsskole	6221		Kapasitet brannkum 50 l/s
Valatun forsamlingslokale			
Åsheim forsamlingslokale			
Dæhli Forsamlingslokale			
Fredheim forsamlingslokale			
Skogtun forsamlingslokale			
Nordsinni forsamlingslokale			
Solheim vel			
Dal grendehus			
Fagertun boliger innvandrere	1580		Kapasitet brannkum 50 l/s
Sentrumsbygg as	153		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokka barneskole	1775/1062		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokka ungdomsskole	7555		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokka videregående skole	1031/5806		Kapasitet brannkum 50 l/s
Dokkahallen	7555		Kapasitet brannkum 50 l/s
Torpa barne og ungdomsskole	6221		Kapasitet brannkum 50 l/s
Valatun forsamlingslokale			
Åsheim forsamlingslokale			
Dæhli Forsamlingslokale			
Fredheim forsamlingslokale			
Skogtun forsamlingslokale			
Nordsinni forsamlingslokale			
Solheim vel			
Dal grendehus			
Fagertun boliger innvandrere	1580		Kapasitet brannkum 50 l/s

Ut fra de foreliggende resultater skal det i samarbeid med brannvesenet gjennomføres en gjennomgang av tilgang på slukke vann ved ulike brannobjekter.

4.2 Avløp

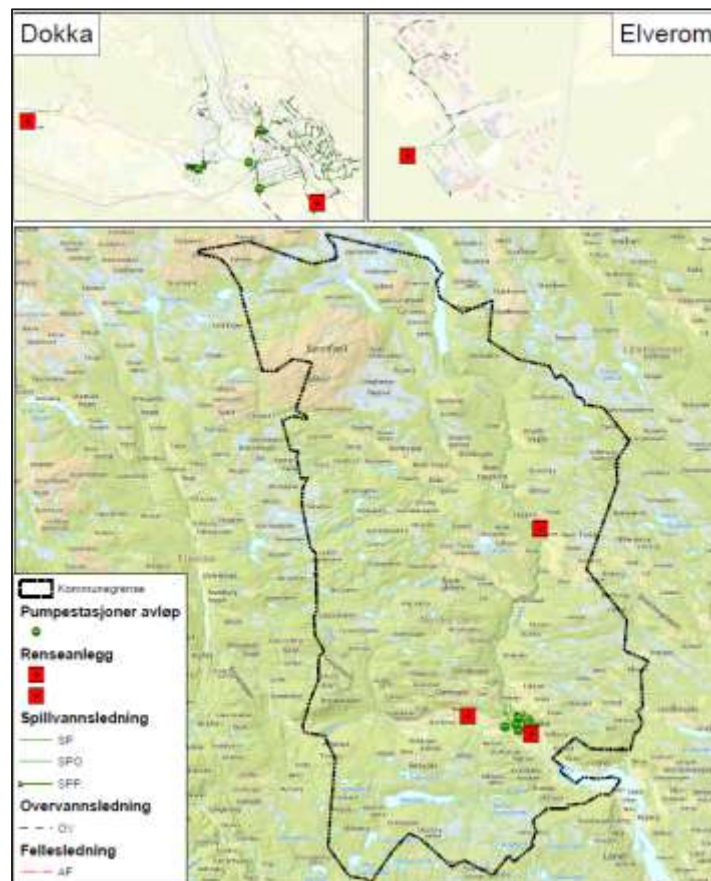
4.2.1 Generelt

Det kommunale avløpsnett i Nordre-Land kommune ligger innenfor tre rensedistrikt, Dokka, Elverom og Riisby. Avløpsvannet fra boliger og næringsvirksomhet samles via avskjærende ledninger og pumpes eller dreneres til Dokka RA, Riisby RA og Elverom RA. De andre tre rensanleggene er privat, se *tabell 4.2.1.1*.

Tabell 4.2.1.1: Oversikt rensedistrikter

Rensedistrikter	Eier
Dokka	K
Elverom	K
Riisby	K
Hugulia	P
Spåtind	P
Synnfjell	P

Cirka 40% (2013) av kommunens befolkning er tilknyttet offentlig avløpsnett og rensanlegg. De øvrige har private avløpsløsninger. Det er i alt ca. 58 km registrerte kommunale avløpsledninger.



Figur 4.2.1.1: Oversiktskart avløpsnett

Rensedistriktene for spredt avløp er omtalt i kapittel 4.3.

4.2.2 Renseanlegg

Tabell 4.2.2.1 gir en oversikt over renseanleggene i kommunen.

Tabell 4.2.2.1: Oversikt renseanlegg

Renseanlegg	Byggeår	Maks Kapasitet [m ³ /h]	Antall PE tilknyttet	Rensing	Overløp
Dokka	1977	130	7 000	Kjemisk	ja
Elverom	1980 (Rehab. 2012)	10	150	Biologisk/kjemisk	ja
Riisby	1979	7	70	Biologisk/kjemisk	ja

Dokka renseanlegg mottar slam fra de andre kommunale og de private renseanleggene. Slammet avvannes før den sendes videre til slammottak på Rambekk RA i Gjøvik.

Dokka RA

Dokka renseanlegg er et sekundærrenseanlegg bygget i 1977 med noen oppgraderinger gjennom tiden. Siste større oppgradering var i 1990 med utvidelse av kapasitet for mottak av septikslam og påbygg for eget rom for avvanning. I løpet av 2015 skal det en større modifikasjon på elektor og elektronikk med driftskontroll.

Anlegget er bygget for en hydraulisk kapasitet på 6 700 pe og dimensjonerende vannmengde på 130 m³/t.

Den senere tid viser at det er vanskelig å overholde kravene til biologisk rensning og en skal vurdere muligheten for et biologisk rensetrinn, eller sekundærrensning.

Overløp på anlegget de fire siste årene er på cirka 40 timer tilsammen.

Elverom RA

Elverom renseanlegg er et MBR anlegg, etterfelling med biofilmprosess, som ble totalrenovert i 2011 (tidligere bio-rotor anlegg fra 1980). I 2011 ble hele renseprosessen renovert og skriftet med nytt elanlegg og overvåkning.

I tillegg til at selve renseprosessen er rehabilitert er det også bygningsmessig og arbeidsmiljømessig gjennomført store forbedringer. Det er installert nytt ventilasjonsanlegg, ristgodsvasker og tildekking av bassenger.

Anlegget er dimensjonert for en hydraulisk kapasitet på 300pe og en organisk kapasitet på 330pe.

I 2013 var den organiske belastningen 376pe og anlegget opplever en øktende belastning. Den økte belastningen har vært gjeldende de senere årene.

Overløp på anlegget blir ikke registrert.

Riisby RA

Riisby renseanlegg er et etterfellingsanlegg med KMT prosess. I 1994 ble anlegget oppgradert hvor bioreaktoren ble erstattet med en KMT prosess. Anlegget er dimensjonert for en hydraulisk belastning på 350pe og en organisk kapasitet på 170pe.

Belastningen på anlegget er forholdsvis lav i forhold til kapasitet og selve renseprosessen virker tilfredsstillende. Anlegget har behov for omfattende renovering og det er gjennomført en analyse på rehabilitering alternativt å bygge et nytt anlegg. I tillegg er det gjennomført en et forprosjekt for å se på mulighet til å lage en overføringsledning til Dokka RA. Overløp på anlegget blir ikke registrert.

4.2.3 Pumpestasjoner

Kommunens avløpsnett har 4 pumpestasjoner, som er sammenstilt i *tabell 4.2.3.1*.

Tabell 4.2.3.1: Pumpestasjoner

Pumpestasjoner	Byggeår	Kapasitet	DS	Overløp
AUS8 Dokka Interstål	1987	God	Ja	Ved snøsmelting
AUS7 Holmen	2007	God	Ja	Ved snøsmelting
AUS6 Stormark	1985	God	Ja	Ved snøsmelting
AUS5 Torstu	1995	Begrenset/innlekk	Ja	Ved snøsmelting

Alle pumpestasjonene er tilkoblet driftskrollanlegget og sender alarm til vakthavende ved overløp og andre alvorlige driftsforstyrrelser som krever tiltak.

4.2.4 Regnvannsoverløp

Det er ingen etablert regnvannsoverløp i forbindelse med AF eller spillvannsystemet. Det finnes noen felleskummer med åpne renner som vil fungere som nødoverløp, men dette vil kun være i drift ved tilstoppinger.

Ingen av disse "nødoverløpene" er tilknyttet driftskrollsystemet.

4.2.5 Ledningsnett

Avløpsnettet består av spillvannsledninger (SP), felles avløpsledninger (AF) og overvannsledninger (OV). Avløp felles ledninger er selvfallsledninger, mens både spill- og overvannsledninger har selvfalls- og pumpeledninger. *Tabell 4.2.5.1*: Avløpsnett viser fordelingen av type ledninger.

Tabell 4.2.5.1: Avløpsnett

Ledningsnett	Lengde [km]	Andel [%]
Avløp felles	0,1	0,1
Spillvann	36	61,8
Overvann	22	38,1
Sum	58,1	

AF-ledninger er ferdig separert. Avløpsnettet fremstår derfor som fullstendig separert.

Gjenskaffelsesverdien for dette ledningsnettet er ca. 275 millioner kr basert på en gjennomsnittskostnad på ca. 5000 kr/m.

Material

I kommunens ledningskartverk Gemini VA registreres materialtyper for hver enkelt ledning. For å gjøre analysen mer oversiktlig er materialtyper sammenstilt i

materialgrupper. *Tabell 4.3.5.2* gir oversikten over materialtyper som tilhører hvilken materialgruppe.

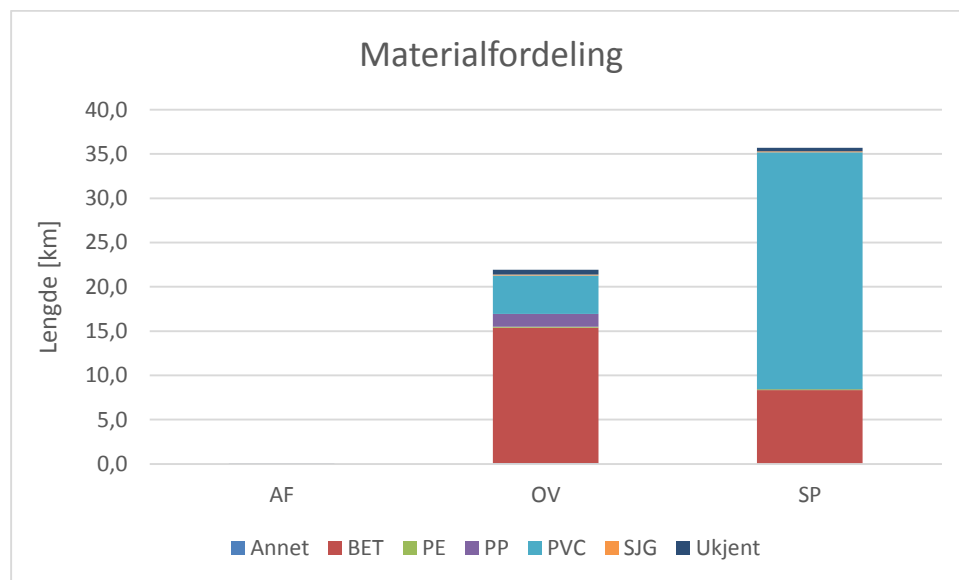
Tabell 4.2.5.2: Materialgrupper

Gruppe	Materialtyper	Forklaring
Annet:	GUP, TEG, ICO, STF, NOR, AAS	Polyester, Tegl, Ulike typer plastrør
Betong:	BET	Betong
PE:	PE, PE100, PE32, PE80, PE50, PEH, PEL	Ulike typer Polyetylen
PP	PPP	Polypropylen
PVC:	PVC	Polyvinylklorid produsert i hht. Norsk Standard
SJG	SJG	Grått støpejern

I tabell 4.2.5.3 og figur 4.2.5.1 er vist fordelingen av materialer på de ulike avløpssystemene. Dette viser at de mest brukte materialgrupper i avløpsnettet er PVC og betong. Overvannsledninger (selvfall) består for det meste av betongledninger, mens spillvannsledninger hovedsakelig består av PVC-ledninger.

Tabell 4.2.5.3: Fordeling av materialtype på de ulike avløpssystemene

Avløpssystem	Lengde materialtype [m]						
	Annet	BET	PE	PP	PVC	SJG	Ukjent
AF							0,1
OV	0,1	15,3	0,1	1,5	4,4	0,1	0,5
SP		8,3	0,1	0,0	26,7	0,1	0,4



Figur 4.2.5.1: Materialfordeling i avløpssystemet

Det skiller mellom forskjellige typer betong og PVC-rør avhengig av anleggsåret. Tabell 4.2.5.4 viser inndelingen av disse typer.

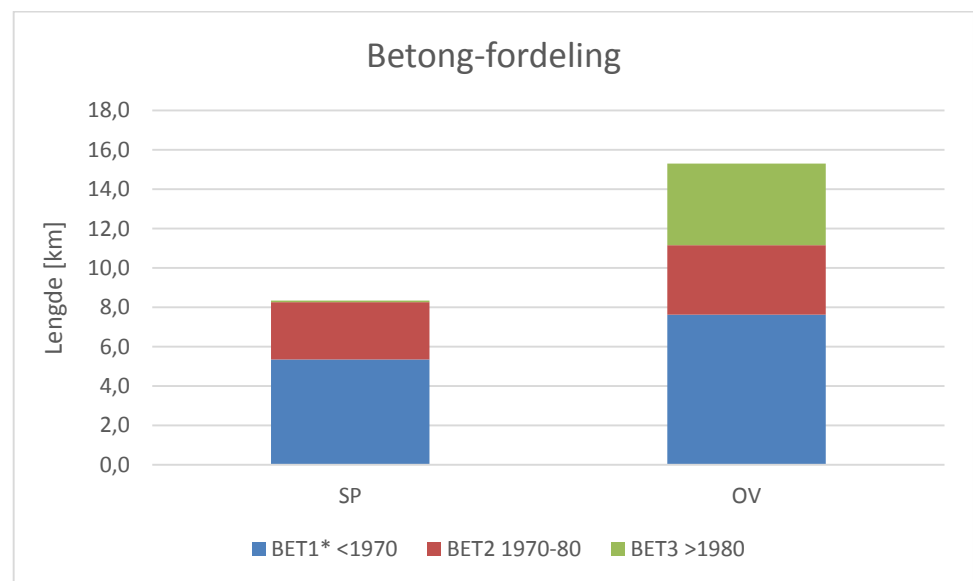
Tabell 4.2.5.4: Oversikt over materialtyper betong og PVC

Materialtype	Anleggsår	Lengde avløpssystem [km]		Sum lengde [km]
		SP	OV	
BET1*	<1970	5,4	7,6	13,0
BET2	1970-80	2,9	3,5	6,5
BET3	>1980	0,1	4,1	4,2
PVC1**	<=1980	11,3	1,6	12,9
PVC2	>1980	15,5	2,7	18,2

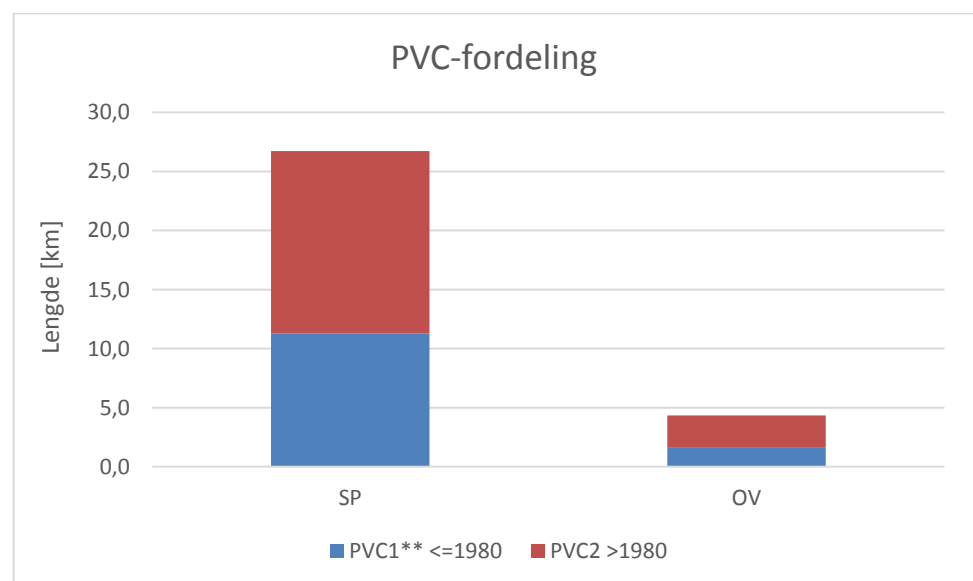
*I BET1 er det lagt til de lengder som ikke er årstall på i GeminiVA

**I PVC1 er det lagt til de lengder som ikke er årstall på i GeminiVA

Figur 4.2.5.2/3 viser fordelingen av betong og PVC etter anleggsårs-gruppene.



Figur 4.2.5.2: Fordeling av årsgrupper på betongledninger



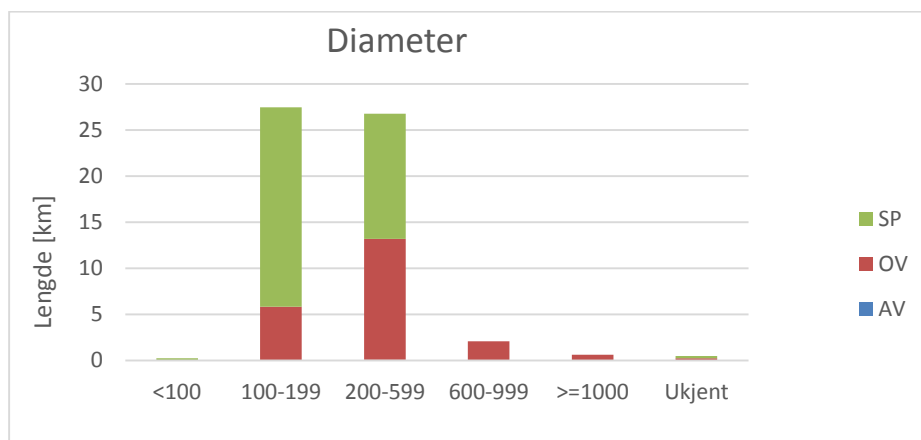
Figur 4.2.5.3: Fordeling av årsgrupper på PVC ledninger

Overvannsledningsnettets består for det meste av betongledninger, men man ser en trend med overgang til PVC-ledninger. Vi ser også at en stor andel av spillvannsnettets består av betongledninger i kategori BET1 og BET2, men etter 1980 er det primært lagt PVC.

Betongledninger betyr generelt store utfordringer pga. mye innlekking i områder med høy grunnvannstand og feilkoblinger og skal derfor prioriteres i saneringsplaner.

Diameter

Fordeling av rørdiametre er en parameter som overordnet beskriver avløpsnettets funksjonsmessig (kapasitet/styrke). For å forenkle oversikten defineres grupper av diametere i separate klasser. Ulike diametergrupper er fremstilt i figur 4.2.5.4.

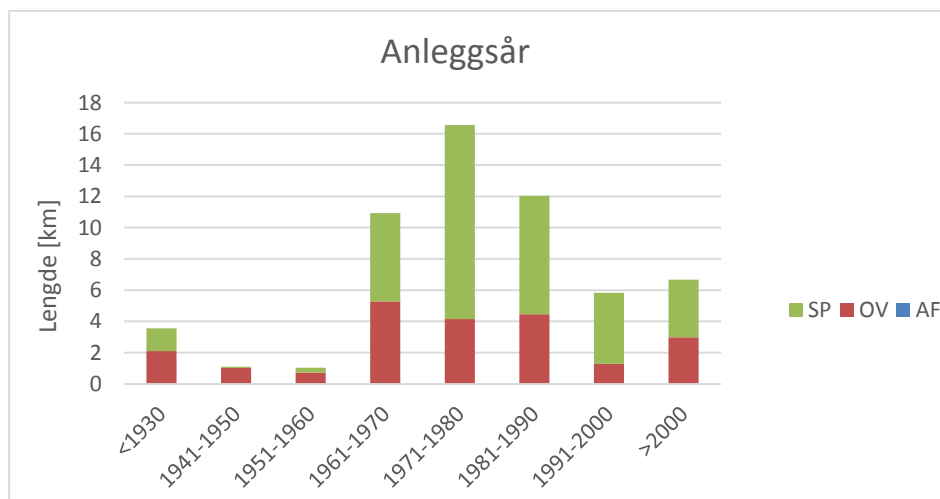


Figur 4.2.5.4: Diameterfordeling avløpsnett

Figuren viser at spillvannsnettets har en betydelig andel rør med mindre diameter, mens overvannsledningene har en stor andel ledninger med større diameter.

Anleggsår

Figur 4.2.5.5 viser anleggsår i 10-årsgrupper fordelt på de ulike typer avløpsledninger. Det viser at det allerede før 1970 ble lagt separat system for spillvann og overvann. En må forvente at det spillvannsrør lagt før 1980 antakelig har innkoblet overvann og at det burde ha vært registrert som AF ledninger.



Figur 4.2.5.5: Anleggsår

Driftsstatistikk

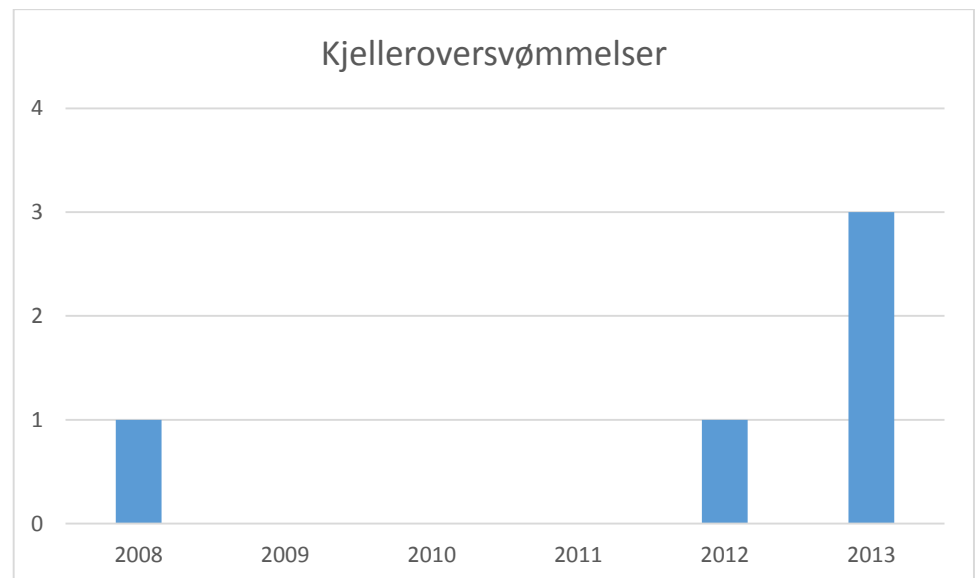
Brudd og tilstopping

Data om driftshendelser er hentet fra Gemini VAs ledningsdagbok. Der er det 2 hendelser i resp. år 2000 og 2001 registrert. Tallene kan tyde på at i noen perioder er det ikke registrert hendelser.

Registrering av uønskede hendelser i GeminiVA er meget viktig for å kunne sikre gode saneringsplaner og fornuftig bruk av ressurser. Det anbefales at rutinene for rapportering revideres.

Kjelleroversvømmelser

Data på kjelleroversvømmelser er hentet fra Statens statistisk sentralbyrå (SSB) og kvalitetssikret av kommunen. *Figur 4.2.5.6* viser antall registrerte kjelleroversvømmelser i Nordre Land kommune, der kommunen har erkjent erstatningsansvar.



Figur 4.2.5.6: Antall registrerte kjelleroversvømmelser [Kilde: SSB]

4.3 Spredt avløp

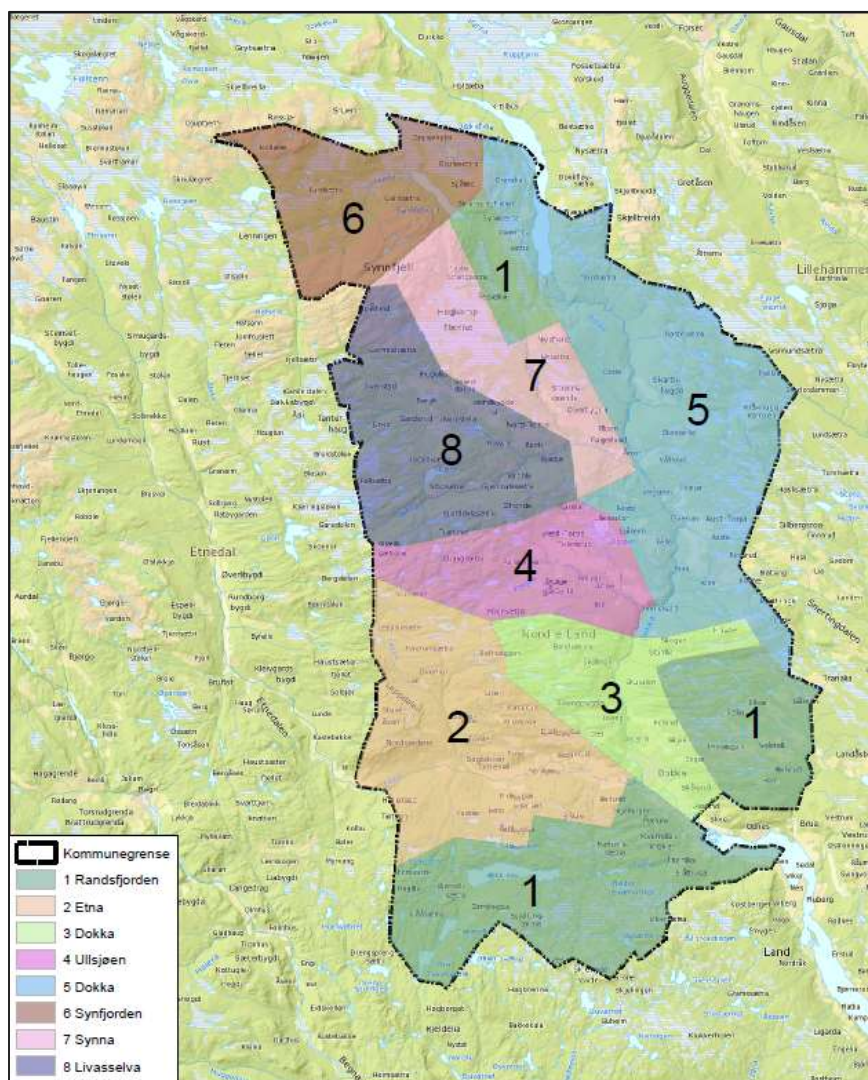
I Nordre Land kommune er det 2722 separate avløpsanlegg registrert. *Tabell 4.3.1* viser en oversikt over type anlegg, som er registrert.

Tabell 4.3.1: Utslipp fra separate avløpsanlegg

Type anlegg	Antall anlegg
Slamavskiller	1991
Minirensanlegg klasse 1	12
Pumpekum	1
Biologisk toalett	2
Ukjent	364
Tett tank	352
Sum	2722

I tillegg til dette er det etablert 2 private rensanlegg lokalisert på Spåtind Sporthotell og ved Nordrumsetra. Disse behandler avløpet fra ca. 400 hytter, 1 hotell, 1 leilighets hotell og et serveringssted.

Spredt avløp er delt inn i 8 avløpsdistrikter, se *figur 4.3.1*.



Figur 4.3.1: Oversikt avløpsdistrikter for spredt avløp

Tabell 4.3.2 viser tilhørende resipient for hver avløpsdistrikt, antall anlegg og fordeling mellom bolig og fritid.

Tabell 4.3.2: Oversikt spredt avløp

Distrikt	Resipient	Andel bolig	Andel Fritid	Antall anlegg
1	Randsfjorden	30	70	110
2	Etna	95	5	500
3	Dokka/(Etna)	95	5	550
4	Ullsjøen med Kjøljuva	90	10	300
5	Dokka	90	10	200
6	Synnfjorden	0	100, 1 hotell	100
7	Synna	70	30	300
8	Livasselva	50	50	360

Kommunen har utarbeidet egen lokal forskrift om utslipp av avløpsvann (*forskrift om utslipp av avløpsvann fra avløpsanlegg som ikke overskrider 50 pe*). Det legges her klare føringer for hvilke anleggstyper/renseløsninger som ønskes benyttet i kommunen.

Kommunen har satt fokus på spredt avløp, og har derfor startet jobben med å kontrollere anleggene i kommunen. Dette er tidkrevende, men svært viktig arbeid. Målsettingen er å kontrollere alle anlegg i løpet av en 8-10 års periode.

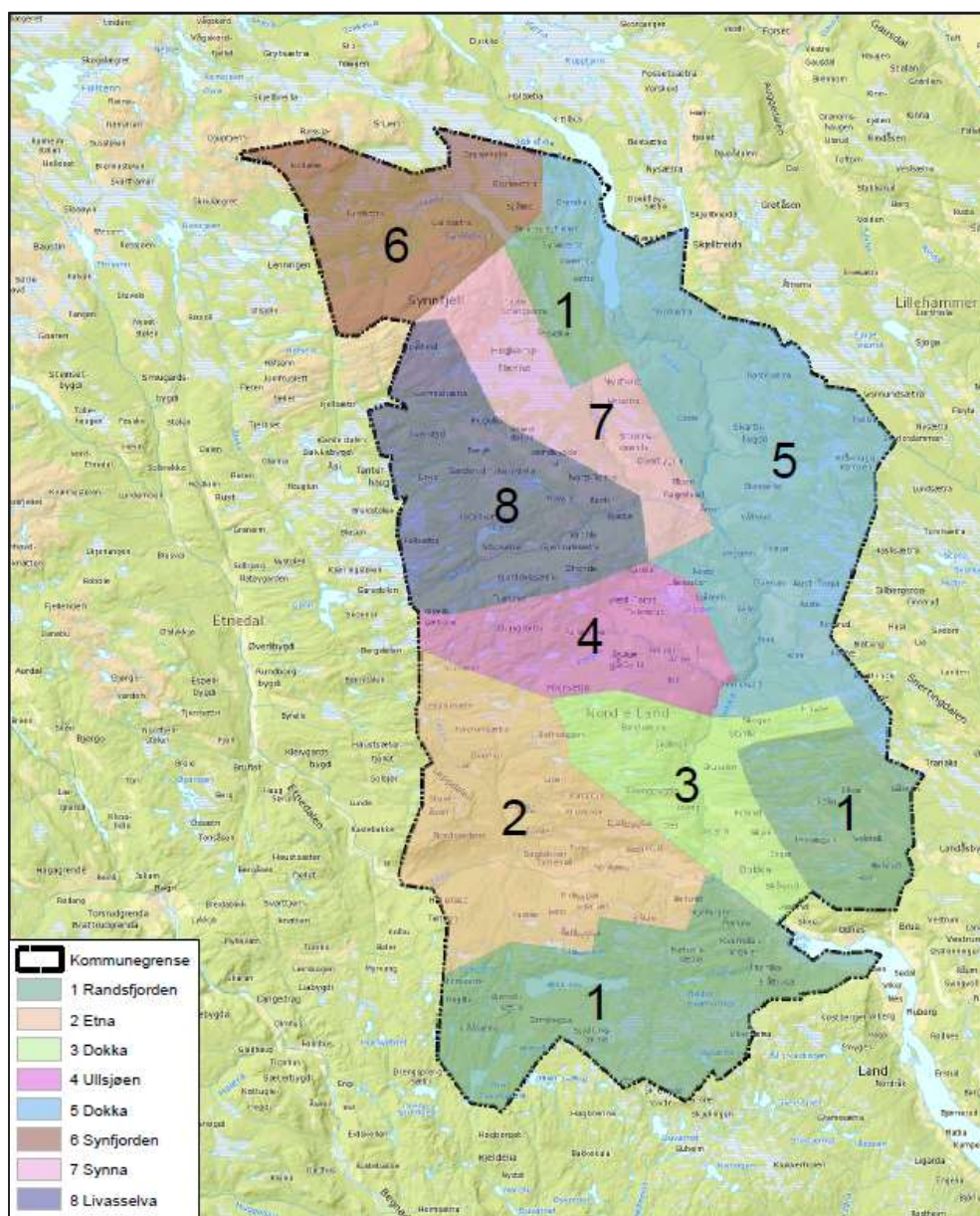
Det er i dag et stort antall av eldre synkekummer og enkle slamavskillere i kommunen. Førsteprioritet i oppryddingsarbeidet er og finne disse, for så å gi pålegg om oppgradering/rehabilitering av anleggene slik at de blir i stand til å tilfredsstillere dagens standard.

5 Resipienter

Vannet oppleves og brukes lokalt. Vår vassdrags- og kystnatur er en ressurs av stor betydning for verdiskaping, næringsutvikling, folkehelse, rekreasjon og naturmangfoldet. Naturen – fjell, skog, elver, kysten, dyr og planter – er viktige elementer i steders attraksjonskraft for bosetting og som reisemål. Vassdragene påvirkes sterkt av landbruk og byutvikling og avløpsanleggene er med på å bestemme om vann er en positiv opplevelse eller et problem.

Nordre Land kommune er vel forsynt med vann og vassdrag. Det gir mye å glede seg over, og mye å bekymre seg over.

Tre større regionale hovedvassdrag, Flubergfjorden, Etna og Dokka, renner gjennom Nordre Land kommune. I tillegg er Synnfjorden en viktig resipient i kommunen. Vassdragene med tilhørende avløpsdistrikter vises i *figur 5.1*.



Figur 5.1: Oversikt vassdragene i Nordre Land kommune

5.1 Flubergfjorden

5.1.1 Generelt



Foto: www.randsfjord.org



Foto: <http://no.wikipedia.org>

Randsfjorden (135 moh.) er en 75 km lang, smal og relativt dyp fjordsjø med et nedbørfelt på 3665 km² hvor ca. 6 % er dyrket areal.

Randsfjorden er den fjerde største innsjøen i Norge og den nest største i Opplandfylke. Den øvre delen av Randsfjorden kalles Flubergfjorden, som er resipient for Nordre Land kommune. Innsjøen har tilsig fra elvene Etna og Dokka.

Vassdraget er en del av Drammensvassdraget, og den nordlige delen av nedbørfeltet består av sparagmitter (skifrige sandsteiner) og fyllitter (omdannede kambrosiluriske bergarter). Største delen av befolkningen og de viktigste jordbruksområdene finner vi på de kambrosiluriske avsetningene øst for innsjøen og i Dokka-regionen.

5.1.2 Tilstand

NIVA har utarbeidet en samlerapport for overvåking av vannkvalitet og biologiske forhold i Randsfjorden med tilløpselver 2001-2004²⁾. Rapporten viser at tilstanden totalt sett kan betegnes "god" (tilstandsklasse II) i øvre delen av Randsfjorden (Flubergfjorden) i denne perioden.

Rapporten slår også fast at mengden fekale indikatorbakterier (tarmbakterier), som indikerer tilførsel av fersk avføring fra mennesker eller varmblodige dyr, var lave i 2004. Det ser ut til å ha skjedd en bedring av vannkvaliteten i Flubergfjorden i de senere årene. Dette har gitt seg utslag i lavere konsentrasjoner av fosfor, lavere algemengder og mindre tarmbakterier samt en økning av siktedypet sammenlignet med på 1990-tallet. Dette skyldes trolig en kombinasjon av at tilførslene av næringssalter og humus fra Dokkfløymagasinet har blitt redusert (pga. at de neddemte arealene har blitt mer utvasket) og at tilførslene fra jordbruk, kommunale avløp og spredt bosetting har vært relativt beskjedne. Situasjonen på 1990-tallet viser imidlertid at Flubergfjorden kan være sårbar for økte tilførsler av næringssalter og fekale forurensninger.

Overvåkingen av Randsfjorden har vist at Flubergfjorden i hovedsak har hatt en god og stabil vannkvalitet i de senere årene. Undersøkelsene i utvalgte tilløpselver og innsjøer i Randsfjordens nedbørfelt har imidlertid vist at deler av sidevassdragene fortsatt er betydelig påvirket av tilførsler av næringssalter og lett nedbrytbart organisk stoff fra boligkloakk og jordbruk. Det er fortsatt behov for tiltak mot forurensninger for å bedre tilstanden samt forhindre ytterligere forverring

i deler av vassdragene. Klimaendringene som er i ferd med skje, vil kunne føre til forandringer i tilførselsmønsteret og endret biologisk respons i Randsfjorden som i andre innsjøer.

5.2 Etna-vassdrag

5.2.1 Generelt



Foto: <http://no.wikipedia.org>



Foto: www.avisavaldres.no

Etna er en elv i Nord-Aurdal, Etnedal og Nordre Land kommuner i Oppland. Den kommer ut fra Etnsenn og Røssjøen i Nord-Aurdal, og Steinsetfjorden, nord i Etnedal, og renner i sydøstlig retning inntil den når Bruflat og dreier østlig. Etter noen fall er den ute i den flate dalbunnen i Nordre Lands vestre deler (Nordsinni) og flyter relativt stille til den når Randsfjorden.

Etna går sammen med Dokka ved tettstedet Dokka omkring tre km før utløpet i Randsfjorden, hvor Dokka-Etna danner et delta som er vernet naturreservat.

Etna er vernet i henhold til Verneplan IV for vassdrag.

5.2.2 Tilstand

NIVA har utarbeidet en samlerapport for overvåking av vannkvalitet og biologiske forhold i Randsfjorden med tilløpselver 2001-2004²⁾. Rapporten viser at delen i av Etna-vassdraget Nordre Land kommunen er lite påvirket av forurensning.

Øverste del av hovedelva, tilløpselva Leppa og to sidebekker som avvanner skogområder uten fast bosetting inkl. innsjøene i den søndre del av nedbørfeltet, hadde rentvannskaraktter (Vannkvalitetsklasse I) med en flora og fauna som var i nært samsvar med forventet naturtilstand. Den biologiske status i øvre del av Etna-vassdraget i Nordre Land kommune ble vurdert som god.

Nedre del av hovedelva, fra området ved Nordsinni til samløp med Dokka, en strekning på ca. 7 km, var noe påvirket av lett nedbrytbart organisk stoff og særlig økt tilførsel av næringsalter. Denne strekning av Etna ble vurdert som noe overgjødset tilsvarende vannkvalitetsklasse I-II. Den biologiske status vurderes likevel som god da floraens og faunaens sammensetting var i nært samsvar med forventet naturtilstand.

5.3 Dokka-vassdrag

5.3.1 Generelt



Foto: <http://turapp.no>

Foto: <http://turapp.no>

Det 90 km lange regulerte Dokkavassdraget har sitt utspring i fjellområdene Langsua i Langsua nasjonalpark og ligger hovedsakelig i kommunene Gausdal og Nordre Land i Oppland fylke. Det 1.075 km² store nedbørfelt dreneres av Fjelldokka og Revåa. Disse løper sammen i Dokkvatnet, hvorfra elven Dokka løper ned i det regulerte Dokkfløyvatnet.

Dokka-vassdraget består av hovedløpet Dokka samt sideelvene Synna, Livasselva, Gjerda og Kjøljuva. Videre flere bekker som til dels drenerer større jordbruksområder med fast bosetting i Skartlibygda, Nordbygda, Vest-Torpa, Elverum og Aust-Torpa.

Dokkavassdraget er bi-vassdrag til Randsfjordvassdraget og derfor en del av Drammensvassdraget.

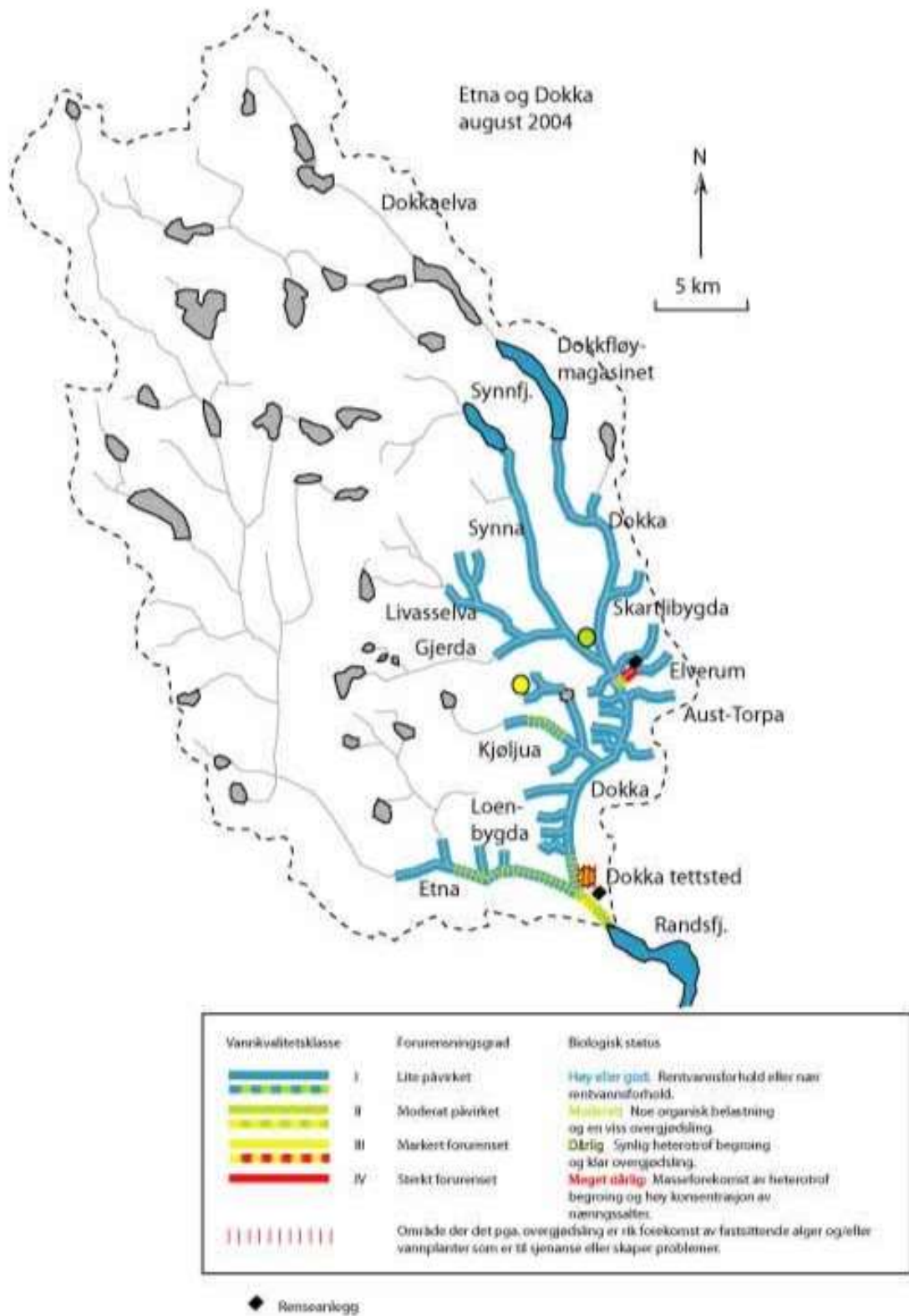
5.3.2 Tilstand

NIVA har utarbeidet en samlerapport for overvåking av vannkvalitet og biologiske forhold i Randsfjorden med tilløpselver 2001-2004²⁾. Rapporten viser at største delen av vassdraget var lite påvirket av næringsalter og lettnedbrytbart organisk stoff. Noen strekninger var imidlertid mer påvirket. Forurensningssituasjonen for vassdraget vises i *figur 6.3.2.1*.

- › De bekker og bekkestrekninger som i hovedsak avvanner skogområder, hadde rentvannskaraktter (Vannkvalitetsklasse I).
- › Øvre delen av Dokka, Synna, Livasselva, Gjerda og mesteparten av Kjøljuva var lite påvirket av forurensninger.
- › Dokka på strekningen like oppstrøms samløp Etna samt Kjøljuva på en ca. 2 km lang strekning ved Solhaug/Vestvold var noe overgjødslet.
- › De mindre elvene og bekkene som renner gjennom eller drenerer jordbruksområdene ved Skartlibygda, Nordbygda, Aust-Torpa, Vest-Torpa og Loengbygda/Dælibygda, er lite påvirket av forurensning.
- › Nederste delen av Dokkaelva etter samløp Etna var klart overgjødslet tilsvarende vannkvalitetsklasse II, og like nedstrøms utslippet fra det kommunale renseanlegget på Dokka var elva lokalt også synlig påvirket av lettnedbrytbart organisk stoff. Dvs. at Dokkaelva her var moderat påvirket tilsvarende vannkvalitetsklasse II-III. Klart overgjødslet var også bekken som renner ut/gjennom Fosa Settefiskeanlegg som ligger like ved Åmot og et

mindre elvefar av Dokkaelva ved Dokka sentrum. Disse lokalitetene er markert med grønne ringer i *figur 5.3.2.1*.

- › Det kommunale renseanlegget i Elverum tettsted benytter Pussrudelva som resipient. På det tidspunktet da undersøkelsen ble foretatt var elva sterkt forurenset der avløpsvannet fra renseanlegget munner ut, tilsvarende vannkvalitetsklasse IV. Forholdene i Pussrudelva var klart bedre (vannkvalitetsklasse II, moderat påvirket) der elva renner sammen med Dokka. Årsaken for forurensingen var at renseanleggets biorotor var satt ut av drift. Renseanlegget er nå rehabilitert og vannkvaliteten i elva antas tilsvarende elva oppstrøms. Oppstrøms Elverum var elva lite påvirket av forurensning og hadde god biologisk status.



Figur 5.3.2.1: Forurensningssituasjon i Etna og Dokka i Nordre Land kommune i august 2004²⁾

5.4 Synnfjorden

5.4.1 Generelt



Foto: <http://turapp.no>

Foto: <http://www.instawebgram.com>

Synnfjorden er største innsjøen i vassdraget, med et overflateareal på ca. 1,9 km², 796 meter over havet og maksdyp på 40 m. Innsjøen har tilsig fra Lenna i Skardberga naturreservat i nordvest, samt fra mindre bekker. Utløpet er i sørøst gjennom Synna til Dokka.

5.4.2 Tilstand

NIVA har utarbeidet en samlerapport for overvåking av vannkvalitet og biologiske forhold i Synnfjorden og Synna i 2004⁴⁾.

Rapporten viser at konsentrasjonene av fekale indikatorbakterier var lave i 2004, og betydelig lavere enn i 1990. Resultatene viser at vannkvaliteten i Synnfjordens øvre vannlag var meget god sett ut fra et hygienisk/bakteriologisk synspunkt i 2004.

Synnfjordens tilstand med hensyn til næringssalter, tarmbakterier og partikler kan betegnes som meget god (klasse I) i 2004. Tilstanden med hensyn til forsurening kan betegnes som god til meget god (klasse I-II).

6 Måloppnåelse

6.1 Generelt

Dette kapitlet fokuserer på måloppnåelse, nødvendigheten av antall definerte mål og legger frem et nytt forslag for fremtidige mål. Det frarådes generelt å definere mål som ikke er knyttet til registrering/rapportering av en målparameter og som gir grunnlag for å kunne vurdere status og analysere evt. måloppnåelse.

6.2 Vann

6.2.1 Hovedmål vann

Nordre Land kommunes hovedmål for vannforsyningen, hentet fra kommunedelplanen vann 1998-2007, videreføres og er slik:

Nordre Land kommune erkjenner sitt ansvar for forvaltningen av drikkevannsressursene og skal arbeide for at alle kommunens innbyggere skal ha NOK vann, GODT vann og en SIKKERT vannforsyning.

Hovedmålet innehold tidligere 2 grupper målområder:

- › Overordnet forvaltningsmål: Ansvarsmål og vannressursmål
- › Vannverksmål: Kapasitetsmål, kvalitetsmål, sikkerhetsmål og økonomimål.

I forbindelse med revisjonen av hovedplanen endres nåværende overordnede målområder og delmålene til mål som er lettere å etterprøve og som er målbare. Målene er utformet med bakgrunn i drikkevannsforskriften og kommunens servicemål for vanntjenesten.

Målformuleringen deles i:

- › Overordnet målområder
- › Delmål innen hvert målområde
- › Resultatfaktor

Overordnede målområdene i den kommunale vannvirksomheten er:

- › Kapasitet
- › Kvalitet
- › Sikkerhet
- › Ressursbruk
- › Servicenivå
- › Spredt bebyggelse

Delmålene for hvert målområde gjelder i utgangspunktet minst for planperioden som er satt til 12 år (2014–2025), men vil kunne endres i takt med ny teknologi, økt kunnskapsnivå om vannforsyning og endrede rammebetingelser. Kommunen måler effekten av tiltak gjennom resultatfaktorer. Disse kan være knyttet til delmål innen flere målområder. Det er viktig at kvaliteten på vanntjenesten er i henhold til oppsatte mål.

6.2.2 Målområdet kapasitet

Delmål kapasitet

- | |
|---|
| <p>(1) Nok vann: Kommunen skal levere nok vann til å dekke behovet til husholdning, næringsvirksomhet og lekkasjer.</p> <p>(2) Lekkasjemengde: Lekkasjer skal reduseres til et kostnadseffektivt nivå.</p> <p>(3) Vanntrykk: Det skal under normal drift være et trykk på mellom 25 mvs og 85 mvs på kommunale hovedledninger.</p> <p>(4) Brannvann: Leveranse av brannvann skal tilfredsstillende forskriften om brannforebyggende tiltak og tilsyn.</p> |
|---|

Resultatfaktor:

- › Lekkasjemengde
- › Avvik normaltrykk

Status

Delmål (1): Nok vann

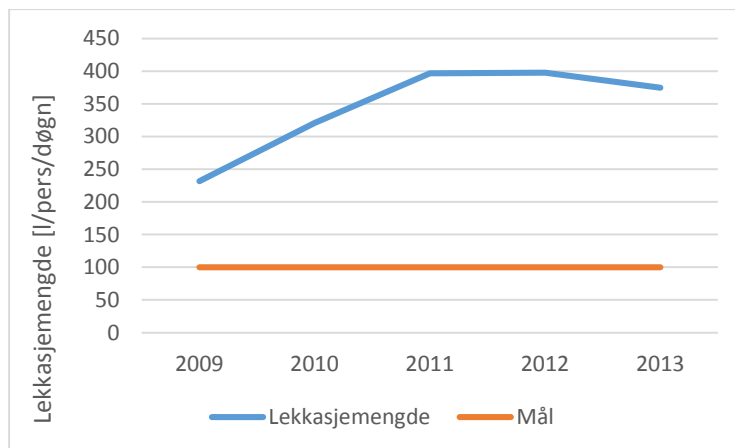
Hovedvannledninger har begrenset kapasitet under frosttapping. Det skal derfor vurderes å øke dimensjoner på hovedvannledningsnettet.

Høydebasseng i kommunen har dårlig kapasitet (5 timer). Det er sikret en tilleggskapasitet gjennom pumpene i vannbehandlingsanlegget, men det forutsetter at ledningsnettet fungerer som det skal. For å øke kapasitet vurderes enten en ny tilførselsledning eller et nytt høydebasseng.

Delmål (2): Lekkasjemengde

Det å kunne levere nok vann med nødvendig trykk krever et aktivt bruk av vannmodellen for å kunne kontinuerlig overvåke kapasiteten av ledningsnettet og planlegge eventuelle utbedringer av svakheter. Lekkasjemengden beregnes og rapporteres hvert år til vannverksregisteret ved Mattilsynet.

For 2013 er det beregnet en lekkasjeandel på 47 %, hvilket gir en lekkasjemengde på ca. 370 liter/person/døgn. Størrelsen av lekkasjeandelen kan delvis forklares med at vannposter og frosttapping på nettet ikke blir målt. De registreres derfor som lekkasje. I tillegg er erfaring fra andre kommuner som har jobbet med lekkasjereduksjon at så mye som halvparten av lekkasjene antakelig stammer fra private stikkledninger.



Figur 6.2.2.1: Oversikt lekkasjemengden, kilde: SSB

Lekkasjeandelen er så høyt at tiltak må settes i gang for å redusere lekkasjemengden i vannledningsnettet.

Delmål (3): Vanntrykk

Det er ikke registrert noen avvik i normaltrykk.

Delmål (4): Brannvann

Som det fremgår av kapittel 4.1.5 er det en del særskilte brannobjekter som ikke har tilstrekkelig brannvann fra ledningsnettet og må dekkes med hjelp fra tankbil.

Ettersom redningsvesenet i Nordre Land har god kapasitet på tankbil er det en akseptert løsning, men ved større branner er det viktig med god tilgang på vann.

Det skal derfor i samarbeid med brannvesenet gjennomføres en gjennomgang av tilgang på slukkevann ved ulike brannobjekter.

Oppsummering:

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Nok vann	Målet er delvis oppnådd.
(2) Lekkasjemengde	Målet er ikke oppnådd.
(3) Vanntrykk	Målet er oppnådd.
(4) Brannvann	Målet er delvis oppnådd.

Tiltak:

Delmål (1): Nok vann

- › Vurdere oppdimensjonering av hovedledningsnett
- › Tiltak for å redusere frosttapping og utkjøring
- › Utrede nytt høydebasseng eller nytt tilførselsledning til høydebasseng

Delmål (2): Lekkasjemengde

- › Lekkasjesøking: Flere sonevannmålere

Delmål (3): Vanntrykk

- › Ingen tiltak valgt.

Delmål (4): Brannvann

- › Gjennomgang med brannvesenet for tilgang på slukkevann

6.2.3 Målområdet kvalitet

Delmål kvalitet

- | |
|--|
| <p>(1) Godkjenning: Vannforsyningen skal være godkjent i henhold til drikkevannsforskriften.</p> <p>(2) Vannkvalitet: Levert vann skal til enhver tid oppfylle alle kvalitetskrav i henhold til drikkevannsforskriften.</p> <p>(3) Prøvetaking: Vannkvaliteten på nettet skal dokumenteres regelmessig med prøvetaking etter et godkjent prøvetakingsprogram.</p> <p>(4) Kvalitetssystem: Det skal foreligge et operativt kvalitetssikringssystem for vannforsyningen.</p> |
|--|

Resultatfaktor:

- › Antall avvik på vannkvalitetskrav

Status

Delmål (1): Godkjenning

Begge vannverk er midlertidig godkjent av Mattilsynet. Det forventes at godkjenning foreligger i slutten av året.

Delmål (2): Vannkvalitet

Råvannskvaliteten på Dokka vannverk er meget god. Torpa vannverk har for høye verdier av jern "Fe" og "Mn" som blir renses. Det har blitt påvist bakterier i råvannet ved Dokka vannverk under flom, men dette uskadeliggjøres i vannverket ved hjelp av UV-behandling. Fysikalsk/kjemisk er vannet tilfredsstillende.

Delmål (3): Prøvetaking

Ifølge Internkontrollen for vann er det utarbeidet en prøveplan for uttak av vannprøver for analyse. Prøveplanen er godkjent av Mattilsynet og tilfredsstillende drikkevannsforskriften.

Kvaliteten av drikkevannet overvåkes gjennom prøvetaking i henhold til kravene i drikkevanns- og internkontrollforskriften. Prøveresultatene rapporteres årlig til vannverksregisteret ved folkehelseinstituttet.

Som det fremgår er det generelt et få antall prøver som ikke tilfredsstillende kvalitetskravene i drikkevannsforskriften. Det er ikke angitt årsak på avviket i 2010, men ut fra en totalvurdering er det ikke antatt at avviket førte til en helsefare.

Tabell 6.2.3.1: Antall registrerte avvik [Kilde: fhi.no]

År	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Antall avvik	0	0	0	0	0	1	0	0

Delmål (4): Kvalitetssystem

Kommunens kvalitetssystem inngår i internkontrollsystemet. De 4 kommunale barnehager inngår i kvalitetssystemet. Etter mattilsynets siste revisjon har kommunen mottatt anmerkninger, som skal ryddes opp i.

Oppsummering:

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Godkjenning	Målet er delvis oppnådd.
(2) Vannkvalitet	Målet er oppnådd.
(3) Prøvetaking	Målet er oppnådd.
(4) Kvalitetssystem	Målet er delvis oppnådd.

Tiltak:

Delmål (1): Godkjenning

- › Ingen tiltak valgt.

Delmål (2): Vannkvalitet

- › Revisjon av spyleplan for vannledninger

Delmål (3): Prøvetaking

- › Ingen tiltak valgt.

Delmål (4): Kvalitetssystem

- › Kvalitetssystem vann: rydde opp i anmerkninger

6.2.4 Målområdet sikkerhet

Delmål sikkerhet

- (1) **Avbrudd i vannforsyning:** Stans i vannforsyningen som følge av drift, vedlikehold eller utbedringer skal ikke overstige 12 timer.
- (2) **2-sidig vannforsyning:** Minst 90 % av abonnentene skal ha 2-sidig forsyning ¹⁾.
- (3) **Reservevannforsyning:** Det skal foreligge en godkjent reservevannforsyning.
- (4) **Beslutningsgrunnlag:** Alle avvik og driftsdata skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre vannforsyningen.

¹⁾ 2-sidig vannforsyning gjelder både på overordnet nivå, dvs. hovedforsyning til et område og lokalt, slik at en avstengning berører et minimum av abonnenter. Lokalt må vannutskifting vurderes når ringledning foreslås bygget.

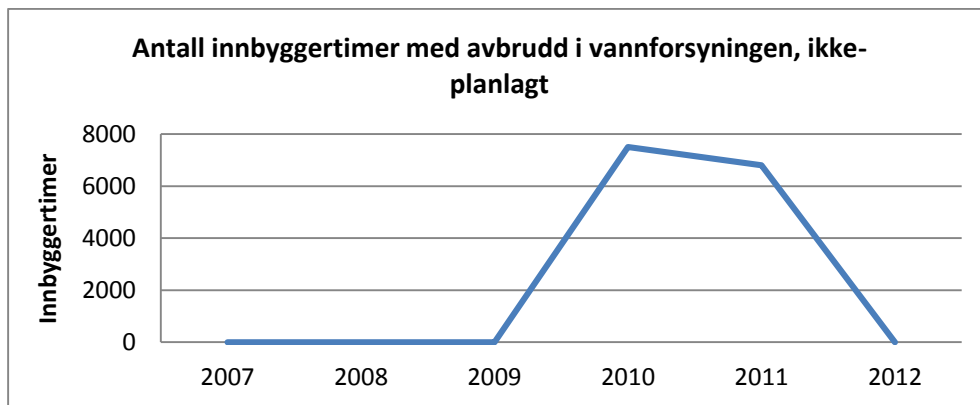
Resultatfaktor:

- › Antall kundetimer planlagt uten vann
- › Antall kundetimer ikke planlagt uten vann

Status

Delmål (1): Avbrudd i vannforsyning

Ved hjelp av antallet innbyggertimer med avbrudd i vannforsyningen er det mulig å måle sikkerhetsnivået i kommunen. Parameteren er en av dem, som rapporteres årlig til vannverksregisteret ved folkehelseinstituttet. *Figur 6.2.4.1.* viser tallene for ikke planlagte avbrudd, som er rapportert de siste årene. Tallene fra 2010 og 2011 skyldes sannsynligvis en spesiell hendelse.



Figur 6.2.4.1: Antall innbyggertimer med avbrudd i vannforsyningen, ikke planlagt [Kilde: fhi.no]

Delmål (2): 2-sidig vannforsyning

Det er i dag 2-sidig forsyning for alle sårbare abonnenter (kommunale barnehager, sykehus) tilknyttet kommunalt vannledningsnett. I framtiden ønsker kommunen å bygge ut 2-sidig-vannforsyningen, der det er økonomisk forsvarlig. Resten av abonnenter dekkes gjennom beredskapsvann.

Delmål (3): Reservevannforsyning

Torpa vannverk har Dokka som reservevannkilde, mens Dokka vannverk har ingen reservevannkilde. Kommunen har en egen ordning for beredskapsvann. Dagens

reservevannforsyningen skal risiko vurderes av kommunen, som kartlegge evt. nødvendige tiltak.

Sikkerheten av vannforsyningen følges opp gjennom sikkerhets- og beredskapsloven. Lovverket krever sikkerhets- og beredskapsplaner, som gjennom ROS-analyser avdekker svakpunter i forsyningen og definerer tiltak og fremgangsmåter for å sikre en stabil vannforsyning.

- Beredskapsplan for vannforsyning

Kommunen har en overordnet beredskapsplan og en egen beredskapsplan for vannforsyningen. Planen bør vurderes revidert i henhold til de nye forskriftene for beredskapsplaner utarbeidet av direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

- Internkontroll og beredskap

Kommunen har internkontroll for vannforsyningen som tilfredsstillende drikkevannsforskriften. Dette innebærer at det er rutiner for avviksbehandling og korrigerende tiltak, gjennomgang av kritiske punkter, driftsrutiner og planer for regelmessig gjennomføring av tilsyn og vedlikehold.

- Vakt

Kommune har kontinuerlig beredskapsvakt på vannverkene Dokka og Torpa, totalt er det 8 personer i vaktstyrken og minimum en på vakt til enhver tid.

Delmål (4): Beslutningsgrunnlag

Hendelser på ledningsnett, som bl.a. lekkasjereparasjoner, føres i en dagboklogg i Gemini-VA som er kommunens dataverktøy for registrering av anlegg, aktiviteter og hendelser.

Kommunen jobber aktiv gjennom tiltaksplaner for å forebygge ulemper fra kommunens ledningsnett. Ved utarbeidelse av saneringsplan inngår derfor registrerte hendelser, som brudd i vannforsyning og manuelt registrerte klager, i grunnlaget for beslutning og prioritering av tiltakene.

Oppsummering:

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Avbrudd i vannforsyning	Målet er oppnådd
(2) 2-sidig vannforsyning	Målet er oppnådd
(3) Reserveforsyning	Målet er delvis oppnådd
(4) Beslutningsgrunnlag	Målet er oppnådd

Tiltak:

Delmål (1): Avbrudd i vannforsyningen

› Ingen tiltak valgt.

Delmål (2): 2-sidig vannforsyning

› Kartlegge potensial for 2-sidig forsyning i saneringsplan.

Delmål (3): Reserveforsyning

› Risikovurdering av behovet for reservevannforsyning.

Delmål (4): Beslutningsgrunnlag

› Ingen tiltak valgt.

6.2.5 Målområdet ressursbruk

Delmål ressursbruk

- (1) **Tilknytning:** All befolkning og næring i tettbygd* strøk skal være tilknyttet kommunalt nett.
- (2) **Kostnadsdekning:** Kostnadene for vannforsyningen skal fullt ut dekkes gjennom det kommunale vanngbyret.
- (3) **Kostnadseffektivitet:** Tiltak innen drift, vedlikehold, og fornyelse skal være kostnadseffektive i ett langsiktig perspektiv. Det skal legges vekt på energibesparende løsninger.
- (4) **Organisasjon:** Vanntjenesten skal organiseres slik at ressurser og kompetansen er tilpasset oppgavene en skal løse.
- (5) **Forvaltningssystemer:** Kommunen skal ha effektive & robuste forvaltningssystemer med god dokumentasjon av vannanlegg
 - › Alle avvik og driftsdata skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre vannforsyningen.

*) i henhold til SSB's definisjon av tettbebyggelse. (Med husklynger med minst 200 hjemmehørende personer med avstand mellom husene mindre enn 50 meter).

Resultatfaktor:

- › Tilknytningsgrad kommunalt nett
- › Gebyrsats ved målt forbruk
- › Årlig fornyelse (i % av total ledningslengde, gjennomsnitt for de siste 3 årene)

Status

Delmål (1): Tilknytning

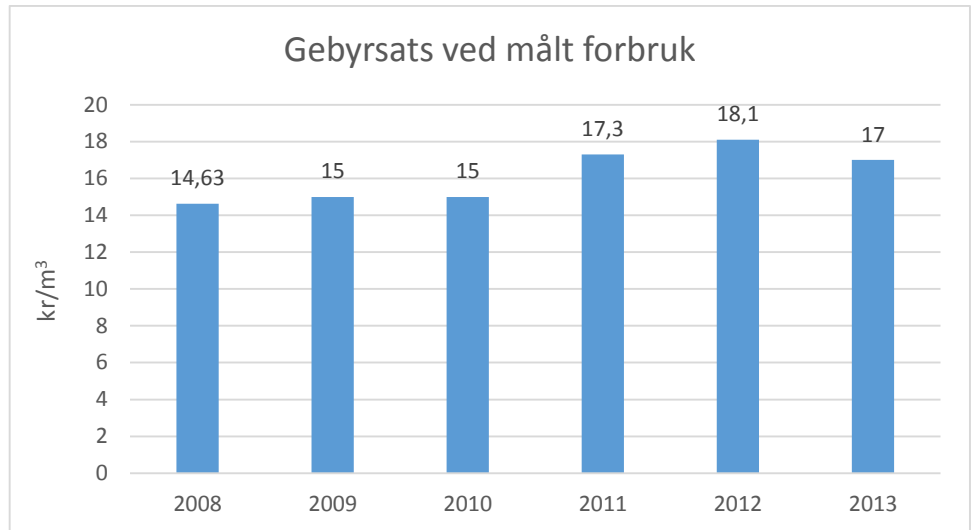
Det er noen enkelte abonnenter (16 stk.) som ikke er tilkoblet vannledningsnett. For disse skal det tilrettelegges for tilkobling.

Delmål (2): Kostnadsdekning

Fra sentrale myndigheter er det lagt sterke føringer med hensyn til at kostnader knyttet til kommunale vannforsyning skal finansieres direkte av vanngbyret. Dette er hjemlet i *Lov om kommunale vann- og kloakkavgifter*.

Regelverket fastsetter at dette skjer med tilknytningsgebyr for nye abonnenter samt årsgebyr basert på målt eller stipulert vannforbruk. I Nordre Land kommune beregnes årsgebyr etter målt forbruk. Størrelsen på gebyrene kan ikke overstige nødvendige kostnader på vannsektoren for bl.a. administrasjon, drift, vedlikehold, fornyelse, nyanlegg (kapitalkostnader) og rensing.

Det er vedtatt at Nordre Land kommune skal ha full kostnadsdekning gjennom vanngbyrene. *Figur 6.2.5.1* viser utvikling i gebyrene fra 2008-2013.

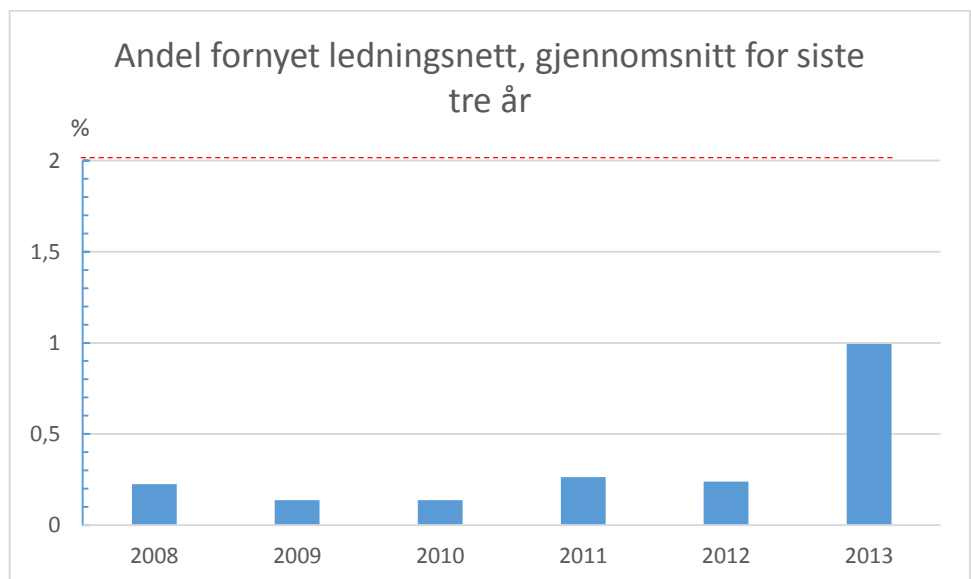


Figur 6.2.5.1: Utvikling av gebysats for målt forbruk

Delmål (3): Kostnadseffektivitet

For å møte de problemer som et eldre ledningsnett innebærer er det viktig med kontinuerlig fornying av eksisterende ledningsnett. Fornyingsinnsatsen bør være jevn og langsiktig, slik at en unngår å skyve foran seg et ”fornyingsfjell”.

Ved å anta en levetid for vannledninger på 100 år før de skiftes ut og en eksisterende avløpsledningslengde i Nordre Land kommune på 42,5 km, kreves en gjennomsnittlig årlig fornyelse på 0,5 km (eller 1 % av total ledningslengden). Dette har kommunen klart de siste 3 årene, se figur 6.2.5.2. Norsk vann har kommet med anbefalinger at en bør ha en ledningsfornyelse opp mot 2% for å ikke forringe ledningsnett. Dette tilsvarer for Nordre Land kommune en fornyelse av ledningsnett på ca. en kilometer i året. For å oppnå denne målsetningen må kommunen øke fornyelsestakten betraktelig.



Figur 6.2.5.2: Andel fornyet ledningsnett, gjennomsnitt for de siste 3 år [Kilde: SSB]

Delmål (4): Organisasjon

- Bemanning

I forbindelse med gjennomføringen av Hovedplanen vil det være behov for å styrke organisasjonen i kommunalteknisk avdeling. Det er derfor en stor og viktig utfordring å rekruttere og beholde ansatte, samt å videreutvikle organisasjonen for å møte de fremtidige utfordringene.

Bemanningsbehovet vil også være avhengig av valgt arbeidsdeling mellom kommunale ansatte og konsulenter, da det vil være nødvendig å leie inn personer fra konsulentfirmaer i for eksempel prosjektgjennomføringsroller.

Dagens vaktordning med rett til avspasering etter sin vakt fører til redusert bemanning. Dagens vaktordning skal derfor vurderes for å unngå at daglig drift blir berørt eller bemanning må styrkes tilsvarende.

- Kommunesamarbeid

For enkelte områder innen vannsektoren kan samarbeid med andre kommuner være fornuftig ressursbruk. Kommunens innkjøpsavdeling samarbeider for eksempel med Gjøvik kommune. Kommunalteknisk avdeling er positiv til samarbeid mellom kommunene innenfor de områdene der en har felles interesser, for eksempel deling av ressurser, og ser det som naturlig at det blir et tettere samarbeid med nabokommunene utover i planperioden.

Delmål (5): Forvaltningssystemer

- Ledningskartverk

Det digitale ledningskartverket GeminiVA har en sentral plass i forvaltning, drift og vedlikehold av vann- og avløpsanleggene. Her ligger mye viktig informasjon om ledningsnettet, og ledningskartverket er til stor nytte i driften av vann-nettet, ved fornyelse samt ved planlegging av nye anlegg. I tillegg er GeminiVA viktig ifht. eksterne utbyggere, konsulenter og andre. Kommunen har gjennomført en revisjon av databasen, men arbeidet må opprettholdes, rutiner (for innlegging av nytt ledningsnett, driftsdata) må på plass for å forebygge etterslep.

- KOMTEK

KOMTEK er et forvaltningsverktøy for bl.a. gebyrer, renovasjon og VA-tilknytning og et bindeledd mellom abonnenter og kommunen. KOMTEK administreres hos teknisk forvaltning.

- Driftskontrollanlegg

Driftskontrollanlegg for vann fra Guaard Systems benyttes i dag hovedsakelig til overvåking og styring av at driften på trykkøkingsstasjoner og høydebasseng, for å sikre at de går som forutsatt. Alle trykkøkingsstasjoner og høydebassenget er tilknyttet driftskontrollanlegget.

- Vannmodeller

Vannmodeller simulerer vannstrømmer i ledningsnettet, og kan være nyttige verktøy for prioritering av tiltak som kan bidra til optimalisering av vann-nettet. Nordre Land kommune bruker AQUIS.

Oppsummering:

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Tilknytning	Målet er delvis oppnådd.
(2) Kostnadsdekning	Målet er oppnådd
(3) Kostnadseffektivitet	Målet er delvis oppnådd
(4) Organisasjon	Målet er delvis oppnådd
(5) Forvaltningssystemer	Målet er delvis oppnådd

Tiltak:

Delmål (1): Tilknytning

- › Tilknytning av potensielle abonnenter

Delmål (2): Kostnadsdekning

- › Ingen tiltak valgt.

Delmål (3): Kostnadseffektivitet

- › Saneringsplan for vannledninger

Delmål (4): Organisasjon

- › Ingen tiltak valgt.

Delmål (5): Forvaltningssystemer

- › Ajourføring av ledningskartverket Gemini VA

6.2.6 Målområdet servicenivå

Delmål servicenivå

- (1) **Hendelser:** Det skal ikke oppstå ulemper (f.eks. ledningsbrudd) som følge av nedsatt standard eller manglende funksjonsevne på vannledningsnettet.
- (2) **Klagerregistrering:** Klager/henvendelser skal registreres i eget system i kommunen.
- (3) **Informasjonsflyt:** Kommunen skal regelmessig informere abonnentene om relevante forsyningsmessige forhold.
- (4) **Varsling:** Planlagte tiltak som krever stans i vannforsyningen skal senest varsles abonnentene dagen før tiltak iverksettes.

Resultatfaktor:

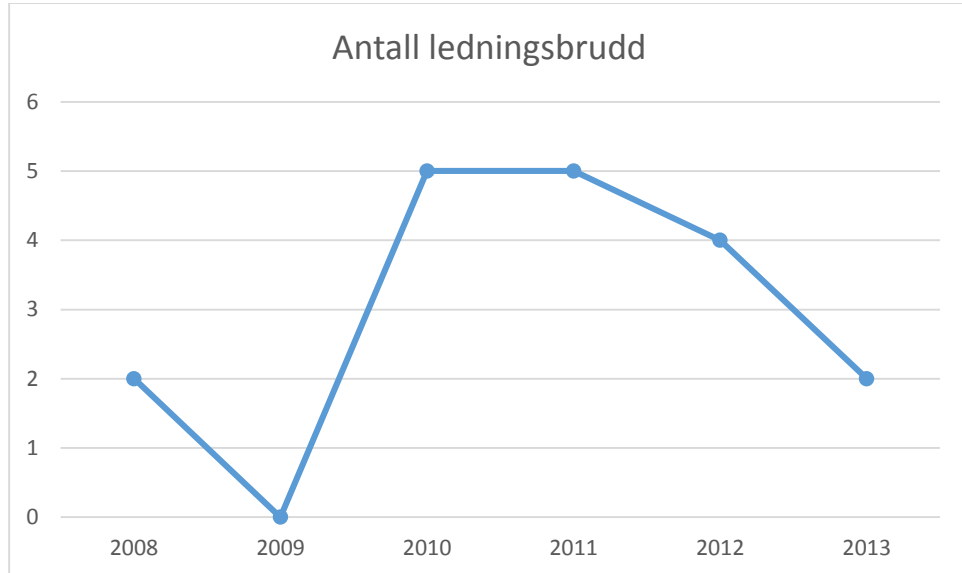
- › Antall ledningsbrudd

Status

Nordre Land kommune gjennomfører innbyggerundersøkelser hvert andre/tredje år. Resultatene kartlegger områder med behov for økt servicenivået.

Delmål (1): Hendelser

I perioden 2000 - 2013 er det registrert 30 ledningsbrudd, dvs. 2,3 brudd pr. år. Variasjonene i antall ledningsbrudd varierer betydelig fra år til år og kan skyldes både klimatiske forhold og registreringsrutiner. *Figur 6.2.4.1* viser registrerte brudd i perioden 2008 til og med 2013.



Figur 6.2.4.1: Antall brudd i perioden 2008-2013 [Kilde: SSB]

Dette tilsvarer en gjennomsnitt på 0,07 brudd pr km ledningsnett og år. Bedre VA definerer et dårlig ledningsnett når antall brudd på ledningsnettet overstiger 0,1 pr km og år. Nordre Land kommune ligger under grenseverdien men skal etterstrebe å redusere antall ledningsbrudd enda mer i fremtiden for å heve servicenivået sitt.

Delmål (2): Meldingsverktøy

Kommunen mottar i løpet av året mange henvendelser i form av telefoner, e-poster, brev, besøk etc. Kommunen bruker saksbehandlingsverktøyet e-Sak til registrering av disse henvendelser, men det fanges ikke opp alle, som bl.a. de som vakthavende

mottar. Ved utarbeidelse av tiltaksplan for sanering og fornying av ledningsanlegg inngår disse registrerte henvendelser og resultater fra innbyggerundersøkelsen i grunnlaget for beslutning og prioritering av tiltakene.

Delmål (3): Informasjonsflyt

Kommunen er leverandør av vanntjenester til sine abonnenter. Abonentene er kommunens innbyggere samt institusjoner og næringsliv. I tillegg til disse utgjøres kundegruppen av profesjonelle aktører som rørleggere, entreprenører og utbyggere. Kommunen forsøker å bruke kommunens hjemmeside og Facebook som informasjonskanal til abonnentene med god og nyttig informasjon. Rutiner på å håndtere informasjonen skal revideres årlig.

Delmål (4): Varsling

Kommunen bruker aktivt UMS sitt varslingssystem for planlagte og ikke planlagte hendelser. For å opprettholde gode varslingsrutiner skal avtalte rutiner skrives ned.

Oppsummering:

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Hendelser	Målet er delvis oppnådd
(2) Klageregistrering	Målet er delvis oppnådd
(3) Informasjonsflyt	Målet er delvis oppnådd
(4) Varsling	Målet er delvis oppnådd

Tiltak:

Delmål (1): Hendelser

- › Bedre rutiner for registrering av hendelser i Gemini VA

Delmål (2): Klageregistrering

- › Meldingshåndteringsverktøy: Rutiner revideres.

Delmål (3): Informasjonsflyt

- › Informasjonsflyt-rutiner revideres

Delmål (4): Varsling

- › Varslingsrutiner utarbeides skriftlig

6.2.7 Målområdet spredt bebyggelse

Delmål spredt bebyggelse

- (1) **Beredskapsvann:** Husstander som ikke er tilknyttet det kommunale nettet skal sikres tilgang på kommunalt beredskapsvann.
- (2) **Tilknytning:**
- › Nye utbyggingsområder: Alle nye utbyggingsområder skal ha kommunal vannforsyning når dette vurderes å være samfunnsmessig nyttig.
 - › Eksisterende bebyggelse: Kommunal vannforsyning etableres for eksisterende bebyggelse med utilfredsstillende vannforsyning, når dette vurderes samfunnsmessig nyttig.

Status

Delmål (1): Beredskapsvann

Husstander som ikke er tilknyttet det kommunale nettet har tilgang til en gratis tappepunkt i Dokka og Torpa.

Delmål (2): Tilknytning

Nye utbyggingsområder

Nye utbyggingsområder i spredt bebyggelse beskrives i kommuneplanens arealdel. Det vurderes fortløpende om nye områder skal tilkobles/ikke tilkobles til kommunalt ledningsnett.

Eksisterende bebyggelse

Kommunen vurderer fortløpende om å tilkoble eiendommer i spredt bebyggelse. Per i dag blir det uforholdsmessig lange og dyre ledningsanlegg for hver nye påkobling. Eiendommene må ha individuelle vannbrønner for å sikre egen vannforsyning.

Oppsummering:

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Beredskapsvann	Målet er oppnådd
(2) Tilknytning	Målet er oppnådd

Tiltak:

Delmål (1): Beredskapsvann

- › Ingen tiltak valgt.

Delmål (2): Tilknytning

- › Flere tilknyttet abonnenter vurderes fortløpende: Utbyggingsplan VA

6.3 Avløp

6.3.1 Hovedmål avløp

Nordre Land kommunes hovedmål for avløp, hentet fra kommunedelplanen vann 1998-2007, videreføres og er slik:

Forurensende avløp til løsmasser, grunnvann, vassdrag og innsjøer skal reduseres til et minimum gjennom tiltak ved forureningskilden og høy grad av rensing i renseanlegg for alle typer bebyggelse og næringsvirksomhet.

Hovedmålet innehold tidligere fem strategiske målområder:

- › Politiske mål for avløpssektoren
- › Ansvarsmål for avløpssektoren
- › Kvalitetsmål for resipientene
- › Behandlingsmål for avløp
- › Økonomi- og effektivitetsmål for avløpssanering/utbygging

I forbindelse med revisjonen av hovedplanen endres nåværende overordnede målområder og delmålene til mål som er lettere å etterprøve og som er målbare. Målene er utformet med bakgrunn i forureningsforskriften, vannforskriften og kommunens servicemål for avløpstjenesten. Målformuleringen deles i:

- › Overordnet målområder
- › Delmål innen hvert målområde
- › Resultatfaktor

Overordnede målområdene i den kommunale avløpsvirksomheten er:

- › Vassdrag
- › Utslipp til resipient
- › Avløpssystem
- › Ressursbruk
- › Servicenivå
- › Spredt bebyggelse

Delmålene for hvert målområde gjelder i utgangspunktet minst for planperioden som er satt til 12 år (2014–2025), men vil kunne endres i takt med ny teknologi, økt kunnskapsnivå om avløpshåndtering og endrede rammebetingelser. Kommunen måler effekten av tiltak gjennom resultatfaktorer. Disse kan være knyttet til delmål innen flere målområder. Det er viktig at kvaliteten på avløpstjenesten er i henhold til oppsatte mål.

6.3.2 Målområde vassdrag

Delmål vassdrag

<p>(1) Tilstand hovedvassdrag: Hovedvassdragene Randsfjorden, Etna, Dokka og Synnfjorden skal være egnet til:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Jordvanning › Fritidsfiske › Rekreasjon › Friluftsliv <p>(2) Tilstand mindre vassdrag: Målene for de mindre vassdragene og sidevassdragene styres av målene for hovedvassdragene.</p> <p>(3) Rapportering: Vannkvaliteten i vassdragene skal jevnlig dokumenteres.</p>
<p>Resultatfaktor:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Avvik badevannskvalitet <ul style="list-style-type: none"> › Konsentrasjonen av tarmbakterier (TKB)/100ml › Fekale streptokokker/100ml

Status

Delmål (1) og (2): Tilstand vassdragene

Miljørettet helsevern i Gjøvikregionen tar årlig badevannsprøver på 6 steder i Nordre Land kommunen. Vannkvaliteten vurderes som god hvis antallet TKB/100 ml og fekale streptokokker/100 ml ligger under 100 og som mindre god hvis resultatet ligger mellom 100 og 1000. De siste årene er det registrert til sammen 4 prøver, som tilsvarer mindre god badevannskvalitet, se *tabell 6.3.2.1*.

Tabell 6.3.2.1: Resultater badevannsprøver

Badeplass	Avvik badevannskvalitet									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Våten	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Brovollshølen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grøndvolddammen	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Møllerstugufossen	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Øiom	0	1	0	1	0	0	0	0	-	0
Dokka camping	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 6.3.2.2 viser de viktigste påvirkningene for miljøtilstanden i vannområdet⁴⁾:

Tabell 6.3.2.2: Påvirkninger for miljøtilstand i vannområdet

Påvirkning	Årsak	Omfang	Effekt av påvirkningene	Tiltak i hovedplanen
Avrenning fra landbruk	Avrenning av næringssalter og jordpartikler	Stor i enkelte områder	Eutrofiering av vannforekomstene og nedslamming av elver/bekker	Nei
Fremmede arter	Innførte arter	Stor	Endret vannkvalitet	Nei
Tilførsler fra husholdninger/industri	Gammelt ledningsnett. Dårlig fungerende renseanlegg. Dårlig kvalitet på spedt avløp.	Moderat	Eutrofiering av vannforekomster. Dårlig bade- og drikkevannskvalitet. Dårlig kvalitet på jordvanning. Tilførsler av miljøgifter?	Ja

Vann-nett.no beskriver tilstanden av de berørte vassdragene som følgende:

Tabell 6.3.2.3: Miljøtilstand vassdragene

Vannforekomst-ID	Navn	Kommune	Risiko	Økologisk tilstand
012-1783-R	Dokka fra Djupbekken ned til samløp Synna	Nordre Land	Risiko	Dårlig
012-242-R	Dokka fra samløp Etna til Randsfjorden	Nordre Land	Risiko	Dårlig
012-1782-R	Dokka nedstrøms demningen fra Dokkfløyvatn til Djupbekken	Nordre Land	Risiko	Dårlig
012-609-L	Synnfjorden	Nordre Land	Risiko	Moderat
012-1717-R	Etna fra kommunegrense til samløp Dokka	Nordre Land	Risiko	Moderat
012-1797-R	Dokka fra Kjølua til Kvernsebekken	Nordre Land	Risiko	Moderat
012-1796-R	Dokka fra Kvernsvebekken til samløp Etna	Nordre Land	Risiko	Moderat
012-1772-R	Dokka ned til Kjølua	Nordre Land	Risiko	Moderat
012-1824-R	Dokka norsiden Dokka, bekkefelt	Nordre Land	Ingen risiko	God
012-523-L	Randsfjorden	Jevnaker, Gran, Søndre Land, Nordre Land	Ingen risiko	God
012-1806-R	Etna fra kommunegrense til samløp Dokka, bekkefelt sørsiden	Nordre Land	Ingen risiko	God

Delmål (3): Rapportering

Kommunen tar ikke egne prøver for å dokumentere tilstanden av vassdragene. Vannområdet, kommunen er tilknyttet, gjennomfører heller ikke årlige prøverunder for å kartlegge tilstanden. Kommunen har en egen avtale med en firma som tar årlig badevannsprøver. Det mangler rutiner for registrering av disse resultatene. Kommunen mangler derfor en generell oversikten over kvaliteten av vassdragene i kommunen.

Oppsummering:

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Tilstand hovedvassdragene	Målet er delvis oppnådd
(2) Tilstand mindre vassdragene	Målet er delvis oppnådd
(3) Rapportering	Målet er ikke oppnådd

Tiltak:

Delmål (1): Tilstand hovedvassdragene

- › Utslippsledning fra Dokka RA må forlenges
- › Vurdere et biologisk rensetrinn ved rehabilitering av Dokka renseanlegg

Delmål (2): Tilstand mindre vassdragene

- › Tiltak nevnt i målområdet utslipp til resipient

Delmål (3): Rapportering

- › Provetakingsplan for oppfølging av resipienter

6.3.3 Målområde utslipp til resipient

Delmål utslipp

- | |
|--|
| <p>(1) Tilførsel: Tilførsel av forurensninger fra avløpsnett skal ikke sette begrensninger for definerte bruksområder av bekker, elver, vann.</p> <p>(2) Uforutsette utslipp: Uforutsette kloakkutslipp, eksempelvis under driftsstans i pumpestasjoner, skal ikke medføre alvorlige konsekvenser for miljøet.</p> <p>(3) Utslippskrav: Utslippstillatelsens krav skal overholdes og årlig rapportering av utslippsdata.</p> <p>(4) Beslutningsgrunnlag: Alle henvendelser og informasjon vedrørende forurensningsutslipp skal legges til grunn for tilstandsforbedrende tiltak.</p> |
|--|

Resultatfaktor:

- › Utslippsmengde (kg P) fra nødoverløp

Status

Delmål (1): Tilførsel

Fra fellessystem eller ikke ferdig separert ledningsnett via overvannsoverløp kan avløpsvann tilføres direkte til resipient. Nordre Land kommunen har ikke overvannsoverløp eller avløpsledninger, med utløp til resipient. Kommunen har mange felleskummer med åpne renner. Her kan avløpsvann blander seg med overvann som tilføres nærmest resipient.

Utslipp fra bedrifter, som går rett til resipient skal kartlegges.

Delmål (2): Uforutsette utslipp

Kommunen har 4 pumpestasjoner og 3 renseanlegg med nødoverløp. *Tabell 6.3.2.1* viser disse med tilhørende resipient.

Tabell 6.3.2.1: Oversikt nødoverløp og tilhørende resipient

PS	Vassdrag
AUS8 Dokka Interstål	Dokka
AUS7 Holmen	Dokka /Døhlsveita
AUS6 Stormark	Døhlsveita
AUS5 Torstu	Dokka
Dokka RA	Dokka
Elverom RA	Dokka
Riisby RA	Etna

Tabell 6.3.3.2 viser oversikten over antall timer og utslippsmengden av kg fosfor fra nødoverløp pr vassdrag fra 2009 til 2013 (Mangler PE data fra AUS5 til AUS8). Data er hentet fra rapportering til FMOA de samme årene.

Tabell 6.3.3.2: Oversikt utslipp nødoverløp

PS	Vassdrag	PE	Timer i nødoverløp					Utslipp av fosfor fra nødoverløp i kg/år				
			2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
AUS8 Dokka Interstål	Dokka			3,5	45,3	1,7	24,2					
AUS7 Holmen	Dokka /Døhlsveita			0,7	12,7	2,6	50,0					
AUS6 Stormark	Døhlsveita			1,0	1,6	4,7	1,7					
AUS5 Torstu	Dokka			1,4	49,4	1,1	48,4					
Dokka RA	Dokka	3100	-	0,0	15,8	15,8	9,0	60	60	52	138	60
Elverom RA	Dokka	150	-	-	-	-	-	0,8	0,7	5	4,2	2,5
Riisby RA	Etna	70	-	-	-	-	-	0,8	0,95	1,45	0,45	0,5

Tilstanden i Bedre VA for Nordre Land kommune er definert som god, hvilket tilsier at mindre enn 5 % av forurensingsproduksjonen tilknyttet avløpsnett, slippes ut i nødoverløp på nettet.

For å redusere utslipp fra nødoverløp skal kommunen utarbeide en handlingsplan, hvor det defineres en prioritert rekkefølge for tiltak på pumpestasjon/nødoverløp med stor sannsynlighet for utslipp.

I tillegg skal tiltak iverksettes som reduserer fremmedvann i ledningsnett. Å redusere fremmedvann er et risikoreduserende tiltak og et klimatiltak. Ved å fokusere på å redusere fremmedvann i avløpsnett, vil det frigjøres plass i ledningsnett til å kunne håndtere store nedbørsmengder. Når tiltak i alle områdene med fremmedvann er utført, vil Nordre Land kommune ha oppnådd et avløpssystem der dette problemet er underordnet.

Årsakene til fremmedvann er generelt feilkoblinger (inkludert feilkobling på private stikkledninger), utette skjøter og omfattende sprekkdannelser, fellesnett og lekkasjer fra vannledningene.

Å redusere fremmedvann er et tid- og ressurskrevende arbeid. Nordre Land kommune bør "øremerke" bestemte personer til de forskjellige arbeidsoppgavene som er nødvendig for å få utført tiltakene.

Økt andel tette flater og flere sluk medfører at en stadig økende andel av regnvannet tilføres ledningsnett. Dette i sum innebærer at ledningsnett vil overbelastes oftere enn hva man la til grunn ved den opprinnelige dimensjoneringen. Nordre Land kommune skal derfor utarbeide retningslinjer for håndtering av overvann.

Delmål (3): Utslippskrav

Tabell 6.3.2.3 viser resultater fra Miljødirektoratet sin oversiktssiden om utslipp fra avløpsanlegg (<http://www.norskeutslipp.no/no/Avlopsanlegg/>).

Tabell 6.3.2.3: Utslippssparameter for kommunens renseanlegg

Renseanlegg	BOF					Tot-P					KOF				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Dokka avløpsrenseanlegg (K)	17,72 ⁽²⁵⁾	18,86 ⁽²⁵⁾	18,1 ⁽²⁵⁾	13,65 ⁽²⁵⁾	18,32 ⁽²⁵⁾	0,06 ^(0,3)	0,06 ^(0,3)	0,05 ^(0,3)	0,14 ^(0,3)	0,06 ^(0,3)	57,23 ⁽¹²⁵⁾	54 ⁽¹²⁵⁾	43,64 ⁽¹²⁵⁾	35,68 ⁽¹²⁵⁾	33,47 ⁽¹²⁵⁾
Elverum (K)	0,04	0,05	0,15	0,07	0,07	0	0	0,01	0	0	0,54	0,39	0,8	0,67	0,37
Hugulia fjellstua avløpsrenseanlegg (P)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riisby avløpsrenseanlegg (K)	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0	0	0	0	0	0,28	0,28	0,31	0,24	0,12
Spåtind avløpsrenseanlegg (P)	0,21	0,04	0,02	0,01	0,14	0	0	0,01	0	0	0,76	0,3	0,41	0,37	0,43
Synnfjell avløpsrenseanlegg (P)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kommunens renseanlegg overholder dermed kravene, som er stilt i utslippstillatelsen.

Delmål (4): Beslutningsgrunnlag

Kommunen jobber aktiv gjennom tiltaksplaner for å forebygge ulemper fra kommunens ledningsnett. Ved utarbeidelse av saneringsplan inngår derfor registrerte hendelser, som utslipp fra nødoverløp og manuelt registrerte klager, i grunnlaget for beslutning og prioritering av tiltakene.

Oppsummering:

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Forurensing	Målet er delvis oppnådd
(2) Uforutsette utslipp	Målet er delvis oppnådd
(3) Utslippskrav	Målet er oppnådd
(4) Beslutningsgrunnlag	Målet er oppnådd

Tiltak:

Delmål (1): Forurensing

- › Utbedring av feilkoblinger: Sanere felleskummer med åpne renner
- › Utslppsledning fra Dokka RA må forlenges
- › Vurdere et biologisk rensetrinn ved rehabilitering av Dokka renseanlegg
- › Kartlegge utslipp fra bedrifter, som går rett til resipient

Delmål (2): Uforutsette utslipp

- › Handlingsplan: Oppgradering av PS
- › Driftsrutine for avløpspumpestasjoner
- › Nedbørmåler Dokka, Elverom
- › Retningslinjer for utførsel av pumpestasjoner
- › Sanere Riisby RA
- › Kartlegging av feilkoblinger og innlekking
- › Retningslinjer for håndtering av overvann

Delmål (3): Utslippskrav

- › Ingen tiltak valgt.

Delmål (4): Beslutningsgrunnlag

- › Ingen tiltak valgt.

6.3.4 Målområde avløpssystem

Delmål avløpssystem

- | |
|---|
| <p>(1) Tilknytning: All befolkning og næring i tettbygd* strøk skal være tilknyttet kommunalt nett.</p> <p>(2) Internkontroll: Avløpshåndteringen skal være underlagt et IK-system og en beredskapsplan i henhold til internkontrollforskriften.</p> <p>(3) Rapportering: Kommunen skal rapportere årlig til KOSTRA og fylkesmann i Oppland.</p> <p>(4) Påslipp: Påslipp fra industri/næring skal ikke medføre ulemper på avløpsnettet.</p> <p>(5) Private anlegg: Alle private anlegg skal kobles ut.</p> |
|---|

**) i henhold til SSB's definisjon av tettbebyggelse. (Med husklynger med minst 200 hjemmehørende personer med avstand mellom husene mindre enn 50 meter).*

Resultatfaktor:

- › Tilknytningsgrad kommunalt nett
- › Antall private anlegg i drift

Status

Delmål (1): Tilknytning

Det er noen enkelte abonnenter (65 stk.) som ikke er tilkoblet ledningsnettet. Disse skal få pålegg om tilkobling. Generelt antas at over 95% av abonnentene er tilknyttet spillvannnettet og renseanlegg.

Delmål (2): Internkontroll

Nordre Land kommune har et internkontrollsystem som ivaretar helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i nesten alle deler av organisasjonen. Kommunen mangler en beredskapsplan for avløp.

Delmål (3): Rapportering

Nordre Land kommune rapporterer årlig tall fra kommunalt avløpssystem og avløp i spredt bebyggelse til KOSTRA. I tillegg utarbeider Driftsassistansen på oppdrag av kommunen en årsrapport til fylkesmann i Oppland, som beskriver egenvurdering av status og planer fremover.

Delmål (4): Påslipp

Nordre Land kommune har industribedrifter, der utslipp ikke medfører vesentlige ulemper på avløpsnettet.

Nordre Land kommune har ikke startet registrering av olje- og fettavskillere. En lokal forskrift for håndtering av olje/fettavskillere skal utarbeides. Når alle virksomheter er registrert danner oversikten grunnlaget for oppfølging av tiltak, for å forhindre uønsket påslipp til kommunalt avløpsnett.

Kommunen har hatt 3 avfallsfyllinger i drift (Vinjarmoen, Åmotstugu og Feldelia). Det er ikke registrert noen forurensingsspredning til vassdrag fra noen av fyllingene. Det er imidlertid ikke utført noen miljøtekniske undersøkelser for å avdekke forurensingsspredning. Det skal derfor kartlegges en evt. forurensningsfare.

Delmål (5): Private anlegg

Nordre Land kommune har cirka 66 private anlegg i tettbebyggelse, som ikke er tilkoblet kommunalt ledningsnett. Kommunen skal utarbeide en handlingsplan for å koble ut disse på sikt.

Oppsummering

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Tilknytning	Målet er delvis oppnådd.
(2) Internkontroll	Målet er delvis oppnådd.
(3) Rapportering	Målet er oppnådd
(4) Påslipp	Målet er delvis oppnådd.
(6) Private anlegg	Målet er ikke oppnådd

Tiltak:

Delmål (1): Tilknytning

- › Tilknytning av abonnenter langs eksisterende kommunalt ledningsnett
- › Utbyggingsplan for avløpsnettet

Delmål (2): Internkontroll

- › Beredskapsplan for avløp utarbeides

Delmål (3): Rapportering

- › Ingen tiltak valgt.

Delmål (4): Påslipp

- › Registrering av olje-, fettavskillere og oljetanker
- › Lokal forskrift for å håndtere olje/fettavskillere
- › Kartlegging av deponier og forurensningsfaren

Delmål (5): Private anlegg

- › Handlingsplan private anlegg

6.3.5 Målområde ressursbruk

Delmål ressursbruk

- (1) **Kostnadsdekning:** Kostnadene for avløpsnettet skal fullt ut dekkes gjennom det kommunale avløpsgebyret.
 - (2) **Kostnadseffektivitet:** Tiltak innen drift, vedlikehold og fornyelse skal være kostnadseffektive i et langsiktig perspektiv.
 - (3) **Organisasjon:** Avløpstjenesten skal organiseres slik at ressurser og kompetansen er tilpasset oppgavene en skal løse.
 - (4) **Forvaltningssystemer:** Kommunen skal ha effektive & robuste forvaltningssystemer med god dokumentasjon av avløpsanlegg
 - › Alle avvik og driftsdata skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre avløpshåndteringen.
- Resultatfaktor:**
- › Gebyrsats ved målt forbruk
 - › Årlig fornyelse (i % av total ledningslengde, gjennomsnitt for de siste 3 årene)

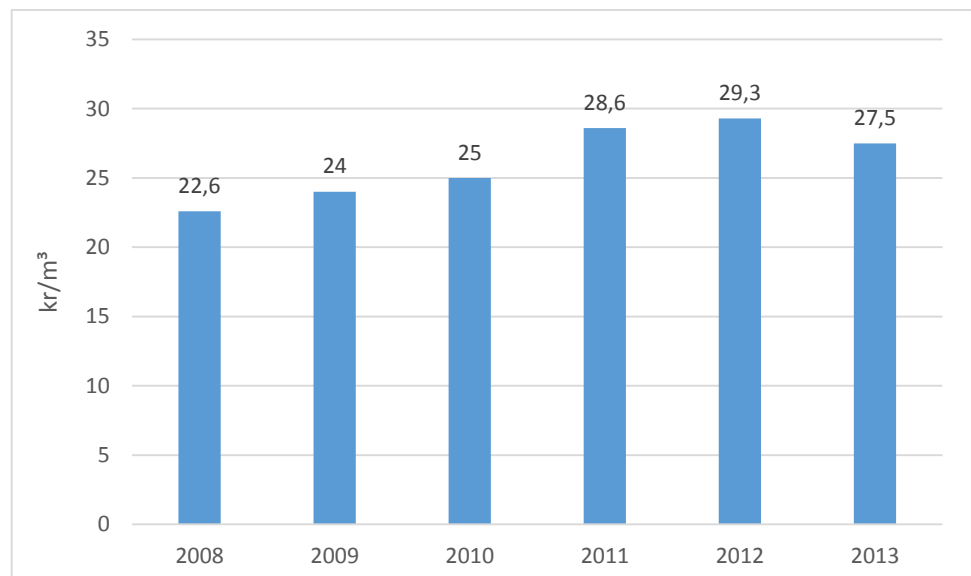
Status

Delmål (1): Kostnadsdekning

Fra sentrale myndigheter er det lagt sterke føringer med hensyn til at kostnader knyttet til kommunale avløpstjenester skal finansieres direkte av avløpsgebyret. Dette er hjemlet i *Lov om kommunale vann- og kloakkavgifter* og i kapittel 16 i *Forurensingsforskriften*.

Regelverket fastsetter at dette skjer med tilknytningsgebyr for nye abonnenter samt årsgebyr basert på målt vannforbruk. Størrelsen på gebyrene kan ikke overstige nødvendige kostnader på avløpssektoren for bl.a. administrasjon, drift, vedlikehold, fornyelse, nyanlegg (kapitalkostnader) og for rensing.

Det er vedtatt at Nordre Land kommune skal ha full kostnadsdekning gjennom avløpsgebyrene. *Figur 6.3.5.1* viser utvikling i gebyrene fra 2008-2013.



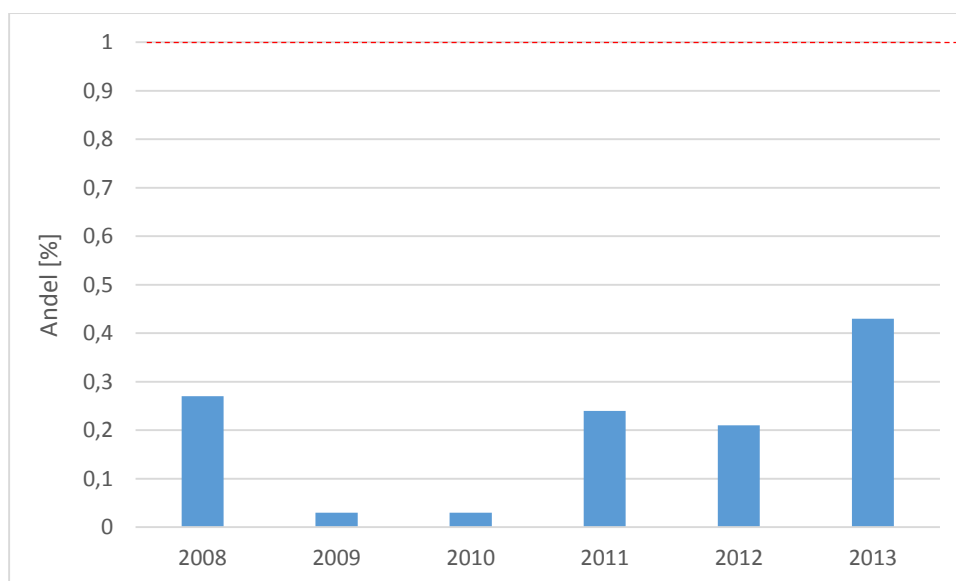
Figur 6.3.5.1: Gebysats ved målt forbruk [Kilde: SSB]

Gebyrendringen det siste året har sin årsak i intern omfordeling av lønnskostnader.

Delmål (2): Kostnadseffektivitet

For å møte de problemer som et eldre ledningsnett innebærer er det viktig med kontinuerlig fornying av eksisterende ledningsnett. Fornyingsinnsatsen bør være jevn og langsiktig, slik at en unngår å skyve foran seg et ”fornyingsfjell”.

Ved å anta en levetid for avløpsledninger på 100 år før de skiftes ut og en eksisterende avløpsledningslengde i Nordre Land kommune på 58,1 km, kreves en gjennomsnittlig årlig fornyelse på 0,6 km (eller 1 % av total ledningslengden). Som figur 6.3.5.2 viser ligger kommunen fortsatt under den anbefalte andelen for årlig fornyelse. Samtidig er grenseverdien heller ikke bra nok da det virkelige behovet på 1 %, som tidligere nevnt, er mye høyere. For å oppnå denne målsetningen må kommunen øke fornyelsestakten betraktelig.



Figur 6.3.5.2: Andel fornyet ledningsnett, fordelt over 3 år [Kilde: SSB]

Ønskemålet er at alle tiltak skal ha størst mulig kostnadseffektivitet. Det vil si at prosjektene må være grundig vurdert. Fornyning av enkelte ledningsstrekker skal ikke utføres uten at det er utført en helhetlig vurdering av VA-anlegget i området. Kanskje systemet eller ledningsdimensjoner bør endres i tillegg.

Inspeksjon av rørledninger med selvgående kamera er det viktigste verktøyet for kartlegging i avløpsledninger. Dataene gir grunnlag for evaluering og planlegging av fornyelsestiltak.

Helhetlige utredninger av system og utførelser, inkludert saneringsplaner, skal fortrinnsvis utføres av rådgivere med gode forutsetninger med hensyn til analyseverktøy, faglig tyngde og erfaring.

Det er ikke hensiktsmessig for kommunens ansatte å lage utredninger og store planer. Staben hverken disponerer eller er familiær med verktøy som konsulentfirmaer anvender jevnlig. Erfaringsmessig er det langt mer enn nok av oppgaver å utføre for kommunens ansatte.

Delmål (3): Organisasjon

- Bemanning

I forbindelse med gjennomføringen av Hovedplanen vil det være behov for å styrke organisasjonen i kommunalteknisk avdeling. Det er derfor en stor og viktig utfordring å rekruttere og beholde ansatte, samt å videreutvikle organisasjonen for å møte de fremtidige utfordringene.

Bemanningsbehovet vil også være avhengig av valgt arbeidsdeling mellom kommunale ansatte og konsulenter, da det vil være nødvendig å leie inn personer fra konsulentfirmaer i for eksempel prosjektgjennomføringsroller.

Dagens vaktordning med rett til avspasering etter sin vakt fører til redusert bemanning. Dagens vaktordning skal derfor vurderes for å unngå at daglig drift blir berørt eller bemanning må styrkes tilsvarende.

- Kommunesamarbeid

For enkelte områder innen avløpssektoren kan samarbeid med andre kommuner være fornuftig ressursbruk. Kommunens innkjøpsavdeling samarbeider for eksempel med Gjøvik kommune. Kommunalteknisk avdeling er positiv til samarbeid mellom kommunene innenfor de områdene der en har felles interesser, for eksempel deling av ressurser, og ser det som naturlig at det blir et tettere samarbeid med nabokommunene utover i planperioden.

Delmål (4): Forvaltningssystemer

- Ledningskartverk

Det digitale ledningskartverket GeminiVA har en sentral plass i forvaltning, drift og vedlikehold av vann- og avløpsanleggene. Her ligger mye viktig informasjon om ledningsnett, og ledningskartverket er til stor nytte i driften av vann-nettet, ved fornyelse samt ved planlegging av nye anlegg. I tillegg er GeminiVA viktig ifht. eksterne utbyggere, konsulenter og andre. Kommunen har gjennomført en revisjon av databasen, men arbeidet må opprettholdes, rutiner (for innlegging av nytt ledningsnett, driftsdata) må på plass for å forebygge etterslep.

For registrering av oljeutskillere og fettutskillere kan kommunen bruke programmet Gemini INDSYS. Ingen utskillere er registrert, og avdelingen har planer om å etablere rutiner for registrering og forvaltning. Det er viktig å følge opp disse anleggene, og påse at eierne innehar rutiner for tømming. Kommunen opplever et stadig økende problem med avleiring av fett i ledningsnett, noe som kan skape driftsproblemer.

- Driftskontrollanlegg

Driftskontrollanlegg for vann fra Guaard Systems benyttes i dag hovedsakelig til overvåking og styring av at driften på trykkøkningsstasjoner og høydebasseng, for å sikre at de går som forutsatt. Alle trykkøkningsstasjoner og høydebassenget er tilknyttet driftskontrollanlegget.

Oppsummering

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Kostnadsdekning	Målet er oppnådd
(2) Kostnadseffektivitet	Målet er ikke oppnådd
(3) Organisasjon	Målet er delvis oppnådd
(4) Forvaltningssystemer	Målet er delvis oppnådd

Tiltak:

Delmål (1): Kostnadsdekning

- › Ingen tiltak valgt.

Delmål (2): Kostnadseffektivitet

- › Rørinspeksjon for kartlegging av tilstand
- › Saneringsplan for avløpsnettet

Delmål (3): Organisasjon

- › Ingen tiltak valgt.

Delmål (4): Forvaltningssystemer

- › Ajourføring av ledningskartverket Gemini VA

6.3.6 Målområde servicenivå

Delmål servicenivå

- | |
|--|
| <p>(1) Hendelser: Det skal ikke oppstå ulemper (f.eks. tilbakeslag, utslipp) som følge av nedsatt standard eller manglende funksjonsevne på overvann- og spillvannsnettet.</p> <p>(2) Beslutningsgrunnlag: Klager skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre avløpshåndteringen.</p> <p>(3) Kundekontakt: Kommunen skal proaktivt informere abonnentene.</p> |
|--|

Resultatfaktor:

- › Antall kjelleroversvømmelser
- › Antall tilstopping

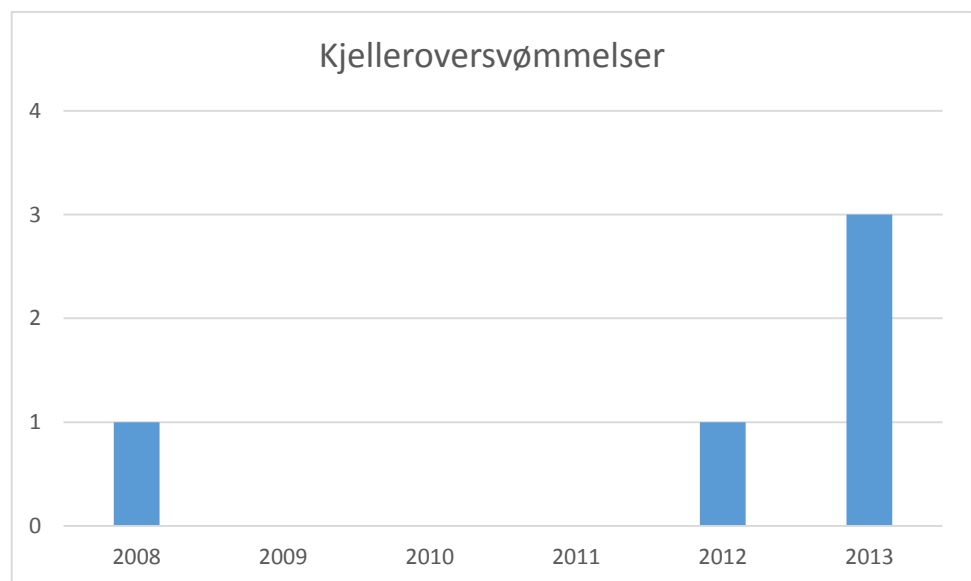
Status

Delmål (1): Hendelser

Hendelser på ledningsnett, som bl.a. tilstopping, føres i en dagboklogg i Gemini-VA som er kommunens dataverktøy for registrering av anlegg, aktiviteter og hendelser. Kjelleroversvømmelser registreres manuelt av administrasjonen i kommunen. Rutiner for å føre hendelsene i GeminiVA kan bli bedre.

- Kjelleroversvømmelser

For at avløpsledningsnettet ikke skal få karakter «dårlig tilstand» har BedreVA definert at antall kjelleroversvømmelser bør være mindre enn 0,30 pr. 1000 innbyggere og år. *Figur 6.3.6.1* viser få tilfeller i antall registrerte kjellerskader de siste årene, forårsaket av tilbakeslag fra ledningsnett og hvor kommunen har erkjent erstatningsansvar. Siden kommunen har relativt få antall innbyggere tilkoblet ledningsnettet gir få registrerte skader allikevel stor utslag. I 2013 ble det derfor 1,0 kjelleroversvømmelser pr. 1000 innbyggere og år, som tilsier dårlig tilstand.

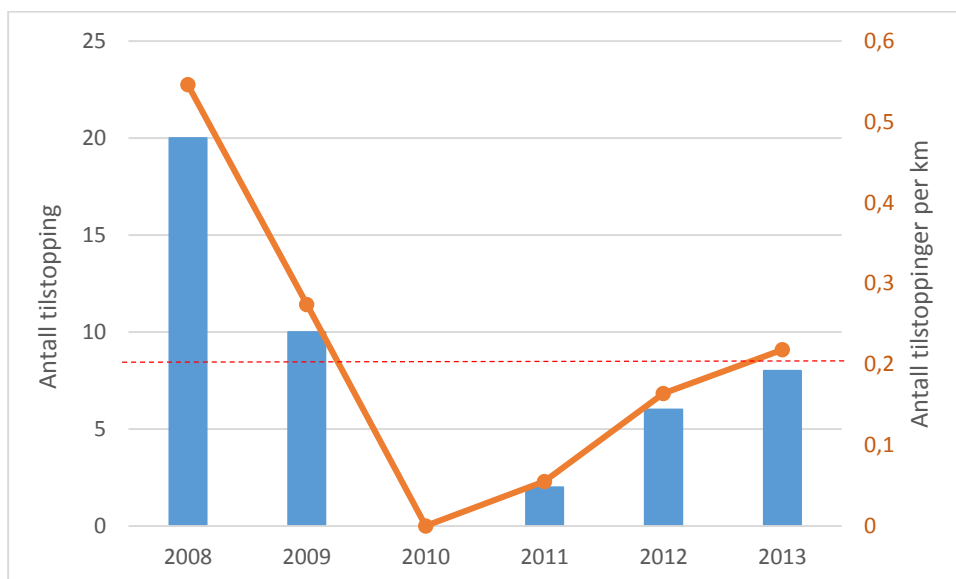


Figur 6.3.6.1: Registrerte kjellerskader

Årsaken for kjelleroversvømmelser kan være bl.a. dårlig tilstand av avløpsledningen eller tette rister. Noen bekker i kommunen er ført inn i rørledninger som inngår i kommunens avløpsnett. Inntaksarrangementet benevnes ofte som bekkerist. Ved sterk nedbør og flom vil risten lett gå tett av kvist, løv og fremmedlegemer som blir ført med vannstrømmen. Tette bekkerister kan medføre flomskader som kommunen kan bli ansvarlig for. Rensk av ristene er periodevis en meget krevende oppgave for driftspersonellet men nødvendig.

- Tilstopping

Avløpsledninger skal normalt prosjekteres og bygges slik at de er selvrensende og skulle derfor ikke ha behov for spesielle driftstiltak. Allikevel oppstår ca. 10 kloakkstopper på det offentlige nettet hvert år. For at avløpsledningsnettets ikke skal få karakter «dårlig tilstand» har BedreVA definert at antall kloakkstopper bør være mindre enn 0,20 pr. km. *Figur 6.3.6.2* viser antall tilstoppinger i ledningsnett per kilometer spillvannsførende ledningsnett de siste årene. Tallene tilsier at ledningsnettets tilstand kan beskrives som «bra», i henhold til BedreVA sin definisjon.



Figur 6.3.6.2: Antall tilstoppinger i ledningsnett

Ledninger, som har f. eks er dårlig fall eller andre feil som det tar tid å utbedre, blir spylt med spylebil med fast frekvens til den er utbedret eller omlagt. Kommune har egen spyleplan, som skal revideres.

Delmål (2): Beslutningsgrunnlag

Kommunen mottar i løpet av året mange henvendelser i form av telefoner, e-poster, brev, besøk etc. Kommunen bruker saksbehandlingsverktøyet e-Sak til registrering av disse henvendelser, men det fanges ikke opp alle, som bl.a. de som vakthavende mottar. Ved utarbeidelse av saneringsplan inngår disse registrerte henvendelser og resultater fra innbyggerundersøkelsen i grunnlaget for beslutning og prioritering av tiltakene.

Delmål (3): Kundekontakt

Kommunen er leverandør av avløpstjenester til sine abonnenter. Abonentene er kommunens innbyggere samt institusjoner og næringsliv. I tillegg til disse utgjøres kundegruppen av profesjonelle aktører som rørleggere, entreprenører og utbyggere. Kommunen forsøker å bruke kommunens hjemmeside og Facebook som informasjonskanal til abonnentene med god og nyttig informasjon. Rutiner på å håndtere informasjonen skal revideres årlig. Kommunen bruker aktivt UMS sitt varslingsystem for planlagte og ikke planlagte hendelser. For å opprettholde gode varslingsrutiner skal avtalte rutiner skrives ned.

Oppsummering

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Hendelser	Målet er delvis oppnådd
(2) Beslutningsgrunnlag	Målet er delvis oppnådd
(3) Kundekontakt	Målet er delvis oppnådd

Tiltak:*Delmål (1): Hendelser*

- › Bedre rutiner for registrering av hendelser i Gemini VA
- › Revisjon av eksisterende spyleplaner

Delmål (2): Beslutningsgrunnlag

- › Bedre rutiner for registrering av hendelser i Gemini VA
- › Meldingshåndteringsverktøy: Rutiner revideres.

Delmål (3): Kundekontakt

- › Informasjonsflyt-rutiner revideres
- › Varslingsrutiner utarbeides skriftlig

6.3.7 Målområde spredt bebyggelse

Delmål spredt bebyggelse

- (1) **Private avløpsanlegg:** Private avløpsanlegg skal ha godkjente avløpsløsninger.
- (2) **Tilknytning:**
- › Nye utbyggingsområder: Tilknytning av ny spredt bebyggelse til kommunalt nett skal vurderes ut fra samfunnsmessig nytte.
 - › Eksisterende bebyggelse: Tilknytning av eksisterende spredt bebyggelse skal vurderes tilkoblet kommunalt nett ut fra samfunnsmessig nytte.

Status

Delmål (1): Private avløpsanlegg

I Nordre Land kommune er det 2722 separate avløpsanlegg registrert. *Tabell 6.3.7.1* viser en oversikt over type anlegg, som er registrert.

Tabell 6.3.7.1: Utslipp fra separate avløpsanlegg

Type anlegg	Antall anlegg
Slamavskiller	1991
Minirensanlegg klasse 1	12
Pumpekum	1
Biologisk toalett	2
Ukjent	364
Tett tank	352
Sum	2722

I tillegg kommer ca. 350 separate anlegg, som tilhører avløpsdistrikt Synnfjell Øst AS. Området omfattes ikke av den kommunale tømmeordningen.

Tabell 6.3.7.2 viser tilhørende resipient for hver avløpsdistrikt, antall anlegg og fordeling mellom bolig og fritid.

Tabell 6.3.7.2: Oversikt spredt avløp

Distrikt	Resipient	Andel bolig	Andel Fritid	Antall anlegg
1	Randsfjorden	30	70	110
2	Etna	95	5	500
3	Dokka/(Etna)	95	5	550
4	Ulsjøen med Kjøljuva	90	10	300
5	Dokka	90	10	200
6	Synnfjorden	0	100, 1 hotell	100
7	Synna	70	30	300
8	Livasselva	50	50	360

Kommunen har utarbeidet egen lokal forskrift om utslipp av avløpsvann (*forskrift om utslipp av avløpsvann fra avløpsanlegg som ikke overskrider 50 pe*). Det legges her klare føringer for hvilke anleggstyper/renseløsninger som ønskes benyttet i kommunen.

Kommunen har satt fokus på spredt avløp, og har derfor startet jobben med å kontrollere anleggene i kommunen. Dette er tidkrevende, men svært viktig arbeid. Målsettingen er å kontrollere alle anlegg i løpet av en 8-10 års periode.

Det er i dag et stort antall av eldre synkekummer og enkle slamavskillere i kommunen. Førsteprioritet i oppryddingsarbeidet er og finne disse, for så å gi pålegg om oppgradering/rehabilitering av anleggene slik at de blir i stand til å tilfredsstillere dagens standard.

Delmål (2): Tilknytning

Nye utbyggingsområder

Nye utbyggingsområder beskrives i kommuneplanens arealdel. Det vurderes fortløpende om nye områder skal tilkobles/ikke tilkobles til kommunalt ledningsnett.

Eksisterende bebyggelse

Kommunen vurderer fortløpende om å tilkoble eiendommer i spredt bebyggelse. Per i dag blir det uforholdsmessig lange og dyre ledningsanlegg for hver nye påkobling. Eiendommene må ha individuelle vannbrønner for å sikre egen vannforsyning. Kommunen skal utarbeide en forskrift som beskriver rammene for nye tilkoblinger.

Oppsummering:

Delmål	Status måloppnåelse
(1) Private anlegg	Målet er delvis oppnådd
(2) Tilknytning	Målet er oppnådd

Tiltak:

Delmål (1): Private anlegg

- › Handlingsplan spredt avløp

Delmål (2): Tilknytning

- › Rutine om rammer for tilkobling av spredt bebyggelse til kommunens ledningsnett

6.4 Oppsummering

6.4.1 Vann

Vann			
Mål-område	Delmål		
Kapasitet (Kap.6.2.2)	(1) Nok vann	Kommunen skal levere nok vann til å dekke behovet til husholdning, næringsvirksomhet og lekkasjer.	Målet er delvis oppnådd.
	(2) Lekkasjemengde	Lekkasjer skal reduseres til et kostnadseffektivt nivå.	Målet er ikke oppnådd.
	(3) Vanntrykk	Det skal under normal drift være et trykk på mellom 25 mvs og 85 mvs på kommunale hovedledninger.	Målet er oppnådd.
	(4) Brannvann	Leveranse av brannvann skal tilfredsstillende forskriften om brannforebyggende tiltak og tilsyn.	Målet er delvis oppnådd.
Kvalitet (Kap.6.2.3)	(1) Godkjenning	Vannforsyningen skal være godkjent i henhold til drikkevannsforskriften.	Målet er delvis oppnådd.
	(2) Vannkvalitet	Levert vann skal til enhver tid oppfylle alle kvalitetskrav i henhold til drikkevannsforskriften.	Målet er oppnådd.
	(3) Prøvetaking	Vannkvaliteten på nettet skal dokumenteres regelmessig med prøvetaking etter et godkjent prøvetakingsprogram.	Målet er oppnådd.
	(4) Kvalitetssystem	Det skal foreligge et operativt kvalitetssikringssystem for vannforsyningen.	Målet er delvis oppnådd.
Sikkerhet (Kap.6.2.4)	(1) Avbrudd i vannforsyning	Stans i vannforsyningen som følge av drift, vedlikehold eller utbedringer skal ikke overstige 12 timer.	Målet er oppnådd
	(2) 2-sidig vannforsyning	Minst 90 % av abonnentene skal ha 2-sidig forsyning.	Målet er oppnådd
	(3) Reserveforsyning	Det skal foreligge en godkjent reservevannforsyning.	Målet er delvis oppnådd.
	(4) Beslutningsgrunnlag	Alle avvik og driftsdata skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre vannforsyningen.	Målet er oppnådd
Ressursbruk (Kap.6.2.5)	(1) Tilknytning	All befolkning og næring i tettbygd strøk skal være tilknyttet kommunalt nett.	Målet er delvis oppnådd.
	(2) Full kostnadsdekning	Kostnadene for vannforsyningen skal fullt ut dekkes gjennom det kommunale vanngebyret.	Målet er oppnådd
	(3) Kostnadseffektive tiltak	Tiltak innen drift, vedlikehold, og fornyelse skal være kostnadseffektive i ett langsiktig perspektiv. Det skal legges vekt på energibesparende løsninger.	Målet er delvis oppnådd.
	(4) Organisasjon	Vanntjenesten skal organiseres slik at ressurser og kompetansen er tilpasset oppgavene en skal løse.	Målet er delvis oppnådd.
	(5) Forvaltningssystemer	Kommunen skal ha effektive & robuste forvaltningssystemer med god dokumentasjon av vannanlegg. Alle avvik og driftsdata skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre vannforsyningen.	Målet er delvis oppnådd
Servicenivå (Kap.6.2.6)	(1) Hendelser	Det skal ikke oppstå ulemper (f.eks. ledningsbrudd) som følge av nedsatt standard eller manglende funksjonsevne på vannledningsnettet.	Målet er delvis oppnådd
	(2) Klageregistrering	Klager/henvendelser skal registreres i eget system i kommunen.	Målet er delvis oppnådd.
	(3) Informasjonsflyt	Kommunen skal regelmessig informere abonnentene om relevante forsyningsmessige forhold.	Målet er delvis oppnådd.
	(4) Varsling	Planlagte tiltak som krever stans i vannforsyningen skal senest varsles abonnentene dagen før tiltak iverksettes.	Målet er delvis oppnådd.
Spredt bebyggelse (Kap.6.2.7)	(1) Beredskapsvann	Husstander som ikke er tilknyttet det kommunale nettet skal sikres tilgang på kommunalt beredskapsvann.	Målet er oppnådd
	(2) Tilknytning	Nye utbyggingsområder: Alle nye utbyggingsområder skal ha kommunal vannforsyning når dette vurderes å være samfunnsmessig nyttig. Eksisterende bebyggelse: Kommunal vannforsyning etableres for eksisterende bebyggelse med utilfredsstillende vannforsyning, når dette vurderes samfunnsmessig nyttig.	Målet er oppnådd

6.4.2 Avløp

Avløp			
Mål-område	Delmål		
Vassdrag (Kap.6.3.2)	(1) Tilstand hovedvassdragene	Hovedvassdragene Randsfjorden, Etna, Dokka og Synnfjorden skal være egnet til: Jordvanning, Fritidsfiske, Rekreasjon, Friluftsliv.	Målet er delvis oppnådd
	(2) Tilstand mindre vassdragene	Målene for de mindre vassdragene og sidevassdragene styres av målene for hovedvassdragene.	Målet er delvis oppnådd
	(3) Rapportering	Vannkvaliteten i vassdragene skal jevnlig dokumenteres.	Målet er ikke oppnådd
Utslipp til resipient (Kap.6.3.3)	(1) Tilførsel	Tilførsel av forurensninger fra avløpsnettet skal ikke sette begrensninger for definerte bruksområder av bekker, elver, vann.	Målet er delvis oppnådd
	(2) Uforutsette utslipp	Uforutsette kloakkutslipp, eksempelvis under driftstans i pumpestasjoner, skal ikke medføre alvorlige konsekvenser for miljøet.	Målet er delvis oppnådd
	(3) Utslippskrav	Utslippstillatelsens krav skal overholdes og årlig rapportering av utslippsdata.	Målet er oppnådd
	(4) Beslutningsgrunnlag	Alle henvendelser og informasjon vedrørende forurensningsutslipp skal legges til grunn for tilstandsforbedrende tiltak.	Målet er oppnådd
Avløpssystem (Kap.6.3.4)	(1) Tilknytning	All befolkning og næring i tettbygd* strøk skal være tilknyttet kommunalt nett.	Målet er delvis oppnådd
	(2) Internkontroll	Avløpshåndteringen skal være underlagt et IK-system og en beredskapsplan i henhold til internkontrollforskriften.	Målet er delvis oppnådd
	(3) Rapportering	Kommunen skal rapportere årlig til KOSTRA og fylkesmann i Oppland.	Målet er oppnådd
	(4) Påslipp	Påslipp fra industri/næring skal ikke medføre ulemper på avløpsnettet.	Målet er delvis oppnådd
	(5) Private anlegg	Alle private anlegg skal kobles ut.	Målet er ikke oppnådd
Ressursbruk (Kap.6.3.5)	(1) Kostnadsdekning	Kostnadene for avløpsnettet skal fullt ut dekkes gjennom det kommunale avløpsgebyret.	Målet er oppnådd
	(2) Kostnadseffektivitet	Tiltak innen drift, vedlikehold og fornyelse skal være kostnadseffektive i et langsiktig perspektiv.	Målet er ikke oppnådd
	(3) Organisasjon	Avløpstjenesten skal organiseres slik at ressurser og kompetansen er tilpasset oppgavene en skal løse.	Målet er delvis oppnådd
	(4) Forvaltningssystemer	Kommunen skal ha effektive & robuste forvaltningssystemer med god dokumentasjon av avløpsanlegg. Alle avvik og driftsdata skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre avløpshåndteringen.	Målet er delvis oppnådd
Servicnivå (Kap.6.3.6)	(1) Hendelser	Det skal ikke oppstå ulemper (f.eks. tilbakeslag, utslipp) som følge av nedsatt standard eller manglende funksjonsevne på overvann- og spillvannsnettet.	Målet er delvis oppnådd
	(2) Beslutningsgrunnlag	Klager skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre avløpshåndteringen.	Målet er delvis oppnådd
	(3) Kundekontakt	Kommunen skal proaktivt informere abonnentene.	Målet er delvis oppnådd
Spredt bebyggelse (Kap.6.3.7)	(1) Private anlegg	Private avløpsanlegg skal ha godkjente avløpsløsninger.	Målet er delvis oppfylt
	(2) Tilknytning	Nye utbyggingsområder: Tilknytning av ny spredt bebyggelse til kommunalt nett skal vurderes ut fra samfunnsmessig nytte. Eksisterende bebyggelse: Tilknytning av eksisterende spredt bebyggelse skal vurderes tilkoblet kommunalt nett ut fra samfunnsmessig nytte.	Målet er oppnådd

7 Tiltaksplan

7.1 Innledning

Vann og avløpsanlegg utgjør en viktig del av samfunnets kritiske infrastruktur. Det er viktig at ledningsnettene har en slik tilstand at vannledninger kan forsyne tilkoblede abonnenter og at avløpsledninger kan samle opp og lede vekk avløpsvann på en trygg og god måte. For å få dette til er det viktig med god tilstand på ledningsnettene.

Det er mange faktorer som påvirker tilstandsutviklingen og behovet for rehabilitering av ledningsnettene. Ledningsnettene i seg selv forfaller, men også eksterne forhold slik som klimaendringer, demografiske endringer, utbygging av annen infrastruktur, implementering av Vannforskriften, sterkere søkelys på bærekraft, redusert energibruk og samfunnets økte krav til VA-systemene vil påvirke saneringsplanleggingen av VA-ledningsnett.

Hovedplanen har definert seks målområder med tilhørende strategier for både vann og avløp, som skal ivareta god tilstand på ledningsnettene. For å oppnå målene, beskrevet i kapittel 6, har hovedplanen utarbeidet en tiltaksplan for de kommende fire årene.

Tiltaksplanen viser konkrete tiltak for de kommende fire årene, før hovedplanen rulleres på nytt. Tiltakene er knyttet til de tidligere beskrevne strategiene og dermed målene. På den måten er det lettere å se sammenhengen mellom tiltak og mål. De fleste tiltak påvirker flere målområder og må derfor sees i overordnet sammenheng.

7.2 Tiltaksplan

Tiltaksplanen presenterer alle større tiltak innen vannforsyning og avløpshåndtering som er planlagt utført i perioden 2015-2018.

Størsteparten av tiltakene er for omfattende til at de kan gjennomføres i løpet av ett år, og strekker seg derfor over flere år. Noen av tiltakene vil slutføres først i neste 4-års periode.

Hvorvidt tiltakene kommer til utførelse som oppsatt vil ha flere avhengigheter. Forhold som vil innvirke er blant annet:

- Kapasitet på konsulentbistand.
- Kapasitet i kommunalteknisk avdeling til administrasjon av prosjekter.
- Entreprenørkapasitet.
- Overraskelser som setter begrensninger for framdrift av anlegg.
- Økonomiske overraskelser.
- Grunnlaget for prioritering av tiltak endres, blant annet nye private og offentlige utbyggingsprosjekter
- Nye planer, lover, forskrifter eller hendelser initierer nye tiltak.

Omfanget av tiltak som er planlagt fra og med 2015 medfører større byggeaktivitet enn hva som har vært foregående år. For at dette skal være mulig å gjennomføre er det behov for flere ingeniører enn kommunen har i dagens stab. Det kan bli nødvendig å leie inn både prosjektleder og byggeleder på utvalgte tiltak.

I tillegg til de hovedaktivitetene som er beskrevet i tiltaksplanen har Nordre Land kommune flere viktige administrative oppgaver som krever ressurser i hovedplansperioden. De viktigste oppgavene som skal prioriteres er:

Satsningsområde	Tiltak	Målområde
Generelt	Utarbeidelse av årsplan for tiltakene	Ressursbruk
	Ajourføring av ledningskartverket Gemini VA	Ressursbruk
	Saneringsplan VA	Ressursbruk
	Utbyggingsplan VA	Spredt bebyggelse
	Gjennomgang av rutiner for registrering av hendelser i Gemini VA	Servicenivå
	Meldingshåndteringsverktøy e-Sak: Rutiner revideres	Servicenivå
	Informasjonsflyt-rutiner revideres	Servicenivå
	Varslingsrutiner utarbeides skriftlig	Servicenivå
Rutine om rammer for tilkobling av spredt bebyggelse til kommunens ledningsnett	Spredt bebyggelse	
Vann	Vurdere oppdimensjonering av hovedledningsnett vann	Kapasitet
	Utrede nytt høydebasseng eller nytt tilførselsledning til høydebasseng	Kapasitet
	Sikring av slukevann	Kapasitet
	Redusere frosttapping og utkjøring	Kapasitet
	Planlegging av lekkasjesøking	Kapasitet
	Oppfølging anmerkninger i kvalitetssystem	Kvalitet
	Spyleplan vann revideres	Kvalitet
	Risikovurdering av behovet for reservevannforsyning	Sikkerhet
	Kartlegge potensial for 2-sidig forsyning i saneringsplan	Sikkerhet
Tilknytning av potensielle abonnenter	Ressursbruk	
Avløp	Provetakingsplan for oppfølging av resipienter	Vassdrag
	Vurdere et biologisk rensetrinn ved rehabilitering av Dokka renseanlegg	Vassdrag/Utslipp
	Handlingsplan for oppgradering av PS	Utslipp
	Driftsrutine for avløpsspumpstasjoner	Utslipp
	Retningslinjer for utførsel av pumpestasjoner	Utslipp
	Retningslinjer for håndtering av overvann	Utslipp
	Kartlegging av feilkoblinger og innlekking	Utslipp
	Kartlegging bedrifter med utslipp til resipient	Utslipp
	Tilknytning av abonnenter langs eksisterende kommunalt ledningsnett	Avløpssystem
	Beredskapsplan utarbeides	Avløpssystem
	Registrering av fettavskillere, oljeutskillere	Avløpssystem
	Lokal forskrift for å håndtere olje/fettavskillere	Avløpssystem
	Kartlegging av deponier og forurensningsfaren	Avløpssystem
	Handlingsplan private anlegg	Avløpssystem
	Spyleplan avløp revideres	Servicenivå
Opprydding i private anlegg/enkeltutslipp: Handlingsplan spredt avløp	Spredt bebyggelse	

7.3 Kostnader

Vann- og avløpsanleggene koster store penger å bygge, drifte og vedlikeholde. Dette kapittel gir et innblikk i kostnadenes hovedposter og størrelser i Nordre Land kommune.

7.3.1 Nyanlegg

Nye utbyggingsområder og byutviklingsstrategien for Nordre Land kommune beskrives i kommuneplanens arealdel. Planbeskrivelsen peker ut området som Dokka og Elverom, som det viktigste satsingsområdet med tanke på transformasjon og vekst de nærmeste årene.

For nye boligfelt skal det som en del av reguleringsplanen utarbeides egne tekniske planer som viser planlagt løsning for vann og avløp. Disse planene skal godkjennes av Nordre Land kommune.

Alle direkteutslipp, kommunale som private, skal overføres til kommunalt ledningsnett. Der dette ikke er mulig skal det etableres private renseløsninger i tilknytning til utslippet.

Nye hovedanlegg for utvidelser eller kapasitetsøkning bestemmes gjennom kapasitetsanalyser av eksisterende ledningsnett.

7.3.2 Fornyelse

Kostnader for omlegging og fornying av gamle VA- ledningsstrekninger har vært stabilt de siste fire årene. Før dette har det vært lave investeringer i anlegget. Selv om fornyingstakten ligger noe lavere enn ledningsnettets forfall skulle tilsi, har kommunen de siste fire årene utført en god del fornyingsprosjekter.

I perioden 2015-2018 er det planlagt å investere/fornye for opptil **kr 15 millioner** per år. Dette er høyere enn hva det historiske investeringsnivået/fornyelsen har ligget på. Den siste fireårsperioden (2010 – 2013) ble det i snitt per år investert for kr 3,5 millioner innenfor vann og for kr 3,1 millioner innenfor avløp. Under halvparten av dette var investeringer i ledningsnett.

For å ha evne til å gjennomføre tiltak på kr 10 til 15 millioner er det nødvendig å øke bemanning i kommunalteknisk avdeling. Dette løses ikke over natten og det er derfor lagt inn en gradvis økning i investeringsbudsjettet frem mot 2017. Det er to større investeringer som er planlagt og det er nytt høydebasseng og nytt rensanlegg på Riisby (alternativt ny pumpeledning). Hvis ikke bemanningen økes må det påregne å leie inn både prosjektleder og byggeleder til disse to prosjektene.

7.3.3 Drift og administrasjon

Kostnadene her går til dekning av:

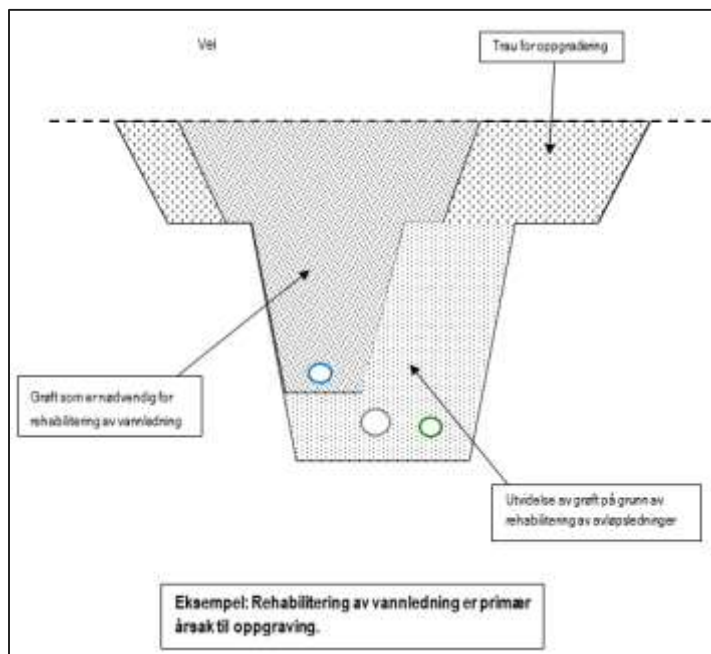
- › Lønn og sosiale kostnader for ansatte innen administrasjon og på driftsavdeling.
- › Drift av kontor, bygning, verksted.
- › Drift av maskiner/kjøretøy og innkjøp av deler til bruk på ledningsanlegg.
- › Konsulenttenester og reparasjoner.

7.3.4 Kostnadsfordeling

For å sikre adkomst til va-nettet ved reparasjon, drift og vedlikehold, ligger det meste av ledningsnett i vei eller gang/sykkelvei. Selv om alder isolert sett ikke er en tiltaksparameter, er det normalt at gamle ledninger krever fornyelse. Veien som ledningene ligger i har også i mange tilfeller behov for oppgradering. Etter at det er gjennomført fornyelse, er i mange tilfeller veibanen helt eller delvis ødelagt og massene i grøften er skiftet ut. Det blir derfor foretatt en oppgradering av veien. Kostnadene for denne oppgraderingen inngår dermed i gebyrgrunnlaget i henhold til normal praksis i kommunene i Norge.

Det bør vurderes å synliggjøre kostnadsfordelingen mellom ledningsanlegg og vei både budsjettmessig og i prosjektreknskapingene med tanke på eventuelle fremtidige avsetninger av midler til veivedlikehold.

I fellesgrøfter med både vann, spillvann og overvannsledninger hvor tiltaket er prioritert av vannforsyningen, kan en uforholdsmessige stor del av kostnadene bæres av vannforsyningen ved f. eks. en 50/50-fordeling mellom vann og avløp. Dette skyldes at avløpsledninger på grunn av fallforhold i mange tilfeller krever dypere/større grøfter enn vannledningen og dermed er årsaken til økede kostnader. For illustrasjon av fordelingsprinsipp, se *figur 7.3.4.1* under.



Figur 7.3.4.1: Grøftesnitt – illustrasjon av grunnlag for kostnadsbæring

7.3.5 Gebyr

Gebyrberegningene bygger på følgende regelverk:

- Lov kommunale vann- og kloakkavgifter m/ sentral og lokal forskrift.
- Lov om forurensning og avfall (forurensningsloven) m/forskrifter
- Lov om brannvern m/forskrifter
- Forskrift om årsregnskap og årsberetning for kommuner og fylkeskommuner
- Retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester

Allmenne forutsetninger

Kapitalkostnader:	Kapitalkostnadene bestemmes av avskrivningstid og kalkulasjonsrenten.
Avskrivningstider:	Avskrivningstidene i ”Forskrift om årsregnskap og årsberetning” er lagt til grunn.
Kalkulasjonsrente	Kalkulasjonsrenten er forventede renter på kommunens VA-investeringer, det blir benyttet norske statsobligasjoner m/3 års gjenstående løpetid med tillegg av 1 % poeng. Blir renteøkningen lavere enn forventet i økonomiplanperioden, så vil VA-gebyrene øke mindre enn angitt i gebyrberegningene og motsatt.
Direkte kostnader:	Kostnader til ordinær drift. Med mindre det er fremmet nye tiltak.
Driftsfinansiert ledningsfornyelse:	Driftskostnader til fornying av eksisterende ledningsnett med tekniske installasjoner. Bruk av driftsmidler til vedlikehold av ledningsnettet har positiv innvirkning på gebyret over tid, kontra bruk av investeringer til å gjennomføre vedlikehold.
Indirekte kostnader:	Kostnadene til tilleggs- og støttefunksjonene regnes som indirekte kostnader. Disse kostnadene er i samsvar med Kommunaldepartementets regler for selvkostvirksomhet.
Gebyrgrunnlaget:	Med gebyrgrunnlag menes summen av kostnadene som kan kreves inn gjennom gebyret.
Lønns- og prisvekst:	Det skal legges til grunn lønns- og prisvekst i budsjettene.

Gebyrgrunnlag

Gebyrgrunnlaget bestemmes av:

- › Kapitalkostnadene for investeringene i perioden 1989-2018.
- › Direkte driftskostnader.
- › Driftsfornyelser av ledningsnett.
- › Tilleggs- og støttefunksjoner.

Ved fastsetting av gebyrene tas det hensyn til oppbygging/nedbygging av fond. Gebyret for abonnentene bestemmes i tillegg av fordelingen mellom ulike typer abonnement (målt eller stipulert forbruk for vann/avløp).

Der selvkost er satt som rettslig ramme for brukerbetalingen må kommunen utarbeide en selvkostkalkyle. Dette gjøres for å føre kontroll med at gebyrinntektene ikke overstiger kommunens selvkost. Brukerne av tjenesten bør bære kostnadene forbundet med tjeneste, i Nordre Land kommune har kommunestyret vedtatt at det skal være full kostnadsdekning for vannforsyning og avløpshåndtering.

Nordre Land kommune har i dag full kostnadsinndekning gjennom vann- og avløpsgebyrene. For 2013 ble det innbetalt ca. **15 millioner kroner** i årsgebyr og ca. **0,3 millioner kroner** i tilknytningsgebyr.

7.3.6 Selvkostfond VA

Under/overdekning og fond

I løpet av siste periode er det opparbeidet følgende under/overdekninger på fond (resultat selvkostregnskap 31. desember 2013):

Vannforsyning, overdekning	Kr 70 744,-
Avløp, underdekning	Kr -166 076,-
Septikkrenovasjon, underdekning	Kr -52 755

Det er for selvkost vann lagt inn i budsjett for 2014 med en underdekning på kr 400 000,- og kr 200 000,- for avløp.

Kalkulatorisk gjeld VAR-området pr. 31. desember 2013

Vannforsyning	Kr 31 153 452,-
Avløp	Kr 54 436 596,-
Septikkrenovasjon	Kr 0,-
SUM	Kr 85 624 558,-

Beløpene bygger på resultat oversendt fra Nordre Land kommune for investeringene frem til 2013 og plan for avskrivning / nedbetalingsplan (gitt i Kommunaldepartementets retningslinjer for beregning av selvkost).

Hensikten med avskrivningstider på opptil 40 år er at flere generasjoner skal bidra til kostnaden ved investeringer som har nytte for flere generasjoner. Et resultat av denne kostnadsfordelingen er at særlig vannforsyning og avløp bygger opp en stor gjeld, der avdrag og renter dekkes av gebyrene. Stor gjeld gjør gebyrene følsomme for renteendringer.

7.4 Gebyrutvikling

7.4.1 Generelt

Gebyrutviklingen avhenger først og fremst av følgende forhold:

- Omfang av tiltak i handlingsplanen / når de skal gjennomføres / hvordan kostnadene skal fordeles på investering og vedlikehold.
- Nedbetalingen av pågående lån fra tidligere utførte anlegg.
- Endring i kostnader for drift og administrasjon

Nordre Land kommune bruker et regnearkssystem fra Momentum Selvkost AS som gir en meget god og oversiktlig budsjettering og historisk oversikt. Systemet gir også mulighet for god økonomioppfølging, men er avhengig av å laste inn nye regnskapstall ved rapportering. De rapporter som kan genereres i Momentum Selvkost AS sammen deltakelse i BedreVA nivå 2 eller 3 vil kunne bedre forståelsen av kostnadsnivået og gir bedre mulighet til å treffe tiltak der vi har høyest kostnad.

7.4.2 Årsgebyr vannforsyning

I tabellen under er vist utviklingen i vanngbyret i Nordre Land kommune.

Det er i noen grad urimelig å sammenligne kostnadene for vannforsyning i ulike kommuner. Hvor vannet må transporteres langt etter fullrensing og hvor utbygging er spredt/lav, blir kostnaden høyere pr. abonnent enn en kommune med høy, tett utbygging og tilgang på grunnvann i rimelig nærhet.

Sammenligning av årsgebyr bør derfor ikke ukritisk legges til grunn for å bestemme hvilke tiltak som skal gjennomføres for å opprettholde eller forbedre en god tjeneste. Gebyret størrelse er beregnet ut fra fastdelen pluss den variable delen ganget med 150 m³ vannforbruk.

Tabell 7.4.2.1: Utviklingen i årsgebyr, kilde SSB.

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nordre Land	3349,5	3450	3450	3977	4163	3910
Gran	1905	2355	2475	2595	2726	2832
Søndre Land	4237	4600	5110	5280	5382,5	6082
Gaustdal	3125	3500	3750	3875	3875	3875

Merinntekter innenfor vanntjenestene kan settes av til selvkostfond. Fondet skal håndtere svingninger i inntekter og kostnader slik at gebyrene kan holdes stabile innenfor et 3-5 års perspektiv. Derfor vil den finansielle dekningsgraden variere noe fra år til år.

Det er benyttet 3% rente i de to første årene (2015-2016) og en økning til 3,5% rente for siste periode (2017-2018).

I perioden 2015-2018 er det planlagt å investere for cirka kr 6 millioner per år i tillegg til å øke driftskostnader med cirka 0,5 millioner i året. For å kunne finansiere dette er det behov for å øke gebyret med cirka 2,4 millioner, det betyr en økning på underkant av 50%. Det er da tatt i betraktning forventet underdekning i 2014. Ved å sette krav om tilkobling av alle eiendommer innenfor en rimelig avstand til eksisterende nett vil bidra positivt på inntektssiden og marginalt på kostnadssiden. Teknisk etat i kommunen har vurdert at det ligger et potensial på

cirka 100 nye abonnenter. Dette betyr en økt driftsinntekt på cirka 0,5 millioner og motvirker tilsvarende behovet for økning i avgiften.

Prognosen for årsgebyret er oppsummert i *tabell 7.4.2.2* med utgangspunkt i resultat for 2013. Prognosen inkluderer en prisvekst på 2,5% med unntak av lønnskostnader som er satt til 4% og foreslåtte tiltak.

Tabell 7.4.2.2: Prognose årsgebyr vann for 2015-2018

År	2014	2015	2016	2017	2018
Gebyr i millioner	4,9	5,7	6,1	6,8	6,8
Endring i gebyr	-3,1%	13,7%	6,9%	11,7%	6,9%

7.4.3 Årsgebyr avløpshåndtering

I perioden 2015-2018 er det planlagt å investere for cirka kr 24 millioner. Hovedtyngden på investering kommer de to første årene da det her ligger inne 16 millioner til oppgradering av renseanlegg og ledningsanlegg. I 2016 er det avsatt midler til å utrede behov for et eventuelt biologisk rensesrinn på Dokka RA. Et slikt behov vil kreve betydelig investeringsbehov på Dokka renseanlegg i tiden fremover.

For å kunne finansiere investeringene gitt i tiltaksplanen **Error! Reference source not found.** er det behov for å øke gebyret med fra 7,7 millioner i 2014 til 10,1 millioner i 2018. 0,35 millioner av dette er til inndekking av underdekning i budsjett 2014. Prisvekst er lagt på 2,5% med unntak av lønnskostnader som er satt til 4%. Prognose for årsgebyret er oppsummert i Tabell 7.4.3.1 og tar utgangspunkt i regnskap for 2013.

Tabell 7.4.3.1: Prognose årsgebyr avløp for 2015-2018

År	2014	2015	2016	2017	2018
Gebyr i millioner	7,7	8,3	8,7	9,6	10,1
Ændring i gebyr	-2,4%	7,8%	5%	9,4%	4,9%

7.4.4 Årsgebyr septikkrenovasjon

Det er ikke planlagt større investeringer på dette tjenesteområdet og gebyrutvikling vil i hovedsak følge kostnads- og lønnsutviklingen.

Det er planlagt en gjennomgang av kostnader for slambehandling på renseanlegget og dette kan få innvirkning på gebyret fremover. Samtidig har kommunen vedtatt at det skal føres kontroll av alle anlegg som vil påføre anleggseier kostnader, men dette blir ikke gebyrlagt i dette selvkostkapitlet.

7.5 Finansering

7.5.1 Generelt

Kommuneloven og kommunal regnskapsstandard (KRS) angir regler for hvordan kostnadene innen VA-sektoren skal finansieres. Generelt gjelder:

Løpende drift- og vedlikeholdsutgifter skal dekkes fullt ut av inneværende års innbetalinger av gebyr.

Tiltak som er klassifisert som investering (påkostning) kan helt eller delvis finansieres gjennom opptak av lån.

For kommunen er utfordringen å få til en hensiktsmessig fordeling av de kostnader som brukes i inneværende år på innbetalte midler og lån.

Opptak av lån er en forutsetning for at gebyr kan være i samme størrelsesorden fra år til år. Uten denne mulighet kunne det vanskelig blitt gjennomført tunge tiltak innenfor rimelig tidsperiode.

Størsteparten av tiltakene i handlingsplan 2015-2018 er fornying av ledninger, fornying av Riisby RA og bygging av nytt høydebasseng. KRS har åpnet for at planmessig utskifting av VA-nett hvor eksisterende rør erstattes med nye rør etter dagens alminnelige standard, kan anses som investering.

Dagens standard er eksempelvis to-rørs separatsystem. Overgangen fra det utdaterte fellessystemet er avgjort til noe bedre. Separering kan derfor betraktes som en påkostning.

Anledningen til å finansiere fornyingstiltakene med lån, gir kommunen god frihet i fordeling av kostnader på innbetalte midler og lån.

8 Tillegg

8.1 Litteraturhenvisninger og grunnlagsdata

Jfr. egen liste over grunnlagsdata (sammenfattet i referat)

- 1) Overvåking av vannkvalitet og biologiske forhold i Randsfjorden med tilløpselver 2001-2004, Niva rapport LNR 4957-2005
- 2) Klima i Norge 2100. Bakgrunnsmateriale til NOU Klimatilpasning. Utgitt av Norsk klimasenter (2009)
- 3) Synnfjorden og Synna: Vannkvalitet og biologiske forhold i 2004, NIVA rapport LNR 4958-2005
- 4) Forslag til regional plan for vannforvaltning i vannregionen Vest Viken 2016-2021, Høringsutgave del II Vannområdene i vannregionen
- 5) Tilstandsvurdering av kommunale vann- og avløpstjenester, Resultater 2013, Norsk Vann
- 6) Trykkavløp, Mulighetsstudie Skedsmo kommune, UMB Øystein Pettersen 2013

8.2 Vedlegg

- Tegn.nr.1: Vannledningsnett oversikt
- Tegn.nr.2: Avløpsledningsnett oversikt
- Tegn.nr.3: Avløpsledningsnett avløpssoner