

ALTA KOMMUNE HOVEDPLAN VANN

Oppdragsgiver

Alta kommune

Rapporttype

Hovedplan vann

2017-01-05



Oppdragsnr.: 1350011717
 Oppdragsnavn: Hovedplan Vann
 Dokument nr.: 00
 Filnavn: Hovedplan vann Alta - 2017_2028-050117_endelig utgave.doc

Revisjon	00	01	02	
Dato	2016-11-11	2016-11-14	2017-01-05	
Utarbeidet av	JGT	JGT	Jørn G. Thomassen	
Kontrollert av	FLU	FLU	Frank R. Lund	
Godkjent av	BNO	JGT	Bjørnar Nordeidet	
Beskrivelse	Planutkast	Hovedplan til beh.	Endelig utgave	

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
00	11.11.16	Hovedplan til oppdragsgivers siste gjennomgang.
01	14.11.16	Hovedplan til politisk behandling.
02	05.01.17	Hovedplan revidert etter høringsuttalelser og ny drikkevannsforskrift av 22.12.16

INNHOOLD –HOVEDPLAN VANN 2017-2028

SAMMENDRAG	6
1. INNLEDNING	12
1.1 Planperiode	12
1.2 Arbeidsgruppe	12
1.3 Planprosess	12
2. RAMMEBETINGELSER	14
2.1 Generelt	14
2.2 EU lovgivning som har betydning for vannforsyningen.	14
2.2.1 Drikkevannsdirektivet	14
2.2.2 Rammedirektiv for vann	14
2.3 Nasjonale lover og forskrifter som definerer ansvaret til den kommunale vannsektoren	14
2.3.1 Matloven.....	15
2.3.2 Drikkevannsforskriften (FOR 2016-12-22-1868)	15
2.3.3 Vannressursloven	16
2.3.4 Plan og bygningsloven.....	16
2.3.5 Byggeteknisk forskrift, TEK 10.....	16
2.3.6 Forskrift om brannforebygging	16
2.3.7 Internkontrollforskriften.....	17
2.3.8 Helseberedskapsloven	17
2.3.9 Folkehelseloven.....	17
2.3.10 Sivilbeskyttelsesloven	17
2.3.11 Forurensingsloven	18
2.3.12 Arbeidsmiljøloven	18
2.4 Gebyr- og selvkostbestemmelsene	18
2.5 Statlige retningslinjer	18
2.6 Kommunale planer og vedtak med betydning for vannforsyningen ..	19
2.6.1 Kommuneplanens samfunnsdel 2015 – 2027.....	19
2.6.2 Kommuneplanens arealdel	19
2.6.3 Hovedplan avløp.....	19
2.6.4 Overordnet ROS-analyse	19
3. MÅL	20
3.1 Mål for kommunal vannforsyning.....	20
3.2 Hovedmål	20
3.3 Delmål.....	20
3.3.1 Delmål 1: Nok vann	20
3.3.2 Delmål 2: Rent vann	21
3.3.3 Delmål 3: Sikker vannforsyning	21

3.3.4	Delmål 4: Effektiv tjenesteyting	22
4.	STATUS OG UTFORDRINGER.....	24
4.1	Vannverkene	24
4.1.1	Innledning.....	24
4.1.2	Vannverksoversikt i Alta kommune.....	24
4.1.3	Beskyttelsestiltak og vannbehandling.....	24
4.1.4	Høydebasseng/Rentvannsmagasiner.....	27
4.1.5	Trykkøkingsstasjoner.....	27
4.1.6	Ledningsnett.....	28
4.1.7	Vannforbruk og lekkasjer.....	29
4.2	Utfordringer/problemstillinger på de ulike kommunale vannverkene	29
4.3	Private vannverk og hytteområder.....	31
4.3.1	Private vannverk	31
4.3.2	Hytteområder/fritidsbebyggelse	31
4.4	Drift og vedlikehold.....	31
4.4.1	Generelt	31
4.4.2	Drift av anleggene	31
4.4.3	Rehabilitering og fornyelse	32
4.4.4	Innsamling av driftsdata	33
4.4.5	Systematisk lekkasjekontroll	33
4.4.6	Lagerhold.....	33
4.4.7	Datasystem for drift og vedlikehold	34
4.4.1	Beredskap og sikkerhet i vannforsyningen	34
4.5	Sentral driftskontroll (SD-anlegg), nettmodell og ledningskartverk..	35
4.5.1	Sentral driftskontroll	35
4.5.2	Nettmodell	35
4.5.3	Ledningskartverk.....	35
4.6	Bemanning og kompetanse	36
4.7	Sårbare abonnenter	37
4.8	Beredskapsforsyning.....	37
4.9	Fremtidig vannforsyning	39
4.9.1	Befolkningsutvikling	39
4.9.2	Næringsutvikling	41
4.9.3	Prognoser for vannforbruket Alta vannverk	41
4.9.4	Forsterkning av nettet.....	42
4.9.5	Inndeling trykksoner Alta vannverk	43
4.9.6	Vannbehandling – de små vannverkene.....	43
4.9.7	Sammenslåing vannverk.....	44
4.9.8	Utbygging nye vannverk.....	44
5.	TILTAK OG ØKONOMISKE KONSEKVENSER	45
5.1	Sammenlikning av mål og status.....	45
5.2	Strategier for å oppnå mål	46
5.3	Tiltaksplan	46
5.4	Økonomiske beregninger	47
6.	VEDLEGG	49
7.	REFERANSER	49

FIGURLISTE

Figur 1- Skjematisk fremstilling av planprosessen.....	13
Figur 2 - Hygieniske barriere.....	25
Figur 3 -Ledningslengde fordelt på leggear og materialtype.....	28

TABELLISTE

Tabell 1 - Kommunale vannverk.	24
Tabell 2 - Oversikt vannverk med kilde og vannbehandling	26
Tabell 3 - Oversikt høydebasseng og teoretiske forsyningskapasitet.....	27
Tabell 4 - Oversikt over pumpestasjoner	27
Tabell 5 - Vannledninger antall meter fordelt på leggear og materialtype.....	28
Tabell 6 - Total vannforbruk for Alta vannverk år 2015	29
Tabell 7 - Oversikt utfordringer og problemstillinger.....	29
Tabell 8 - Vannforsyning, definisjoner og formål.....	38
Tabell 9 - Folkemengde Alta kommune. Endringer de siste 10 årene (SSB) ..	39
Tabell 10 - Prioriterte kommunale boligfelt frem mot 2030	40
Tabell 11- Større private felt under planlegging/opparbeidelse	40
Tabell 12 - Prognose for fremtidig vannforbruk, midlere døgnforbruk	42
Tabell 13 - Mål og status	45
Tabell 14 - Strategier/hovedtiltak.....	46
Tabell 15- Tiltaksplan 2017-2028.....	47
Tabell 16 - Utvikling utgifter, inntekter og gebyrer 2017-2028.....	48

SAMMENDRAG

Hovedplanen beskriver vannforsynings situasjonen i Alta kommune og omfatter offentlig vannforsyning. Offentlig vannforsyning dekker ca 95% av befolkningen i Alta kommune. Resterende del av befolkningen har ordinær vannforsyning fra private vannanlegg. De private anleggene er ikke gitt videre behandling i hovedplanen.

Planen er en fullstendig revisjon av eksisterende hovedplan vedtatt i kommunestyresak 28/05.

Beskrivelsen er holdt på et overordnet nivå, men det er tatt hensyn til formatet til den forrige hovedplanen og det faktum at det finnes 23 kommunale vannverk med Alta by vannverk som det dominerende.

Vannforsyning er ikke en lovpålagt oppgave, men når kommunen har påtatt seg oppgaven må vannforsyningen innen den kommunale forvaltningen defineres som *virksomhet som produserer og omsetter drikkevann*.

Drikkevann inngår i alle samfunnsområder og berører derfor saksområder for flere departementer og direktorater. For hovedplanarbeidet er drikkevannsforskriften, internkontrollforskriften og målsettinger som er formulert for vannforsyningen samt kommuneplanens samfunns- og arealdel de viktigste rammebetingelsene.

Mål

Som grunnlag for hovedplan vann og tilhørende tiltaksplan er det definert konkrete målsetninger og hvordan målene skal oppnås. Målsetningene er formulert av arbeidsgruppen for hovedplan vann.

Hovedmål

En sikker vannforsyning med rent, nok og godt vann legger grunnlag for god folkehelse og sikkerhet.

Gjennom forvaltning, utbygging og driftstiltak skal kommunen sikre forsyning av drikkevann av tilfredsstillende mengde og kvalitet, herunder å sikre at drikkevannet ikke inneholder helseskadelig forurensning av noe slag og for øvrig er helsemessig betryggende.

Med bakgrunn i hovedmålet, har kommunen satt opp delmål med kortfattet beskrivelse for hvordan målsetningen for den kommunale vannforsyningen skal nås.

Følgende delmål er definert:

- 1. Nok vann**
- 2. Rent vann**
- 3. Sikker vannforsyning**
- 4. Effektiv tjenesteyting**

Vannverksoversikt

Tabellen under viser oversikt over vannverkene i kommunen, med antall abonnenter.

Vannverk	Vannkilde	Forsyningsområde	Antall abonnenter		
			Bolig	Fritid	Næring
Lille Lerresfjord	Bekk	Lille Lerresfjord	7	19	5
Maribukt	Bekk	Maribukt	1	9	0
Komagfjord	Bekk	Komagfjord og Korsfjord	23	40	9
Nyvoll	Grunnvann, løsmasse	Nyvoll	14	16	6
Storekorsnes	Grunnvann, fjell	Storekorsnes og Lille Korsnes	7	13	5
Årøya	Bekk	Årøya	11	24	4
Kviby	Grunnvann, løsmasse	Kviby	33	8	3
Rafsbotn	Grunnvann, løsmasse	Rafsbotn	134	21	8
Alta vannverk	Grunnvann, løsmasse	Alta by m/Tv-dalen, Eiby mv	6781	6	332
Kvenvik	Innsjø	Kvenvik	56	1	5
Stokkstad	Grunnvann, løsmasse	Boligfelt i Mattisdalen	8	0	0
Kåfjord skole	Bekk	Kåfjord skole, Sykehjem	4	0	4
Kåfjord v/Pettersen	Grunnvann, fjell	Del av bebyggelsen i Kåfjord	8	0	0
Kåfjord gruvevann	Grunnvann, fjell	Del av bebyggelsen i Kåfjord	8	3	1
Kåfjord v/Grinvalds	Grunnvann, fjell	Del av bebyggelsen i Kåfjord	2	0	0
Vintersethnes	Grunnvann, fjell	Bebyggelse syd for Talvik	4	0	0
Talvik	Innsjø	Talvik tettsted	136	10	16
Isnestoften v/Berg	Grunnvann, fjell	Mindre del av Isnestoften	6	4	3
Isnestoften v/butikk	Grunnvann, fjell	Isnestoften			

Status og utfordringer

Alle de største vannverkene i Alta kommune tilfredsstiller kravet til tilstrekkelige hygieniske barrierer iht. drikkevannsforskriften. Alta vannverk og Rafsbotn vannverk har svært gode råvannskilder i grunnvann, hvor kilde med klausulering/restriksjoner i nedslagsfeltet sammen med kilden tilfredsstiller barrierekravet uten videre behandling av vannet. For Talvik vannverk er vannbehandlingen bygd ut med to hygieniske barrierer i membranfiltrering og desinfeksjon via UV. Det samme gjelder for Komagfjord vannverk. Kviby vannverk tilfredsstiller kravet med kilde (grunnvann) og UV for desinfeksjon som hygieniske barrierer, det samme gjelder for Storekorsnes og Nyvoll vannverk.

Flere små vannverkene oppfyller ikke kravet om tilstrekkelige hygieniske barrierer.

Etterfølgende tabell oppsummerer problemstillinger og utfordringer for de ulike vannverkene i kommunen.

Vannverk	Utfordringer/problemområder
Generelt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Klausulering: Forankring av restriksjonsbestemmelser iht. plan og bygningsloven/planverket. ➤ Høy lekkasjeandel på ledningsnett. ➤ Flere av de mindre vannverkene har ikke tilfredsstillende hygieniske barrierer på hovedkilde eller reservekilde. ➤ Mange vannverk og ulike tekniske løsninger for vannbehandling i langstrakt kommune, medfører utfordringer i forhold til drift og vedlikehold.

Vannverk	Utfordringer / problemområder
Lille Lerresfjord	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Drift: Enklere spyling av inntakssil. ➤ Kun En hygienisk barriere. ➤ Dårlig adkomst til råvannsinntak. ➤ Inntaksdam er i dårlig forfatning.
Maribukt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barrierehøyde, kun en hygienisk barriere.
Komagfjord/Korsfjord	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Usikkerhet knyttet til kildekapasitet ved spesielle klimatiske forhold. ➤ Inntak preget av slit og elde.
Nyvoll	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Høy turbiditet i råvannet. ➤ Pumper rett på nett, behov for utjevningmagasin dersom vannkrevende virksomheter etableres.
Storekorsnes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Marginal kildekapasitet, ømfintlig for lekkasjer (lite lekkasje på nettet i dag). ➤ Flere nye forbrukere ønsker å koble seg på, problem i forhold til kapasitet. ➤ Pumping fra magasin, ikke nødstrømsaggregat. Lavt trykk ved nettutfall.
Årøya	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Overføringsledning i sjø, mekaniske skjøter på ledning preget av korrosjon. ➤ Barrierehøyde, kun en hygienisk barriere. Tidvis høyt fargetall på råvannet. ➤ Sårbar forsyning til gårdsbruk pga. trykkøkning.
Kviby	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Begrenset kapasitet og kvalitet på reservevannkilde. ➤ Mangler utjevningmagasin, ingen stor utfordring pr nu. (God kildekapasitet og nødstrøm).
Rafsbotn	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reservekilde har en hygienisk barriere (UV) .
Alta reservekilde	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Har pr i dag ingen reservevannkilde. Nødvannkilde i Tverrelvdalen og Raipas. Pågår arbeider med etablering av reservekilde i tilknytning til ny lokalisert grunnvannsforkomst. Forventes satt i drift i 2017/2018.
Alta vannverk	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Øke 2-sidighet i forsyningen. ➤ Behov for høydebasseng i Eiby og Øvre Tverrelvdalen. ➤ Øke forsyningssikkerheten mellom grunnvannskilde og hovedpumpestasjon Elvestrand. ➤ Lekkasjer på nettet. ➤ Videreutvikling av sonevannmåling. Det jobbes aktivt med dette i dag, avsatt årlige midler for dette formålet. ➤ Klausulering av aktivitet i nedslagsfeltet til grunnvannskilde. ➤ Brannvannsdekning i randområder. ➤ Rehabilitering og utskifting, strategier og midler for utførelse.
Kvenvik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidvis dårlig bruksmessig vannkvalitet , varierende fargetall. ➤ Sårbarhet for kilde som hygienisk barriere, område med mye aktivitet. ➤ Behov for utjevningbasseng. ➤ Uoversiktlig ledningsnett, blanding lav/høytrykk. ➤ Ny grunnvannskilde vurderes.
Stokkstad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingen særskilte problemer pr. i dag. Litt lav pH på rentvann.
Kåfjord skole	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vannverket til Kåfjord skole krever godkjenning. Tidvis dårlig bakteriologisk vannkvalitet.
Kåfjord v/Pettersen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kan ikke kobles sammen på grunn av at ingen av kildene har stor nok kapasitet. ➤ Barrierehøyde, en hygienisk barriere.
Kåfjord gruvevann	
Kåfjord v/Grinvalds	
Vintersethnes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Påvist radon i vann fra fjellbrønn. Vannverket bør vurderes tilknyttet Talvik vannverk.
Talvik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problemer med gjentetting membraner, forbehandlingen ikke god nok ➤ Kapasitet må økes for tilførsel vann til Langnes industriområde ved evt. stort vannbehov ved industriområdet. ➤ Reservevannkilde har kun en hygienisk barriere.
Isnestofte v/Berg	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dårlig vannkvalitet, er faset ut. Forbrukerne tilkoblet v/S-laget med begrenset kapasitet. ➤ Vurdere tilknytning mot Talvik vannverk hvis vannforsyning til Langnes realiseres.

Vannverk	Utfordringer/ problemområder
Isnestoften v/S-laget	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidvis dårlig bruksmessig vannkvalitet (lukt, smak). Marine leirer. Etablere lufting. ➤ En hygienisk barriere ➤ Liten kapasitet på brønner i fjell.

Strategier for å oppnå målsettingen

I tabellen under er strategiene for å nå målsettingen oppsummert.

Hovedmål	Delmål	Strategier/hovedtiltak for å nå målsetningene
En sikker vannforsyning med rent, nok og godt vann legger grunnlag for god folkehelse og sikkerhet.	Nok vann	<ul style="list-style-type: none"> • Slukkevannsanalyser i hydraulisk nettmodell for Alta vannverk, for kartlegging av området med dårlig brannvannsdekning. • Sammenkobling av soner på Midtbakken, Sentrum, Elvebakken og Hjemmeluft for bedring av brannvannsdekning. • Oppdimensjonering eksisterende nett i forbindelse med rehabilitering. • Dimensjonering av ny-anlegg for brannvannsuttak iht. PBL. • Forsterkning av nett i randsoner, høydebasseng i Eiby/Øvre Alta og Øvre Tverrelvdalen.. • Redusere lekkasjetap.
	Rent vann	<ul style="list-style-type: none"> • Juridisk forankring av klausuleringsbestemmelser for nedslagsfelt i planverket. • Etablere tilstrekkelige hygieniske barrierer ved de små vannverkene. Der farge ikke er noe stort problem, vurderes to UV i serie. • Sammenkobling Kåfjord til Kvenvik vannverk • Desinfeksjon av vannet i to trinn for reservevann for Talvik og Rafsbotn (UV og nødklor). • Utskifting av UV-anlegg til anlegg typegodkjent for 40 dose. • Separering av felleskummer vann/avløp
	Sikker vannforsyning	<ul style="list-style-type: none"> • Videreutvikling av ringnett for Alta vannverk. • Tosidighet i vannforsyning i randsoner ved etablering av høydebasseng. • Etablere utjevningssbasseng for de mindre vannverkene som er godkjenningsspliktige.
	Effektiv tjenesteyting	<ul style="list-style-type: none"> • Tilstrekkelig bemanning med rett kompetanse. • Videreutvikle SD-anlegg, ledningskart og digitale driftsverktøy. • Redusere lekkasjetapet i nettet ved aktivt lekkasjesøk.

Investeringer i planperioden

Tiltaksplanen legger opp til en gjennomsnittlig årlig investering på ca kr 21 mill. kr/år. Dette er en økning fra forrige planperiode, hvor investeringene lå rundt 9 -12 mill. kr/år.

Tiltaksplanen vil årlig bli lagt frem for hovedutvalg for drift og utbygging til behandling. Dette skal skje ved utgangen av inneværende år hvor hovedutvalget gjør den detaljerte prioriteringen for kommende år. Tiltaksplanens kortsiktige del er derfor av orienterende karakter i forhold til tiltak.

Etterfølgende tabell viser planlagte investeringer i planperioden, fordelt på de ulike vannverkene.

TILTAKSPLAN FOR PLANPERIODEN 2017-2028	2017-2020	2021-2024	2025-2028	Sum
Tiltaksområde	1000 kr	1000 kr	1000 kr	1000 kr
Fellestiltak	2 200	3 000	2 400	7 600
Rehabilitering	20 410	49 760	34 550	104 720
Alta vannverk	37 750	10 120	45 870	93 740
Talvik vannverk	130	980	0	1 110
Rafsbotn vannverk	0	520	0	520
Kviby vannverk	5 400	0	0	5 400
Komagfjord vannverk	0	000	0	000
Kvenvik vannverk	390	7 360	0	7 750
Nyvoll vannverk	0	000	1 120	1 120
Årøya vannverk	7 215	325	1 220	8 760
Kåfjord	4 680	14 010	000	18 690
Isnestofte	0	0	1 500	1 500
Lille Lerresfjord	550	0	0	550
Storekorsnes	330	0	0	330
Stokkstad vannverk	0	0	0	0
Maribukt	0	0	0	0
Vintersethnes	0	0	2 600	2 600
Sum Totalt (avrundet)	79 100	86 100	89 300	254 400
Periodevis fordelt pr år over planperioden	19 780	21 530	22 330	21 200

Gebyrutvikling

Investeringsnivået i planperioden er høyere enn de historiske investeringene og resulterer i at kapitalkostnadene øker mer enn forventet lønns- og prisvekst. Dette medfører at gebyrnivået også øker i forhold til dette. Prognosen for avgiftsøkning viser at denne vil øke fra dagens nivå kr 1 618 pr år til kr 2 764 pr år ved planperiodens utløp. Jevnt fordelt over planperioden gir dette en gjennomsnittlig årlig økning på i underkant av 6 %.

	Enhet	2017	2018	2019	2020	2024	2028
		Budsjett	Budsjett	Budsjett	Budsjett	Budsjett	Budsjett
Investeringer	1000kr	12 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000
Faste kostnader	1000kr	11 604	12 216	13 480	14 819	19 664	24 086
Variable kostnader	1000kr	12 763	14 862	15 320	15 793	17 834	20 142
Kostnader totalt	1000kr	24 367	27 078	28 801	30 611	37 498	44 229
Faste inntekter sum	1000kr	13 330	14 454	15 535	16 701	20 556	24 166
Variable inntekter sum	1000kr	10 949	11 899	12 814	13 800	17 062	20 118
Inntekter totalt	1000kr	24 279	26 353	28 349	30 501	37 618	44 283
Resultat	1000kr	-88	-725	-452	-111	121	55
Renter selvkostfond	1000kr	19	12	6	-3	10	10
Selvkostfond vann	1000kr	1 020	307	-138	-252	520	432
Gebyrstørrelser							
Abonnementsgebyr	kr	1 618	1 748	1 870	2 001	2 409	2 764
Abonnementsgebyr årlig økning	%	5.0	8.0	7.0	7.0	5.0	3.0
Tilknytningsgebyr	kr	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000
Tilknytningsgebyr årlig økning	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kubikkpris	kr/m ³	7.19	7.76	8.30	8.89	10.70	12.27
Kubikkpris årlig økning	%	5.0	8.0	7.0	7.0	5.0	3.0

1. INNLEDNING

1.1 Planperiode

Denne hovedplan gjelder for planperioden **2017 – 2028**

1.2 Arbeidsgruppe

Hovedplanen er utført av Alta kommune drift og utbygging ved avdeling kommunalteknikk. Rambøll har vært sekretær i hovedplanarbeidet.

1.3 Planprosess

Ulike planfaser er ikke standardisert i det norske VA-miljøet. Prosjektering, dvs. de aktivitetene som ligger til grunn for bygging av anlegg er definert gjennom NS 8401 og NS 3420. Forut for prosjekteringsfasen er det vanlig å gjennomføre ulike planfaser.

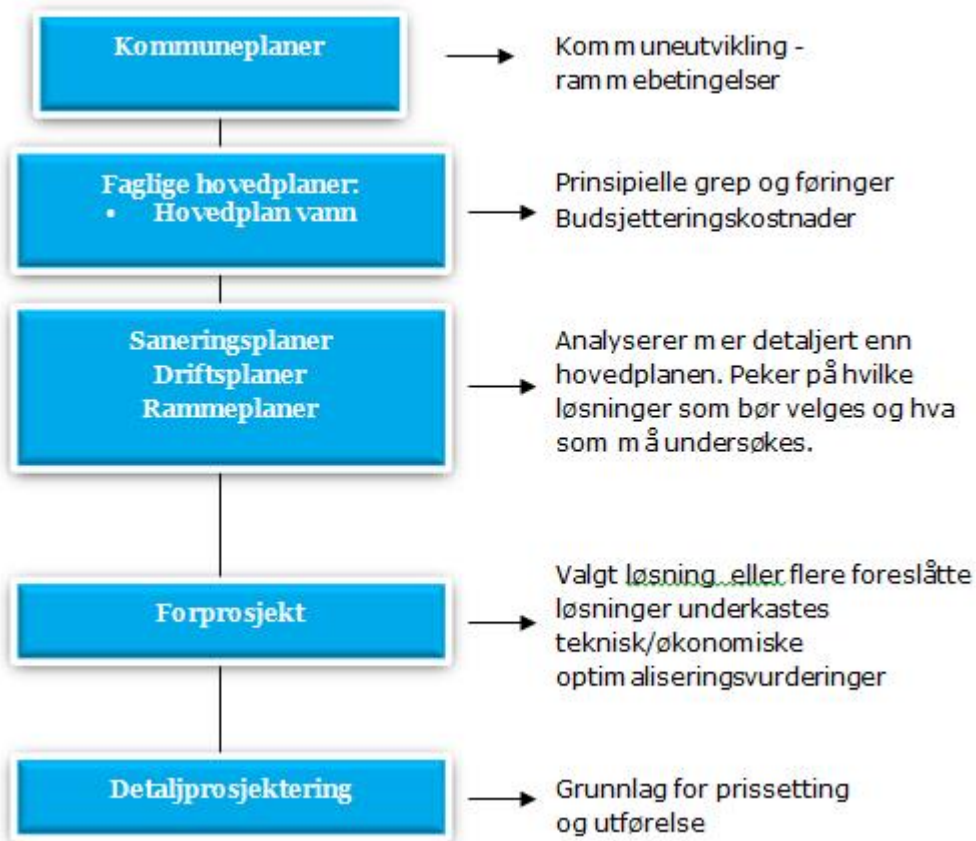
"Normale" plannivåer er:

- Kommuneplaner, alle samfunnsområder
- Hovedplan, fagrettet
- Rammeplan, saneringsplan, soneplan, skisseplan, dvs. fagrettede planer som er noe mer detaljerte enn hovedplanen, men hvor fremdeles alternative muligheter drøftes og hvor det ikke tas endelig stilling til materialvalg, høyder, mv.

Disse planene ender ut i anbefaling om valg av løsning.

- Den anbefalte løsningen blir deretter behandlet i et forprosjekt for å få oversikt over de endelige kostnadene og den tekniske løsningen, og ulike detaljer bestemmes.
- Løsningen i forprosjektet blir deretter detaljprosjektert.

På figur 1 er planprosessen vist skjematisk.



Figur 1- Skjematisk fremstilling av planprosessen

2. RAMMEBETINGELSER

2.1 Generelt

Vannforsyning er ikke en lovpålagt oppgave, men når kommunen har påtatt seg oppgaven må vannforsyningen innen den kommunale forvaltningen defineres som *virksomhet som produserer og omsetter drikkevann*.

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

I det videre er det beskrevet hvilke rammebetingelser som gjelder for vannforsyningssystemer. Det finnes en rekke rammebetingelser som styrer omfanget av og type tiltak på vannforsyningssystemet. For hovedplanarbeidet er drikkevannsforskriften, internkontrollforskriften, målsettinger som er formulert for vannforsyningen, kommuneplanens samfunnsdel og arealdel og hovedplan avløp de viktigste rammebetingelsene.

2.2 EU lovgivning som har betydning for vannforsyningen.

2.2.1 Drikkevannsdirektivet

EUs 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.

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 til det ferdige produktet; dvs. til det vannet man leverer til de enkelte forbrukere.

2.2.2 Rammedirektiv for vann

EU vedtok 23. oktober 2000 parlamentets og rådets direktiv 2000/60/EF om fastleggelse av en ramme for fellesskapets vannpolitikk. Direktivet trådte i kraft 22. desember 2000 og skal i henhold til EØS-avtalen implementeres i Norge innen utgangen av 2003.

Rammedirektivet for vann skal bidra til å bevare, beskytte og forbedre vannforekomstene og vannmiljøet samt sikre en bærekraftig bruk av vannressursene. Forskrift til gjennomføring av direktivet i norsk rett er hjemlet i plan- og bygningsloven, forurensningsloven og vannressursloven.

2.3 Nasjonale lover og forskrifter som definerer ansvaret til den kommunale vannsektoren

Det viktigste regelverket, som definerer ansvaret for den kommunale vannsektoren og legger rammer for hovedplan vann er:

- Lov om matproduksjon og mattrygghet (matloven)
- Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften)
- Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan og bygningsloven)
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggeteknisk forskrift, TEK 10)
- Forskrift om brannforebygging
- Forskrift om internkontroll

- Lov om helsemessig og sosial beredskap (helseberedskapsloven)
- Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven)
- Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven)
- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)
- Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern (arbeidsmiljøloven)

2.3.1 Matloven

Formålet med loven er å sikre helsemessig trygge næringsmidler og fremme helse, kvalitet og forbrukerhensyn langs hele produksjonskjeden, samt ivareta miljøvennlig produksjon. Loven omfatter alle forhold i forbindelse med produksjon, bearbeiding og distribusjon av innsatsvarer og næringsmidler, herunder drikkevann.

2.3.2 Drikkevannsforskriften (FOR 2016-12-22-1868)

Formålet med forskriften er å beskytte menneskers helse ved å stille krav om sikker levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann som er klart og uten fremtredende lukt, smak og farge.

Forskriften gjelder alle former for vann som enten i ubehandlet eller etter behandling skal drikkes, brukes i matlaging, til andre husholdningsformål eller i næringsmiddelforetak der det stilles krav om bruk av drikkevann. Forskriften gjelder også alle forhold som kan ha innvirkning på drikkevannet. Drikkevann omfatter ikke rent vann og rent sjøvann som definert i næringsmiddelhygieneforskriften.

Forskriften sier at det er forbudt å forurense drikkevann. Forbudet omfatter alle aktiviteter, fra tilsigsområdet til tappepunktene, som medfører fare for at drikkevannet blir forurenset.

Drikkevannsforskriften setter krav til vannverkseier, iht. forskriften, skal vannverkseier blant annet:

- Sikre at drikkevannet er helsemessig trygt, klart og uten fremtredende lukt, smak og farge.
- Identifisere farene som må forebygges, fjernes eller reduseres til et akseptabelt nivå for å sikre levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann som er klart og uten fremtredende lukt og farge. Samt sikre at tiltak som forebygges, fjerner eller reduserer farene til et akseptabelt nivå identifiseres og gjennomføres.
- Etablere internkontroll ved vannforsyningssystemet og sikre at dette følges opp. Internkontrollen skal sikre og vise at kravene i denne forskriften etterleves og skal tilpasses vannforsyningssystemets art og omfang.
- Sikre at vannforsyningssystemet har, eller gjennom avtale har tilgang til, nødvendig kompetanse.
- Sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid.
- Sikre at vannbehandlingsanlegget og alle relevante deler av distribusjonssystemet er tilstrekkelig fysisk sikret, og at alle styringssystemer er tilstrekkelig sikret mot uautorisert tilgang og bruk.
- Sikre at vannforsyningssystemets distribusjonsnett er i tilfredsstillende stand og driftes på en tilfredsstillende måte for å hindre at drikkevannet blir forurenset og for å bedre til bærekraftig bruk av grunnvann og overflatevann.

- Søke Mattilsynet om plangodkjenning av etablerings og driftsplan for godkjenningspliktige vannverk, informere berørte kommuner, påse at planen er godkjent av Mattilsynet før oppstart og registrere at vannforsyningsssystemet er klart til å settes i drift.
- Sikre at abonnenter til enhver tid har tilgang til oppdatert informasjon om drikkevannskvaliteten

Drikkevannsforskriften stiller også krav til kommuner og fylkeskommuner, der de skal ta drikkevannshensyn når de utarbeider reguleringsplaner, kommunale og regionale planer, samt gir tillatelser etter relevant regelverk.

Drikkevannsforskriften er fastsatt med hjemmel i følgende lover:

- Lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet (matloven)
- Lov 23. juni 2000 nr. 56 om helsemessig og sosial beredskap
- Lov 24. juni 2011 nr. 29 om folkehelsearbeid (folkehelseloven)

2.3.3 Vannressursloven

Loven har til formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.

Loven sier at ingen må iverksette vassdragstiltak som kan være til nevneverdig skade eller ulempe for noen allmenne interesser i vassdraget eller sjøen, uten at det skjer i medhold av reglene gitt i loven, eller med konsesjon fra vassdragsmyndigheten. Dette vil i praksis si at etablering av et vannuttak, som krever uttak av vann og ofte fysiske tiltak i selve vassdraget (eks. dam), må forelegges vassdragsmyndigheten for uttale og eventuell godkjenning (konsesjon).

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er vassdragsmyndighet for lovens § 8 og for nevnte forskrift.

2.3.4 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 vannbehandlingsanlegg og fremføring av vannledninger krever tillatelse etter PBL. Den stiller samtidig krav om at alle bygninger skal ha tilfredsstillende vannforsynings- og avløpsforhold før byggetillatelse kan gis. Kommunen er myndighet etter PBL.

2.3.5 Byggeteknisk forskrift, TEK 10

Byggeteknisk forskrift angir krav til tilrettelegging vannforsyning til rednings- og slökkemannskap, krav som skal sikre helse, miljø, sikkerhet og forventet levetid for anleggene, samt setter krav til at vannforsyningsanlegg er dimensjonert tilstrekkelig og med materialer som ikke forringere vannkvaliteten.

2.3.6 Forskrift om brannforebygging

Iht. forskriften skal kommunen sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrenser i tettbygde strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for sløkkevann. I boligstrøk og lignende der spredningsfaren er liten, er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil. I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.

Kommunen har et overordnet ansvar for at det etableres tilstrekkelig med slokkevann og vannmengder for automatiske slokkeanlegg der dette er aktuelt. Dette betyr ikke at det er kommunen nødvendigvis som skal stå for gjennomføringen og kostnaden ved etablering av slik vannforsyning.

2.3.7 Internkontrollforskriften

Internkontrollforskriften gir rammebetingelser for:

- Hvordan arbeidet skal utføres.
- Hvordan man skal forholde seg til hjelpestoffer.
- Hva man skal gjøre når uhellet er ute.
- Hva som skal dokumenteres fra gjennomføringen av arbeidet.

Dette for at helse, miljø og sikkerhet (HMS) ivaretas. Når det gjelder miljø omfatter dette både indre og ytre miljø. Det er viktig at arbeidet med HMS ses i sammenheng med arbeidet med en overordnet kvalitetsplan hvor også andre forhold enn HMS ivaretas. Dette arbeidet forutsettes gjennomført uavhengig av hovedplanen. For at vannverk skal kunne bli godkjent må vannverkseier dokumentere å ha en tilfredsstillende internkontroll.

Alta kommune har utarbeidet internkontrollsystem hvor også HMS rutiner inngår.

2.3.8 Helseberedskapsloven

Formålet med loven er å verne befolkningens liv og helse og bidra til at nødvendig helsehjelp, helse- og omsorgstjenester og sosiale tjenester kan tilbys befolkningen under krig og ved kriser og katastrofer i fredstid.

For å ivareta lovens formål, skal virksomheter loven omfatter kunne fortsette og om nødvendig legge om og utvide driften under krig og ved kriser og katastrofer i fredstid, på basis av den daglige tjeneste, oppdaterte planverk og regelmessige øvelser, slik det er bestemt i eller i medhold av loven.

2.3.9 Folkehelseloven

Formålet med denne loven er å bidra til en samfunnsutvikling som fremmer folkehelse, herunder utjevner sosiale helseforskjeller.

Loven skal sikre at kommuner, fylkeskommuner og statlige helsemyndigheter setter i verk tiltak og samordner sin virksomhet i folkehelsearbeidet på en forsvarlig måte. Loven skal legge til rette for et langsiktig og systematisk folkehelsearbeid.

Drikkevannsforskriften er hjemlet i folkehelseloven.

2.3.10 Sivilbeskyttelsesloven

Lovens formål er å beskytte liv, helse, miljø, materielle verdier og kritisk infrastruktur ved bruk av ikke-militær makt når riket er i krig, når krig truer, når rikets selvstendighet eller sikkerhet er i fare, og ved uønskede hendelser i fredstid.

Loven setter krav til kommunal beredskapsplikt i forhold til risiko- og sårbarhetsanalyser samt beredskapsplaner. Loven gjelder for vannverk og personell som tjenestegjør i virksomheten.

2.3.11 Forurensingsloven

Loven har til 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.

Vannverkseier vil kunne bli berørt av forurensningslovens bestemmelser på flere måter. I den grad loven kommer til anvendelse ovenfor vannverkseiere vil dette for eksempel være i forbindelse med utslipp av sanitæravløpsvann, sikring av kjemikalielagre og utslipp av spylevann. Slike forhold krever egen tillatelse fra forurensningsmyndighet.

2.3.12 Arbeidsmiljøloven

Arbeidsmiljølovens formål er å sikre trygge ansettelsesforhold og likebehandling i arbeidslivet.

Loven har også som formål å sikre et arbeidsmiljø som gir grunnlag for en helsefremmende og meningsfylt arbeidssituasjon, og bidra til et inkluderende arbeidsliv.

2.4 Gebyr- og selvkostbestemmelsene

Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg §3 omhandler gebyrbestemmelser, og sier at eiendommer tilknyttet kommunal vann- og avløpsledning skal betale vann- og avløpsgebyr til kommunen.

Forurensingsforskriftens del 4 A, §16-1, fastsetter regler for beregning av vann- og avløpsgebyrer. Vann- og avløpsgebyrer fastsatt i medhold av lov 31. mai 1974 nr. 17 om kommunale vass- og kloakkavgifter skal ikke overstige kommunens nødvendige kostnader på henholdsvis vann- og avløpssektoren. Ved beregning av selvkost bør de til enhver tid gjeldende retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester legges til grunn.

Bare kostnader som direkte eller indirekte har normal sammenheng med en forsvarlig forretningsmessig drift av vann- og avløpssektoren, kan legges inn i gebyrgrunnlaget (selvkostprinsippet).

2.5 Statlige retningslinjer

Rikspolitiske retningslinjer, gitt av Miljøverndepartementet 10.11.94, for vernede vassdrag kan sette begrensninger for i hvilken grad et vassdrag kan utnyttes som drikkevannskilde.

Folkehelseinstituttet har utarbeidet Vannrapport 127 «Vannforsyning og helse» som er en veiledning i drikkevannshygiene. Denne dekker de helsemessige aspektene ved vannforsyningen fra kildens tilsigsområde og helt fram til den enkelte forbruker. Tekniske elementer i vannforsyningen beskrives grunnleggende, da en god allmennforståelse for det tekniske er en forutsetning for å ivareta også de helsemessige sidene ved vannforsyningen. Viktige målgrupper er vannverkseiere og myndigheter.

2.6 Kommunale planer og vedtak med betydning for vannforsyningen

2.6.1 Kommuneplanens samfunnsdel 2015 – 2027

Kommuneplanens samfunnsdel legger overordnede føringer for den kommunale vannforsyning. Fra kommuneplanens samfunnsdel er følgende sentrale momenter som berører vannforsyningen trukket ut:

- Alta kommune skal ha hovedfokus på kommunale oppgaver, herunder prioritere oppgaver som det er naturlig å løse i kommunal regi.
- Alta kommune vil yte god service og sette brukeren i fokus herunder kontinuerlig kvalitetssikre og utvikle tjenestetilbudene gjennom systemer som også fanger opp tilbakemeldinger fra brukerne.
- Alta kommune vil at grunnleggende servicetilbud innen skole og helse samt vann, avløp og brann skal være offentlig.
- Sikkerhet og beredskap: Bidra til å redusere sannsynligheten for at uønskede hendelser eller kriser oppstår. Være i stand til å håndtere uønskede hendelser og kriser for i størst mulig grad kunne redusere konsekvensene av disse.
- Bidra til at befolkningen har tilgang på rent vann og ren luft.

2.6.2 Kommuneplanens arealdel

I kommuneplanens arealdel er alle vanntilsigsområdene definert. Dette fungerer som en del av klausuleringen for vannverkene.

Kommunedelplanens arealdel forteller blant annet om hvilke boligområder som kan forventes utbygd i planperioden.

2.6.3 Hovedplan avløp

Hovedplan avløp er kommunens styringsdokument for avløpssiden. På samme måte som hovedplan vann ivaretar avløpsplanen tiltak for investeringer og vedlikehold i planperioden. For å få en kostnadseffektiv forvaltning, må tiltak for rehabilitering på vannsiden sees i sammenheng med tiltak på avløpssiden og visa versa.

2.6.4 Overordnet ROS-analyse

Helhetlig ROS- analyse for Alta kommune er vedtatt i kommunestyret 21/11-16 i sak 113/16.

3. MÅL

3.1 Mål for kommunal vannforsyning

Målsetningene fra tidligere plandokument revideres noe, på bakgrunn av erfaringer og utbedringer gjennomført i forrige planperiode. Målene er formulert gjennom diskusjon i arbeidsgruppen for hovedplan vann.

Hovedmål og delmål er oppsummert i det etterfølgende.

3.2 Hovedmål

Hovedmål

En sikker vannforsyning med rent, nok og godt vann legger grunnlag for god folkehelse og sikkerhet.

Gjennom forvaltning, utbygging og driftstiltak skal kommunen sikre forsyning av drikkevann av tilfredsstillende mengde og kvalitet, herunder å sikre at drikkevannet ikke inneholder helseskadelig forurensning av noe slag og for øvrig er helsemessig betryggende.

3.3 Delmål

Med bakgrunn i hovedmålet, er det satt opp delmål med kortfattet beskrivelse for hvordan målsetningen for den kommunale vannforsyningen skal nås.

Følgende delmål er definert:

1. Nok vann
2. Rent vann
3. Sikker vannforsyning
4. Effektiv tjenesteyting

3.3.1 Delmål 1: Nok vann

Delmål 1

Nok vann til alle som er tilknyttet kommunal vannforsyning.

Strategier for å nå delmålet:

- Alle brukere skal få dekket sitt normale behov for vann og vanntrykket skal være tilfredsstillende. Trykket skal under normal drift være minimum 20 mvs ved uttak til stikkledning.

- Det skal være nok vann til all planlagt boligbygging.
- Kommunen skal levere vann til alt ønsket industriforbruk/storforbrukere innenfor tekniske og økonomiske forsvarlige rammer.
- I områder som skal dekket med tilstrekkelig brannvann (tettsted og boligområder), skal ledningsnettets dimensjoneres for å tilstrebe tilstrekkelig brannvannsforsyning iht. retningslinjer i plan og bygningsloven. Abonnenter med sprinkleranlegg må vurderes særskilt vedrørende kapasitet.

3.3.2 Delmål 2: Rent vann

Delmål 2

Rent vann til abonnenter.

Strategier for å nå delmålet:

- Vannkvaliteten levert til abonnenter skal tilfredsstillende krav nedfelt i Drikkevannsforskriften. Vannkvalitet på nettet skal overvåkes.
- Vannforsyningssystemene skal være godkjent iht. drikkevannsforskriftens krav om plangodkjenning. Vannforsyningssystemer som faller utenfor forskriftens krav til plangodkjenning, skal være registrert og ha en hygienisk betryggende vannkvalitet.
- Eksisterende og utvalgte potensielle råvannskilder og deres vanntilsigsområder skal beskyttes mot forurensning, og nødvendige rettigheter/klausuleringer/avtaler som sikrer dette skal være avklart.
- Kvalitetssikring av vannkvaliteten ved kilde, behandlingsanlegg og på ledningsnettets skal følge fastlagte rutiner. Prøvetaking og analyser skal som minimum følge drikkevannsforskriftens bestemmelser.

3.3.3 Delmål 3: Sikker vannforsyning

Delmål 3

Sikker vannforsyning

Strategier for å nå delmålet:

- Planlagte avbrudd i vannforsyningen skal forhåndsvarsles og ha en varighet på mindre enn 8 timer.
- Uforutsette avbrudd skal reduseres til et minimum og bør utbedres innen 24 timer. Alle forbrukerne skal være sikret drikkevannsforsyning selv om hovedkilden faller ut.
- Avstenging av ledningsstrekke ved brudd hvor bruddet kan påføre følgeskader skal starte senest 1 time etter at melding om brudd er mottatt.

- Minst 70 % av forbrukerne skal ha 2-sidig forsyning via hovednett og permanent kilde i en ordinær driftssituasjon innen utgangen av planperioden.
- Alle større vannverk i kommunen skal ha reservevannkilde. Øvrige vannverk skal som minimum ha tilgjengelig vann innen 24 timer levert i tank eller lignende.
- Vannverkene skal ha en krisevannforsyning.
- Det skal foreligge særskilte beredskapsplaner for driftsavbrudd og katastrofesituasjoner. Beredskapsøvelser skal gjennomføres regelmessig.

3.3.4 Delmål 4: Effektiv tjenesteyting

Delmål 4

**Vannverkene skal bygges, drives og vedlikeholdes slik at det oppnås god ressursutnyttelse og opprettholdelse av investert kapital.
Vannforsyningstjenesten skal være selvfinansierende**

Strategier for å nå delmålet:

- Vannforsyningen skal være en brukerorientert, kommunal virksomhet der kostnadene dekkes av vanngebyrene. Vannforsyningstjenesten skal drives på en effektiv og rasjonell måte slik at kostnadene for abonnentene blir lavest mulig samtidig som øvrige mål ivaretas
- Hovedplan for vannforsyning skal koordineres med hovedplan for avløp samt øvrig kommunal planlegging og revideres i tråd med kommuneplanen.
- Vannforsyningssystemet skal driftes, vedlikeholdes og fornyes slik at hovedplanens målsetninger til abonnentene oppfylles.
- Lekkasjetapet skal holdes på et økonomisk forsvarlig nivå og vannforbruket skal følges opp via driftskontrollsystemet og ved periodevise supplerende målinger og modellberegninger.
- Organisasjonen skal til enhver tid i størrelse og kompetanse være tilpasset de oppgaver som vedtak og regelverk pålegger oss å utføre. Økte myndighetskrav, samt behov for en endring i fokuset på langsiktig og overordnet strategisk tenking kan bare skje ved at det etableres en forståelse for at dette er viktig og at det settes av tilstrekkelige og riktige ressurser til dette i organisasjonen. Opplæring og kompetanseheving av ansatte skal tillegges stor vekt.
- Lover og forskrifter som gjelder for vannverkene skal være etterlevd og oppfylt.
- Internkontroll, ROS, beredskap, interne kvalitetssystemer og annet lovverk skal være aktivt og koordinert.

- IT-systemer og programvare skal i størst mulig grad være basert på integrerte, åpne og tiltaksrettede systemer (SD, kartverk, modell og analyseverktøy). Alle vannverk, høydebasseng og trykkøkningsstasjoner skal være tilkoblet sentral driftskontroll.

4. STATUS OG UTFORDRINGER

4.1 Vannverkene

4.1.1 Innledning

Vannforsyning er ingen lovbestemt offentlig oppgave. Alta kommune har påtatt seg oppgaven med å forsyne kommunens forbrukere med vann og er dermed underlagt forskriftene for vannforsyning av drikkevann.

4.1.2 Vannverksoversikt i Alta kommune

I det etterfølgende er det gitt en oversikt over vannverkene i kommunen. (Vannverkene er beskrevet i den rekkefølgen som historisk er benyttet for Alta kommune, dvs. skal følge kystlinjen fra nord/øst og gå med sola).

Tabell 1 - Kommunale vannverk.

Vannverk	Vannkilde	Forsyningsområde	Antall abonnenter		
			Bolig	Fritid	Næring
Lille Lerresfjord	Bekk	Lille Lerresfjord	7	19	5
Maribukt	Bekk	Maribukt	1	9	0
Komagfjord	Bekk	Komagfjord og Korsfjord	23	40	9
Nyvoll	Grunnvann, løsmasse	Nyvoll	14	16	6
Storekorsnes	Grunnvann, fjell	Storekorsnes og Lille Korsnes	7	13	5
Årøya	Bekk	Årøya	11	24	4
Kviby	Grunnvann, løsmasse	Kviby	33	8	3
Rafsbotn	Grunnvann, løsmasse	Rafsbotn	134	21	8
Alta vannverk	Grunnvann, løsmasse	Alta by m/Tv-dalen, Eiby mv	6781	6	332
Kvenvik	Innsjø	Kvenvik	56	1	5
Stokkstad	Grunnvann, løsmasse	Boligfelt i Mattisdalen	8	0	0
Kåfjord skole	Bekk	Kåfjord skole, Sykehjem	4	0	4
Kåfjord v/Petersen	Grunnvann, fjell	Del av bebyggelsen i Kåfjord	8	0	0
Kåfjord gruvevann	Grunnvann, fjell	Del av bebyggelsen i Kåfjord	8	3	1
Kåfjord v/Grinvalds	Grunnvann, fjell	Del av bebyggelsen i Kåfjord	2	0	0
Vintersethnes	Grunnvann, fjell	Bebyggelse syd for Talvik	4	0	0
Talvik	Innsjø	Talvik tettsted	136	10	16
Isnestoften v/Berg	Grunnvann, fjell	Mindre del av Isnestoften	6	4	3
Isnestoften v/butikk	Grunnvann, fjell	Isnestoften			

4.1.3 Beskyttelsestiltak og vannbehandling

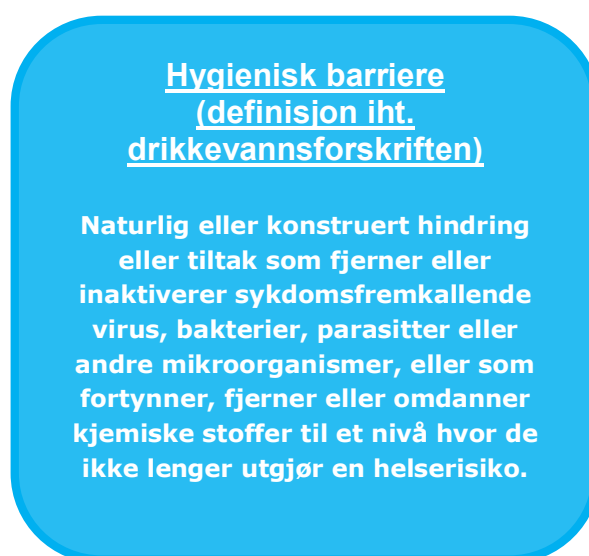
Vannverkseieren skal sikre at drikkevannet beskyttes mot forurensning. I dette ligger at vannverkseieren skal planlegge og gjennomføre nødvendige tiltak for å beskytte vanntilsigsområdet og råvannskilden.

Kommunen skal i samsvar med folkehelseloven kapittel 2 ta drikkevannshensyn når den utarbeider arealdelen av kommuneplanen og reguleringsplaner, samt når den gir tillatelser etter relevant regelverk. Kommunen skal om nødvendig ta initiativ til interkommunalt plansamarbeid for å ivareta drikkevannshensynet der vannforsyningssystemet ligger i flere kommuner.

Kommunen skal i samarbeid med vannverkseieren vurdere behovet for restriksjoner for å beskytte råvannskilder og vanntilsigsområder. Dette gjelder også i forbindelse med planarbeid etter plan- og bygningsloven.

Vannverkseieren skal sikre at råvannet behandles slik at drikkevannet tilfredsstillter kravene gitt i drikkevannsforskriften. Vannbehandlingen og kildebeskyttelsen skal til sammen gi tilstrekkelige hygieniske barrierer. Dette innebærer at vannbehandlingen skal være tilpasset råvannskvaliteten, kartlagt fare for forurensning og mengde produsert vann pr døgn.

En vannbehandlingsmetode som fjerner eller inaktiverer sykdomsfremkallende virus, bakterier, parasitter eller andre mikroorganismer, skal alltid inngå, med mindre vannforsyningsystemet har grunnvannskilde og farekartleggingen etter drikkevannsforskriftens § 6 tilsier at det ikke er nødvendig. Vannverkseieren skal sikre at det utarbeides en plan for hvordan vannbehandlingsanlegget skal driftes og vedlikeholdes, og at denne planen er oppdatert og følges.



Figur 2 - Hygieniske barrierer

Alle de største vannverkene i Alta kommune tilfredsstillter kravet til hygieniske barrierer. Alta vannverk og Rafsbotn vannverk har svært gode råvannskilder i grunnvann, hvor kilde med klausulering/restriksjoner i nedslagsfeltet sammen med kilden tilfredsstillter barrierekravet uten videre behandling av vannet. For Talvik vannverk er vannbehandlingen bygd ut med to hygieniske barrierer i membranfiltrering og desinfeksjon via UV. Det samme gjelder for Komagfjord vannverk. Kviby vannverk tilfredsstillter kravet med kilde (grunnvann) og UV for desinfeksjon som hygieniske barrierer, det samme gjelder for Storekorsnes og Nyvoll vannverk.

Flere av de små vannverkene oppfyller ikke kravet om tilstrekkelige hygieniske barrierer.

Tabell 2 – Oversikt vannverk med kilde og vannbehandling

Vannverk	Kilde			Vann- behandling	Hygieniske barrierer	Godkjennings status
	Type	Kvalitet	Klausuler		Type	
Lille Lerresfjord	B		R, I	S, UV	1.UV	K-sak 96/00
Maribukt	B	B	R	~	1 UV	Ikke godkjenningspliktig vannverk
Komagfjord/Korsfjord	B	F, B	R	S, UF, UV	1.UF 2.UV	Mattilsynet 2015
Nyvoll	LB		R	UV (ikke i bruk)	1&2 Kilde	K-sak 65/03
Storekorsnes	FB		R	UV+K	1.UV 2.Klor 3.Kilde	Mattilsynet
Årøya	B		R, I	S, UV	1.UV	K-sak 94/00
Kviby	LB	pH	R, E	UV	1.Kilde 2.UV	K-sak 65/03/Mattilsynet
Rafsbotn vannverk	LB		R, I	S	1&2 Kilde	Mattilsynet
Rafsbotn, reservevannkilde	B	F, B	R, I	S, UV	1.UV	K-sak 65/03
Alta vannverk	LB		R, I	Lufting	1&2 Kilde	K-sak 97/00/Mattilsynet
Øvre Tverrelvdalen, nødvann Alta by	I	F	R	~	1.Kilde	
Raipas, nødvann Alta	I	B	R	~	-	
Kvenvik	I	F	R	S, UV	1 UV 2 Kilde	K-sak 95/00
Stokkstad	LB	J/F	~	OZ, UV	1 OZ 2 UV	Ikke godkjenningspliktig vannverk
Kåfjord skole	B	B	R	UV	1 UV	K-sak 65/03. Ny godkjenning
Kåfjord v/Pettersen	FB		~	UV	2 UV i serie	Ikke godkjenningspliktig vannverk
Kåfjord gruvevann	FB		~	~	-	Ikke godkjenningspliktig vannverk
Kåfjord v/Grinvalds	FB		~	~	-	Ikke godkjenningspliktig vannverk
Vintersethnes	FB		~	~	-	Ikke godkjenningspliktig vannverk
Talvik vannverk	I	B	R	S, NF, UV	1 NF 2 UV	Mattilsynet 2006/2007
Talvik, Åsvannet reservevann	I	B, F	R	UV	UV	?
Isnestofte v/Berg	FB	B	~	~	-	Ikke godkjenningspliktig vannverk
Isnestofte v/S-laget	FB	L	R	~	1.Kilde	K/sak 65/03

Kilde: Type: I - Innsjø, B - Bekk, LB - Løsmassebrønn, FB - Fjellbrønn. **Vannkvalitet:** F - farge, B - mikrobiologi i råvann, J - jern, L - lukt/smak. **Klausuler:** R - restriksjonssoner og - bestemmelser, I - inngjerdet (sone 0 for bekkedkilder, delvis sone 1 for brønner), S - skiltet, E - erverv av grunnrettigheter **Behandling:** S - trykksil, K - kloring, UV - UV-lys. **Hygienisk barriere, Type:** UV - UV bestråling, K - Klorering, OZ-Ozonering UF- Ultrafiltrering NF - Nanofiltrering Kilde- Kilde som barriere.

4.1.4 Høydebasseng/Rentvannsmagasiner

6 antall høydebasseng (HB)/rentvannsmagasiner er tilkoblet kommunale vannverk.

Tabell 3 - Oversikt høydebasseng og teoretiske forsyningskapasitet

Basseng	Tilknyttet vannverk	Dekningsområde	Volum m3	Selvfall/pumping	Forbruk i middeldøgn i området (m3)	Reserve i middeldøgn
Komsa	Alta VV	Alta by	9 000	Selvfall	ca 9 940	34 timer
Saga	Alta VV	Alta by	5 000	Selvfall		
Rafsbotn	Rafsbotn VV	Rafsbotn	800	Selvfall	ca 200	96 timer
Talvik	Talvik VV	Talvik	450	Pumpes	ca 270	40 timer
Komagfjord	Komagfjord VV	Komagfjord/Korsfjord	200	Selvfall	ca 80	60 timer
Storekorsnes	Storekorsnes VV	Storekorsnes	125	Pumping	ca 20	150 timer
Sum middeldøgnforbruk			Ca 10 500 m3/døgn			
Sum magasinivolum			15 575 m3			

4.1.5 Trykkøkingsstasjoner

Trykkøkingsstasjonene er gjengitt i tabellen under. Trykkøkning ut fra vannbehandlingsanlegg er også inkludert i oversikten

Tabell 4 - Oversikt over pumpestasjoner

Trykkøkingsstasjon	Forsyningsområde	Plassering	Ant. pumper
Maribukt	Maribukt (Pumper fra VB)	Vannverk	1
Komagfjord	Komagfjord/Korsfjord (Pumper fra VB)	Vannverk	2
StoreKorsnes	Storekorsnes (pumper i VB)	Vannverk	2
Årøya	Årøya, Buktabakken	Nett	1
Kviby	Kviby	Vannverk	2
Rafsbotn	Rafsbotn	Vannverk	2
Nikkihumpen	Nikkihumpen	Nett	1
Oladalen	Oladalen	Nett	1
Alta vannverk, Holmen	Raipas/Holmen	Nett	1
Alta vannverk, Elvestrand	Alta by	Nett	4
Kvenvik	Kvenvik	Vannverk	3
Kåfjord, sykehjem	Sykehjem, skole	Vannverk	2
Kåfjord v/Pettersen	Bebyggelsen ved kirka	Vannverk	1
Kåfjord V/Grinvald	Bebyggelsen ved ny brua	Vannverk	1
Stokkstad	Stokkstad Mathisdalen	Vannverk	2
Vintersetnes	Vintersethnes	Vannverk	1
Talvik, råvann	Talvik	Råvann	2
Talvik, rentvann	Talvik	Vannverk	3
Talvik, Ressebakken	Ressebakken, Blåberget, Grønnlia	Nett	1
Isnestofoten, v/Berg	Berg (2 hus)	Vannverk	1
Isnestofoten, v/nedl. butikk	Isnestofoten	Vannverk	1

4.1.6 Ledningsnett

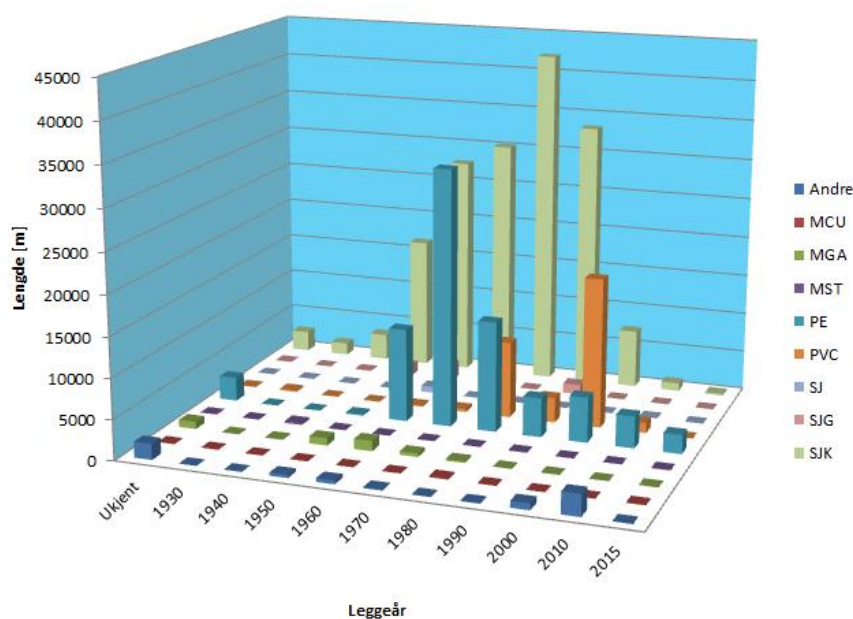
Det kommunale vannledningsnett i kommunen består av i underkant av 300 km med vannledninger. Ledningsnettet representerer en gjenanskaffelsesverdi på ca 900 millioner kr totalt.

Ca 45 % av vannledningsnett i Alta kommune er lagt på 70/80-tallet, dette henger sammen med at de store boligområdene i Gakori og Kaiskuru ble bygd ut på denne tiden, samtidig med etablering av nytt hovedvannverk på slutten av 80-tallet og utvikling av Alta sentrum.

Duktilt støpejern er dominerende ledningsmateriale, og representerer over 50% av det totale ledningsnett. De siste årene er det lagt mye plastledninger, både PVC og PE. Fra 2000 frem til 2015 er det lagt ca 45 km med vannledninger, andelen PE/PVC er over 70%, mens andel duktilt støpejern i samme periode er ca 20%.

Tabell 5 – Vannledninger antall meter fordelt på leggeår og materialtype

Leggeår	Materialtype									Totalt	%
	Andre	MCU	MGA	MST	PE	PVC	SJ	SJG	SJK		
Andre	1976	0	922	0	2999	64	24	51	2556	8592	2.9 %
1930	0	0	0	0	0	198	0	0	1552	1751	0.6 %
1940	0	0	96	242	0	0	0	50	3314	3703	1.3 %
1950	377	0	913	0	178	0	0	1367	16527	19362	6.6 %
1960	441	0	1276	0	11610	164	770	2114	27585	43959	15.0 %
1970	128	0	440	0	31916	373	1	0	30172	63029	21.5 %
1980	17	120	202	0	13713	9538	0	0	42176	65766	22.5 %
1990	43	0	0	0	4886	3110	0	1249	33319	42606	14.6 %
2000	806	0	0	0	5612	18636	0	12	7291	32357	11.1 %
2010	2676	0	0	0	3984	1282	20	0	982	8943	3.1 %
2015	0	0	0	0	2374	0	0	0	229	2603	0.9 %
Totalt	6462	120	3848	242	77272	33365	814	4844	165704	292671	100.0 %
%	2.2 %	0.0 %	1.3 %	0.1 %	26.4 %	11.4 %	0.3 %	1.7 %	56.6 %	100.0 %	



Figur 3 –Ledningslengde fordelt på leggeår og materialtype.

4.1.7 Vannforbruk og lekkasjer

Det spesifikke vannforbruket innen husholdningen i Norge ligger i dag på under 150 l/p*d. Dette er dokumentert i flere kommuner hvor alt vann til forbruker måles. Husholdningene er i dag relativt sterkt mekanisert og i utviklingen av vannforbrukende hvitevarer og sanitærtekniske installasjoner legges det stor vekt på vannbesparende tiltak. Det er derfor ikke grunnlag for å anta at det spesifikke vannforbruket vil øke i overskuelig fremtid.

Med bakgrunn i normtall for spesifikt forbruk, vannmålere hos abonnenter og sonevannmålere på nettet er det satt opp følgende oversikt for det totale vannforbruket ved Alta vannverk ved utgangen av 2015.

Tabell 6 - Total vannforbruk for Alta vannverk år 2015

Forbruk/tap	l/s
Befolkning (registrert, 150 l/p*d)	30
Målere hos abonnenter	16
SUM registrert	46
Ikke registrert, antatt	5.0
Lekkasjer	64.0
SUM Målt (sonevannmålere)	115
Lekkasjeandel	56 %

Lekkasjenivået i Alta er høyt og en reduksjon i lekkasjevannmengden vil langt overstige all normal fremtidig økning i vannforbruket. En analyse av historiske måledata samt anslag over faktisk forbruk antyder at lekkasjenivået for Alta vannverk ligger i størrelsesorden 50-60 %. For de øvrige vannverk er lekkasjemengdene ikke beregnet.

Det må legges vekt på å redusere lekkasjemengdene blant annet ved å systematisere og optimalisere lekkasjesøk ved bruk av målinger/nettmodell (identifisere eksisterende lekkasjer) samt videreutvikle driftskontrollsystemet (oppdage og lokalisere nye lekkasjer). En reduksjon i lekkasjemengdene vil blant annet redusere driftskostnadene og redusere behov for investeringer knyttet til kapasitetsøkning samt beredskapsvannforsyning.

4.2 Utfordringer/problemstillinger på de ulike kommunale vannverkene

Med bakgrunn i statusen ved de kommunale vannverkene, kan utfordringer og problemstillinger for de vannverkene oppsummeres i Tabell 7.

Tabell 7 - Oversikt utfordringer og problemstillinger

Vannverk	Utfordringer/problemområder
Generelt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Klausulering: Forankring av restriksjonsbestemmelser iht. plan og bygningsloven/planverket. ➤ Høy lekkasjeandel på ledningsnettet. ➤ Flere av de mindre vannverkene har ikke tilfredsstillende hygieniske barrierer på hovedkilde eller reservekilde. ➤ Mange vannverk og ulike tekniske løsninger for vannbehandling i langstrakt kommune, medfører utfordringer i forhold til drift og vedlikehold.
Lille Lerresfjord	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Drift: Enklere spyling av inntakssil. ➤ Kun En hygienisk barriere. ➤ Dårlig adkomst til råvannsinntak. ➤ Inntaksdam er i dårlig forfatning.
Maribukt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barrierehøyde, kun en hygienisk barriere.

Vannverk	Utfordringer / problemområder
Komagfjord/Korsfjord	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Usikkerhet knyttet til kildekapasitet ved spesielle klimatiske forhold. ➤ Inntak preget av slit og elde.
Nyvoll	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Høy turbiditet i råvannet. ➤ Pumper rett på nett, behov for utjevningmagasin dersom vannkrevende virksomheter etableres.
Storekorsnes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Marginal kildekapasitet, ømfintlig for lekkasjer (lite lekkasje på nettet i dag). ➤ Flere nye forbrukere ønsker å koble seg på, problem i forhold til kapasitet. ➤ Pumping fra magasin, ikke nødstrømsaggregat. Lavt trykk ved nettutfall.
Årøya	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Overføringsledning i sjø, mekaniske skjøter på ledning preget av korrosjon. ➤ Barrierehøyde, kun en hygienisk barriere. Tidvis høyt fargetall på råvannet. ➤ Sårbar forsyning til gårdsbruk pga. trykkøkning.
Kviby	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Begrenset kapasitet og kvalitet på reservevannkilde. ➤ Mangler utjevningmagasin, ingen stor utfordring pr nu. (God kildekapasitet og nødstrøm).
Rafsbotn	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reservekilde har en hygienisk barriere (UV) .
Alta reservekilde	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Har pr i dag ingen reservevannkilde. Nødvannkilde i Tverrelvdalen og Raipas. Pågår arbeider med etablering av reservekilde i tilknytning til ny lokalisert grunnvannsforkomst. Forventes satt i drift i 2017/2018.
Alta vannverk	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Øke 2-sidighet i forsyningen. ➤ Behov for høydebasseng i Eiby og Øvre Tverrelvdalen. ➤ Øke forsyningssikkerheten mellom grunnvannskilde og hovedpumpestasjon Elvestrand. ➤ Lekkasjer på nettet. ➤ Videreutvikling av sonevannmåling. Det jobbes aktivt med dette i dag, avsatt årlige midler for dette formålet. ➤ Klausulering av aktivitet i nedslagsfeltet til grunnvannskilde. ➤ Brannvannsdekning i randområder. ➤ Rehabilitering og utskifting, strategier og midler for utførelse.
Kvenvik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidvis dårlig bruksmessig vannkvalitet , varierende fargetall. ➤ Sårbarhet for kilde som hygienisk barriere, område med mye aktivitet. ➤ Behov for utjevningbasseng. ➤ Uoversiktlig ledningsnett, blanding lav/høytrykk. ➤ Ny grunnvannskilde vurderes.
Stokkstad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingen særskilte problemer pr. i dag. Litt lav pH på rentvann.
Kåfjord skole	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vannverket til Kåfjord skole krever godkjenning. Tidvis dårlig bakteriologisk vannkvalitet. ➤ Kan ikke kobles sammen på grunn av at ingen av kildene har stor nok kapasitet. ➤ Barrierehøyde, en hygienisk barriere.
Kåfjord v/Pettersen	
Kåfjord gruvevann	
Kåfjord v/Grinvalds	
Vintersethnes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Påvist radon i vann fra fjellbrønn. Vannverket bør vurderes tilknyttet Talvik vannverk.
Talvik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problemer med gjentetting membraner, forbehandlingen ikke god nok ➤ Kapasitet må økes for tilførsel vann til Langnes industriområde ved evt. stort vannbehov ved industriområdet. ➤ Reservevannkilde har kun en hygienisk barriere.
Isnestofte v/Berg	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dårlig vannkvalitet, er faset ut. Forbrukerne tilkoblet v/S-laget med begrenset kapasitet. ➤ Vurdere tilknytning mot Talvik vannverk hvis vannforsyning til Langnes realiseres.
Isnestofte v/S-laget	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidvis dårlig bruksmessig vannkvalitet (lukt, smak). Marine leirer. Etablere lufting. ➤ En hygienisk barriere ➤ Liten kapasitet på brønner i fjell.

4.3 Private vannverk og hytteområder

4.3.1 Private vannverk

Av kommunens ca 20 000 innbyggere pr. 2016 har omtrent 1200 personer ordinær vannforsyning fra private vannanlegg. Disse vannverkene er ikke gitt videre behandling i hovedplanen.

Eventuell overtakelse av private vannverk vil bli behandlet særskilt i hvert enkelt tilfelle.

4.3.2 Hytteområder/fritidsbebyggelse

Hyttebygging i Alta kommune er hovedsakelig konsentrert i områder som er avsatt/ regulert for hyttebygging i kommuneplanens arealdel. I disse områdene tillates kun oppført fritidsbebyggelse etter generelle retningslinjer for hyttebygging. Dette innebærer bl.a. følgende:

- Framføring av vann (innlagt vann) til hyttene kan tillates dersom godkjent avløpsordning kan etableres og kan bare skje etter plan godkjent av kommunen.
- Hytter med innlagt vann skal ha tillatelse til utslipp av avløpsvann i henhold til gjeldende forskrifter.

For søknader om hyttetomter utenfor avsatte hytteområder gjelder saksbehandlingsreglene gitt i plan- og bygningsloven.

Vannforsynings- og avløpssituasjonen i hytteområdene bør på sikt kartlegges for å få klarlagt hvordan vannforsyning og håndtering av avløp er organisert i dag samt for å kunne gi pålegg til de som ikke har tilfredsstillende løsninger i henhold til retningslinjer for hyttebygging og gjeldende forskrifter.

4.4 Drift og vedlikehold

4.4.1 Generelt

Forvaltning av et 20-talls vannverk gir merarbeid i forhold til om en tilsvarende forsyning hadde funnet sted i ett vannverk. Systematisk drift og vedlikehold vil derfor kunne gi betydelige rasjonaliseringsgevinster i forhold til et korrektivt vedlikehold som baseres på tiltak først når avviket har skjedd. Drikkevannsforskriften stiller også krav til at vannverkseier skal sikre at det utarbeides plan for vedlikehold og fornying av distribusjonsnettet.

4.4.2 Drift av anleggene

I løpet av forrige planperiode er det bygd flere kommunale vannbehandlingsanlegg med ulike metoder for behandling og rensing av råvannet. Forskjellige rammebetingelser ved de ulike vannverkene vil kreve ulik innsats for å opprettholde driftsforhold som tilfredsstillende drikkevannsforskriften. Gode driftsinstruksjoner må utarbeides for hvert vannverk, og samtidig være lett tilgjengelig for driftsoperatørene.

En god og rasjonell drift av anleggene er avhengig av personell med riktig kompetanse, tilstrekkelige ressurser samt god planlegging og systematisering av driftsarbeidet.

4.4.3 Rehabilitering og fornyelse

De overordnede målene for vannforsyningen i Alta kommune er knyttet opp til vannkvalitet, forsyningssikkerhet (mengde og trykk) og driftssikkerhet. For å oppfylle disse målene er det blant annet nødvendig å gjennomføre systematisk og planmessig vedlikehold og fornyelse av vannforsyningssystemene.

Fornyningstakten for vannledningsnett i Norge er generelt sett lav, og en stor del av røranlegget når sin tekniske levetid før det blir byttet ut. Rørledningsnett dimensjoneres for en teknisk levetid på 100 år. Dersom anleggene skal skiftes ut innenfor den tekniske levetiden, blir rehabiliteringsbehovet 1 % pr år. For Alta kommune vil dette teoretisk bety rehabilitering av ca 3 km vannledningsnett pr år.

Det er utført en identifikasjonsanalyse og kostnadsberegning samt tilhørende grov prioriteringsanalyse av ledninger med antatt dårlig funksjon (prioritet 1-3, hvor prioritet 1 gjennomføres i neste 4-års periode). Analysen identifiserte totalt 17 km med ledninger, fordelt på 33 delstrekninger/prosjekter som bør fornyes i løpet av planperioden. Dette tilsvarer en midlere utskiftingstakt på ca. 1,4 km/år i løpet av 12 år (eller ca 0,5 %). Alta kommune har et relativt nytt VA-nett, hvor de eldste ledningene er fra 1920-30 tallet med hovedmengden fra 60-80 tallet. Dette vil tilsa en lavere rehabiliteringsrate i planperioden enn 1 %, da den teoretiske levetiden på 100 år for nettet ikke er nådd.

Alta kommune har valgt å legge forholdsvis store ressurser ned i rehabilitering av felles kummer for vann og avløp i planperioden. Det er lagt opp til rehabilitering/separering av totalt 300 felleskummer vann/avløp i planperioden, med utskiftingsrate på 25 kummer årlig. Utskifting av kummer gjøres for å redusere faren for forurensning av drikkevannet og bedre HMS/arbeidsmiljø.

Det er stor variasjon i kvalitet på materialer og utførelse av anleggsarbeider i de ulike tidsrom røranlegget er etablert. Det vil derfor være behov for å bytte ut en del kummer og rørledninger før de når sin tekniske levealder, mens andre røranlegg vil ha god kvalitet og funksjonsevne også etter forventet levealder. Det er derfor grunn til å anta at behovet for rehabilitering vil kunne variere i ulike tidsepoker.

For å optimalisere fornying av vann-nettet er det derfor viktig å legge strategier for hvilke ledninger, kummer og ledningstrekk som bør prioriteres.

I forhold til rehabilitering av ledningsnett skiller man mellom to hovedprinsipper:

- Utskifting av rør med graving og grøft og legging ny ledning
- Gravefrie metoder, Nodig.

I Alta har utskifting av rørledninger med oppgraving vært enerådende utførelsesmetode for rehabilitering. Dette skyldes at rehabilitering av vannledninger ofte sees i sammenheng med tiltak i tilknytning til avløp og eller vei. Generelt vil tradisjonell graving og utskifting være den mest gunstige rehabiliteringsmetoden der man har flere ledninger i samme grøft, eller det skal gjøres tiltak på overflaten. Gravefrie metoder på sin side er gunstig der en ledning skal rehabiliteres med få tilkoblinger og/eller der det er kostbar infrastruktur i og på overflaten som berøres av tiltaket. Det kan også være samfunnsøkonomiske forhold som kan tale til valg av rehabiliteringsmåte. Valg av metode må gjøres i forbindelse med identifisering av rehabiliteringsbehov og planlegging for gjennomføring.

4.4.4 Innsamling av driftsdata

Driftsdata omfatter henvendelser fra publikum, data fra reparasjoner (brudd, lekkasjer), observasjoner fra driftspersonell, data fra driftskontrollanlegg/målere etc. Særlig viktig er det å bestemme hvordan driftsdata skal bearbejdes og behandles for blant annet å danne grunnlag for prioriterte tiltaksplaner.

Alle driftsdata skal ha stedfestet referanse til korrekt anleggsdel slik at tiltaksanalyser kan utnytte data direkte (stedfestet betyr X,Y koordinat samt evt. ID til aktuell anleggsdel). Eksempel: Ved lekkasje/brudd p.g.a utilfredsstillende anbringning av privat stikkledning til kommunal ledning skal denne type informasjon være relatert til stikkledningen og ikke den kommunale ledning (men evt. med angivelse av tilhørende kommunal lednings ID).

Alta Kommune har tatt i bruk et nytt system for innsamling av driftsdata (Gemini VA/Portal). Systemet brukes av driftspersonell og kommunens planleggere. Via nettbrett og mobilløsninger har brukere lett tilgang til systemet både i forhold til å legge inn nye hendelser og sjekke status. Sanntidsdata, hendelser oppdateres direkte. Driftsdagbok i systemet kan også benyttes til å gi arbeidsordrer i forhold til drift og vedlikehold av vannverkene.

4.4.5 Systematisk lekkasjekontroll

Erfaringer fra prosjekter og løpende lekkasjekontroll i kommunene viser at en effektiv lekkasjekontroll er avhengig av organisasjonsmessige og administrative forhold i tillegg til teknisk utstyr og gjennomarbeidet arbeidsopplegg.

Drikkevannsforskriften stiller krav til at vannverkseier skal sikre at ledningsnett er i tilfredsstillende stand og driftes på en tilfredsstillende måte for å hindre at drikkevannet blir forurenset og for å bidra til bærekraftig bruk av grunnvann og overflatevann. Dette understreker viktigheten av å ha redusere lekkasjer på nettet.

Lekkasjer på nettet medfører økt investeringsbehov for fremtidige utbygging av vannverket samt i en operativ reservevannkilde. Fremtidige investeringsbehov vil kunne reduseres dersom lekkasjemengdene også kan reduseres.

Databasert driftskontroll er en nøkkel for effektiv lekkasjekontroll. Alta kommune benytter dette i sammenheng med sonevannmålere tilknyttet SD-anlegget som verktøy for effektiv lekkasjekontroll. Sonevannmålere er også lagt inn i nett-modellen som er utarbeidet, hvor det er sett på vannbalanse i de ulike trykksonene for Alta vannverk. Resultatet er benyttet for å kvantifisere og lokalisere områder med lekkasjer.

4.4.6 Lagerhold

Det er viktig å identifisere anleggskomponenter som har lang leveringstid og som er kritiske for å opprettholde vannforsyningen. Kommunen har opprettet et eget lagerhold for kritiske komponenter, identifisert på bakgrunn av ROS-analyse og driftserfaringer, dette gjelder:

- Rørdeler/skjøtemuffer etc. i større dimensjoner fra 300 - 500 mm som normalt ikke lagerføres av lokal grossist.
- Rør i dimensjoner 300, 400 og 500 mm inngår også i lageret. Lageret tar høyde for å håndtere to brudd på kort tid i disse dimensjonene.
- Kommunen har også viktige komponenter til SD-anlegg på lager.

For mindre dimensjoner finnes rør og rørdeler på lokalt lager hos grossist. Det er to store lokale rørgrossister lokalisert i Alta.

4.4.7 Datasystem for drift og vedlikehold

Drift- og vedlikeholdssystemer tilpasses oppfølging av rutinemessige aktiviteter. Systemene skal hjelpe til med planlegging slik at det settes av ressurser til å gjøre det som er prioritert. Samtidig kan det dokumentere det som er utført.

Alta kommune har flere systemer for å ivareta drift og vedlikehold.

Driftskontrollanleggets FDV modul:

- Anleggsregister
- Arbeidsplanlegging
- Loggføring av hendelser, driftsdata

Loggere for lekkasjekontroll

- Logger resultater fra lekkasjekontroll. Brukes i forbindelse med drift og vedlikehold samt overvåkning av ledningsnettet.
- Loggere i bruk registreres i Gemini VA.

Gemini VA/Portal:

- Oversikt over ledningsnett og installasjoner
- Dagbok, driftshendelser på nettet loggføres

Smartdok:

- Arbeidsplanlegging og -styring
- Sjekklistor for drift og vedlikehold

Agresso:

- budsjett/økonomiverktøy for oppfølging av kostnader mot drift og vedlikeholdsbudsjett

4.4.1 Beredskap og sikkerhet i vannforsyningen

Alta kommune har utarbeidet og dokumentert beredskapsplan. Det er utarbeidet særskilte beredskapsplaner for kommunale vannverk.

Overordnet ROS-analyse for Alta kommune er vedtatt i kommunestyret 21/11-16 i sak 113/16. ROS og beredskap er en kontinuerlig prosess i kommunens arbeid innenfor vannsektoren. Sikkerhetsvurderingene er også vesentlig dokumentasjon i forbindelse med tilsyn fra Mattilsynet.

Som følge av arbeidet med ROS-analyse er det gjort sikringstiltak for Alta vannverk, herunder:

- Pumpehus Elvestrand er gjerdet inn og sikret mot innbrudd/hærverk
- Elvestrand p-stn er brannsikret med gasslukkeanlegg og "sniffer"
- Termovakt på pumper
- På høydebasseng er det satt lås på luker til fritt vannspeil, gjelder også Elvestrand
- Planlegger økt sikring av hovedvannledning som krysser Altaelva. 3 ledninger i dag, ligger i område med fare erosjon.
- Alle viktige vannverksinstallasjoner har fått innbruddsalarm
- Lagerhold bygd opp som følge av ROS-analysen

Høytrykkpumper i beredskap ved brønnenlegg Raipas er tiltak som vurderes som følge av ROS-analysen. Veidekke industri flytter asfaltverket sitt fra Jordfallet til Skillemoen. For sikring av grunnvannsressursen er dette bra.

4.5 Sentral driftskontroll (SD-anlegg), nettmodell og ledningskartverk

4.5.1 Sentral driftskontroll

Alta kommune har i de siste 10 årene foretatt en betydelig utbygging av det sentrale driftskontroll anlegget. Alle de store vannverkene er tatt inn i SD-anlegget i større eller mindre grad.

Via SD-anlegget er det mulig å overvåke og styre pumper, ventiler og prosessanleggene. For at det endelige anlegget skal gi de forventede driftsfordelene stilles det krav til: Tag-nummerering (ID), utforming av utestasjonene, signaloverføring - synkronisering av signalene, behandling av data sentralt, brukergrensesnitt mot operatør, samt opplæring

Videre utbygging av driftskontrollanlegget for vannforsyningen må ses i nær sammenheng med utbygging av anlegget knyttet til avløpssiden for å oppnå en rasjonaliserings-gevinst driftsmessig, men også for å optimalisere investeringene i selve driftskontrollanlegget. Utestasjoner for måling av tilstand på vann- og avløpsnettet kan med fordel samlokaliseres, men dette må ikke redusere kravet til funksjon for hver av sektorene.

Selv om driftskontrollanlegget både legger til rette for overvåkning og fjernstyring, er jevnlig tilsyn og kontroll ute på vannverket likevel en svært viktig del av vannverksdriften.

4.5.2 Nettmodell

I forbindelse med revisjon av hovedplan vann, er nettmodell for vannledningsnettet oppdatert. Det er kjørt slukkevannsanalyser med utarbeidelse av kart for brannvannsdekning, vanntapskontroll, samt tiltaksanalyser på fordelingsnettet i forhold til eksisterende situasjon og knyttet til fremtidig utbygging/fortetting.

Den oppdaterte nettmodellen og analyser er benyttet i hovedplanprosessen for å identifisere tiltak. Modellen er minst like anvendelig i sammenheng med drift av nettet, men kravene til nøyaktighet i datagrunnlaget øker når detaljeringsgraden i problemstillingene øker.

De mest avanserte modellen kobles i dag til driftskontrollanlegget og bruker data direkte fra driftskontrollanlegget til å overføre kunnskapen om tilstanden i et begrenset antall punkter (utestasjonene) til et stort antall punkter i nettet. Om ønskelig kan prognoser om forventet utvikling beregnes, og kilde til forurensning spores.

Nettmodellen baserer seg på eksisterende data i de foreliggende kommunale registre , samt driftsdata fra driftskontrollen.

4.5.3 Ledningskartverk

Alta kommune benytter GIS for ledningskartverket. Ledningskartet og de generelle stedfestede data som er relevante for vannforsyningen er hovedgrunnlaget for all planlegging innen vannforsyning.

I tillegg til informasjon over eksisterende anleggs geografiske beliggenhet, lednings- og kumdata legges driftshendelser inn i ledningskartets driftsdagbok. Ledningskartet kan dermed benyttes aktivt i forbindelse med drift og vedlikehold av vannforsyningsnettet. På grunn av økende kompleksitet er det ikke mulig å forutsi konsekvensene av tiltak uten å analysere disse i en modell. Nøyaktigheten i modellen avhenger av hvor godt den er kalibrert med driftsdata.

Det jobbes kontinuerlig med oppdatering og komplettering av ledningskartverket.

4.6 Bemanning og kompetanse

Drikkevannsforskriften stiller store krav til vannverkseiers kompetanse. Iht. forskriften skal vannverkseieren sikre at vannforsyningssystemet har, eller gjennom avtale har tilgang til, nødvendig kompetanse. Vannverkseieren skal sikre at alle som deltar i aktiviteter omfattet av denne forskriften, gis opplæring som står i forhold til arbeidsoppgavene

I forrige planperiode har det vært bygd ut flere vannbehandlingsanlegg med ulike former for vannbehandling og behov for tilsyn/kontroll. I Talvik og Komagfjord er det bygd membranfilteranlegg med ulik teknologi, mens Stokstad vannverk er bygd ut med ozon og biofiltrering. Hvert av anleggene krever forskjellig driftskompetanse og oppgaver i tilknytning til daglig drift og vedlikehold.

Det sentrale driftsovervåkningsanlegget har også gått gjennom en stor og riktig utvikling i planperioden. Drift og vedlikehold av dette systemet krever særskilt kompetanse.

Drikkevannsforskriften og Mattilsynet gjennom tilsynsaksjoner stiller krav overfor vannverkseier om god internkontroll, kvalifiserte ROS analyser, gjennomarbeidede beredskapsplaner og aktivitet på beredskapsøvelser. Dette gir utfordringer på området som strekker seg utover tradisjonell vannverksteknologi.

Driften av vannforsyningstjenesten i Alta kommune har i dag denne bemanning:

- Virksomhetsleder kommunalteknikk
 - Øverste administrative leder for vannforsyningstjenesten.
- Fagansvarlig vann
 - Administrativt ansvar for den daglige driften av de kommunale vannverkene , SD-anlegge , IK, ROS og beredskap
- Avdelingsleder drift
 - Leder for driftsavdelingen samla VVA drift
- Driftsansvarlig vann
 - Ansvarlig for den daglige driften ute på vannverkene/-anleggene.
- Fagarbeidere vann
 - Utførelse av daglige driftsoppgaver

På plan og utbygging er bemanningen slik:

- Planlegger VA
 - Ansvar for ROS og beredskap, forvaltning i forhold til myndighetskrav.
 - Planlegging tiltak innenfor vannsektoren.
- Fagansvarlig investering VVA
 - Ansvarlig for utbyggingsprosjekter, planlegging og byggeledelse
- Prosjekt/byggeleder for VVA anlegg
 - Daglig prosjekt og byggeledelse investeringsprosjekter

Økt fokus på ROS og beredskap, stadig strengere myndighetskrav med krav til registrering og oppfølging krever økte ressurser. Utvikling av Alta samfunnet og forventet vekst, betyr utbygging av nye nærings- og boligområder med tilhørende kommunaltekniske anlegg.

På driftssiden ser man at de nye vannbehandlingsanleggene krever mere tilsyn og tilstedeværelser. Økt fokus på lekkasjesøk krever også økte ressurser til å utføre og følge opp dette arbeidet.

Vurderer en Alta kommunes stillingsressurser på vannverksdrift sammenlignet med sammenlignbare kommuner (KOSTRA gruppen) ser en at Alta kommune fremstår som lavt bemannet. Alta er i en særstilling når det gjelder antall kommunale vannverk. Mange vannverk spredt ut i en geografisk stor kommune og flere krevende vannbehandlingsanlegg medfører ressurskrevende drift. Det har derfor vært en viktig strategisk investering og bygge ut et moderne driftskrollanlegg. Kommunen har hentet ut effektiviseringsgevinster i den sammenheng. Likevel fremstår det som åpenbart at Alta kommune må styrke sin bemanning både innen administrasjon og drift dersom en skal være rustet for fremtidige utfordringer

4.7 Sårbare abonnenter

Ved etablering og drift av beredskap, må vannverkseier være spesielt oppmerksom på sårbare abonnenter og deres behov for vann og nødvann.

Sårbare abonnenter kjennetegnes ved stor risiko for sykdom eller andre alvorlige konsekvenser dersom det ikke leveres tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann (Drikkevannsforskriften 2016). Vannverkets rolle er å påpeke sårbarhet, mens abonnenten selv må vurdere sårbarhetsreducerende tiltak (Mattilsynet, 2006).

Sårbare abonnenter i forhold til sikker vannforsyning – mengde og kvalitet – er i første rekke virksomheter knyttet til næringsmiddelproduksjon, helseinstitusjoner og skoler/barnehager.

Gjennom internkontrollsystemet og beredskapsplan har vannverket beredskap i forhold til planlagte og uforutsette hendelser som vil påvirke forsyningssituasjonen.

Oversikt over sårbare abonnenter finnes i form av varslingslister kommunens internkontroll system.

4.8 Beredskapsforsyning

Drikkevannsforskriften stiller følgende krav til leveringssikkerhet og beredskap:

Drikkevannsforskriftens § 9 Leveringssikkerhet

Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid.

Vannverkseieren skal legge til rette for at vannforsyningssystemet kan levere nødvann til drikke og personlig hygiene uten bruk av det ordinære distribusjonssystemet.

Under kriser eller katastrofer i fredstid eller ved krig kan vannforsyningen opprettholdes for å sikre vann til nødvendige formål selv om konsentrasjonen av en eller flere parametere er over grenseverdiene i vedlegg 1. Dette kan bare gjøres etter avtale med kommunelegen i samsvar med folkehelseloven § 27 bokstav b og Mattilsynet, og etter at abonnentene er varslet i samsvar med kravene i § 23 andre ledd.

Drikkevannsforskriftens § 11 Beredskap

Vannverkseieren skal sikre at det gjennomføres nødvendige beredskapsforberedelser og utarbeides beredskapsplaner i samsvar med helseberedskapsloven og forskrift om krav til beredskapsplanlegging.

Vannverkseieren av vannforsyningssystemer med produsert vann per døgn på minst 10 m³ drikkevann, eller som forsyner en eller flere sårbare abonnenter, skal utarbeide en plan for

beredskapsøvelser i samsvar med § 7 i forskrift om krav til beredskapsplanlegging. Vannverkseieren skal sikre at denne planen er oppdatert og følges.

I henhold til allerede utførte planarbeider i kommunen legges følgende definisjoner til grunn:

Tabell 8 – Vannforsyning, definisjoner og formål

Type vannforsyning	Formål	Spesifisering
Hovedvann-forsyning	Ordinær forsyning med god kapasitet, vannkvalitet og leveringssikkerhet.	<ul style="list-style-type: none"> - God kapasitet betyr å tilfredsstillende nåværende forbruk og framskrivning i 20 år basert på kommuneplanens forutsetninger. - God kvalitet defineres av drikkevannsforskriftens krav med fokus på bruksparametere.
Reservevann	System for leveranse av vann ved bruk av alternativ hovedvannkilde og med distribusjon gjennom det ordinære ledningsnett (Mattilsynet, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> - Reservevannsystemet skal levere samme vannmengder som hovedvannforsyningen med kvalitet innenfor forskriftens grenseverdier såfremt det ikke foreligger en særskilt vurdering og godkjenning av noe annet.
Nødvann	System for leveranse av vann til drikke og personlig hygiene distribuert uten bruk av det ordinære ledningsnett (Mattilsynet, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> - Drikkevann leveres i tank, container eller lignende fra annen, tilfredsstillende kilde og med nødvendig vannbehandling (minimum desinfisering ved kloring). Minimum 3 liter pr person pr døgn etter første døgn uten annen forsyning. - Vann til hygienisk behov kan leveres over ordinært forsyningsnett eller i tank/container. Fortrinnsvis 20 l/p.d. - Prioritering av utsatte forbrukergrupper og informasjon til forbrukerne dokumenteres tilknyttet beredskapsplan.

For reservevann gjelder de samme krav som for ordinær vannforsyning. I en reservevannssituasjon kan det argumenteres for at kapasiteten ikke nødvendigvis må dekke hele det normale forbruk men må kunne dekke sårbare abonnenters behov (helse, vannavhengig næring osv.). Redusert kapasitet må i så fall følges opp med klare restriksjoner og oppfølging av vannforbruk for å unngå undertrykk på nettet.

Alta vannverk har pr i dag ikke tilfredsstillende reservevannforsyning. I dag er det Raipas som er reservevannkilde for Alta vannverk (overflatevann fra Raipas nedbørfelt), men kilden har ikke tilstrekkelig kapasitet til å dekke dagens og fremtidens forbruk. Uten vannbehandling/rensing (dagens situasjon) tilfredsstiller ikke kilden vannkvalitetskrav gitt i drikkevannsforskriften. Storvannet i Øvre Tverrelvdalen er tilknyttet Alta vannverk, og kan fungere som reservevann for Tverrelvdalen og Saga/Kronstad. Uten vannbehandling/rensing (dagens situasjon) tilfredsstiller heller ikke denne kilden vannkvalitetskrav gitt i drikkevannsforskriften.

Alta kommune har boret 3 nye grunnvannsbrønner 800 m vest for grunnvannsanlegget i Raipas. NGU har definert de nye brønnene som uavhengige kilder i forhold til dagens hovedvannkilde for

Alta vannverk. Det forventes at de nye brønnene kan settes i drift i 2017/2018. De nye brønnene vil inngå i forsyning for Alta vannverk. Vannverket vil da ha to uavhengige kilder, slik at både Storvannet og Raipas vil kunne fases ut. Kildene vil fungere i en krise/nødsituasjon.

For vannverkene utenom Alta by har noen (Talvik og Rafsbotn) tilgang på alternative kilder i beredskapssammenheng. Det legges i hovedsak opp til å benytte mobilt desinfeksjonsanlegg såfremt det blir behov for å ta i bruk en slik reservevannforsyning.

For de resterende vannverkene legges det opp til å benytte tanker/containerer for tilkjøring fra andre godkjente vannkilder. Denne type beredskapsforsyning er definert som nødvannforsyning i tabellen over.

4.9 Fremtidig vannforsyning

4.9.1 Befolkningsutvikling

Ved utgangen av 2015 har kommunen et folketall på ca 20 000 innbyggere.

Tabell 9 - Folkemengde Alta kommune. Endringer de siste 10 årene (SSB)

	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2010-2015
	Personer	Personer	Personer	Personer	Personer	Personer	% endring
Alta vannverk	15313	15809	16239	16891	17384	17711	15.7 %
Rafsbotn vannverk	559	585	591	594	615	617	10.4 %
Talvik vannverk	448	443	439	434	431	442	-1.3 %
Kvenvik vannverk	204	204	202	208	200	184	-9.8 %
Kviby vannverk	147	155	145	130	157	152	3.4 %
Komagfjord vannverk	117	117	97	95	87	76	-35.0 %
Kårfjord og Mathisdalen	221	215	227	218	229	210	-5.0 %
Vestre Alta for øvrig	254	248	251	229	225	191	-24.8 %
Østre Alta for øvrig	333	296	277	263	232	197	-40.8 %
20129999 Uoppgett grunnkrets	29	18	20	9	86	118	306.9 %
Totalt Totalt	17404	17875	18261	18853	19417	19688	13.1 %

Befolknings- utviklingen i Alta kommune fra 2005 – 2015 viser en total vekst på ca 13 %. Den største veksten er innenfor bykjernen og forsyningsområdet for Alta vannverk. Veksten her har vært på ca. 16% fra 2005 frem til 2015. Også forsyningsområdet for Rafsbotn vannverk har opplevd en relativt bra vekst på ca. 10 % i samme periode. For Talvik vannverk har folketallet vært stabil de siste 10 årene.

Kommeplanens samfunnsdel «Alta vil 2015- 2027» angir at det vil være rimelig å planlegge for en årlig befolkningsvekst på 1 % frem mot 2027. SSB anslår i sine framskrivninger at Alta kommunes folketall vil ligge et sted mellom 20 100 og 23 000 i 2026. En årlig befolkningsvekst på 1% pr år gir et folketall i Alta kommune på ca. 22 500 ved planperiodens utgang i 2028.

Bolignotatet for Alta kommune nr 2/2016 beskriver et totalt boligpotensiale i Alta kommune på ca 4150 nye boenheter, med ca. 950 eneboligtomter og 3200 leiligheter. Alta by vest med Alta sentrum, Komsa, Bossekop og Gakoriområdet har det største potensialet for boligvekst, med ca 2650 boenheter tilsvarende ca 65 % av totalt potensiale. Alta by øst med Elvbakken, Kronstad/Kaiskuru og Saga har et totalt potensiale på ca 650 boenheter og Aronnes ca. 370 boenheter. I ytterkantene har Øvre Alta et potensiale på ca 100 boenheter, Tverrelvdalen ca. 115 boenheter, Rafsbotn ca. 90 boenheter og Talvik ca. 60 boenheter.

I Kommunedelplanens arealdel 2011-2030 er det satt opp en oversikt over boligfelt som skal prioriteres planlagt eller helt/delvis utbygd i kommunal regi i perioden 2011-2025 dvs innenfor planperioden for hovedplan vann. Disse er gjengitt i etterfølgende tabell, listet opp fra vest mot øst i Alta.

Tabell 10 - Prioriterte kommunale boligfelt frem mot 2030

Feltnavn	Område	Vannverk	Boenheter
Sollia	Talvik	Talvik VV	12
Ressebakken	Talvik	Talvik VV	20
Kreta-Sør	Kåfjord	Kåfjord VV	11
Tøllefsvei	Øvre Alta	Alta VV	14
Øverbygdveien (kommunal/privat)	Gakori	Alta VV	50
Lille Skoddevarre	Gakori	Alta VV	650
Reistadhaugen	Bossekop	Alta VV	15
Marielund/Kirkebakken (omsorgsboliger)	Bossekop	Alta VV	50
Lille Komsa	Komsa	Alta VV	130
Holstbakken øst (B7, kommunal del)	Aronnes	Alta VV	12
Patomella	Kaiskuru	Alta VV	25
Raipasveien/Bregneveien	Kaiskuru	Alta VV	18
Blåtoppveien Nord	Kaiskuru	Alta VV	10
Skogsnelleveien Sør	Kaiskuru	Alta VV	20
Skogheim	Saga	Alta VV	90
Kvitberget	Tv-dalen	Alta VV	17
SUM			1 144

De største private boligfeltene (> 50 boenheter) som er under planlegging/opparbeidelse fremgår i etterfølgende tabell (ref. Bolignotat Alta kommune nr 2/2016).

Tabell 11- Større private felt under planlegging/opparbeidelse

Feltnavn	Område	Vannverk	Boenheter
Rishaugbakken	Rafsbotn	Rafsbotn VV	50
Aspemyra B5	Saga	Alta VV	56
Aspemyra B6	Saga	Alta VV	95
Sagali	Saga	Alta VV	25
Hamarijordet Sør	Kronstad	Alta VV	145
Elvebakken sentrum	Elvebakken	Alta VV	50
Skogmo	Aronnes	Alta VV	150
Holstbakken øst (B7, privat del)	Aronnes	Alta VV	99
Hoppbakken vest	Aronnes	Alta VV	100
Åslia/Holstlia Sør	Alta sentrum	Alta VV	90
Prestegårdsbakken	Alta sentrum	Alta VV	85
Nordre Ringvei	Alta sentrum	Alta VV	80
Alta sentrum, sentrumsplanen	Alta sentrum	Alta VV	600
Skaialuft/Tollevik B1, B2 og B5b	Komsa	Alta VV	72
Bossekop brygge	Bossekop	Alta VV	120

Feltnavn	Område	Vannverk	Boenheter
Grensebakken/Vannveien	Bossekop	Alta VV	55
Apanes B11	Gakori	Alta VV	54
Gakorimyra Sør B18	Gakori	Alta VV	50
Lærer Rusten veg, sør	Øvre Alta	Alta VV	12

Oversikten viser at den største veksten naturligvis vil komme i de sentrumsnære områdene som forsynes via Alta vannverk.

4.9.2 Næringsutvikling

Kartlegging av fremtidig forbruk og behov er et viktig punkt i hovedplanen. Eksisterende storforbrukere kan endre fremtidig plassering og dermed bli tilknyttet en plass enn i dag. Det vil trolig komme nye vannkrevende abonnenter. Lokasjonen for de fremtidige er usikker, men av stor betydning for investeringene som bør planlegges.

Flere næringsbedrifter er allerede etablert, eller ønsker å etablere virksomhet i Alta kommune. Bedrifter innen matproduksjon som fiskeslakteri og foredling er vannkrevende og derfor av særdeles interesse i forbindelse med hovedplan vann.

I følgende områder det forventes næringsutvikling:

- Skillemoen -> Industri med forventet lavt forbruk
- Kvenvik/Simanen -> Sjørettet industri
- Langnes utenfor Talvik -> Næringsmiddelindustri med potensielt stor forbruk.
- Alta sentrum, byutvidelse

En holdbar prognose for endring i vannforbruket knyttet til næringsutvikling er vanskelig å utarbeide. Dette skyldes at det sjelden etableres vannforbrukende industri og at vannforbruket innen næring generelt ikke øker.

Skillemoen industriområde vil tilknyttes Alta vannverk. For Kvenvik må det gjøres en vurdering om forsyning skal skje via Kvenvik vannverk eller Alta vannverk.

For Langnes industriområde vil Talvik vannverk være aktuell som forsyningskilde. En utbygging av et eventuelt lakseslakteri på Langnes vil kreve en omfattende utbygging av Talvik vannverk for å gi nok og sikker vannforsyning til foredling av oppdrettslaks. Stipulert behov for lakseslakteri er et midlere døgnforbruk på ca 15-20 l/s. Kapasiteten til Talvik vannverk er i dag ca 5-7 l/s.

4.9.3 Prognoser for vannforbruket Alta vannverk

For prognosering av fremtidig vannforbruk, er det forutsatt en befolkningsvekst på ca. 1 % per år i Alta kommune, hvorav ca. 90 % av økningen antas å skje i innenfor forsyningsområdet til Alta vannverk. For planperioden 2017-2028 medfører det at befolkningen antas å øke fra ca. 20.000 personer i dag til ca. 22.500 personer i år 2016.

Midlere vannforbruk for Alta vannverk er ca 115 l/s, med et maksimalt timeforbruk på ca. 180 l/s.

Vannbalanseberegninger gjort i forbindelse med utarbeidelse av nett-modell viser at lekkasjetapet fra Alta vannverk (kommunalt forsyningsystem og private stikkledninger) er forholdsvis stort, og antas å være i størrelsesorden **50-60%**.

Med bakgrunn er dagens totale forbruk for Alta vannverk fordelt på antall personer pr døgn ca 500 l/p*d, hvorav ca 225 l/p*d er forbruk og ca 275 l/p*d er antatte lekkasjer. Med reduksjon av lekkasjemengden til 40%, vil det totale forbruket være ca 400 l/p*d.

For vurdering av fremtidig forbruk er det satt opp ulike scenarier for lekkasjereduksjon varierende fra dagens nivå til 40%. Ved å redusere lekkasjeandelen på nettet til under 50%, vil midlere fremtidig døgnforbruk for Alta vannverk ikke øke i forhold til dagens forbruk. Det bør være et mål å redusere lekkasjene i nettet til et nivå slik totalforbruket ved vannverket ikke øker i fremtiden.

Ved dimensjonering av nyanlegg bør det legges til grunn en lekkasjeandel på ca 25-30 %. Det spesifikke forbruket (ikke inkludert lekkasje) for dimensjonering av nyanlegg bør settes til 150-200 l/p*d. Norsk Vann anbefaler et spesifikt forbruk på 150 l/pe*d.

Tabell 12 - Prognose for fremtidig vannforbruk, midlere døgnforbruk

Forbruk	Forbruk	Fremtidig middelforbruk		
	I dag	55 % lekkasje som idag	Reduksjon til 50 % lekkasje	Reduksjon til 40 % lekkasje
	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]
Alta vannverk, forbruk	51	51	51	51
Lekkasjer	64	64	58	42
Fremtidig økning, utbygging	-	7	7	7
Sum antatt forbruk, 2028	115	122	116	101

4.9.4 Forsterkning av nettet

I forbindelse med arbeidet med oppdatering av vann-nettmodellen for Alta vannverk, er det gjennomført vurderinger av forsyningssikkerhet og behov for forsterkning av vann-nettet. Vurderingene er gjort med bakgrunn i dagens situasjon og fremtidig forventet utbygging/utvikling basert på prognoser for befolkningsvekst og større utbyggingsområder iht. kommunedelplanens arealdel.

I forrige planperiode er det bygd nytt høydebasseng i Saga, dette ble satt i drift 2016. Høydebassenget gir kapasitet for bebyggelsen i Saga/Kaiskuru, øke graden av to-sidighet samt brannvannsdekningen i området.

I løpet av 2017 vil nettet opp til Øvre Tverrelvdalen bli forsterket og dermed øke kapasiteten for eksisterende og planlagt bebyggelse i dette området. Det foreligger også planer om å forsterke ledningsnettet fra Øvre Alta til Skillemoen i tilknytning til realisering av industriområdet der. For å øke graden av forsyningsikkert og to-sidighet i disse områdene bør det bygges høydebassenger både i Øvre Tverrelvdalen og Øvre Alta/Eiby. For Øvre Alta/Eiby bør det i tillegg vurderes en sammenkobling mot Raipas med vannledning over Alta elva ved Øvre Alta bru.

Nettmodell og analyser for slokkevannskapasitet for Alta vannverk, viser behov for forsterkning av nettet og etablering av ringsystemer også innad i Alta by:

- Apanes/Hjemmeluft, her bør det vurderes å legges ny vannledning fra Ludviksletta langs E6 helt til Museet.
- Områder på Midtbakken, her er det mulig å etablere et bedre ringnett med sammenkobling mellom eksisterende nett ved relativt enkle tiltak.
- Tollevika, forsyningsledning fra Midtbakken har for liten dimensjon og bør oppdimensjoneres.

- Komsaterasse/-høyden, ligger nært høydebassenget men området blir forsynt med en 100 mm ledning. Det bør etableres et lokalt ringsystem for denne sonen.
- Sandfallet skole, dårlig slukkevannskapasitet pga. manglende ringnett og liten dimensjon på ledning inn i området. Det bør vurderes å etablere lokalt ringnett i området.
- Amtmannsnesset. Endring av trykkreduksjon i Bukta vil kunne bedre brannvannsdekningen, eventuelt oppdimensjonere ledningstrekk frem til Nato kaia.
- Høyereleggende områder på Elvebakken, etablering av ringnett vil bedre situasjonen.
- Øyra industriområde, forsyningledning inn til området har for liten dimensjon. Det bør vurderes å øke dimensjon på ledning fra E6, eller etablere ringnett mot Ishavsveien.
- Aronnes industriområde, det bør vurderes å koble området inn på høytrykksonen.
- Forsterkning av lavtrykksledning fra Elvestrand til Aronnes for å bedre brannvannsdekningen på Aronnes.

4.9.5 Inndeling trykksoner Alta vannverk

Alta vannverk har i dag fire hovedtrykksoner:

- Komsa/Sentral-Alta/Eiby/Saga/Kaiskuru/Øvre Tverrelvdalen (forsyning direkte fra Elvestrand PS/Komsa HB/Saga HB)
- Aronnes (lavtrykksone)
- Kronstad-Lathari (reduseres etter Elvestrand PS),
- Elvebakken-Amtmannsnes (reduksjon Bukta).

Det vil bli etablert en lavtrykksone for Skaialuft, Bossekop og Apanes, arbeider med dette pågår og forventes ferdigstillet i løpet av 2017.

I tillegg er det mindre soner som har lokal trykkreduksjon (Holmen, Raipas, og Tollevika).

Alt vannet som tas fra grunnvannskilden på Englandsskogen pumpes via Elvestrand VB og PS til en trykkehøyde som gjør det mulig å forsyne Komsa høydebasseng med vann. For forsyning til Aronnes, Kronstad-Lathari samt Elvebakken (forsynes primært fra Komsa høydebasseng) foretas en reduksjon av trykket og denne løsningen gir derfor et høyere energiforbruk enn nødvendig.

Ved driftsettelse av Saga HB kan man se for seg en løsning med egen trykksone mot Transfarelv for å øke trykket her i forhold til Kronstadsonen.

Aquagis AS har utarbeidet soneplan for vannforsyning med tiltaksvurderinger i 2009. I denne rapporten anbefales det å se på en løsning med et lavtrykksalternativ som innbefatter at de 3 lavtrykksone Elvebakken, Aronnes og Kronstad slås sammen til 1 separat lavtrykksone med forsyning fra Elvestrand. Øvrig soneinndeling opprettholdes. Ved denne løsningen må det bygges nytt 2-veis pumpeanlegg på Elvestrand slik at det er mulig å slå sammen de 3 lavtrykksone Elvebakken, Kronstad og Aronnes. Høytrykkspumpen forsyner som i dag Elvestrandsonen med underliggende små lavtrykksone, mens lavtrykksone forsynt fra egen pumpe som pumper mot nytt lavtrykksbasseng på Kaiskuru. Løsningen vil bli vurdert nærmere i planperioden.

4.9.6 Vannbehandling – de små vannverkene

Ut fra statusbeskrivelsen av de små vannverkene er hovedproblemet å oppnå tilstrekkelig barrierehøyde iht. drikkevannsforskriften. Tilstrekkelig barrierehøyde for de små vannverkene bør vurderes utfra kriterier og anbefalinger i Norsk vanns rapporter for optimal desinfeksjonspraksis, samt dialog med Mattilsynet i forhold til godkjenning av løsninger som er kostnadseffektive men samtidig gir tilstrekkelig barrierehøyde for de små godkjenningspliktige vannverkene.

4.9.7 Sammenslåing vannverk

For enkelte mindre vannverk med dårlig råvannskvalitet vil det kunne være hensiktsmessig å se på muligheter for å koble sammen vannverket med andre vannverk fremfor å investere i tiltak for å tilfredsstille myndighetskrav. For vannverk med dårlig kildekapasitet vil dette også være en aktuell problemstilling.

I planperioden vil det være aktuelt å se på sammenslåing av følgende vannverk:

- Muligheter tilknytning av de mange små vannverkene i Kåfjord til Kvenvik vannverk via sjøledning.
- Vintersethnes bør fases ut og tilknyttes Talvik vannverk.
- Isnestoften bør vurderes tilknyttet Talvik vannverk, dersom Langnes industriområde realiseres.

Det er i tillegg sett på muligheten av å slå sammen Årøya vannverk med Kviby via ny sjøledning fra Laukvika til Årøya. Dette alternativet er ikke videreført i tiltaksplanen grunnet kostnader. For Årøya har man heller vurdert oppgradering av vannbehandlingsanlegget og bygging av utjevningsbasseng på Årøya for å øke forsyningssikkerheten.

4.9.8 Utbygging nye vannverk

Realisering av nytt boligfelt på Kreta sør i Kåfjord vil gi behov for etablering av kommunal vannforsyning til dette området. Prøveboringer i området tilsier at det vil være mulig å etablere vannforsyning fra grunnvann. Et nytt vannverk vil i tillegg til grunnvannsanlegg trolig ha behov for et utjevningsmagasin.

Etablering av næringsmiddelindustri på Langnes utenfor Talvik vil trolig kreve omfattende utbygging av eksisterende vannverk i Talvik, eventuelt etablering av et mindre vannverk ved Langnes dersom området bygges ut for typisk tørrindustri. For øvrig er det ingen planer om nye vannverk i planperioden.

5. TILTAK OG ØKONOMISKE KONSEKVENSER

5.1 Sammenlikning av mål og status

I tabellen under er hovedmål, delmål og status for vannverkene oppsummert på generell basis.

Tabell 13 - Mål og status

Hovedmål	Delmål	Status
<p>En sikker vannforsyning med rent, nok og godt vann legger grunnlag for god folkehelse og sikkerhet.</p>	Nok vann	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gode trykkforhold på nettet ved normalt forbruk ✓ Generelt god slokkevannskapasitet i sentrumsområdet for Alta by, ÷ Men det er områder innenfor Alta by med dårlig slokkevannskapasitet ÷ Dårlig brannvannsdekning/slukkevannskapasitet i randområdene i Tverrelvdalen, Øvre Alta og Eiby ✓ Alta vannverk, Talvik, Rafsbotn og Komagfjord vannverk har god magasinreserve i forhold til midlere forbruk. ÷ Mens de mindre vannverkene produserer rett på nett. ÷ Begrenset og dårlig kildekapasitet for mange av de små vannverkene.
	Rent vann	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De største vannverkene tilfredsstiller kravet om barrierehøyde i drikkevannsforskriften og leverer vann med god vannkvalitet. ✓ Nedslagsfelt for drikkevannskilder er klausulert. ÷ Tilhørende restriksjonsbestemmelser er ikke forankret i plan iht. PBL. ÷ En rekke av de minste vannverkene har dårlige råvannskilder og utilstrekkelig vannbehandling. ÷ Reservevannkilder har ikke tilstrekkelig barrierehøyder. For Alta vannverk vil denne situasjonen endres når de nye brønnene som er boret settes i drift.
	Sikker vannforsyning	<ul style="list-style-type: none"> ✓ God magasinkapasitet for de større vannverkene, dekker > et døgn normalforbruk ✓ Beredskapsplaner foreligger ✓ To-sidighet og forsyningsikkerhet er generelt god for Alta vannverk. ÷ Med unntak av ytterområdene som Eiby og Øvre Tverrelvdalen. ÷ Høyt lekkasjetap for Alta vannverk. ÷ Flere av de mindre vannverkene mangler utjevningsbasseng som kan forsyne vannverkene ved stans i vannproduksjonen
	Effektiv tjenesteyting	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vannverksdriften er selvfinansiert via vannavgiften. ✓ Arbeider med ROS-analyser pågår men er ikke slutført. Forventes ferdigstillet i løpet av 2016. ✓ Hovedplan vann koordineres mot hovedplan avløp og øvrig kommunal planlegging ÷ Nye vannbehandlingsanlegg krever økt kompetanse og bemanning. ÷ Høy lekkasjeandel

5.2 Strategier for å oppnå mål

Hovedmålet for vannforsyningen i Alta kommune beskriver en fremtidig ønsket tilstand. Hovedmålet leder ut i 4 delmål, som hver for seg er et middel for å oppnå ønsket tilstand. Hvert av de 4 delmålene leder ut i strategier som konkretiserer veien mot målet, via tiltak. De ulike tiltakene er identifisert i hovedplanarbeidet. I tabellen under er hovedtiltak for å nå målsettingen oppsummert. Hovedtiltakene er brutt ned i spesifiserte tiltak for hvert vannverk, disse fremgår av tiltaksplanen som ligger ved hovedplanen.

Tabell 14 - Strategier/hovedtiltak

Hovedmål	Delmål	Strategier/hovedtiltak for å nå målsettingene
En sikker vannforsyning med rent, nok og godt vann legger grunnlag for god folkehelse og sikkerhet.	Nok vann	<ul style="list-style-type: none"> • Slukkevannsanalyser i hydraulisk nettmodell for Alta vannverk, for kartlegging av området med dårlig brannvannsdekning. • Sammenkobling av soner på Midtbakken, Sentrum, Elvebakken og Hjemmeluft for bedring av brannvannsdekning. • Oppdimensjonering eksisterende nett i forbindelse med rehabilitering. • Dimensjonering av ny-anlegg for brannvannsuttak iht. PBL. • Forsterkning av nett i randsoner, høydebasseng i Eiby/Øvre Alta og Øvre Tverrelvdalen • Redusere lekkasjetap.
	Rent vann	<ul style="list-style-type: none"> • Juridisk forankring av klausuleringsbestemmelser for nedslagsfelt i planverket. • Etablerer tilstrekkelige hygieniske barrierer ved de små vannverkene. Der farge ikke er noe stort problem, vurderes to UV i serie. • Sammenkobling Kåfjord til Kvenvik vannverk • Desinfeksjon av vannet i to trinn for reservevann for Talvik og Rafsbotn (UV og nødklor). • Utskifting av UV-anlegg til anlegg typegodkjent for 40 dose. • Separering av felleskummer vann/avløp.
	Sikker vannforsyning	<ul style="list-style-type: none"> • Videreutvikling av ringnett for Alta vannverk. • Tosidighet i vannforsyning i randsoner ved etablering av høydebasseng. • Etablere utjevningsbasseng for de mindre vannverkene som er godkjenningspliktige.
	Effektiv tjenesteyting	<ul style="list-style-type: none"> • Tilstrekkelig bemanning med rett kompetanse. • Videreutvikle SD-anlegg, ledningskart og digitale driftsverktøy. • Redusere lekkasjetapet i nettet ved aktivt lekkasjesøk.

5.3 Tiltaksplan

Tiltaksplanen sammenfatter investeringstiltakene innenfor vannsektoren i planperioden fra 2017-2028. Hovedplanens mål, dagens status og strategier for å nå målsettingene innenfor vannsektoren har vært styrende for identifikasjon av tiltak for ulike vannverkene. For Alta vannverk, har det vært fokus på rehabilitering av ledningstrekk med gjentatte driftsforstyrrelser, separering av felleskummer, forsterkning av nett og sikring av vannforsyning til byens randsoner. For de mindre vannverkene har det vært fokus på forsyningsikkerhet i form av

utjevningssbassenger og rent vann med oppgradering av vannbehandling. Det er også satt fokus på effektiv tjenesteyting i form av bemanning og kompetanse i planperioden.

En samleoversikt over tiltakene fordelt som fellestiltak, rehabilitering og pr vannverk er gitt i etterfølgende figur.

Tabell 15- Tiltaksplan 2017-2028

TILTAKSPLAN FOR PLANPERIODEN 2017-2028	2017-2020	2021-2024	2025-2028	Sum
Tiltaksområde	1000 kr	1000 kr	1000 kr	1000 kr
Fellestiltak	2 200	3 000	2 400	7 600
Rehabilitering	20 410	49 760	34 550	104 720
Alta vannverk	37 750	10 120	45 870	93 740
Talvik vannverk	130	980	0	1 110
Rafsbotn vannverk	0	520	0	520
Kviby vannverk	5 400	0	0	5 400
Komagfjord vannverk	0	000	0	000
Kvenvik vannverk	390	7 360	0	7 750
Nyvoll vannverk	0	000	1 120	1 120
Årøya vannverk	7 215	325	1 220	8 760
Kåfjord	4 680	14 010	000	18 690
Isnestofte	0	0	1 500	1 500
Lille Lerresfjord	550	0	0	550
Storekorsnes	330	0	0	330
Stokkstad vannverk	0	0	0	0
Maribukt	0	0	0	0
Vintersethnes	0	0	2 600	2 600
Sum Totalt (avrundet)	79 100	86 100	89 300	254 400
Periodevis fordelt pr år over planperioden	19 780	21 530	22 330	21 200

De totale investeringene i planperioden ligger rundt 250 mill kr (prisivå 2016-kroner). Alle kostnadene er eks. mva. og er basert på grove overslag. Det legges opp til en gjennomsnittlig årlig investering på ca. 20 - 22 mill. kr, dette er en økning fra forrige planperiode, hvor investeringene lå 9 - 12 mill. kr/år (2005-kroner).

Tiltaksplanen lagres digitalt og oppdateres jevnlig med status (planlagt, igangsatt og utført). Ved hvert årsskifte rapporteres evt. avvik fra tiltaksplanen med tilhørende forslag til revisjon.

Tiltaksplanen vil årlig bli lagt frem for hovedutvalg for drift og utbygging til behandling. Dette skal skje ved inngangen til hvert år hvor hovedutvalget gjør den detaljerte prioriteringen for kommende år. Tiltaksplanens kortsiktige del er derfor av orienterende karakter i forhold til tiltak

5.4 Økonomiske beregninger

Kommunal håndtering av drikkevann er en tjenesteytende virksomhet som påfører kommunen betydelige investerings- og driftskostnader. Samtlige kostnader til investering, drift og vedlikehold av kommunale vannanlegg kan kreves inn som års- eller tilknytningsavgifter.

Avgiftsgrunnlaget for vannsektoren er det samlede beløp kommunen maksimalt kan kreve inn i form av avgifter. Dette beløpet skal tilsvare kommunens faktiske kostnader for sektoren. Det skal også tas hensyn til fremtidige investeringer i planperioden.

Etterfølgende tabell viser utviklingen i utgifter og inntekter med spesifisert utvikling for vanngebyrer

Tabell 16 – Utvikling utgifter, inntekter og gebyrer 2017-2028

	Enhet	2017	2018	2019	2020	2024	2028
Investeringer	1000kr	12 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000
Volumvekst	%	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
Lønnsvekst	%	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
Prisvekst	%	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
Deflator		2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
Kalkylerente	%	1.83	1.90	2.00	2.15	2.50	2.70
Kostnader							
Kapitalkostnader - avskrivning	1000kr	6 389	6 699	7 459	8 225	10 916	13 445
Kapitalkostnader - renter	1000kr	1 919	2 118	2 551	3 070	4 946	6 530
Leasing	1000kr	1 012	1 054	1 062	1 050	1 050	1 050
Forvaltning	1000kr	2 284	2 346	2 409	2 474	2 752	3 062
Faste kostnader økning	1000kr	11 604	12 216	13 480	14 819	19 664	24 086
Faste kostnader økning	%	4.6	5.3	10.4	9.9	6.2	3.7
Lønnskostnader drift	1000kr	4 935	6 768	6 951	7 139	7 941	8 834
Driftskostnader	1000kr	7 828	8 094	8 369	8 654	9 892	11 308
Variable kostnader	1000kr	12 763	14 862	15 320	15 793	17 834	20 142
Variable kostnader økning	%	6.2	16.4	3.1	3.1	3.1	3.1
Kostnader totalt	1000kr	24 367	27 078	28 801	30 611	37 498	44 229
Kostnader totalt økning	%	5.4	11.1	6.4	6.3	4.7	3.4
Inntekter							
Abonnementsgebyr	kr	12 835	13 959	15 040	16 206	20 061	23 671
Tilknytningsgebyrer	kr	495	495	495	495	495	495
Faste inntekter sum	1000kr	13 330	14 454	15 535	16 701	20 556	24 166
Faste inntekter økning	%	3.5	8.4	7.5	7.5	5.6	3.6
Forbrugsgebyr areal	1000kr	6 757	7 349	7 918	8 532	10 561	12 462
Forbrugsgebyr målt	1000kr	3 644	3 963	4 270	4 601	5 695	6 720
Vannmålergebyr	1000kr	448	488	525	566	701	827
Andre inntekter	1000kr	100	100	100	101	105	109
Variable inntekter sum	1000kr	10 949	11 899	12 814	13 800	17 062	20 118
Variable inntekter økning	%	0.4	8.7	7.7	7.7	5.7	3.7
Inntekter totalt	1000kr	24 279	26 353	28 349	30 501	37 618	44 283
Inntektsøkning	%	2.1	8.5	7.6	7.6	5.6	3.7
Resultat							
Resultat	1000kr	-88	-725	-452	-111	121	55
Renter selvkostfond	1000kr	19	12	6	-3	10	10
Selvkostfond vann	1000kr	1 020	307	-138	-252	520	432
Gebyrstørrelser							
Abonnementsgebyr	kr	1 618	1 748	1 870	2 001	2 409	2 764
Abonnementsgebyr årlig økning	%	5.0	8.0	7.0	7.0	5.0	3.0
Tilknytningsgebyr	kr	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000
Tilknytningsgebyr årlig økning	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kubikkpris	kr/m ³	7.19	7.76	8.30	8.89	10.70	12.27
Kubikkpris årlig økning	%	5.0	8.0	7.0	7.0	5.0	3.0

Investeringsnivået i planperioden er høyere enn de historiske investeringene og resulterer i at kapitalkostnadene øker mer enn forventet lønns- og prisvekst. Dette medfører at gebyrnivået også øker i forhold til dette. Prognosen for avgiftsøkning viser at denne vil øke fra dagens nivå kr 1 618 pr år til kr 2 764 pr år ved planperiodens utløp. Jevnt fordelt over planperioden gir dette en gjennomsnittlig årlig økning på i underkant av 6 %.

6. VEDLEGG

- Temakart tiltak for planperioden, alle vannverk – T1
- Temakart tiltak for planperioden, Alta, Kåfjord og Kreta vannverk – T1b
- Temakart potensiell slukkevannskapasitet dagens vannforsyning – Kap 2
- Temakart potensiell slukkevannskapasitet fremtid etter planlagte tiltak – Kap 3
- Tiltaksplan 2017-2028

7. REFERANSER

Mattilsynet. (2006). *Økt Sikkerhet og beredskap i vannforsyningen - Veiledning*.
Omsorgsdepartementet, H. o. (22.12.2016). *Forskrift om vannforsyning og drikkevann*.
SSB. (u.d.). *Befolkningsprognoser*.
Alta kommune. (2011-2013). *Kommunedelplanens arealdel*.
Alta kommune. *Kommuneplanens samfunnsdel*
Alta kommune. *Bolignotat nr 2/2016*