



Finnmark Teknikk A/S

Mars 2001

# **MÅSØY KOMMUNE**

## **HOVEDPLAN VANNFORSYNING 2001 - 2005**

**OPPDRAG NR. 9707**



## INNHALDSFORTEGNELSE

---

<b>1</b>	<b>SAMMENDRAG - KORTVERSJON AV HOVEDPLAN VANN</b> .....	<b>3</b>
1.1	Innledning .....	3
1.2	Overordnede kommunale mål for vannsektoren .....	3
1.3	Eksisterende forhold .....	3
1.3.1	Dagens situasjon ved de kommunale og private vannverkene .....	3
1.4	Handlings- og investeringsprogram .....	4
1.4.1	Investeringsbehov på vannsektoren .....	4
1.4.2	Handlingsplan .....	4
1.4.3	Avgiftsgrunnlag/vanngebyr .....	5
<b>2</b>	<b>MÅL FOR VANNFORSYNINGEN</b> .....	<b>7</b>
2.1	Nok vann til alle som skal ha kommunal vannforsyning .....	7
2.2	Godt vann til alle som skal ha kommunal vannforsyning .....	7
2.3	Sikkerhet i vannforsyningen .....	7
2.4	Effektiv vannforsyning innenfor økonomisk forsvarlige rammer .....	7
2.5	Optimal bruk av vannressursene .....	8
2.6	Vann til de som ikke har kommunal vannforsyning .....	8
<b>3</b>	<b>RAMMEBETINGELSER</b> .....	<b>8</b>
3.1	Statlige rammekrav .....	8
3.2	Kommunens rammebetingelser .....	9
3.3	Aktuelle lover og forskrifter .....	9
3.3.1	Forskrift om vannforsyning og drikkevann m.m. ....	9
3.3.2	Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven) .....	10
<b>4</b>	<b>VANNFORSYNING - TILTAK MED KOSTNADER</b> .....	<b>10</b>
4.1	Overordnede/administrative tiltak på vannsektoren .....	10
4.2	Havøysund vannverk .....	11
4.2.1	Situasjonsbeskrivelse .....	11
4.2.2	Problemstillinger .....	12
4.2.3	Tiltak med kostnader .....	13
4.3	Snefjord vannverk .....	15
4.3.1	Situasjonsbeskrivelse .....	15
4.3.2	Problemstillinger .....	16
4.3.3	Tiltak med kostnader .....	16
4.4	Ingøy vannverk .....	18
4.4.1	Situasjonsbeskrivelse .....	18
4.4.2	Problemstillinger .....	19
4.4.3	Tiltak med kostnader .....	19
4.5	Tufjord vannverk .....	20
4.5.1	Situasjonsbeskrivelse .....	20
4.5.2	Problemstillinger .....	21
4.5.3	Tiltak med kostnader .....	21
4.6	Måsøy vannverk (privat) .....	22
4.6.1	Situasjonsbeskrivelse .....	22
4.6.2	Problemstillinger .....	23
4.6.3	Aktuelle tiltak .....	23



4.7	Vannforsyning i sprettbygde områder .....	24
4.7.1	Lillefjord .....	24
4.7.2	Private enkeltanlegg .....	24
4.7.3	Private vannverk .....	25
4.7.4	Vannforsyning i hytteområder .....	25
<b>5</b>	<b>KVALITETSKONTROLL .....</b>	<b>26</b>
5.1	Program vor vannkvalitetskontroll .....	26
5.1.1	Råvann .....	26
5.1.2	Drikkevann .....	27
5.2	Sammendrag av internkontrollsystemet .....	28
<b>6</b>	<b>SØKNADS- OG GODKJENNINGSPROSEDYRER .....</b>	<b>29</b>
6.1	Søknadsprosedyre .....	29
6.2	Godkjenningsprosedyre .....	30
6.3	Generelle vilkår for godkjenning av vannverk .....	30
<b>7</b>	<b>ØKONOMI MED HANDLINGSPLAN .....</b>	<b>31</b>
7.1	Beregningsgrunnlag .....	31
7.1.1	Årlige kapitalkostnader/Avgiftsgrunnlaget .....	31
7.1.2	Prosjektkostnader .....	31
7.1.3	Driftskostnader .....	31
7.2	Investeringsbehov på vannsektoren .....	31
7.3	Oppsummering av investeringstiltak .....	32
7.4	Handlingsplan .....	33
7.5	Finansieringsplan .....	34
7.6	Avgiftsgrunnlag/vanngebyrer .....	35

## OVERSIKT BILAG

Bilag 1: Beskrivelse av vannverk

Bilag 2: Beregning av avgiftsgrunnlaget

## KARTBILAG

9707	-02A	Havøysund vannverk
	-02B	Havøysund vannverk
	-03	Snefjord vannverk
	-04	Ingøy vannverk
	-05	Tufjord vannverk
	-06	Måsøy vannverk
	-07	Lillefjord



# 1 SAMMENDRAG - KORTVERSJON AV HOVEDPLAN VANN

## 1.1 INNLEDNING

Hovedplan for vannforsyning er utarbeidet for å gi Måsøy kommune et overordnet plan- og styringsdokument innen vannsektoren både for den administrative og politiske ledelsen i kommunen. Hovedplan vann er en delplan til kommuneplanen og dermed underlagt politisk styring. Planen er vedtatt av kommunestyret og blir rullert minst en gang i løpet av hver valgperiode.

Hovedplanen vil gi grunnlag for prioritering av tiltak i kommunens handlingsprogram (langtidsbudsjett), samt danne grunnlaget for fastsetting av vanngbyret.

Hovedplanen omfatter alle kommunale og private vannforsyningsanlegg, samt vannforsyning i spredt bebyggelse. Planen tar for seg utbyggingstempo, årlige investeringer, inntekter og driftskonsekvenser på vannsektoren.

Hovedplanen har også som mål å gi informasjon om søknads- og godkjenningsprosedyre for vannforsyningen i kommunen, samt generelle vilkår for godkjenning.

Når hovedplan for vannforsyning er behandlet og godkjent av kommunestyret har kommunen prioritert og konkretisert målene. Gjennomføringen vil være best mulig sikret med bakgrunn i politiske vedtak, hvor målene og de viktigste tiltakene er fastlagt, samtidig som kostnadene dekkes inn i avgiftssatsene.

## 1.2 OVERORDNEDE KOMMUNALE MÅL FOR VANNSEKTOREN

Måsøy kommune har følgende hovedmål på vannsektoren:

*Alle innbyggere i kommunen skal ha godt drikkevann uansett kilde.*

## 1.3 EKSISTERENDE FORHOLD

### 1.3.1 Dagens situasjon ved de kommunale og private vannverkene

I tabellen under er dagens situasjon ved de forskjellige vannverkene i kommunen, oppsummert

Vannverk	Kilde	Råvann <sup>1)</sup> Kvalitet	Antall personer	Klausu- lering	Antall hygieniske barrierer	Desinfeksjon	Anmerkninger
Havøysund	Vatn	A1	1.500	Nei	2	Klor	Sandfiltrering, alkaliserings- anlegg (NaOH)
Snefjord	Vatn	A1	80	Nei	1	Ingen	
Ingøy	Gr.vann	A1	75	Nei	1	Ingen	Delvis Grunnvann.
Tufjord	Bekk	A2	40	Nei	1	Ingen	
Måsøy (privat)	Bekk	A2	80	Nei	1	Ingen	

<sup>1)</sup> Råvann er inndelt i tre kategorier: A1, A2 og A3 etter kvalitetskriterier. Kvalitetskriteriene til disse gruppene av råvann er angitt i tabell 10 i "Forskrift om vannforsyning og drikkevann m.m." av 01.01.95. Inndelingen er valgt slik at behandlingsmetodene er tilpasset råvannskvaliteten:

Kategori A1	Råvann som trenger enkel fysisk behandling og desinfisering, f.eks. siling, lufting og desinfisering.
Kategori A2	Råvann som trenger vanlig fysisk og kjemisk behandling og desinfisering, f.eks. koagulering, flokkulering, sedimentering, filtrering, desinfisering (etterkloring).
Kategori A3	Råvann som krever inngående fysisk og kjemisk behandling, polering og desinfisering, f.eks. koagulering, flokkulering, sedimentering, filtrering, adsorpsjon (aktivt karbon), desinfisering (etterkloring).

I tillegg driver kommunen noen frittliggende grunnvannsbrønner som forsyner enkelt frittliggende bygg.



## 1.4 HANDLINGS- OG INVESTERINGSPROGRAM

### 1.4.1 Investeringsbehov på vannsektoren

I tabellen nedenfor er vist det totale investeringsbehovet på vannsektoren for Måsøy kommune.

I oversikten er det ikke tatt hensyn til prioritert rekkefølge eller tidspunkt for utbyggingen. Tabellene gir kun en oversikt over det totale investeringsbehovet.

#### Investeringsbehov på vannsektoren.

VANNVERK/FORSYNINGSSOMRÅDE	INVESTERINGSBEHOV <sup>1</sup>
HAVØYSUND VANNVERK	14.837.000
SNEFJORD VANNVERK	4.701.000
INGØY VANNVERK	2.206.000
TUFJORD VANNVERK	3.900.000
LILLEFJORD	200.000
MÅSØY VANNVERK	2.697.000
OVERORDNEDE/ADMINISTRATIVE TILTAK	770.000
<b>SUM INVESTERINGSBEHOV</b>	<b>29.311.000</b>

### 1.4.2 Handlingsplan

Måsøy kommune har vedtatt følgende handlingsplan med investeringstiltak fram til 2005. Ved prioritering av tiltak er det lagt hovedvekt på forsyningsområder som i dag har kapasitets- og vannkvalitetsproblemer.

Handlingsplanene inngår i kommunenes langtidsbudsjettet og vil dermed bli innarbeidet i den kommunale årsplanleggingen og årsbudsjettet.

<sup>1</sup> Investeringskostnader ekskl. mva. Prisnivå januar 2000.  
i:\finntek\wordok\9707\Hovedplan vann. Masoy kommune.doc



TIDS-ROM	VANNVERK	TILTAK	PROSJEKT KOSTNAD <sup>1</sup>	AKKUMULERT INVESTERING
2001	Havøysund	HA5 Etablering av rundkjøringsmulighet i Fellveien. Kostnad andel vann.	128.000	<b>2.849.000</b>
		HA7 Etablering av trykkøkningsanlegg i Lomvannsveien.	265.000	
	Ingøy	IN1 Opprusting av eks. annforsyningsanlegg.	2.130.000	
		IN2 Inngjerding/skilting av brønnområdet.	76.000	
	Overordnede/ Adm. tiltak	1 Utarbeidelse av beredskapsplan.	250.000	
2002	Havøysund	HA1 Dublering av pumpe- og tappeledning til/fra høydebassenget.	1.108.000	<b>2.019.000</b>
		HA12 Midtre/østre del av Strandgata. Deler av tiltak H8.	423.000	
		HA19 Nordregate, pkt. 10-11.	223.000	
	Måsøy	MÅ3 Etablering av prøve-/produksjonsbrønn.	265.000	
2003	Havøysund	HA6 Oppdimensjonering av vannledning i Hjelmsøyveien. Kostnad andel vann.	985.000	<b>2.316.000</b>
		HA20 Nordiregata, pkt. 11-14.	824.000	
	Snefjord	SN3 Utarbeidelse av utredning/forprosjekt.	65.000	
		SN5 Utredning av reservkilde for vannverket.	50.000	
	Måsøy	MÅ2 Inngjerding/dekking av inntaksbassenget.	312.000	
	Tufjord	TU4 Utarbeidelse av utredning/forprosjekt.	80.000	
2004	Havøysund	HA21 Fjellveien, pkt. 11-12.	110.000	<b>4.290.000</b>
	Snefjord	SN1 Etablering av vannbehandlingsanlegg.	980.000	
		SN6 Montering av kummer med brann-/stengeventiler	360.000	
	Tufjord	TU1 Etablering av vannbehandlingsanlegg.	860.000	
TU2 Alt 2: Nytt inntak i Hagerupvatnet		1.980.000		
2005	Havøysund	HA2 Etablering av sjøledning fra Gurihola til vannbehandlingshuset.	5.300.000	<b>5.474.000</b>
		HA16 Strandgata, pkt. 3-4.	174.000	

### 1.4.3 Avgiftsgrunnlag/vanngbyr

- ⇒ Utviklingen i avgiftsgrunnlaget for vanngbyret er avhengig av investeringsrammen som er fastsatt i handlingsplanen fram til 2005.
- ⇒ Beregning av årlige kapitalkostnader og avgiftsgrunnlaget for vanngbyret er basert på "Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyr" av 10.01.1995 og "Veiledende retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester" utgitt av Kommunal- og arbeidsdepartement, desember 1996.  
Kommunen vil fra og med 2002 beregne kapitalkostnader/avskrivninger i henhold til Kostras prinsipper.

Drifts- og vedlikeholdskostnadene tar utgangspunkt i dagens kostnadsnivå med tillegg for 2,5 % prisøkning pr. år samt tillegg for økning pga. investeringer. Administrasjonskostnadene antas å øke med

<sup>1</sup> Prosjektkostnader ekskl. mva. Prisnivå januar 2000.  
i:\finntek\wordok\9707\Hovedplan vann. Masoy kommune.doc



2,5 % pr. år.

Utvikling i avgiftsgrunnet / vanngebyret for perioden 2001 - 2005

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>DRIFTS OG VEDLIKEHOLD (1000 kr)</b>	1.419	1.455	1.492	1.529	1.567	1.606
<b>KAPITALKOSTNADER (1000 kr)</b>	541	580	716	863	1.051	1.429
<b>SUM AVGIFTSGRUNNET (1000 kr)</b>	1.960	2.035	2.208	2.392	2.618	3.035
<b>SUM GEBYRINTEKTER (1000 kr)</b>	1.228	1.344	1.637	1.933	2.285	2.703
<b>NETTOUTGIFT (1000 kr) <sup>1)</sup></b>	732	690	570	459	333	332
<b>DEKNINGSGRAD (%)</b>	62,6	66,1	74,2	80,8	87,3	89,1
<b>GEBYRØKNING - VARIABEL (% pr. år)</b>		11	25	20	20	20
<b>GEBYRØKNING - FAST ANDEL(% pr. år)</b>		4	10	10	10	10
<b>VANNGEBYR, VARIABEL (kr/ m<sup>3</sup>)</b>	2,70	3,00	3,75	4,50	5,40	6,48
<b>VANNGEBYR, VARIABEL(kr/ m<sup>2</sup>)</b>	6,75	7,50	9,37	11,25	13,50	16,20
<b>VANNGEBYR, FAST ANDEL (kr/år)</b>	500,00	520,00	572,00	629,20	692,12	761,33
<b>VANNGEBYR, (kr/bolig (125 m<sup>2</sup> ))</b>	1343,75	1457,50	1743,87	2035,45	2379,62	2786,33

<sup>1)</sup> Overdekningen avsettes til et bundet fond og øremerkes til senere investeringer på vannsektoren.

Når beregningsresultatene i tabellen ovenfor skal vurderes, er det viktig å være oppmerksom på at endringer i forutsetninger om statstilskudd og endring i abonnentgrunnet vil påvirke/endre vanngebyret.



## 2 MÅL FOR VANNFORSYNINGEN

---

Her presenteres mål for vannforsyningen. Disse gjelder hele kommunen og skal sikre abonnentene tilstrekkelig vann med god kvalitet og høy sikkerhet.

### 2.1 NOK VANN TIL ALLE SOM SKAL HA KOMMUNAL VANNFORSYNING

- ⇒ Det skal være nok vann til eksisterende og planlagt boligbygging i de områdene som har kommunal vannforsyning, jfr. kommuneplanen.
- ⇒ Kommunen skal levere vann til industrivirksomheter i kommunale industrisområder, jfr. kommuneplanen. Betaling skal skje etter gjeldende årsgebyr for vann og avløp.
- ⇒ Vanntrykket hos abonnenter holdes mellom 20 og 80 mVS (2-8 bar) under vanlige forsyningsforhold, målt ved uttak til stikkledning (anboringpunkt).
- ⇒ Aktiv lekkasjekontroll iverksettes.
- ⇒ I områder som skal dekket med tilstrekkelig brannvann (tettsteder og boligområder) skal ledningsnett dimensjoneres for 12 l/s ved trykk minimum 20 mVS (2 bar).
- ⇒ Frosttapping vurderes og forbyes dersom det er kapasitetsproblemer.

### 2.2 GODT VANN TIL ALLE SOM SKAL HA KOMMUNAL VANNFORSYNING

- ⇒ Vannverkene i Måsøy kommune skal forsyne vann som tilfredsstillende den gjeldende drikkevannsforskriften.
- ⇒ Vannkvaliteten fra/i kilde, i behandlingsanlegg og på tappepunkt i nettet, skal dokumenteres i et kontrollprogram i henhold til den gjeldende drikkevannsforskriften.
- ⇒ Alle godkjenningspliktige vannverk søkes godkjent i henhold til den gjeldende drikkevannsforskriften.
- ⇒ Kommunens driftsoperatører skal ha tilfredsstillende kunnskap og kvalifikasjoner for å drive vannverkene.

### 2.3 SIKKERHET I VANNFORSYNINGEN

- ⇒ IK-MAT (internkontrollsystem) skal dekke opp det som er nødvendig for leveringssikkerheten i alle typer driftssituasjoner.
- ⇒ For å sikre hygienisk betryggende drikkevann skal alle godkjenningspliktige vannverk ha minimum to hygieniske barrierer i vannforsyningssystemet innen utgangen av planperioden.
- ⇒ Avbrudd i vannforsyningen på dagtid skal ikke skje oftere enn 1 gang i året og med varighet mindre enn 8 timer.
- ⇒ Avstengning av ledningsstrek ved brudd, hvor bruddet kan påføre følgeskader, skal starte senest 2 timer etter at melding om brudd er mottatt. Beredskapsvakt tilpasses dette.
- ⇒ Ledningsbrudd repareres omgående/snarest innenfor normal arbeidstid og senest innen 48 timer. Ved avbrudd i forsyningen lengre enn 48 timer i boligområder kan kommunen sette inn tankbiler eller lignende løsninger for levering i avstengte områder.

### 2.4 EFFEKTIV VANNFORSYNING INNENFOR ØKONOMISK FORSVARLIGE RAMMER

- ⇒ Kommunal vannforsyning skal løse sine oppgaver effektivt og på rimeligste måte, med en hensiktsmessig standard.
- ⇒ Kostnadene ved den kommunale vannforsyningen skal dekkes av kommunale vanngebyr og være selvfinansierende innen år 2003.
- ⇒ Kommunen vil fra og med 01.01.2002 beregne gebyrgrunnlaget i henhold til KOSTRAS avskrivningsregler.
- ⇒ Vannmålere kan kreves installert for alle bygg som ikke er rene boligbygg.





## 2.5 OPTIMAL BRUK AV VANNRESSURSENE

- ⇒ Følgende vannkilder sikres/klausuleres som permanente vannkilder etter gjeldende lover: Guriholla, Hestevatnet, Skavvikvatnet, Fjordbotvatnet med tilhørende bekk og bekkinntak for Måsøy vannverk.
- ⇒ Følgende vannkilder sikres/klausuleres som reservevannkilder etter gjeldende lover: Snefjordvatnet og Hagerupvatnet.
- ⇒ Aktiviteter som ikke er tillatt i nedslagsfeltet framgår av vedtatte klausuleringsbestemmelser for de respektive vannverk og kommuneplanens arealdel.
- ⇒ Grunnvann skal sikres for bruk eller mulig bruk til drikkevann i følgende områder: Elveavsetninger ved Snefjordelva og et oppkomme ca. 500 m sørøst for eksisterende grunnvannsanlegg i Ingøy.
- ⇒ Kartlegging av eventuelle andre grunnvannsressurser skal utføres i planperioden.
- ⇒ Utslipp fra spredt bebyggelse tillates bare der dette klart ikke er i konflikt med inntak til drikkevann, herunder inntak fra brønner og borehull. Etablering av utslipp skal skje i henhold til "Forskrift om utslipp fra mindre avløpsanlegg".

## 2.6 VANN TIL DE SOM IKKE HAR KOMMUNAL VANNFORSYNING

- ⇒ Kommunen kan etter søknad fra eierne og vedtak i kommunestyret vurdere overtakelse av vannverk som forsyner over 20 husstander.
- ⇒ Kommunen kan etter nærmere vurderinger yte bistand til private vannverk i form av:
  - Økonomisk tilskudd (forbehold om budsjett til formålet).
  - Informasjon/veiledning.
  - Driftsassistanse.
  - Kvalitetskontroll.
- ⇒ Før kommunen yter evt. bistand til de private vannverkene skal det foreligge forpliktende vedtak i vannverkets styrende organ om at de vil følge kommunens regulativ for års- og tilknytningsgebyrer. Økonomisk bistand betinger at investeringstiltaket er et ledd i, eller fullt ut oppdaterer vannverket til å tilfredsstille kravene som er stilt i "Forskrift om vannforsyning og drikkevann m.m."
- ⇒ Tillatelse til oppføring av nybygg som ikke forsynes av vannverk godkjent etter drikkevannsforskriften, må kun gis etter dokumentasjon av tilfredsstillende vannkvalitet, jfr. Plan- og bygningsloven.

# 3 RAMMEBETINGELSER

---

## 3.1 STATLIGE RAMMEKRAV

- ⇒ Lov av 19. november 1982 nr. 66 om helsetjenesten i kommunene (kommunehelsetjenesteloven).
- ⇒ Lov av 19. mai 1993 nr. 3 om tilsyn med næringsmidler m.v. (næringsmiddeloven), jf. Kong.res.16. juni 1961 og 11. nov. 1983.
- ⇒ Lov av 02. desember 1955 nr. 2 om helsemessig beredskap (beredskapsloven).
- ⇒ Lov av 17. juni 1932 nr. 6 om kvalitetskontroll med landbruksvarer m.v.
- ⇒ Lov av 12. april 1957 nr. 2 om slakterier, kjøttindustri og offentlig kjøttkontroll m.v.
- ⇒ Lov av 28. mai 1959 nr. 12 om kvalitetskontroll med fisk og fiskevarer o.a.
- ⇒ Lov av 24. november 1000 nr. 82: Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven).
- ⇒ Forskrift om vannforsyning og drikkevann m.m. Fastsatt av Sosial- og helsedepartementet 01. januar 1995.
- ⇒ Forskrift om internkontroll. Fastsatt ved kgl. res. 22. mars 1991, med ikrafttredelse 01. januar 1992.
- ⇒ Forskrift om internkontrollsystem for å oppfylle næringsmiddelovgivningen (IK-MAT). Fastsatt 15. desember 1994 av Landbruksdepartementet, Sosial- og helsedepartementet og Fiskeridepartementet, med virkning fra 01. januar 1995. Denne forskriften er endret (bl.a. overskrift og hjemmel) ved forskrift av 12. november 1997, med ikrafttredelse 01. januar 1998.



### 3.2 KOMMUNENS RAMMEBETINGELSER

Utarbeidelsen av hovedplan for vannforsyning bygger på følgende grunnlagsmateriale:

- ⇒ Kommuneplan for Måsøy 2000 - 2008. Arealdel.
- ⇒ Lokalisering og beskrivelse av grunnvannsforekomster i Finnmark fylke, 1989. Finnmark fylkeskommune/NGU.
- ⇒ Rapport 90.050 Drikkevann i Finnmark. En vurdering av behov og muligheter for bruk av grunnvann, 1990. NGU.
- ⇒ Havøysund vannverk – utvidelse. Skisseprosjekt, feb. 1985. Prosjektering a.s.
- ⇒ Havøysund vannverk. Driftsjournal. Prosjektering a.s.
- ⇒ Ingøy vannverk. Skisseprosjekt, mai 1999. Finnmark Teknisk AS.

### 3.3 AKTUELLE LOVER OG FORSKRIFTER

#### 3.3.1 Forskrift om vannforsyning og drikkevann m.m.

##### Kvalitetskrav

Den nye vannforskriften inneholder detaljerte krav til kvalitet på det vann som leveres til forbrukeren. Vannkvaliteten er definert ved tre elementer:

- prøvetakingsfrekvens som øker med størrelsen av vannverket
- grenseverdier for 62 parametre
- metodeangivelse for de undersøkelsene som skal benyttes.

Vannkvalitetskravene for drikkevann er minimumskrav og gjelder uten unntak. Sosial- og helsedepartementet kan likevel gi dispensasjon fra kvalitetskravene til drikkevann fra vannanlegg der jordlagenes beskaffenhet eller særlige meteorologiske forhold gjør det nødvendig. Dispensasjonen skal være tidsbegrenset.

Ved bruk av drikkevann i næringsmiddelvirksomhet er det tilstrekkelig at vannet tilfredsstillende de helsemessige kravene, dvs. tabell 4 og 5 i vedlegg til Forskrift om vannforsyning og drikkevann m.m. av 01.01.95.

Bestemmelsene om kvalitet av drikkevann gjelder også for mindre anlegg, dvs. anlegg som leverer vann til mindre enn 100 personer samt enkelt husholdninger, jfr. Plan- og bygningsloven av 14.06.1985 §65.

##### Godkjenning

Kommunestyret har fått myndighet til å gi godkjenning av vannforsyningsanlegg som skal levere vann til flere enn 100 personer eller 20 husstander/hytter, til institusjoner, hoteller eller annen næringsmiddelvirksomhet. Før godkjenning gis, skal det innhentes uttalelse fra det kommunale næringsmiddeltilsyn og den medisinskfaglige rådgiver.

Vannforsyningsanlegg med interkommunale karakter, dvs. anlegg som berører flere kommuner skal godkjennes av Fylkesmannen, og vannforsyningsanlegg som berører flere fylker skal godkjennes av Sosial- og helsedepartementet.

##### Tilsynsansvar

Næringsmiddeltilsynet og kommunehelsetjenesten fører tilsyn med vannverkene i tråd med drikkevannsforskriften, med hjemmel i "Lov om tilsyn med næringsmidler" og "Lov om kommunehelsetjenesten". Dersom næringsmiddeltilsynet avdekker avvik som kan ha helsemessig betydning, skal dette meldes til kommunelegen og til vannverkseier.

##### Beredskap

Vannverkseier skal ha en beredskapsplan for å sikre drift- og vedlikehold av vannforsyningsystemene under kriser i fredstid og eventuell krig, jfr. Lov om helsemessige beredskap av 2. desember 1955, med endringer av 17. mars 1967 (Helseberedskapsloven).

Beredskapsplanen skal inneholde bl.a. planer for nødvannsforsyning til befolkningen.



### Internkontrollsystem

Den nye vannforskriften tilplikter enhver vannverkseier av et godkjenningsspliktig vannforsyningsystem å påse at det etableres et internkontrollsystem for etterlevelse av Forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelreguleringen av 15. desember 1994, med endringer av 12. november 1997.

Et internkontrollsystem er systematiske tiltak som skal sikre og dokumentere at aktiviteten utøves i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av gjeldende lover og forskrifter.

### **3.3.2 Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)**

Denne lov trådte i kraft 01.01.2001 og har til formål å sikre samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.

#### Vassdragstiltak

Vannverk er vassdragstiltak og omfatter som oftest også vassdragsanlegg (§ 3b).

#### Vernede vassdrag, kap. 5

Ligger et vannverk i et vernet vassdrag, må man være oppmerksom på de særlige restriksjoner som ligger i de detaljerte reglene i § 35. Dette medfører at det kan bli nødvendig å behandle planer om vannverk i vassdraget etter vannressursloven med tilhørende forskrifter. §35 pkt. 5 i vannressursloven fastslår at nye anlegg i verna vassdrag bare kan tillates hvis hensynet til verneverdier i vassdraget ikke taler i mot. I henhold til vannressursloven er det krav om å redegjøre for de inngrep som følge av eventuell etablering av vannverk, og hvorvidt allmenne interesser blir berørt.

#### Minstevannføring, § 10

§ 10 fastslår at minst den alminnelige lavvannføring skal være tilbake i det enkelte vassdrag ved uttak/bortledning av vann som endrer vannføring i bekker/elver med sikker vannføring. Tiltak kan bli meldepliktige dersom uttak av vann overstiger 5 % av middelvannføringen.

#### Grunnvann, kap. 8

Vannressursloven kan medføre konsesjonsplikt også for grunnvannsuttak og tiltak som påvirker grunnvannet. Vannressursloven kan innebære konsesjonsplikt for uttak som overstiger en grense. I forslag til forskrift om konsesjons- og meldeplikt og krav til innhold i søknader er det foreslått konsesjonsplikt for uttak eller tilførsel av vannmengder større enn 100 m<sup>3</sup>/døgn.

## **4 VANNFORSYNING - TILTAK MED KOSTNADER**

---

### **4.1 OVERORDNEDE/ADMINISTRATIVE TILTAK PÅ VANNSEKTOREN**

- ⇒ I mars/april 2001 vil det bli foretatt en utvidet vannprøveanalyse for samtlige vannverk som er med i hovedplanen. Analyseserien vil bestå av et større utvalg av fysisk/kjemiske parametre samt parametre i tabell 4: "Parametre for helseskadelige stoffer" i den gjeldende drikkevannsforskriften.
- ⇒ Utarbeidelse av sikkerhets- og beredskapsplan for vannforsyningen i kommunen. Beredskapsplanen skal inneholde bl.a. planer for alternativ vannforsyning (nødvannforsyning) til befolkningen. Kostnader for planarbeid er stipulert til 250.000 kr inkl. kommunens egen innsats.
- ⇒ Kartlegging av grunnvannsressurser skal utføres i planperioden. Kostnadene er stipulert til 200.000 kr.
- ⇒ Etablering av fjernovervåkingssystem for alle kommunale vannverk, der signaler overføres til en sentral driftskontrollenhet i Havøysund. Dette skal utføres i løpet av 2000, og er kostnadsberegnet til 320.000 kr.
- ⇒ Utarbeidelse godkjenningssøknad for alle kommunens godkjenningsspliktige vannverk.
- ⇒ Kontinuerlig og systematisk ajourhold av eksisterende ledningskartverk. Ledningskartverket skal videreutvikles og inngå som et aktivt verktøy i den daglige driften i hele organisasjonen.
- ⇒ Videreutvikling av årsrapportering med bl.a. vurdering av resultat-/måloppnåelse.
- ⇒ Utvikling av prosedyrer og rutiner for systematisk måloppnåelse i henhold til hovedplanen.
- ⇒ Akutte tilfeller av bakteriologisk forurensning håndteres ved bruk av reserve kloranlegg.



- ⇒ Samtlige kilder/nedbørfelt for vannverk i Måsøy kommune skal sikres for fremtiden, gjennom kommuneplanens arealdel med tilhørende retningslinjer som ivaretar kildens/nedbørfeltens kvaliteter som drikkevann. Det gjelder også kommunens utnyttede/utnyttbare grunnvannskilder.

## 4.2 HAVØYSUND VANNVERK

### 4.2.1 Situasjonsbeskrivelse

#### Generelt

Eksisterende vannforsyningsanlegg er bygget i perioden 1976-1978 og består i store trekk av regulerings-/inntaksdam ved Guriholla, gravitasjonsledning fram til Havøysund, pumpestasjon, vannbehandling og høydebasseng. Anlegget ble satt i drift høsten 1978.

Forsyningsområdet omfatter Havøysund mellom Torviknesset i vest og Hallvika i øst samt Klokkarjorda på fastlandsiden. Vannverket forsyner i dag drikkevann til 570 husstander, totalt ca. 1500 personer. I tillegg forsyner vannverket bl.a. skole, barnehage, helsesenter, forretninger, hotell, 3 stk. fiskebruk m.m.

Kommunen planlegger å etablere nye boligområder. Dette kan i fremtiden medføre en liten økning i antall abonnenter/personekvivalenter.

#### Vannforbruk

Husholdninger	1.500	pe		
Fremtidige bolig-/industriområder	650	pe	Stipulert	
Offentlige (skole, barnehage, helsesenter...)	205	pe		
Annen industri, forretninger, service m.m.	370	pe		
Fiskeindustri (Is&Frys, HFI, Tobø fisk)	1.500	pe	Målt Forbrukforbruk <sup>1</sup>	
<b>Fremtidig belastning</b>	<b>4.225</b>	<b>pe</b>		
<hr/>				
Fremtidig vannforbruk (250 l/pe*d)	1.056,3	m <sup>3</sup> /d		
Fremtidige lekkasjer (35 %)	568,7	m <sup>3</sup> /d		
<b>Midlere vannforbruk</b>	<b>1.625,0</b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>	<b>18,8</b>	<b>l/s</b>
Maks. døgn (f= 2,6)	3.315,1	m <sup>3</sup> /d	38,7	l/s
Maks. time (f= 2,6; k= 1,93)			67,9	l/s

#### Vannkilde

Hovedvannkilden er Guriholla. Ved Guriholla er det bygd en inntaks-/magasin dam med HRV på kote 31 og LRV på kote 25. Damkronen ligger på kote 32,25. Vanninntaket ligger 11 m under HRV og 5 m under LRV.

#### Vannkvalitet - Råvann

Den fysisk/kjemiske råvannskvaliteten i Guriholla kan karakteriseres som meget tilfredsstillende. Analyse av korrosjonsregulerende parametre viser at råvannet er svakt surt med pH (6,7-6,9) og meget bløtt med lav alkalitet (0,1 mmol/l), samt har lavt innhold av kalsium (2,4-3,0 mg Ca/l). Med andre ord kan råvannet karakteriseres som korrosivt.

Foreliggende bakteriologiske vannanalyser av drikkevannet viser at desinfeksjonsprosessen basert på klor fungerer tilfredsstillende. Det er kun én analyse av termotolerante kolliforme bakterier som overstiger kvalitetskravet til drikkevannet.

I forbindelse med hovedplanarbeidet er det foretatt en utvidet vannprøveanalyseserie bestående av et større utvalg av fysisk/kjemiske parametre samt parametre i tabell 4: "Parametre for helseskadelige stoffer" i den gjeldende drikkevannsforskriften. Denne utvidete vannanalyse serien viser at Havøysund vannverk (Guriholla og ledningsnett) har ingen problemer mht. miljøgifter, tungmetaller og uvanlige fysisk/kjemiske parametre.

<sup>1</sup> Forbruket er målt som et gjennomsnitt for perioden 1998 – 2000, og tar ikke hensyn til sesongvariasjonene.  
i:\finntek\wordok\9707\Hovedplan vann. Masoy kommune.doc



### Vannbehandling

Vannbehandlingen består av siling, alkalisering med kalsinert soda og desinfeksjon med hypokloritt. Sodautrustningen er levert med reserve doseringsutstyr som også kan brukes som reserve desinfeksjonsanlegg.

Anlegget er bygd med nødstrømsaggregat med utstyr for automatisk oppstarting ved strømbrudd. Aggregatet er dimensjonert for å holde en pumpe i drift samt annet elektrisk utstyr, lys og varme.

### Ledningsanlegg

Inntaksledningen består av ca. 70 lm Ø400 PEH PN4. Ledningen er avsluttet med 200 mm sil. Silen er plassert på kote 20. Fra inntaksledningen fortsetter hovedledningen med Ø400 duktilt støpejernsrør under inntaksdammen, videre med Ø400 PVC PN6 fram til høydedrag. Over høydedraget er det lagt Ø400 duktilt støpejernsrør i dyp grøft. Videre ned til Havøysundet (fastlandsiden) er det benyttet Ø280 PVC PN6.

Over Havøysundet er det lagt Ø280 PEH PN6 fram til pumpestasjon. Denne ledningen er lagt parallelt med en Ø225 PEH PN6 som under normal drift fører behandlet vann i retur. Sjøledningen er lagt med betonglodd og ligger nedgravd på bunnen.

Fra pumpestasjonen til høydebassenget er det lagt en pumpeledning bestående av Ø225 PVC PN10. I samme grøft er det lagt tappeledning (Ø225 PVC PN10) og overløpsledning (Ø160 PVC). Pumpeledningen kan levere maksimalt 48 l/s med en pumpe i drift, med to pumper i drift maksimalt 62 l/s.

Fordelingsnettet består i hovedsak av ca. 2.850 lm PEH/PE50-ledninger (Ø63-Ø250 mm), 3.110 lm PVC-ledninger (Ø110-Ø160 mm) og 2.970 lm duktilt/grått støpejernsrør (Ø100-Ø250 mm). Totalt har Havøysund vannverk ca. 16.350 lm vannledninger inkl. overføringsledninger fra Hestevatnet til Guriholla (suppleringskilde).

### Høydebasseng

Høydebassenget er utført med 2 stk. frittstående sirkulære bassenger i slakkarmert betong med samlet netto vannvolum på 1.350 m<sup>3</sup>. Mellom bassengene er det bygd et felles ventilkammer i to etasjer med røropplegg i rustfritt stål. Topp vannspeil i bassenget ligger på kote 80.

### Alternative kilder

Suppleringsvannkilden til Guriholla er Hestevatnet som ligger på fastlandet ca. 4 km sør fra Havøysund. Nedslagsfeltet består av fjellterreng med lite vegetasjon. Over en lengde på ca. 3,5 km går RV889 gjennom feltet og delvis langs Hestevatnet.

Hestevatnet har normalvannstand på kote 45. Vanninntaket ligger på ca. kote 42.

Den fysisk/kjemiske råvannskvaliteten i Hestevatnet kan karakteriseres som tilfredsstillende. Analyse av korrosjonsregulerende parametre viser at råvannet er svakt surt med pH (6,8-6,9) og meget bløtt med lav alkalitet (0,085 mmol/l), samt har lavt innhold av kalsium (2,2-2,5 mg Ca/l). Med andre ord kan råvannet karakteriseres som korrosivt.

## **4.2.2 Problemstillinger**

- ⇒ For å øke leveringssikkerheten mellom pumpestasjonen (vannbehandlingshuset) og høydebassenget bør pumpeledningen dupleres.
- ⇒ Tappeledningen/forsyningsledningen fra høydebassenget har lav kapasitet. Ved maks. vannforbruk er trykktap mellom høydebasseng/sentrum ca. 10 mvs. For å øke kapasiteten samt leveringssikkerheten bør ledningen dupleres.
- ⇒ Nødstrømsaggregatet i pumpe-/vannbehandlingshuset har kun kapasitet for én pumpe. Nødstrømsaggregatet mangler automatisk stopp for pumpe nr. 2.
- ⇒ Vannverket mangler vannmåler for kontinuerlig registrering av vannforbruket. Eksisterende vannmåler er defekt.
- ⇒ Hovedledningen mellom Guriholla og Fastlandsia er lagt i en dyp grøft med overdekning på ca. 8 m. Reparasjon av evt. brudd kan bli tidkrevende, og kan medføre lengre stopp i vannforsyningen til Havøysund.



- ⇒ Eksisterende suppleringskilde Hestevatnet skal beholdes som reservekilde for vannverket. Vannverket mangler i dag mulighet for direkte forsyning fra Hestevatnet.
- ⇒ Sentrumsområdet som er forsynt gjennom gamle jernrør har relativt høyt trykktap pga. gjengroing.
- ⇒ Lavt vanntrykk i Lomvannsveien.
- ⇒ For øke leveringssikkerheten og kapasiteten i sentrumsområdet, må rundkjøringsmuligheten i Fjellveien etableres. Videre må ledningsanleggene i Strandgata og Hjelmsøyveien oppdimensjoneres.
- ⇒ De fleste ledningstraseene i Havøysund er etablert med felleskummer for spillvannsledninger og vannledninger. Mulighetene for kortslutning er stor, spesielt ved avstengninger og branntilfeller. I tillegg er det generell dårlig standard på alle kummer montert før 1980. Disse kummene er ofte tilpasset på stedet med tilfeldige løsninger.
- ⇒ I deler av sentrumsområdet i Havøysund er det nødvendig å utføre saneringstiltak (utskifting) på store deler av avløpsnettets som hovedsakelig består av gamle betong- og leirrør. Jfr. saneringsplan avløp. Dette gjelder i hovedsak Dalveien, Fjellveien, Nordregate, Stolvannsveien, deler av Strandgata og Raschveien.
- ⇒ I fremtiden skal alle utslipp som ender i Havøysundet avskjæres og samles til 4 utslipp. Jfr. hovedplan avløp. Ved utførelse av tiltakene i hovedplan avløp blir en stor del av vannledningsnettets i Strandgata gravd frem. Ut fra en samfunnsøkonomisk synspunkt vil det være naturlig å skifte ut eksisterende vannledningsnett i alle områder hvor det gjennomføres sanerings- og hovedplantiltak på avløpsnettets.
- ⇒ Problemer med avstengning (sluseproblemer) av soner, noe som vanskeliggjør bl.a. lekkasjesøking.

#### 4.2.3 Tiltak med kostnader

- HA1 Dublering av pumpe- og tappeledning til/fra høydebassenget, bestående av ca. 2 stk. á 280 lm Ø250 PE50 PN10 i samme grøft.
- HA2 Etablering av sjøledning fra Guriholla til vannbehandlingshuset. Tiltaket omfatter legging av ca. 3.100 lm Ø400 PE50 PN10 sjøledning, etablering av tilkoblingskum med lufteventil, elektriske aktuatorer for styring, overbygg av tre, utskifting av pumpe ved Hestevatnet m.m. Tilkoblingen tilrettelegges slik at vannverket direkte kan forsynes fra Hestevatnet via sjøledningen.
- HA3 Montering av UV-anlegg med to parallelle linjer. Eksisterende kloranlegg beholdes som reserve.
- HA4 Montering av vannmåler for kontinuerlig registrering av vannforbruket.
- HA5 Etablering av rundkjøringsmulighet i Fjellveien.
- HA6 Oppdimensjonering av vannledning i Hjelmsøyveien.
- HA7 Etablering av trykkøkningsanlegg i Lomvannsveien.
- HA8 Klausulering av hovedkilde/nedslagsfelt for vannverket. Administrativt tiltak.

Hovedkildenes størrelse, stabil og god vannkvalitet, inntaksdybde, klausulering av nedbørfeltene for Guriholla og Hestevatnet, samt eksisterende desinfisering med klor (evt. UV-anlegg) er vurdert å oppfylle kravet om to hygieniske barrierer.

Oppsummering av tiltak med kostnader

Tiltakene på vannsektoren er vist på tegn. 9707-02A og 02B.

Tiltak	Beskrivelse	Kostnad
Tiltak i hovedplan for vann		
HA1	Dublring av pumpe- og tappeledning	1.108.000
HA2	Etablering av sjøledning fra Guriholla til vannbehandlingshuset	5.300.000
HA3	Montering av UV-anlegg	429.000
HA4	Montering av vannmåler	35.000
HA5	Etablering av rundkjøringsmulighet i Fjellveien. Andel vann.	128.000
HA6	Oppdimensjonering av vannledning i Hjelmsøyveien. Andel vann.	985.000
HA7	Etablering av trykkøkingsanlegg i Lomvannsveien.	265.000
Tiltak i hovedplan for avløp som berører vannsektoren. Kostnad andel vann		
HA9	Vestre del av Strandgata. Tiltak H2	284.000
HA10	Vestre del av Strandgata. Tiltak H3/H4	453.000
HA11	Vestre del av Strandgata. Tiltak H6	465.000
HA12	Midtre/østre del av Strandgata. Deler av tiltak H8.	423.000
HA13	Midtre/østre del av Strandgata. Deler av tiltak H15.	185.000
HA14	Midtre/østre del av Strandgata. Tiltak H17	594.000
Tiltak i saneringsplan for avløp som berører vannsektoren. Kostnad andel vann.		
HA15	Strandgata, pkt. 1-2	307.000
HA16	Strandgata, pkt. 3-4	174.000
HA17	Strandgata, pkt. 5-6	220.000
HA18	Storvannsveien, pkt. 7-8	345.000
HA19	Nordregate, pkt. 10-11	223.000
HA20	Nordregate, pkt. 11-14	824.000
HA21	Fjellveien, pkt. 11-12	110.000
HA22	Fjellveien, pkt. 12-13	352.000
HA23	Fjellveien, pkt. 13-14	434.000
HA24	Dalveien, pkt. 14-15	231.000
HA25	Dalveien, pkt. 16-18	299.000
HA26	Ringveien, pkt. 21-19	133.000
HA27	Ringveien, pkt. 22-23	104.000
HA28	Raschveien, pkt. 26-27	309.000
HA29	Raschveien, pkt. 24-25	118.000
<b>Sum investeringsbehov ved Havøysund vannverk ekskl. mva</b>		<b>14.837.000</b>





## 4.3 SNEFJORD VANNVERK

### 4.3.1 Situasjonsbeskrivelse

#### Generelt

Vannforsyningen i Snefjord er basert på et inntak i Skavvikvatnet (kt. 43). Inntaksanlegget består av en inntaksledning med en perforert ledning som grovsil, kum m/lufteventil og inntakskum med overbygg av tre og 2 stk. vertikale siler.

Vannverket forsyner i dag drikkevann til ca. 60 husstander/fritidsboliger, samt til bl.a. skole og et fiskemottak i Snefjord tettsted.

#### Vannforbruk

Husholdninger	80	pe		
Utvidelse mot Krokelta	30	pe		
Offentlige/butikk/service m.m.	28	pe		
Industri	109	pe		Målt forbruk
Fremtidig belastning	247	pe		
Fremtidig vannforbruk (247 pe, 250 l/pe*d)	61,8	m <sup>3</sup> /d		
Lekkasjer (30 %)	26,4	m <sup>3</sup> /d		
Midlere vannforbruk	88,2	m <sup>3</sup> /d	1,02	l/s
Maks. døgn (f= 2,0)	150,0	m <sup>3</sup> /d	1,74	l/s
Maks. time (f= 2,0; k= 3,39)	445,4	m <sup>3</sup> /d	5,16	l/s

#### Vannkilde

Hovedvannkilden er Skavvikvatnet i kote 44 m.o.h. Skavvikvatnet har maksimal dybde på ca. 20-30 m og overflateareal på ca. 0,07 km<sup>2</sup>.

Inntaket ligger på ca. 3,5 m dybde ved normal vannstand (NVS) og ca. 1,5 m over bunnen.

Inntaksanlegget består for øvrig av en inntakskum m/lufteventil samt silanlegg med 2 stk. vertikale siler (maskevidde på 1,5 mm) i eget overbygg av tre.

Nedslagsfeltet/kilden er ikke skiltet.

Nedslagsfeltet for vannverket har liten menneskelig aktivitet som kan gi opphav til forurensning. Ferdsel i forbindelse med rekreasjon kan forekomme. Det kan også forekomme en del beitende rein i området.

Nedslagsfeltet og kilden for Snefjord vannverk er ikke klausulert eller belagt med andre begrensninger/restriksjoner.

#### Vannkvalitet - Råvann

Den fysisk/kjemiske råvannskvaliteten i Skavvikvatnet kan betegnes som tilfredsstillende, bortsett fra noe lav UV-transmisjon (67-69). Foreliggende vannanalyser viser at råvannet er surt med pH mellom 5,6 og 5,7 og meget bløtt med lav alkalitet (0,02-0.1 mmol/l), samt har lavt innhold av kalsium (0,69-1,2 mg Ca/l). Med andre ord kan råvannet karakteriseres som korrosivt.

Bakteriologiske vannanalyser av råvannet viser tidvis innhold av kolliforme bakterier, om enn i begrenset omfang. Kimtall som beskriver det totale bakterieinnholdet samt termotolerante kolliforme er ikke analysert.

#### Vannbehandling

Vannverket har ingen vannbehandling, kun grovsiling ved inntaket.





### Ledningsanlegg

Totalt har Snefjord vannverk ca. 4170 m hovedledninger, bestående av ca. 350 m Ø63 mm PEH PN6, ca. 1380 m Ø90 PEH PN6, ca. 2020 m Ø110 PEH PN6 og ca. 420 m Ø160 PEH PN6.

Ledningsanlegget er i hovedsak etablert i 1974-1975.

### Alternative kilder

Alternative kilder for Skavvikvatnet kan ikke tas inn på anlegget uten videre. Det finnes flere vannforekomster med kapasitet av betydning i området som kan være aktuelle som reservelkilde. Av disse kan nevnes:

- Snefjordvatnet som ligger på kote 6, ca. 2,7 km sørøst for Skavvikvatnet.
- Krokkelva som ligger ca. 1,5 km nord for Snefjord skole.
- Grunnvannsforekomster i elveavsetninger langs Snefjordelva.

## **4.3.2 Problemstillinger**

- ⇒ Vannverket mangler vannbehandling, har kun sil ved inntaket.
- ⇒ Kravet om to hygieniske barrierer er ikke tilfredsstillt ved vannverket.
- ⇒ Lekkasje i "inntaksdammen" medfører bl.a. isdannelse om vinteren fra dammen og videre nedover mot bebyggelsen. Oppbløting av bakken kombinert med leire i grunnen skaper engstelse hos beboere nedenfor dammen.
- ⇒ Tilstopping av vannledningen mellom "inntaksdammen" og inntakskummen medførte stopp i vannforsyningen vinteren 1999. Årsaken til tilstoppingen kan ha vært en ispropp eller flatklemt ledning. I dette området ligger ledningen (Ø160 mm PEH PN6) ca. 8-8,5 m under bakkenivået.
- ⇒ Vannverket mangler vannmåler.
- ⇒ Ledningsanlegget er lagt uten strekkfaste forbindelser i ledningsskjøter og i kummer.
- ⇒ Vannverket mangler i dag kummer for hovedstikkledninger, samt kummer med brann- og stengeventiler.
- ⇒ Inntaket/kilden er ikke merket med skilt.
- ⇒ Nedslagsfeltet for vannverket er ikke klausulert eller belagt med andre begrensninger/restriksjoner.
- ⇒ Reservelkilde for vannverket er ikke avklart/etablert.

## **4.3.3 Tiltak med kostnader**

### Aktuelle tiltak

- SN1 Etablering av vannbehandlingsanlegg inkl. overbygg med UV-anlegg, automatisk trykksil, reserve kloranlegg, vannmåler, nødstrømsaggregat m.m.
- SN2 Etablering av overføringsledning til Krokkelva, bestående av ca. 1450 lm Ø160 PE50 PN10.
- SN3 Utarbeidelse av utredning/forprosjekt for å kunne velge den mest optimale løsningen for utbedring av overføringsledningen mellom "inntaksdammen" og inntakskummen, samt for tetting av "inntaksdammen". Aktuelle alternativer som bør vurderes er:
  - Alt. 1: Eksisterende ledningen graves opp og skiftes på vanlig måte.
  - Alt. 2: Styrtd boring der det først bores pilothull i ønsket lengde. Deretter "hukes" vannledningen på et rømmehode og hullet rømmes (utvides). Slik arbeider man seg bakover til den aktuelle strekningen er ferdiglagt.
  - Alt. 3: Rørsprengning. En slagmaskin føres i front av PE-røret og sprenger i stykker eksisterende rør, komprimerer omfyllingsmasser og drar etter seg det nye røret i dimensjon lik eller større enn den eksisterende.

I hovedplanen har man valgt å beregne kostnader for alt. 1 inkl. etablering av en ny "inntaksdam". Se tiltak SN4.

- SN4 Utskifting av ca. 140 lm eks. overføringsledning mellom "inntaksdammen" og inntakskummen inkl. etablering av en ny "inntaksdam". Kostnader for dette tiltaket er stipulert til ca. 520.000 kr.



- SN5 Utredning av reservekilde for Snefjord vannverk. Følgende reservekilder bør vurderes med tanke på reserve-/nødvannsforsyning til vannverket.
- Snefjordvatnet som ligger på kote 6, ca. 2,7 km sørøst for Skavvikvatnet.
  - Krokkelva som ligger ca. 1,5 km nord for Snefjord skole.
  - Grunnvannsforkomster i elveavsetninger langs Snefjordelva.
- SN6 Montering av kummer ved hovedstikkledninger og kummer med brann- og stengeventiler. Antatt behov 8 stk. kummer.
- SN7 Merking av inntaksanlegg/nedslagsfelt med skilt. Driftstiltak.
- SN8 Klausulering av hovedkilde/nedslagsfelt for vannverket. Administrativt tiltak.

Hovedkildens størrelse, stabil og god vannkvalitet, inntaksdybde, klausulering av nedbørfeltet for Skavvikvatnet, samt etablering av desinfeksjonsanlegg (UV-anlegg) er vurdert å oppfylle kravet om to hygieniske barrierer.

Snefjordvassdraget er et verna vassdrag. Dette medfører at det er nødvendig å behandle planer om vannverk i vassdraget etter vannressursloven med tilhørende forskrifter.

§35 pkt. 5 i vannressursloven fastslår at nye anlegg i verna vassdrag bare kan tillates hvis hensynet til verneverdier i vassdraget ikke taler i mot. I henhold til vannressursloven er det krav om å redegjøre for de inngrep som følge av eventuell etablering av vannverk, og hvorvidt allmenne interesser blir berørt.

#### Oppsummering av tiltak med kostnader

Tiltakene på vannsektoren er vist på tegn. 9707-03.

<b>Tiltak</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Kostnad</b>
SN1	Etablering av vannbehandlingsanlegg	980.000
SN2	Etablering av overføringsledning til Krokkelva	2.726.000
SN3	Utarbeidelse av utredning/forprosjekt	65.000
SN4	Utskifting av eks. overføringsledning inkl. etablering av ny "inntaksdam"	520.000
SN5	Utredning av reservekilde for vannverket	50.000
SN6	Montering av kummer med brann-/stengeventiler	360.000
<b>Sum investeringsbehov ved Snefjord vannverk ekskl. mva</b>		<b>4.701.000</b>



## 4.4 INGØY VANNVERK

### 4.4.1 Situasjonsbeskrivelse

#### Generelt

Vannforsyningen i Ingøy er basert delvis på grunnvann fra fjell og delvis oppsamling av overflatevann via infiltrasjonsgrøfter med bjørkeris (faskiner). Grunnvannsanlegget består av 2 stk. borebrønner i fjell med grunnvannspumper, samt et plasstøpt oppsamlingsbasseng av betong (utjevnings-/inntaksbasseng) med overbygg av tre.

Vannverket forsyner i dag drikkevann til ca. 75 personer (fast bosetning og hytter/sommerbosetning), samt til bl.a. skole, barnehage, fiskeforedlingsbedrift (Ingøy Fisk) m.m. i Ingøy tettsted.

#### Vannforbruk

Husholdninger inkl. hytter/sommerbosetning	75	pe		
Industri, skole, barnehage m.m.	80	pe		
<hr/>				
Fremtidig belastning	155	pe		
Midlere vannforbruk (155 pe á 250 l/pe*d)	38,8	m <sup>3</sup> /d	2,0	l/s
Maks. døgn (f=2.0)	77,5	m <sup>3</sup> /d	0,9	l/s
Maks. time (f=2.0; k=5.7)	18,5	m <sup>3</sup> /h	5,1	l/s

#### Kapasitet

Eksisterende grunnvannsbrønner (2 stk.) leverer i dag totalt ca. 20 m<sup>3</sup>/d. I tillegg samles/ledes en ukjent mengde overflatevann via infiltrasjonsgrøfter inn i utjevnings-/inntaksbassenget.

Kapasiteten ved anlegget er i dag for lite ved maksimal produksjon ved Ingøy Fisk. Lite magasinivolum og store lekkasjer i utjevnings-/inntaksbassenget bidrar også sterkt til at det periodevis blir kapasitetsproblemer.

#### Vannkvalitet - Råvann

Den fysisk/kjemiske råvannskvaliteten i anlegget kan karakteriseres som tilfredsstillende, bortsett fra litt høyt innhold av klorid og litt høyt fargetall i sommerhalvåret. Infiltrasjonsgrøftene er fylt med bjørkeris som sannsynligvis er årsaken til det høye fargetallet i sommerhalvåret. Analyse av korrosjonsregulerende parametre (pH, alkalitet, kalsium) viser at råvannet kan karakteriseres som mindre korrosivt.

Bakteriologiske vannanalyser viser tidvis høyt innhold av kolliforme og termotolerante kolliforme bakterier. Dette har ført til flere påbud om koking av drikkevannet.

I februar/mars 2001 er det foretatt en utvidet vannprøveanalyseserie bestående av et større utvalg av fysisk/kjemiske parametre samt parametre i tabell 4: "Parametre for helseskadelige stoffer" i den gjeldende drikkevannsforskriften. Analyseresultatene foreligger ikke.

#### Ledningsanlegg

Totalt har Ingøy vannverk ca. 790 lm hovedvannledninger, bestående i hovedsak av Ø110 PEH-ledninger.

#### Utjevningsbasseng

Eksisterende utjevnings-/inntaksbassenget består av plasstøpt betongbasseng med overbygg av tre. Bassengvolum er ukjent.

Utjevningsbassenget er i dårlig stand og er beheftet med store/mange lekkasjer.



#### Vannbehandling

Inntaksanlegget i utjevnings-/inntaksbassenget er utstyrt med grovsil m/8 mm hull. Vannbehandling utover dette finnes ikke. Vannverket er heller ikke utstyrt med vannmåler.

Anleggsutformingen med relativt grunne infiltrasjons-/oppsamlingsgrøfter med liten overdekning fører til at grunnvannet får relativt kort oppholdstid i grunnen.

Kravet om to hygieniske barrierer er ikke tilfredsstillt ved Ingøy vannverk.

#### Alternative kilder

Alternative kilder for eksisterende grunnvannsanlegg kan ikke tas inn på anlegget uten videre. Av aktuelle reservekilder kan nevnes:

- Et oppkomme som ligger ca. 500 m sørøst for eksisterende grunnvannsanlegg.
- Anlegg basert på inntak av sjøvann.

#### **4.4.2 Problemstillinger**

- ⇒ Vannverket er utstyrt med grovsil. Vannbehandling utover dette finnes ikke. Dette har ført til flere påbud om koking av drikkevannet.
- ⇒ Kravet om to hygieniske barrierer er ikke tilfredsstillt ved vannverket.
- ⇒ Eksisterende utjevningsbasseng er i dårlig stand og er beheftet med store/mange lekkasjer.
- ⇒ Vannverket mangler vannmåler.
- ⇒ Brønnområdet er ikke inngjerdet eller merket med skilt.
- ⇒ Området rundt grunnvannsanlegget/ - brønnene er ikke klausulert eller belagt med andre begrensninger/restriksjoner.

#### **4.4.3 Tiltak med kostnader**

Kostnader for tiltak IN1 og IN2 er i tråd med "Skisseprosjekt Ingøy vannverk, dat. mai 1999". Kostnadene er justert til prisnivået i januar 2000.

- IN1 Opprusting av eksisterende vannforsyningsanlegg basert på delvis utnyttelse av grunnvann fra fjell. Tiltaket omfatter bl.a. etablering av en 3. grunnvannsbrønn i fjell, etablering av utjevningsbasseng med brannreserve og nødvendig vannbehandling (UV-anlegg med to parallelle linjer, trykksiling, reserve kloranlegg, vannmåler, nødstrømsaggregat m.m.), samt trykkøkningsanlegg og nødvendig pumpe-/overføringsledningsanlegg.
- IN2 Inngjerding/skilting av brønnumrådet.
- IN3 Klausulering av området rundt grunnvannsanlegget/ - brønnene. Administrativt tiltak.

Etablering av UV-anlegg samt klausulering/inngjerding av brønnumrådet er til sammen vurdert å tilfredsstillt kravet om to hygieniske barrierer.

#### Oppsummering av tiltak med kostnader

Tiltakene på vannsektoren er vist på tegn. 9707-04.

<b>Tiltak</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Kostnad</b>
IN1	Opprusting av eksisterende vannforsyningsanlegg	2.130.000
IN2	Inngjerding/skilting av brønnumrådet	76.000
<b>Sum investeringsbehov ved Ingøy vannverk ekskl. mva</b>		<b>2.206.000</b>



## 4.5 TUFJORD VANNVERK

### 4.5.1 Situasjonsbeskrivelse

#### Generelt

Vannforsyningen i Tufjord er basert på et bekkeinntak i "Fjordbotnelva" som har sitt utløp i Fjordbotnvatnet. Inntaket består av et plasstøpt inntaks-/oppsamlingsbasseng med overbygg av tre.

Vannverket forsyner i dag drikkevann til 18 husstander/hytter, samt til fiskemottak (Johs. H Giæver AS) m.m. i Tufjord tettsted.

#### Vannforbruk

Husholdninger inkl. hytter/sommerboliger	40	pe		
Industri (fiskemottak)	72	pe		Målt forbruk
<hr/>				
Fremtidig belastning	112	pe		
Fremtidig vannforbruk (112 pe á 250 l/pe*d)	28,0	m <sup>3</sup> /d		
Lekkasjer (30 %)	12,0	m <sup>3</sup> /d		
<hr/>				
Midlere vannforbruk	40,0	m <sup>3</sup> /d	0,46	l/s
Maks. døgn (f =2,0)	68,0	m <sup>3</sup> /d	0,79	l/s
Maks. time (f =2,0; k =4,54)	266,2	m <sup>3</sup> /d	3,08	l/s

#### Vannkilde

Hovedvannkilden er et bekk fra Fjordbotnvatnet.

Inntaket ligger på ca. 1,5 m dybde. Inntaksanlegget består av en grovsil med maskevidde på 6-8 mm.

Nedslagsfeltet/kilden er ikke skiltet.

Nedslagsfeltet for vannverket har liten menneskelig aktivitet som kan gi opphav til forurensning. Ferdsel i forbindelse med rekreasjon kan forekomme.

Nedslagsfeltet og kilden for Tufjord vannverk er ikke klausulert eller belagt med andre begrensninger/restriksjoner.

#### Vannkvalitet - Råvann

Foreliggende vannanalyser viser at råvannet generelt har høyt fargetall (30-44) og meget lav UV-transmisjon med gjennomsnitt på 10. Innhold av organisk stoff (COD Mn) er også litt for høyt, men ligger under det absolutte kravet for drikkevannet. I tillegg har råvannet høyt innhold av jern (350 µg Fe/l), kopper (670 µg Cu/l) og sink (400 µg Zn/l).

Analyse av korrosjonsregulerende parametre viser at råvannet er svakt surt med pH mellom 6,6 og 7,0 og meget bløtt med lav alkalitet (0,06-0,11 mmol/l), samt har lavt innhold av kalsium (2,0-3,7 mg Ca/l). Med andre ord kan råvannet karakteriseres som korrosivt.

Vurdering av vannkvaliteten er basert på kun to analyser av fysisk/kjemiske parametre. Det bør tas flere analyser av råvannet for å se om de høye verdiene for innhold av jern, kopper og sink er konstante.

Bakteriologiske vannanalyser av råvannet foreligger ikke.

#### Vannbehandling

Inntaksanlegget er utstyrt med grovsil med maskevidde på 6-8 mm. Vannbehandling utover dette finnes ikke. Vannverket er heller ikke utstyrt med vannmåler.

Vannverket forsyner fiskebruket til Johs. H. Giæver as. Fiskebruket er utstyrt med et UV-anlegg med 1 stk. UV-lampe, samt vannmåler.

Kravet om hygiene barrierer er ikke tilfredsstillt ved Tufjord vannverk.

#### Ledningsanlegg

Totalt har Tufjord vannverk ca. 2.990 lm hovedvannledninger, bestående av ca. 1.700 lm Ø110 mm



PEH, ca. 960 lm Ø110 mm PE-termoledning og ca. 330 lm Ø64 mm Elvestadrør. Ledningsanlegget er i hovedsak etablert på 1970-tallet. 110 mm PE-termoledning er lagt i 1981.

#### Alternative kilder

Alternative kilder for nåværende bekkinntak kan ikke tas inn på anlegget uten videre. Det finnes flere vannforekomster med kapasitet av betydning i området som kan være aktuelle som reservelilde. Av disse kan nevnes:

- Hagerupvatnet på kote 7.
- Storbadevatnet på kote 9.5.
- Skarvatnet på kote 26,5.

#### 4.5.2 Problemstillinger

- ⇒ Vannverket mangler vannbehandling, har kun grovsiling ved inntaket.
- ⇒ Kravet om to hygieniske barrierer er ikke tilfredsstillt ved vannverket.
- ⇒ Vannanalysene viser at råvannet kun tilfredsstiller grenseverdier for behandlingsmetode A2 på grunn av bl.a. fargetallet. Det vil si at en utvidet vannbehandling med f.eks. membranfiltrering bør vurderes. Om det er behov for å gjøre unntak for fargetallet bør vurderes i forbindelse med godkjenningssøknaden, jfr. drikkevannsforskriften §20. Kostnader for utvidet vannbehandling eller eventuelt nytt inntaksanlegg i f.eks. Hagerupvatnet er tatt med i tiltak TU2.
- ⇒ Vannverket mangler vannmåler.
- ⇒ Inntaket/kilden er ikke merket med skilt.
- ⇒ Nedslagsfeltet for vannverket er ikke klausulert eller belagt med andre begrensninger/restriksjoner.

#### 4.5.3 Tiltak med kostnader

- TU1 Etablering av vannbehandlingsanlegg inkl. overbygg med UV-anlegg, automatisk trykksil, reserve kloranlegg, vannmåler, nødstrømsaggregat m.m.
- TU2 Alt. 1: Utvidet vannbehandling bestående av membranfiltreringsanlegg, dagtank på ca. 80 m<sup>3</sup> og trykkøkningsanlegg, samt evt. utvidelse av eksisterende vannbehandlingshus. Kostnader for alt. 1 er beregnet til ca. 1,705 mill. kr.  
Alt. 2: Etablering av nytt vannanlegg basert på inntak i Hagerupvatnet, evt. i Storbadevatnet eller Skarvatnet. Kostnader for alt. 2 med inntak i Hagerupvatnet er stipulert til ca. 1,98 mill. kr. Ved valg av nytt inntaksanlegg, beholdes eksisterende inntak i bekken som reserve.
- TU3 Etablering av høydebasseng/utjevningssbasseng på 60 m<sup>3</sup> for å øke leveringssikkerheten. Høydebassenget plasseres på ca. kote 60 ved eksisterende inntak.
- TU4 Utarbeidelse av forprosjekt for å kunne velge optimale fremtidige vannkilden for vannverket.
- TU5 Merking av inntaksanlegg/nedslagsfelt med skilt. Driftstiltak.
- TU6 Klausulering av hovedkilde/nedslagsfelt for vannverket. Administrativt tiltak.

Etablering av vannverk med inntak i Hagerupvatnet, Storbadevatnet eller Skarvatnet må vurderes av NVE før det eventuelt kan bygges. Jfr. § 10 i vannressursloven av 01.01.2001.

#### Oppsummering av tiltak med kostnader

Tiltakene på vannsektoren er vist på tegn. 9707-05.

Tiltak	Beskrivelse	Kostnad
TU1	Etablering av vannbehandlingsanlegg	860.000
TU2	Alt. 2: Nytt inntak i Hagerupvatnet	1.980.000
TU3	Etablering av høydebasseng m/overføringsledninger	980.000
TU4	Utarbeidelse av utredning/forprosjekt	80.000
<b>Sum investeringsbehov ved Tufjord vannverk ekskl. mva</b>		<b>3.900.000</b>



## 4.6 MÅSØY VANNVERK (PRIVAT)

### 4.6.1 Situasjonsbeskrivelse

#### Generelt

Vannforsyningen i Måsøy er basert på et bekkinntak. Inntaksanlegget består av en fyllingsdam med tetningskjerne av betong, inntaksledning og en plasstøpt inntakskum med overbygg av tre. Inntakskummen er utstyrt med 1 stk. vertikal sil. Høyeste regulert vannstand (HRV) i inntaksdammen ligger på kt. 60,4.

Vannverket forsyner i dag drikkevann til 40 husstander/hytter, samt til bl.a. skole, butikk, fiskebruk m.m. i Måsøy tettsted.

#### Vannforbruk

Husholdninger inkl. hytter/sommerboliger	80	pe		
Offentlige (skole m.m.)	5	pe		
Industri (fiskebruk)	60	pe	Stipulert	
<hr/>				
Fremtidig belastning	145	pe		
<hr/>				
Fremtidig vannforbruk (145 pe á 250 l/pe*d)	36,3	m <sup>3</sup> /d		
Lekkasjer (30 %)	15,5	m <sup>3</sup> /d		
<hr/>				
Midlere vannforbruk	51,8	m <sup>3</sup> /d	0,60	l/s
Maks. døgn (f= 2,0)	88,1	m <sup>3</sup> /d	1,02	l/s
Maks. time (f= 2,0; k= 4,1)	313,2	m <sup>3</sup> /d	3,63	l/s

#### Vannkilde

Hovedvannkilden består av et oppdemmet basseng med tilsig fra en bekk. Bassenget ligger ca. 400 m nordvest for skolen. Inntaket ligger ca. 4-5 m dybde og ca. 1 m over bunnen av bassenget.

Nedslagsfeltet for vannverket har liten menneskelig aktivitet som kan gi opphav til forurensning. Ferdsel i forbindelse med rekreasjon kan forekomme.

Nedslagsfeltet/kilden er ikke skiltet. Inntaksbassenget er ikke inngjerdet.

Nedslagsfeltet og kilden for Måsøy vannverk er ikke klausulert eller belagt med andre begrensninger/restriksjoner.

#### Vannkvalitet - Råvann

Den fysisk/kjemiske råvannskvaliteten ved vannverket kan karakteriseres som tilfredsstillende, bortsett fra litt høyt innhold av kopper og høyt turbiditet. I tillegg er UV-transmisjonen lav med verdier mellom 32 og 60.

Analyse av korrosjonsregulerende parametre (pH, alkalitet, kalsium) viser at råvannet kan karakteriseres som mindre korrosivt.

Bakteriologiske vannanalyser av råvannet foreligger ikke. Det er mistanke om at måker oppholder seg i vannet. Måker er et varmblodig dyr, og avføringen kan inneholde sykdomsfremkallende bakterier. Forurensningsfaren er meget stor.

I februar/mars 2001 er det foretatt en utvidet vannprøveanalyseserie bestående av et større utvalg av fysisk/kjemiske parametre samt parametre i tabell 4: "Parametre for helseskadelige stoffer" i den gjeldende drikkevannsforskriften. Analyseresultatene foreligger ikke.





#### Vannbehandling

Inntaksanlegget er utstyrt med 1 stk. vertikal sil med ukjent maskevidde. Vannbehandling utover dette finnes ikke. Vannverket er heller ikke utstyrt med vannmåler.

Vannverket forsyner Måsøy Fiskeindustri AS som er utstyrt med eget UV-anlegg med 1 stk. UV-lampe og vannmåler. Anlegget har en kapasitet på ca. 1,5-2,0 l/s (90-100 l/min).

Kravet om to hygieniske barrierer er ikke tilfredsstillt ved Måsøy vannverk.

#### Ledningsanlegg

Totalt har Måsøy vannverk ca. 1.990 lm hovedvannledninger, bestående av ca. 1.770 lm Ø75 mm PEH og ca. 220 lm Ø110 mm PEH. Ledningsanlegget er i hovedsak etablert i slutten av 1960-tallet.

#### Alternative kilder

Alternative overflatekilder for eksisterende bekkeinntak finnes ikke. Følgende alternative vannkilder/reservekilder bør vurderes:

- Grunnvann i fjell. Det er foreløpig ikke utført prøveboringer etter grunnvann i området.
- Anlegg basert på inntak av sjøvann.

### 4.6.2 Problemstillinger

- ⇒ Vannverket mangler desinfeksjonsanlegg, har kun siling ved inntaket.
- ⇒ Kravet om to hygieniske barrierer er ikke tilfredsstillt ved vannverket.
- ⇒ Vannverket mangler vannmåler.
- ⇒ Inntaksbassenget er relativt grunt, og er ikke sikret mot fugler.
- ⇒ Inntaksbassenget er ikke sikret med gjerde eller merket med skilt.
- ⇒ Nedslagsfeltet for vannverket er ikke klausulert eller belagt med andre begrensninger/restriksjoner.
- ⇒ Vannverket mangler reservevannkilde.

### 4.6.3 Aktuelle tiltak

- MÅ1 Etablering av vannbehandlingsanlegg inkl. overbygg med UV-anlegg, automatisk trykksil, reserve kloranlegg, vannmåler, nødstrømsaggregat m.m.
- MÅ2 Inngjerding/dekking av inntaksbasseng med nett e.l., samt merking av inntaksanlegg/nedslagsfelt med skilt.
- MÅ3 Etablering av en prøve-/produksjonsbrønn i fjell inkl. grunnvannsundersøkelser.
- MÅ4 Etablering av grunnvannsanlegg bestående bl.a. grunnvannspumpeanlegg m/overbygg, styring, nødvendige røropplegg inkl. vannmåler, etablering av utjevningssbasseng med brannreserve og nødvendige pumpe-/overføringsledninger. Det forutsettes at produksjonsbrønn etablert i tiltak MÅ3 kan benyttes.
- MÅ5 Klausulering av hovedkilde/nedslagsfelt for vannverket. Administrativt tiltak.

#### Oppsummering av tiltak med kostnader

Tiltakene på vannsektoren er vist på tegn. 9707-06.

<b>Tiltak</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Kostnad</b>
MÅ1	Etablering av vannbehandlingsanlegg	850.000
MÅ2	Inngjerding/dekking av inntaksbassenget med nett	312.000
MÅ3	Etablering av prøve-/produksjonsbrønn inkl. undersøkelser	265.000
MÅ4	Etablering av grunnvannsanlegg	1.270.000
<b>Sum investeringsbehov ved Måsøy vannverk ekskl. mva</b>		<b>2.697.000</b>





## 4.7 VANNFORSYNING I SPRETTBYGDE OMRÅDER

### 4.7.1 Lillefjord

#### Situasjonsbeskrivelse

Vannforsyningen i Lillefjord er basert på kommunale/private enkeltbrønner i fjell (borebrønner) og sjaktbrønner delvis i løsmasser, totalt ca. 18 stk. grunnvannsanlegg.

Disse grunnvannsanleggene anses ikke å være godkjenningsspliktige, bortsett fra brønn B6. Denne brønnen forsyner Lillefjord Grendehus og kan derfor omfattes av bestemmelsene om godkjenningssplikt, jfr. §8 i drikkevannsforskriften.

Det foreligger ikke opplysninger om råvannskvalitet ved disse anleggene. Når det gjelder drikkevannskvalitet, tas det sporadiske vannprøver (bakteriologi og pH) kun ved et brønnenanlegg (B1). Den bakteriologiske drikkevannskvaliteten i brønn B1 er tilfredsstillende, og pH-verdien ligger mellom 7,33 og 9,18, med gjennomsnitt på 8,48.

Følgende brønner har vannbehandling:

- o B1, B2 og B6 er utstyrt med filterpatron med aktivt kull og sand.
- o A2 er utstyrt med avherdingsanlegg (AquaSoft Serie ALC).
- o A6 er utstyrt med partikkelfjerning.

Områdene rundt brønnene er ikke klausulert eller belagt med andre begrensninger og restriksjoner. Områdene er heller ikke gjerdet inn.

#### Problemstillinger

⇒ En del brønner mangler overbygg. Dette vanskeliggjøre vedlikehold bl.a. i vinterhalvåret.

#### Aktuelle tiltak

LF1 Etablering av overbygg over grunnvannsbrønner. Antatt behov 5 stk. overbygg.

#### Oppsummering av tiltak med kostnader

Eksisterende brønnenanlegg i Lillefjord er vist på tegn. 9707-07.

<b>Tiltak</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Kostnad</b>
LF1	Etablering av overbygg	200.000
<b>Sum investeringsbehov i Lillefjord</b>		<b>200.000</b>

### 4.7.2 Private enkeltanlegg

For å få bedre oversikt over den private vannforsyningen og for å kunne bidra til å forbedre denne delen av vannforsyningen bør følgende tiltak vurderes:

- Foreta vannprøvetakinger og -analyser. Disse bekostes av den enkelte vannverkseier.
- Bistå med råd i forbindelse med bygging av nye private anlegg og ved utbedringer.
- Vurdere økonomisk støtte ved bygging av nyanlegg og ved utbedring av eksisterende anlegg (forbehold om budsjett til formålet).

Tillatelse til oppføring av nybygg som ikke forsynes av vannverk godkjent etter drikkevannsforskriften, må kun gis etter dokumentasjon av tilfredsstillende vannkvalitet, jfr. Plan- og bygningsloven.

Videre er det viktig å påse at det ikke blir gitt byggetillatelser m.m. som kan medføre ulemper/forurensninger for eksisterende virksomhet.

#### 4.7.3 Private vannverk

Kommunen kan etter nærmere vurderinger yte bistand til private vannverk i form av:

- o økonomisk tilskudd (forbehold om budsjett til formålet)
- o informasjon/veiledning
- o driftsassistanse
- o kvalitetskontroll.

Før kommunen yter evt. bistand til de private vannverkene skal det foreligge forpliktende vedtak i vannverkens styrende organ om at de vil følge kommunens regulativ for årsavgifter og tilknytningsavgifter. Kommunal bistand skal videre skje etter særskilt vedtatte retningslinjer og på bestemte vilkår som blant annet innebærer:

- o at private vannverk hvert år må legge frem årsregnskap og rapport om drift og vedlikehold.
- o at private vannverk legger frem beskrivelse og kart som omfatter vannverkets forsyningsområde, vannkildens nedslagsfelt og eksisterende ledningsnett samt oppgave over antall abonnenter som er tilknyttet vannverket.
- o at arbeidet med sikring/klausulering av nedslagsfeltet(ene) er fullført.
- o at alle rettigheter og forpliktelser er sikret ved tinglyste avtaler.
- o at kommunen skal ha rett til å gi andre anledning til å delta i vannforsyningen på like vilkår med den/de som har fått kommunal støtte. Dette er nødvendig for å sikre andres framtidige rett til vannforsyning.

Kommunen kan etter søknad vurdere overtakelse av vannverk som forsyner over 20 husstander.

Før et privat vannverk evt. overtas av kommunen, skal det forhandles ut fra følgende forutsetninger: Kommunen overtar bestående hovedanlegg vederlagsfritt med alle de rettigheter vannverket har. Kommunen overtar vannverkets gjeld og forpliktelser (passiva) og kontanter, eiendeler og tilgodehavende (aktiva) fra den dag overtakelsen skjer. Underskudd skal i alminnelighet dekkes av andelshavere/abonnenter om ikke annet er avtalt. Samtlige grunneiere som har gitt rettigheter til nedslagsfelt, anlegg og ledningsnett med tilhørende adkomster, skal gi skriftlig erklæringer som kan tinglyses på de enkelte eiendommene.

#### 4.7.4 Vannforsyning i hytteområder

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

- o Framføring av vann (innlagt vann) til hyttene kan bare skje etter plan godkjent av kommunen og Finnmark Jordsalgskontor.
- o Hytter med innlagt vann skal ha tillatelse til utslipp av avløpsvann i henhold til gjeldende forskrifter.
- o Utedo eller biologisk klosett må benyttes.

For søknader om hyttetomter utenfor avsatte hytteområder, gjelder saksbehandlingsreglene gitt i plan- og bygningslovens §63, nr. 3.

I Måsøy kommune finnes det i dag ca. 77 hytter/fritidsboliger fordelt i følgende områder:

- |                          |               |
|--------------------------|---------------|
| o Ryggefjorden           | ca. 27 hytter |
| o Krokeldalen            | ca. 15 hytter |
| o Gorbus                 | ca. 15 hytter |
| o Spredt hyttebebyggelse | ca. 20 hytter |

I ovennevnte oversikt over antall hytter er det også medtatt tildelte hyttetomter som pr. i dag ennå ikke er bygd.

Vannforsynings- og avløpssituasjonen i hytteområdene bør 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.



## 5 KVALITETSKONTROLL

### 5.1 PROGRAM VOR VANNKVALITETSKONTROLL

#### 5.1.1 Råvann

For å sikre den nødvendige kvalitetskontroll skal det regelmessig foretas et minste antall prøver av råvann med sikte på måling av parametre angitt i vedlegg til vannforskriften av 01.01.95 (tabell 11 og 12). Tilsynsmyndigheten kan endre på prøvetakingsfrekvensen, dersom tilsynserfaring tilsier det.

Forslag til årlig minstefrekvens for prøvetaking og analyse av råvann:

VANNVERK	Produsert vannmengde i m <sup>3</sup> /d	Antall personer tilknyttet	Overflatevann av kategori A1		Overflatevann av kategori A2	
			Antall prøver pr. år		Antall prøver pr. år	
			I	II	I	II
Havøysund	1.293	1.500	1	1		
Sneffjord	88	110	1	1		
Ingøy	39	75	1	1		
Tufjord	40	40			1	1
Måsøy	52	80	1	1		
I			II			
parametre			parametre			
Surhetsgrad	Ammonium	Alkalitet	Oppløst jern	Tot. Fosfor		
Fargetall	Klorider	Kalsium	Mangan	Coliforme bakterier		
Suspenderte stoffer	Fosfater	Magnesium	Kobber	E.coli		
Konduktivitet	KOF		Sink			
Nitrater	Oppløst oksygen		Sulfater			
Nitritter	BOF <sub>5</sub>		Tot. Nitrogen			

Med \* menes at regelmessig analyse er unødvendig, men bør vurderes ut fra tilsynserfaring.

Med antall prøver i parentes () menes at vannkilden kan være utsatt for endring i vannkvaliteten slik at vannkvaliteten bør holdes under oppsikt. Årlig minstefrekvens er øket i forhold til tabell 11 i vannforskriften.



### 5.1.2 Drikkevann

Forslag til årlig minstefrekvens for prøvetaking og standardanalyse av drikkevann ved drift og tilsyn:

VANNVERK	Produsert vannmengde i m <sup>3</sup> /d	Antall personer tilknyttet	Analyse C1	Analyse C2	Analyse C3	Analyse C4
			Frekvens av enkel kontroll	Frekvens av utvidet kontroll	Frekvens av utvidet og supplerende kontroll	Kontroll ved spesielle situasjoner og ulykker
			Antall prøver/år	Antall prøver/år	Antall prøver/år	Antall prøver/år
Havøysund	1.293	1.500	52	12	1	Antall prøver samt lengden av prøvetakingsperioden fastsettes av tilsynsmyndigheten i kommunen.
Sneffjord	88	110	12	4	1	
Ingøy	39	75	12	4	1	
Tufjord	40	40	12	4	1	
Måsøy	52	80	12	4	1	
Standardanalyser Parametre som skal tas i betraktning			Analyse C1	Analyse C2	Analyse C3	Analyse C4
A	SENSORISKE PARAMETRE		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lukt</li> <li>• Smak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turbiditet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turbiditet</li> </ul>	
B	FYSISK/KJEMISKE PARAMETRE		<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• Farge</li> <li>• Konduktivitet</li> <li>• UV-transm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• Farge</li> <li>• Konduktivitet</li> <li>• UV-transm.</li> <li>• Klorid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• Farge</li> <li>• Konduktivitet</li> <li>• UV-transm.</li> <li>• Klorid</li> <li>• Jern</li> <li>• Mangan</li> <li>• Kobber</li> <li>• Natrium</li> </ul>	Hvilke parametre dette gjelder, fastsettes av tilsynsmyndigheten.
C	UØNSKEDE PARAMETRE				<ul style="list-style-type: none"> <li>• COD Mn</li> <li>• Nitrat</li> <li>• Nitrit</li> <li>• Ammoniakk</li> </ul>	
D	HELSESKADELIGE PARAMETRE					
E	MIKROBIOLOGISKE PARAMETRE		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colif. bakt.</li> <li>• E.coli</li> <li>• Kimtall ved 22°C og 37°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colif. bakt.</li> <li>• E.coli</li> <li>• Kimtall ved 22°C og 37°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colif. bakt.</li> <li>• E.coli</li> <li>• Kimtall ved 22°C og 37°C</li> </ul>	

Tallene i parentes () gjelder for frekvensen for de mikrobiologiske analyser før og etter desinfeksjon.

## 5.2 SAMMENDRAG AV INNTERNKONTROLLSYSTEMET

Den nye vannforskriften tilplikter enhver vannverkseier av et godkjenningspliktig vannforsyningsystem å påse at det etableres et internkontrollsystem for etterlevelse av forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovngivningen av 15. desember 1994, med endringer av 12. november 1997. Jfr. drikkevannsforskriften §5.

Et internkontrollsystem skal sikre og dokumentere at aktiviteten utøves i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av gjeldende lover og forskrifter. Systemet skal videre sikre kvaliteten på de produkter som kommunen produserer og selger.

Internkontrollsystemet for Måsøy kommune er bygd opp med prosedyrer for de viktigste arbeidsoppgavene, og journaler som skal fylles ut. Journalene inngår som en del av kommunens dokumentasjon.

Det er stilt følgende forventninger for "Internkontrollhåndbok for vann. Måsøy kommune":

- Gjøre arbeidsplassene trygge og attraktive. Målsettingen er å:
  - redusere sykefraværet
  - forebygge/ redusere antall ulykker/yrkesskader
  - få arbeidsplassen i samsvar med arbeidsmiljølovens bestemmelser
  - sørge for at internkontrollen fungerer
  - øke trivselen på arbeidsplassen
- Opprettholde næringsmiddelovngivningens krav og styring, og sikre en systematisk gjennomføring av tiltak når det gjelder drikkevann.
- Gode helse-, miljø- og sikkerhetsforhold (HMS).
- Økonomisk og rasjonell drift.
- Dersom nøkkelpersonell er fraværende er de viktigste arbeidsoppgavene beskrevet slik at andre kan løse oppgavene og likevel være trygge på at helse, miljø og sikkerhet (HMS) opprettholdes.
- Avklare ansvarsfordeling på teknisk etat.
- Synliggjøre rutinemessige oppgaver.

Internkontrollen skal forvaltes etter følgende normer:

- Forskrift om internkontrollsystem for å oppfylle næringsmiddelovngivningen.
- Forskrift om vannforsyning og drikkevann m.m.
- Sikre kontinuitet i forsyningen ved fortløpende overvåking og vedlikehold.
- Rutiner og driftsopplegg tilpasses krav til kvalitetssikring på alle nivå.
- Overvåkingen skal forebygge at feil og avvik oppstår.
- Utbedre feil og avvik så raskt det praktisk/økonomisk lar seg gjøre.
- Legge inn analyser hvorfor feil og avvik oppstår, og redusere/fjerne årsaken.

Kommunen har foreløpig ikke etablert internkontrollsystem på vannsektoren.

Forslag til innholdsfortegnelsen for "Internkontrollhåndbok for vann. Måsøy kommune" følger under.



## Forslag til innholdsfortegnelse for "Internkontrollhåndbok for vann. Måsøy kommune"

### 1.0 INNLEDNING

- 1.1 Begreper i Internkontrollen
- 1.2 Oppdatering

### 2.0 MÅLSETTING

- 2.1 Hovedmålsetting
- 2.2 Mål for arbeidsmiljøet
- 2.3 Mål for vernearbeidet
- 2.4 Mål for økonomisk og rasjonell drift

### 3.0 ORGANISERING AV VANN- OG AVLØPSSEKTOREN, SAMT HMS-ANSVAR

(Organisasjonskart, diverse stillingsbeskrivelser med hovedoppgaver, myndighet, ansvar m.m.)

### 4.0 INSTRUKSER

(Varslingsinstruks, instruks for vannprøvetaking og sikring av IK-Mat forskriften ved kommunal vannforsyning, diverse instruks for vannforsyningsanlegg i kommunen)

### 5.0 AVVIK

- 5.1 Begrepet avvik
- 5.2 Metoder for å oppdage avvik
- 5.3 Behandling av avvik
- 5.4 Rapportering

### 6.0 TILTAK

- 6.1 Begrepet tiltak
- 6.2 Ansvar
- 6.3 Iverksettelse av tiltak
- 6.4 Oppfølging

## **6 SØKNADS- OG GODKJENNINGSPROSEDYRER**

---

### **6.1 SØKNADSPROSEDYRE**

Følgende vannverk må ha godkjenning fra kommunestyret:

- ⇒ anlegg som forsyner mer enn 100 personer eller 20 husstander eller hytter.
- ⇒ anlegg som leverer vann til institusjoner, hoteller eller annen næringsvirksomhet.

Vannverkseier er ansvarlig for å søke om godkjenning, og må gjennomføre de undersøkelser som kreves for dokumentasjon for at søknaden skal kunne vurderes.

For helt nye anlegg kan det bli nødvendig med flere trinn i en godkjenning, der den endelige godkjenningen ("ferdiggodkjenning") først kan gis når vannforsyningsanlegget har vært i drift i 1 år.

Måsøy kommune ved teknisk etat vil gi nærmere informasjon om søknadsprosedyren.



## 6.2 GODKJENNINGSPROSEDYRE

Teknisk etat er saksbehandler for den videre behandling fram til vedtak i kommunestyret. Hovedplan for vannforsyning og forskrift om drikkevann og vannforsyning vil bli lagt til grunn for denne saksbehandlingen. Som nevnt i pkt. 6.1 kan det for nye anlegg bli nødvendig med flere trinn i godkjenningen. Søknads-/godkjenningsprosedyren for nye anlegg kan f.eks. være delt i følgende tre trinn:

1. Prinsippgodkjenning av kildevalg, klausulering, vannbehandling og forsyningsområde.
2. Godkjenning av tekniske løsninger, særlig for vannbehandling.
3. Ferdiggodkjenning av vannverk. Dokumentasjon fra minst ett års drift, organisasjonsbeskrivelse, driftsrutiner, internkontrollsystem, rutiner for kontroll av vannkvaliteten (rå- /drikkevann) m.m. legges til grunn.

## 6.3 GENERELLE VILKÅR FOR GODKJENNING AV VANNVERK

Forslag til generelle vilkår som vil bli stilt til alle godkjenningspliktige vannverk:

### Vannkvalitet

Drikkevannet skal være hygienisk betryggende, klart og uten fremtredende lukt, smak eller farge. Det skal ikke inneholde fysiske, kjemiske eller biologiske komponenter som kan medføre risiko for helseskade i vanlig bruk.

Materialer i transportsystem og vannbehandlingsanlegg mv. som direkte og indirekte kommer i kontakt med vann i vannforsyningssystemet, må ikke kunne avgi stoffer til vannet i mengder som kan medføre helseisiko.

Drikkevann og råvann, som benyttes til fremstilling av drikkevann, skal oppfylle de respektive kravene om kvalitet i tabeller i vedlegget til drikkevannsforskriften.

Materialer som er i kontakt med vann (f.eks. vannledningene) samt tilsetningsstoffer (f.eks. vannbehandlingskjemikalier) skal enten være godkjent eller testet med tanke på om de kan gi fra seg stoffer i konsentrasjoner som direkte eller indirekte er – eller kan være - helseskadelige.

Alle vannforsyningssystemer skal i henhold til drikkevannsforskriften ha minst to uavhengige barrierer som hver skal forhindre at helsebetenkelige stoffer skal kunne nå fram til konsumenter eller til næringsmiddeltilvirkning. Barrierene skal være etablerte og virksomme til enhver tid, og skal ikke være avhengige av at analyse gir varsel om at et tiltak skal startes opp.

En hygienisk barriere er en hindring som:

- uskadeliggjør/fjerner bakterier, virus etc.,
- fortynner/fjerner kjemikalier/fysiske stoffer,
- nedbryter kjemikalier/enderer fysiske forhold
- til et nivå hvor de aktuelle mikrober/stoffer ikke lenger representerer noen helsetrusel eller helsebetenkelighet.

Hygieniske barrierer kan være vannbehandlingssystemer av forskjellige art (desinfeksjon, membranfiltrering, kjemisk felling, langsamfiltrering) og sikkerheten i selve kilden (grunnvann, inntaksdybde, kildestørrelse, oppholdstid).

### Internkontroll og beredskapsplan

For å få godkjenning skal vannverkseier dokumentere å ha en tilfredsstillende internkontroll i henhold til forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovgivningen og en beredskapsplan for kriser i fredstid og eventuell krig.

### For hvert enkelt vannverk

Det kan fra tilsynsmyndighetene bli knyttet spesielle krav til hvert enkelt vannverk før en godkjenning gis. Dette kan være krav som går på kildebeskyttelse, vannbehandlingsanlegg, klausuleringsbestemmelser og lignende. Disse krav kan f.eks. bli stilt dersom kravet om to hygieniske barrierer ikke er tilfredsstillende oppfylt.

## 7 ØKONOMI MED HANDLINGSPLAN

---

### 7.1 BEREGNINGSGRUNNLAG

#### 7.1.1 Årlige kapitalkostnader/Avgiftsgrunnlaget

Beregning av årlige kapitalkostnader og avgiftsgrunnlaget for vanngebyret tar utgangspunkt i "Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyr" av 10.01.1995 og "Veiledende retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester" utgitt av Kommunal- og arbeidsdepartement, desember 1996.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- o Progressiv avskrivingsmetode, dvs. at annuitetsmetoden benyttes.
- o Avskrivingsperioden settes til 20 år.
- o Kalkylerenten settes lik effektiv rente på norske statsobligasjoner med 3 års gjenstående løpetid, med et tillegg på 1 % for inndekking av merkostnader i forbindelse med lånefinansierte investeringer (risikopremie). I denne rapporten er kalkylerenten satt til 7,0 %.

#### 7.1.2 Prosjektkostnader

Prisene som er benyttet er basert på enhetspriser fra anlegg bygd de senere årene. Utgifter til grunnerverv og eventuelle skjønn er ikke tatt med.

Prosjektkostnadene er beregnet med utgangspunkt i entreprenørkostnader tillagt 20% for uforutsette arbeider og 10% tilriggingskostnader. Videre kommer 10% for prosjektering og byggherrens administrasjon. Prosjektkostnadene er ekskl. mva.

#### 7.1.3 Driftskostnader

Driftskostnader er beregnet ut fra erfaringsdata fra tilsvarende anlegg og er angitt som et prosentpåslag av byggekostnadene.

- o ledningsanlegg 1.0 %
- o vannbehandling 5.0 %
- o grunnvannsanlegg 3.0 %
- o høydebasseng/utjevningsmagasin 1.5 %

### 7.2 INVESTERINGSBEHOV PÅ VANNSEKTOREN

I tabellen nedenfor er vist det totale investeringsbehovet på vannsektoren for Måsøy kommune. Det er ikke tatt hensyn til prioritert rekkefølge eller tidspunkt for utbyggingen, den gir således kun en oversikt over det totale investeringsbehovet.

VANNVERK/FORSYNINGSSOMRÅDE	INVESTERINGSBEHOV <sup>1</sup>
HAVØYSUND VANNVERK	14.837.000
SNEFJORD VANNVERK	4.701.000
INGØY VANNVERK	2.206.000
TUFJORD VANNVERK	3.900.000
LILLEFJORD	200.000
MÅSØY VANNVERK (PRIVAT)	2.697.000
OVERORDNEDE/ADMINISTRATIVE TILTAK	770.000
<b>SUM INVESTERINGSBEHOV</b>	<b>29.311.000</b>

<sup>1</sup> Investeringskostnader ekskl. mva. Prisnivå januar 2000.  
i:\finntek\wordok\9707\Hovedplan vann. Masoy kommune.doc





### 7.3 OPPSUMMERING AV INVESTERINGSTILTAK

Nedenfor er det vist oppsummering av investeringstiltak på vannsektoren.

VANNVERK	TILTAK	PROSJEKT KOSTNAD <sup>1</sup>	SUM PROSJEKT-KOSTNAD PR. VANNVERK	
HAVØYSUND	HA1	Dublering av pumpe- og tappeledning til/fra høydebassenget.	1.108.000	
	HA2	Etablering av sjøledning fra Guriholla til vannbehandlingshuset.	5.300.000	
	HA3	Montering av UV-anlegg med to parallelle linjer.	429.000	
	HA4	Montering av vannmåler.	35.000	
	HA5	Etablering av rundkjøringsmulighet i Fjellveien. Kostnad andel vann.	128.000	
	HA6	Oppdimensjonering av vannledning i Hjelmsøyveien. Kostnad andel vann.	985.000	
	HA7	Etablering av trykkøkingsanlegg i Lomvannsveien.	265.000	
	Tiltak fra hovedplan for avløp. Kostnad andel vann.			
	HA9	Vestre del av Strandgata. Tiltak H2.	284.000	
	HA10	Vestre del av Strandgata. Tiltak H3/H4.	453.000	
	HA11	Vestre del av Strandgata. Tiltak H6.	465.000	
	HA12	Midtre/østre del av Strandgata. Deler av tiltak H8.	423.000	
	HA13	Midtre/østre del av Strandgata. Deler av tiltak H15.	185.000	
	HA14	Midtre/østre del av Strandgata. Tiltak H17.	594.000	
	Tiltak fra saneringsplan for avløp. Kostnad andel vann.			
	HA15	Strandgata, pkt. 1-2.	307.000	
	HA16	Strandgata, pkt. 3-4.	174.000	
	HA17	Strandgata, pkt. 5-6.	220.000	
	HA18	Storvannsveien, pkt. 7-8.	345.000	
	HA19	Nordregate, pkt. 10-11.	223.000	
	HA20	Nordregate, pkt. 11-14.	824.000	
	HA21	Fjellveien, pkt. 11-12.	110.000	
	HA22	Fjellveien, pkt. 12-13.	352.000	
	HA23	Fjellveien, pkt. 13-14.	434.000	
	HA24	Dalveien, pkt. 14-15.	231.000	
	HA25	Dalveien, pkt. 16-18.	299.000	
	HA26	Ringveien, pkt. 21-19.	133.000	
	HA27	Ringveien, pkt. 22-23.	104.000	
	HA28	Raschveien, pkt. 26-27.	309.000	
HA29	Raschveien, pkt. 24-25.	118.000		
<b>Sum investeringsbehov ved Havøysund vannverk ekskl. mva</b>			<b>14.837.000</b>	

<sup>1</sup> Prosjektkostnader ekskl. mva. Prisnivå januar 2000.



VANNVERK	TILTAK	PROSJEKT KOSTNAD <sup>1</sup>	SUM PROSJEKT-KOSTNAD PR. VANNVERK
SNEFJORD	SN1 Etablering av vannbehandlingsanlegg.	980.000	4.701.000
	SN2 Etablering av overføringsledning til Krokkelva.	2.726.000	
	SN3 Utarbeidelse av utredning/forprosjekt.	65.000	
	SN4 Utskifting av eks. overføringsledning inkl. etablering av ny "inntaksdam".	520.000	
	SN5 Utredning av reservekilde for vannverket.	50.000	
	SN6 Montering av kummer med brann-/stengeventiler	360.000	
	<b>Sum investeringsbehov ved Snefjord vannverk ekskl. mva</b>		
INGØY	IN1 Opprusting av eks. vannforsyningsanlegg.	2.130.000	2.206.000
	IN2 Inngjerding/skilting av brønnområdet.	76.000	
	<b>Sum investeringsbehov ved Ingøy vannverk ekskl. mva</b>		
TUFJORD	TU1 Etablering av vannbehandlingsanlegg.	860.000	3.900.000
	TU2 Alt. 2: Nytt inntak i Hagerupvatnet.	1.980.000	
	TU3 Etablering av høydebasseng	980.000	
	TU4 Utarbeidelse av utredning/forprosjekt.	80.000	
	<b>Sum investeringsbehov ved Tufjord vannverk ekskl. mva</b>		
MÅSØY	MÅ1 Etablering av vannbehandlingsanlegg.	850.000	2.697.000
	MÅ2 Inngjerding/dekking av inntaksbassenget.	312.000	
	MÅ3 Etablering av prøve-/produksjonsbrønn.	265.000	
	MÅ4 Etablering av grunnvannsanlegg	1.270.000	
	<b>Sum investeringsbehov ved private vannverk ekskl. mva</b>		
LILLEFJORD	LF1 Etablering av overbygg.	200.000	200.000
	<b>Sum investeringsbehov Lillefjord ekskl. mva</b>		
OVERORDNEDE/ ADMINISTRATIVE TILTAK M.M.	1 Utarbeidelse av beredskapsplan.	250.000	770.000
	2 Kartlegging av grunnvannsressurser.	200.000	
	3 Etablering av fjernovervåkingssystem.	320.000	
	<b>Sum investeringsbehov overordnede/ administrative tiltak m.m.</b>		

## 7.4 HANDLINGSPLAN

Måsøy kommune har vedtatt følgende handlingsplan med investeringstiltak fram til 2005. Investeringstiltak som er vist i kap. 6.3, men ikke kommet med i handlingsplanen regnes forskjøvet ut til påfølgende planperiode. Ved prioritering av tiltak er det lagt hovedvekt på områder som i dag har kapasitets- og vannkvalitetsproblemer.

<sup>1</sup> Prosjektkostnader ekskl. mva. Prisnivå januar 2000.  
i:\finntek\wordok\9707\Hovedplan vann. Masoy kommune.doc



Handlingsplanene inngår i kommunenes langtidsbudsjettet og vil dermed bli innarbeidet i den kommunale årsplanleggingen og årsbudsjettet.

TIDS-ROM	VANNVERK	TILTAK	PROSJEKT KOSTNAD <sup>1</sup>	AKKUMULERT INVESTERING	
2001	Havøysund	HA5	Etablering av rundkjøringsmulighet i Fjellveien. Kostnad andel vann.	128.000	
		HA7	Etablering av trykkøkingsanlegg i Lomvannsveien.	265.000	
	Ingøy	IN1	Opprusting av eks. vannforsyningsanlegg.	2.130.000	
		IN2	Inngjerding/skilting av brønnområdet.	76.000	
	Overordnede/ Adm. tiltak	1	Utarbeidelse av beredskapsplan.	250.000	
2002	Havøysund	HA1	Dublering av pumpe- og tappeledning til/fra høydebassenget.	1.108.000	
		HA12	Midtre/østre del av Strandgata. Deler av tiltak H8.	423.000	
		HA19	Nordregate, pkt. 10-11.	223.000	
	Måsøy	MÅ3	Etablering av prøve-/produksjonsbrønn.	265.000	
2003	Havøysund	HA6	Oppdimensjonering av vannledning i Hjelmsøyveien. Kostnad andel vann.	985.000	
		HA20	Nordregate, pkt. 11-14.	824.000	
	Snefjord	SN3	Utarbeidelse av utredning/forprosjekt.	65.000	
		SN5	Utredning av reservelkilde for vannverket.	50.000	
	Måsøy	MÅ2	Inngjerding/dekking av inntaksbassenget.	312.000	
Tufjord	TU4	Utarbeidelse av utredning/forprosjekt.	80.000		
2004	Havøysund	HA21	Fjellveien, pkt. 11-12.	110.000	
	Snefjord	SN1	Etablering av vannbehandlingsanlegg.	980.000	
		SN6	Montering av kummer med brann-/stengeventiler	360.000	
	Tufjord	TU1	Etablering av vannbehandlingsanlegg.	860.000	
TU2		Alt 2: Nytt inntak i Hagerupvatnet	1.980.000	<b>4.290.000</b>	
2005	Havøysund	HA2	Etablering av sjøledning fra Guriholla til vannbehandlingshuset.	5.300.000	
		HA16	Strandgata, pkt. 3-4.	174.000	

## 7.5 FINANSIERINGSPLAN

Finansieringsplan viser sammenhengen mellom lånebehov, statstilskudd og egenandel som en følge av den anbefalte utbygging i handlingsplanen. I tillegg er det tatt med økning i driftskostnader pga. de planlagte investeringer.

Hvert enkelt prosjekt er forutsatt finansiert med:

- 0 % tilskudd fra det offentlige<sup>2</sup>
- 25 % egenkapital
- 75 % låneopptak

### Finansieringsplan 2001 - 2005

	2001	2002	2003	2004	2005	SUM
<b>BRUTTO INVESTERING</b>	2.849.000	2.019.000	2.316.000	4.290.000	5.474.000	16.948.000
<b>STATSTILSKUDD</b>	1.103.000 <sup>1)</sup>	0	0	0	0	1.103.000 <sup>1)</sup>
<b>LÅNEOPPTAK</b>	1.033.750	1.514.250	1.737.000	3.217.500	4.105.500	11.608.000
<b>EGENKAPITAL</b>	712.250	504.750	579.000	1.072.500	1.368.500	4.237.000

<sup>1</sup> Prosjektkostnader ekskl. mva. Prisnivå januar 2000.

<sup>2</sup> Det er forutsatt 50% tilskudd fra det offentlige til vannverksutbygging i Ingøy.



## 7.6 AVGIFTSGRUNNLAG/VANNGEBYRER

Utviklingen i avgiftsgrunnlaget for vanngebyret er avhengig av investeringsrammen som er fastsatt i handlingsplanen fram til 2005.

Beregning av årlige kapitalkostnader og avgiftsgrunnlaget for vanngebyret er basert på "Forskrift om kommunale vann- og avløpsgebyr" av 10.01.1995 og "Veiledende retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester" utgitt av Kommunal- og arbeidsdepartement, desember 1996.

Kommunen vil fra og med 2002 beregne kapitalkostnader/avskrivninger i henhold til Kostras prinsipper.

Drifts- og vedlikeholdskostnadene tar utgangspunkt i kostnadsnivå med tillegg for 2,5 % prisøkning pr. år samt tillegg for økning pga. investeringer. Administrasjonskostnadene antas å øke med 2,5 % pr. år.

Utvikling i avgiftsgrunnlaget / vanngebyret for perioden 2001 - 2005

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>DRIFTS OG VEDLIKEHOLD (1000 kr)</b>	1.419	1.455	1.492	1.529	1.567	1.606
<b>KAPITALKOSTNADER (1000 kr)</b>	541	580	716	863	1.051	1.429
<b>SUM AVGIFTSGRUNNLAG (1000 kr)</b>	1.960	2.035	2.208	2.392	2.618	3.035
<b>SUM GEBYRINTEKTER (1000 kr)</b>	1.228	1.344	1.637	1.933	2.285	2.703
<b>NETTOUTGIFT (1000 kr)<sup>1</sup></b>	732	690	570	459	333	332
<b>DEKNINGSGRAD (%)</b>	62,6	66,1	74,2	80,8	87,3	89,1
<b>GEBYRØKNING - VARIABEL (% pr. år)</b>		11	25	20	20	20
<b>GEBYRØKNING - FAST ANDEL (% pr. år)</b>		4	10	10	10	10
<b>VANNGEBYR, VARIABEL (kr/ m<sup>3</sup>)</b>	2,70	3,00	3,75	4,50	5,40	6,48
<b>VANNGEBYR, VARIABEL(kr/ m<sup>2</sup>)</b>	6,75	7,50	9,37	11,25	13,50	16,20
<b>VANNGEBYR, FAST ANDEL (kr/år)</b>	500,00	520,00	572,00	629,20	692,12	761,33
<b>VANNGEBYR, (kr/bolig (125 m<sup>2</sup> ))</b>	1343,75	1457,50	1743,87	2035,45	2379,62	2786,33

Når beregningsresultatene i tabellen ovenfor skal vurderes, er det viktig å være oppmerksom på at endringer i forutsetninger om statstilskudd og endring i abonnentgrunnlaget vil påvirke/endre vanngebyret.

<sup>1</sup> Overdekningen avsettes til et bundet fond og øremerkes til senere investeringer på vannsektoren.  
i:\finntek\wordok\9707\Hovedplan vann. Masoy kommune.doc