

NGU Rapport 90.050

DRIKKEVANN I FINNMARK

En vurdering av behov og  
muligheter for bruk av  
grunnvann

Rapport nr. 90.050		ISSN 0800-3416		Åpen/ <del>XXXXXX</del>	
Tittel: DRIKKEVANN I FINNMARK  En vurdering av behov og muligheter for bruk av grunnvann.					
Forfatter: Kari Sand			Oppdragsgiver: NGU		
Fylke: Finmark			Kommune: Alle		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Kirkenes-Vadsø-Nordkapp-Honningsvåg Karasjok-Nordreisa-Hammerfest			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 37	Pris: 60,-	
Feltarbeid utført: 1987-89			Rapportdato: 22.03.1990	Prosjektnr.: 63.1886.81	Seksjonssjef BA <i>[Signature]</i>
Sammendrag:  <p>Som en del av Finnmarksprogrammets grunnvannskartlegging er råvannskildene til vannverk som forsyner mer enn 100 personer registrert. Undersøkelsen innbefatter 82 vannverk som forsyner 91 prosent av Finnmarks befolkning. 19 prosent av befolkningen drikker grunnvann, 49 prosent får sitt drikkevann fra innsjøer og 32 prosent fra elver.</p> <p>Grunnvannsanleggene har som oftest god råvannskvalitet. Om-trent halvparten av overflatevannverkene har utilfredsstillende råvannskvalitet, som i hovedsak skyldes forurensninger fra rein og/eller sjøfugl i vannverkens nedslagsfelt. To tredjedeler av vannverkene har tilfredsstillende kapasitet, mens resten har udekket behov i perioder.</p> <p>Grunnvann vil være en alternativ vannkilde for mange av de vannverkene som i dag ikke har tilfredsstillende kapasitet og/eller råvannskvalitet. Våre undersøkelser viser at dersom alle påviste grunnvannsforekomster i Finnmark blir utnyttet, kan 37 % av finnmarkingene drikke grunnvann.</p>					
Emneord: Hydrogeologi		Grunnvann		Vannverk-stort	
Vannverk-lite		Overflatevann		Fagrapport	

## INNHOLDSFORTEGNELSE

Konklusjon	4
Innledning	5
Status - råvannskilder	5
Vannverkets kapasitet og råvannskvalitet	5
Grunnvann og grunnvannsmuligheter i Finnmark	6
De enkelte vannverkene	10
Alta kommune	10
Berlevåg kommune	12
Båtsfjord kommune	13
Gamvik kommune	14
Hammerfest kommune	15
Hasvik kommune	16
Karasjok kommune	17
Kautokeino kommune	18
Kvalsund kommune	19
Lebesby kommune	21
Loppa kommune	22
Måsøy kommune	23
Nesseby kommune	24
Nordkapp kommune	25
Porsanger kommune	27
Sør-Varanger kommune	29
Sørøysund kommune	31
Tana kommune	32
Vadsø kommune	34
Vardø kommune	35
Henvisninger	36

## Konklusjon

En registrering av vannverk som forsyner mer enn 100 personer gir en oversikt over status av vannverkens kapasitet og råvannskvalitet. Denne registreringen har vist at bare 19 % av finnmarks befolkning drikker grunnvann. Vannverkene har vanligvis tilfredsstillende kapasitet, mens råvannskvaliteten er varierende.

Grunnvann er et alternativ for de fleste vannverkene som har utilfredsstillende kapasitet og/eller råvannskvalitet. 37 % av Finnmarks befolkning kan drikke grunnvann, dersom alle de påviste grunnvannsforekomstene blir utnyttet.

## **Innledning**

Regional kartlegging av grunnvannsforekomster i Finnmark har pågått samtidig som at vannverk som forsyner mer enn 100 personer er registrert. Opplysninger om råvannskilden i private og kommunale vannverk er basert på vannverksregisteret ved Statens Institutt for Folkehelse (SIFF), data fra kommunene gjennom en spørreundersøkelse og NTNFS-SIFF driftsoppfølging av vannverk (SIFF rapport nr 71).

## **Status - råvannskilder**

Undersøkelsen innbefatter 82 vannverk som forsyner 91 prosent av Finnmarks befolkning. 19 prosent av befolkningen drikker grunnvann, 49 prosent får sitt drikkevann fra innsjøer og 32 prosent fra elver (fig 1).

86 prosent av vannverkene er basert på overflatevann (tabell 1). Halvparten av disse vannverkene har inntak fra elver. Noen få vannverk er basert både på inntak fra elv og innsjø. To vannverk er basert på en kombinasjon mellom grunnvann og overflatevann, dette er Øksfjord vannverk i Loppa kommune, og Varangerbotn vannverk i Nesseby kommune. Flere av vannverkene har problemer med vannkvaliteten. Bakterier er det vanligste problemet (tabell 2). Grunnvannsanleggene har stort sett tilfredsstillende råvannskvalitet.

To tredjedeler av vannverkene i Finnmark har tilstrekkelig kapasitet, mens resten har udekket behov i perioder (tabell 3).

## **Vannverkernes kapasitet og råvannskvalitet**

For å få informasjon om vannverkernes kapasitet og råvannskvalitet ble det benyttet spørreskjema. Det første året (1987) ble disse sendt ut til kommunene. Dette ga et svært varierende resultat - noen ble bare delvis utfylt og noen ble overhodet ikke besvart. Fra teknisk etat i en kommune får NGU opplyst at råvannskvaliteten for vannverket er tilfredsstillende. Ved befaring til vannverket blir det observert store mengder badende sjøfugl i inntaksbassenget. Dette skulle tilsi bakteriologisk forurensing, noe som også er anmerket under omtalen av kommunen.

Seinere ble derfor spørsmålene stilt en representant fra teknisk etat (vanligvis teknisk sjef eller kommune/byingeniør) under et møte som ble holdt i forbindelse med grunnvannskartleggingen.

Fra enkelte kommuner fikk vi opplyst at råvannskvaliteten til vannverkene var tilfredsstillende, mens det i SIFFs rapport nr 71 står at vannet er bakteriologisk forurenset. Dette vil også være omtalt under kommunene.

## Grunnvann og grunnvannsmuligheter i Finnmark

Grunnvann i løsmasser benyttes som vannforsyning til Alta og Kautokeino, mens grunnvann i fjell ofte benyttes som vannforsyning til mindre boligkonsentrasjoner som Kårhamn og Torhop.

De store dalførene som Alta, Tana og Lakselv består hovedsakelig av 2-4 m sand og grus over finsand/silt. Det er små muligheter for uttak av grunnvann fra slike masser. Grovere masser hvor det kan være muligheter for grunnvannsuttak finnes i forbindelse med fjellterskler og innsnevringer i elvene, der sideelver munner ut i hovedelvene og i forbindelse med randtrinn.

NGUs hydrogeologiske undersøkelse har vist at grunnvann i løsmasser trolig kan forsyne

Kvenvik og Kviby i Alta kommune  
Båtsfjord i Båtsfjord kommune  
Valljohka i Karasjok kommune  
Snefjord i Måsøy kommune  
Nesseby i Nesseby kommune

Grunnvann i fjell kan forsyne de fleste mindre tettstedene. Spesielt i området fra Porsangen til Varangerhalvøya er bergartene gode vanngivere. I dette området kan et borhull ofte gi vannmengder mellom 0.2 og 0.5 l/sek.

Dersom de registrerte grunnvannsforekomstene blir utnyttet, vil 37 % av Finnmarks befolkning drikke grunnvann.

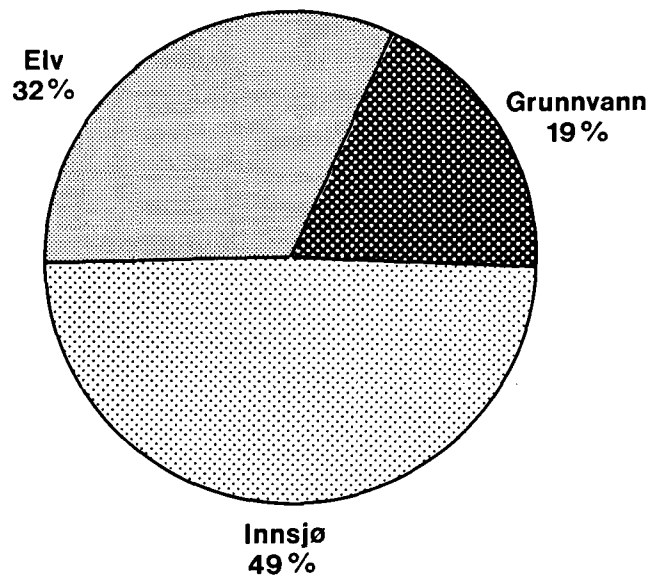


Fig 1. Drikkevannskilder i Finnmark.

Tabell 1. Kommunevis fordeling av vannverk

Kommune	Fordeling		Kildetype		
	Antall vannverk	Antall personer	Overflate vannverk	Elv	Innsjø
Alta	10	13000	6	4	1
Berlevåg	2		1	1	
Båtsfjord	1		1	1	
Gamvik	4	1400	1	2	1
Hammerfest	1	7500		1	
Hasvik	3	1450		3	
Karasjok	1	3100	1		
Kautokeino	2	2900			2
Kvalsund	7	1550	4	3	
Lebesby	5	2000	3	1	1
Loppa	4	1450	2	2	1
Måsøy	4	1750	1	2	
Nesseby	3	1500	2		2
Nordkapp	6	4500	2	4	
Porsanger	5	4400	1	4	
Sør-Varanger	6	9400	4	1	1
Sørøysund	5	2000	1	3	1
Tana	7	2050	3	1	2
Vadsø	4	6100	4	3	
Vardø	2	3750	1	1	
Sum	82	69800	38	37	12

Tabell 2. Råvannskvaliteten ved vannverk i Finnmark

Kommune	Tilfreds- stillende	Ikke tilfredsstillende		
		Humus	Bakterier i perioder	Annet
Alta	2	4	6	
Berlevåg	1			1
Båtsfjord	2		1	
Gamvik	2		2	
Hammerfest	1			
Hasvik	2		1	1
Karasjok			1	1
Kautokeino	2			1
Kvalsund	7		7	1
Lebesby			4	1
Loppa	4		1	
Måsøy	3			
Nesseby	3			1
Nordkapp	3		3	
Porsanger		1	4	1
Sør-Varanger	4		2	
Sørøysund	4		4	
Tana	2	1	4	1
Vadsø	2		1	1
Vardø	2		2	
Sum	46	6	43	10



Tabell 3. Kapasitet ved vannverk i Finnmark

Kommune	Tilfreds- stillende	Udekket i perioder
Alta	9	1
Berlevåg	2	
Båtsfjord		1
Gamvik	3	1
Hammerfest	1	
Hasvik	2	1
Karasjok	1	
Kautokeino	2	
Kvalsund	5	2
Lebesby	2	3
Loppa	3	1
Måsøy	2	1
Nesseby	2	1
Nordkapp	5	1
Porsanger	2	3
Sør-Varanger	6	1
Sørøysund	4	1
Tana	6	
Vadsø	2	2
Vardø	2	
Sum	61	20

## De enkelte vannverkene

### ALTA KOMMUNE

I Alta kommune forsynes 90 % av kommunens befolkning fra ti vannverk. Alta vannverk har to overflatekilder, Raipas og Skardammen, samt en grunnvannskilde. Grunnvannet har ypperlig kvalitet og skal overta som hovedkilde. Alle vannverkene i kommunen bortsett fra Komagfjord/Korsfjord vannverk har tilfredsstillende kapasitet, mens alle vannverk unntatt Alta og Langfjordbotn har problemer med humus eller bakterier i perioder. Alta kommune har også to små vannverk som er basert på borebrønner i fjell - Isnestoften vannverk og Storekorsnes vannverk.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1989 (NGU-rapport 89.133). Resultatet av denne undersøkelsen viser at råvannskvaliteten kan bedres i Talvik, Rafsbotn og Nyvoll ved å benytte kunstig infiltrasjon (gravde brønner). Det er gode muligheter for at Kvenvik vannverk kan utnytte grunnvann i løsmasser ved Kvenvikmoen. For Komagfjord/Korsfjord vannverk kan trolig borebrønner i fjell være et alternativ til dagens vannverk.

Data om vannverkene ble innhentet i 1989 og gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Alta	11 000	76	Grunnvann i løsmasser
Komagfjord/Korsfjord	140	1	Raipas, Skardammen
Kvenvik	150	1	Bekk
Langfjordbotn	200	1	Kvenvikvann
L.Lerresfjord	110	1	Russelva
Nyvoll	100	1	Storevannsbekken
Rafsbotn	450	3	Sandelva
Talvik	500	3	Annielva
Øvre Tverrelvdalen	275	2	Åsvannet
Årøya	60	1	Storvannet
			Bekk på fastlandet

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Alta kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Alta	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Komagfjord/Korsfjord	Udekket behov i perioder	Bakterier Humus
Kvenvik	Tilfreds- stillende	Problemer med bakterier om våren
Langfjordbotn	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
L.Lerresfjord	Tilfreds- stillende	UV-anlegg
Nyvoll	Tilfreds- stillende	Av og til bakterier
Rafsbotn	Tilfreds- stillende	Av og til bakterier Humus
Talvik	Tilfreds- stillende	Av og til bakterier
Øvre Tverrelvdalen	Tilfreds- stillende	Litt humus
Årøya	Tilfreds- stillende	Bakterier i perioder Humus

## BERLEVÅG KOMMUNE

Hele Berlevåg kommune forsynes fra to vannverk. Begge vannverkene har tilfredsstillende kapasitet og råvannskvalitet. Det er kapasitetsproblemer i Berlevåg ved full drift ved rekefabrikken.

Hydrogeologiske undersøkelser har så langt ikke vist mulige grunnvannsforekomster i løsmasser i Berlevåg (NGU-rapport 88.093). Området skal likevel ikke avskrives for det kan finnes "lommer" med grovere masser hvor grunnvann kan utnytted. I Kongsfjord kan boringer i fjell trolig dekke vannbehovet.

Data om vannverkene ble innhentet i 1987 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Kongsfjord	115	7	Hergevann
Løkvikfjell	1300	93	Løkvikelva Storelva

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Berlevåg kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Kongsfjord	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende Rust i vannet*
Løkvikfjell	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende

\* SIFFs rapp nr 71.

## BÅTSFJORD KOMMUNE

Et vannverk med to kilder (Hamrevann og Storelva) forsyner hele Båtsfjord med vann, og det er kapasitetsproblemer om våren.

Hydrogeologiske undersøkelser er utført i kommunen i 1987 (NGU-rapport 88.089), og det er muligheter for uttak av grunnvann i løsmasser som kan dekke vannbehovet for Båtsfjord.

Data om vannverket ble innhentet i 1987 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Båtsfjord	2500	100	Hamrevann Storelva

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Båtsfjord kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Hamrevann Storelva	Udekket i mars-april	Tilfredsstillende Bakterier i perioder

## GAMVIK KOMMUNE

Hele befolkningen i Gamvik kommune forsynes av vann fra fire vannverk. Dette er Gamvik, Mehamn, Skjånes og Nervei. Mehamn vannverk og Skjånes vannverk benytter overflatevann med tilfredsstillende kapasitet, men dårlig råvannskvalitet (bakterier) om våren. Nervei vannverk baseres på grunnvannsbrønner i løsmasser med god råvannskvalitet. Gamvik vannverk har udekket kapasitet om vinteren. Råvannskvaliteten er derimot tilfredsstillende.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1988 (NGU-rapport 89.067). Borebrønner i fjell kan trolig tilfredsstille vannbehovet i Gamvik. Råvannskvaliteten ved Skjånes vannverk kan antakelig forbedres ved at grunnvann i fjell eller kunstig infiltrasjon benyttes.

Data om vannverkene ble innhentet i 1988 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Gamvik	300	20	Grytvann
Mehamn	1000	68	Store Middagsvann
Nervei	100	6	Grunnvann i løsmasser
Skjånes	100	6	Skjåneselva

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Gamvik kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Gamvik	Udekket om vinteren	Tilfredsstillende
Mehamn	Tilfredsstillende	Bakterier om våren
Nervei	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Skjånes	Tilfredsstillende	Bakterier om våren

## HAMMERFEST KOMMUNE

Hele Hammerfest forsynes fra Vestfjellet vannverk som distribuerer vann fra Langvann. Vannverket har tilfredsstillende kapasitet og råvannskvalitet.

Hydrogeologiske undersøkelser ble i 1988 utført i kommunen (NGU-rapport 89.034). Det er ingen grunnvannsføremster i nærheten som kan gi vannmengder som dekker vannbehovet i Hammerfest.

Data om vannverket ble innhentet i 1988 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Vestfjellet	6950	100	Langvann

Kapasitet og kvalitet ved vannverket i Hammerfest kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Vestfjellet	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende

## HASVIK KOMMUNE

Hele Hasvik kommune forsynes med vann fra tre vannverk. Alle vannverkene benytter overflatevann med tilfredsstillende kapasitet, bortsett fra Sørvær som har udekket behov på dagtid (ved drift ved fiskeforedlingsbedriftene). Bare Hasvik vannverk har tilfredsstillende kvalitet. De to andre vannverkene har dårlig råvannskvalitet. Dette skyldes i hovedsak forurensing fra rein og sjøfugl i vannverkernes nedslagsfelt.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i 1989 (NGU-rapport 90.025). Det er ingen sand- og grusforekomster i den undersøkte delen av kommunen hvor større mengder grunnvann kan utnyttes. Et borhull i fjell vil på Sørøya vanligvis gi vannmengder omkring 0.2 l/sek.

Data om vannverkene ble innhentet i 1989 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Breivikbotn	450	31	Lilleelvvannet
Hasvik	550	38	Korsvikvannet
Sørvær	450	31	Fossbakkvatna

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Hasvik kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Breivikbotn	Tilfredsstillende	Stort sett bra Perioder med bakterier
Hasvik	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Sørvær	Udekket på dagtid	Farge og lukt/smak hele året, spesielt om sommeren



## KARASJOK KOMMUNE

Omtrent hele Karasjok kommune forsynes med vann fra Ravdojohka, som har tilfredsstillende kapasitet og dårlig råvannskvalitet.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1988 (NGU-rapport 89.063). Selv om våre undersøkelser ikke har vist områder hvor større grunnvannsmengder kan utnyttes, skal ikke områdene avskrives. Det kan finnes områder med "lommer" hvor grunnvann kan utnyttes. Eksempler på dette er Svineng og Darvunjar'ga hvor en rørbrønn trolig gir 4 l/sek. Det finnes også kildeutslag i nærheten av Ravdojohka som kan være et alternativ til dagens vannkilde, og disse bør derfor undersøkes kvantitativt og kvalitativt.

Under denne undersøkelsen ble også et område ved Valljohka undersøkt. Her er det gode muligheter for uttak av grunnvann fra løsmassebrønner.

Data om vannverket ble innhentet i 1988 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Karasjok	2 900	100	Ravdojohka

Kapasitet og kvalitet ved vannverket i Karasjok kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Karasjok	Tilfredsstillende	Bakterier hele året, bortsett fra om vinteren Lukter og har farge om våren

## KAUTOKEINO KOMMUNE

Hele Kautokeino kommune forsynes med vann fra to vannverk, Kautokeino og Masi. Begge vannverkene baseres på grunnvann fra løsmasser. Kapasiteten er tilfredsstillende for begge vannverkene. Kautokeino vannverk har i perioder et litt høyt fargetall, mens kvaliteten for Masi vannverk er tilfredsstillende.

Det ble i løpet av 1989 utført hydrogeologiske undersøkelser i Kautokeino kommune (NGU-rapport 89.131).

Data om vannverkene ble innhentet i 1989 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Kautokeino	2100	72	Grunnvann i løsmasser
Masi	800	28	Grunnvann i løsmasser

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Kautokeino kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Kautokeino	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende Litt høyt fargetall
Masi	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende

## KVALSUND KOMMUNE

Hele Kvalsund kommune forsynes med vann fra sju vannverk. Fem av vannverkene har tilfredsstillende kapasitet, og to vannverk har i perioder et udekket behov. Vannkvaliteten er tilfredsstillende for alle vannverkene, men de er bakteriologisk forurenset om sommeren. Klubbukt vannverk er det eneste private vannverket i kommunen.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1988 (NGU-rapport 89.052). Dette medførte bl.a. en grunnundersøkelse i Kvalsund, men det er små muligheter for utnyttelse av grunnvann i disse avsetningene. NGU utførte også en prøveboring i fjell ved Stallogargo. Denne brønnen har en anslått kapasitet 0.5 l/sek med god kvalitet. Brønnen er et alternativ til Anderselva som Stallogargo vannverk i dag har som vannkilde. Ved Klubbukt er også borebrønner i fjell et alternativ til dagens vannkilde. Dette kan også være en mulighet for Fæg fjorden vannverk, men her kan kunstig infiltrasjon også være en løsning.

Data om vannverkene ble innhentet i 1988 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Fæg fjorden	75	5	Fæg fjordelva
Klubbukt	100	7	Skur'cujavri
Kokelv	150	10	Kokelv
Kvalsund	800	54	Halsemvannene
Never fjord	100	7	Finnvannet
Skaidi	100	7	Fallbakkjohka
Stallogargo	150	10	Anderselva

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Kvalsund kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Fæg fjorden	Udekket behov om sommeren	Tilfredsstillende Bakterier i perioder
Klubbukt	Udekket behov i perioder	Tilfredsstillende Bakterier i perioder
Kokelv	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende Bakterier i perioder Dårlig fysisk og kjemisk*
Kvalsund	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende Bakterier i perioder
Neverfjord	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende Bakterier i perioder
Skaidi	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende Bakterier i perioder
Stallogargo	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende Bakterier i perioder

\* SIFFs rapport nr 71

## LEBESBY KOMMUNE

Hele kommunen forsynes med vann fra fem vannverk. Kunes vannverk er basert på grunnvann i løsmasser, mens de andre vannverkene er basert på overflatevann. Både Kunes og Dyffjord har kapasitetsproblemer. For Kunes vedkommende kan dette trolig løses ved å sette ned en brønn til. I Dyffjord kan borebrønner i fjell være et godt alternativ til dagens vannkilde. Ingen vannverk har tilfredsstillende råvannskvalitet. Alle vannverkene bortsett fra Kunes har problemer med bakteriologisk forurensing.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1988. Dette er rapportert i NGU-rapport 89.039.

Data om vannverkene ble innhentet i 1988 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Dyffjord	100	6	Dyffjordbotnelv
Kjøllefjord	1400	76	Jernsteinvatn
Kunes	100	6	Grunnvann i løsmasser
Lebesby	100	6	Storelv
Veidnes	100	6	Veidneselva

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Lebesby kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Dyffjord	Udekket behov om vinteren	Bakterier i perioder
Kjøllefjord	Tilfreds- stillende	Bakterier i perioder
Kunes	Udekket behov om våren	Turbiditet i perioder
Lebesby	Tilfreds- stillende	Bakterier i perioder
Veidnes	Varierende	Bakterier i perioder

## LOPPA KOMMUNE

82 % av Loppas befolkning forsynes med vann fra vannverk som forsyner mer enn 100 personer. Øksfjord vannverk er basert på en kombinasjon mellom grunnvann (fra Nordre kilde) og overflatevann. De andre vannverkene er basert på overflatevann. Alle vannverkene bortsett fra Øksfjord har tilfredsstillende kapasitet og råvannskvalitet.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1989 (NGU-rapport 90.028). I den forbindelse ble det utført en grunnundersøkelse ved Vassdalsvatnet i Øksfjord for å se om grunnvann kunne utnyttes. Resultatet fra denne undersøkelsen var negativt. Ellers kan grunnvann i fjell kanskje være en alternativ vannkilde for noen mindre vannverk. Generelt kan et borhull i fjell i dette området gi vannmengder mellom 0.1 og 0.3 l/sek.

Data om vannverkene ble innhentet i 1989 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Bergsfjord	150	10	Bergsfjordvannet
Nuvsvåg	250	17	Jomfrudalselva
Sør-Tverrfjord	150	10	Anderselv
Øksfjord	900	63	Nordre kilde Vassdalsvatnet

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Loppa kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Bergsfjord	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Nuvsvåg	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Sør-Tverrfjord	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Øksfjord	Udekket behov i mars	Tilfredsstillende Bakterier i perioder*

\* SIFF

## MÅSØY KOMMUNE

91 % av befolkningen i kommunen får vann fra tre vannverk som er basert på overflatevann. Havøysund vannverk og Snefjord vannverk har tilfredsstillende kapasitet, mens Tufjord vannverk har i perioder et udekket behov. Alle vannverkene har en tilfredsstillende råvannskvalitet. I tillegg finnes det to små vannverk, Lillefjord vannverk og Ingøy vannverk, som er basert på grunnvann i fjell.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1988 (NGU-rapport 89.066). Det er ingen sand-og grusforekomster i Havøysund som vil gi større grunnvannsmengder. Derimot er det antatt at et borhull i fjell i dette området vil gi vannmengder mellom 0.2-0.5 l/sek. Det ble utført grunnundersøkelser i Snefjord med positivt resultat, og det er mulig å få vannmengder mellom 2 og 3 l/sek fra en rørbrønn i løsmasser.

Data om vannverkene ble innhentet i 1988 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Havøysund	1500	86	Guriholvatn
Tufjord	100	6	Fjordbotnelva
Snefjord	150	8	Skakvikvatnet

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Måsøy kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Havøysund	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Tufjord	Udekket i perioder	Tilfreds- stillende
Snefjord	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende

## NESSEBY KOMMUNE

59 % av befolkningen i Nesseby kommune får vann fra vannverk som forsyner mer enn 100 personer. Karlebotn vannverk får vann fra en av de største kildene/oppkommene som finnes i Norge. Den har en kapasitet på omkring 16-20 l/sek med en ypperlig kvalitet. Temperaturen på grunnvannet er 3.5 °C året rundt. Varangerbotn og Bjørneberget vannverk er slått sammen til ett vannverk som delvis er basert på elvevann (fra Gaggafielbma) og grunnvann (borebrønn ved Bjørneberget). Dette vannverket har en udekket kapasitet om våren. Flere brønner i fjell kan trolig gi den ønskede vannmengde - plassert enten i området ved Bjørneberget eller nord for bebyggelsen i Varangerbotn.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1987 (NGU-rapport 88.098). I den forbindelse ble det utført en grunnundersøkelse ved Bergebyelva. Undersøkelsen ga trykkvann, og avsetningen har en antatt kapasitet mellom 6 og 8 l/sek. Trykkvann finnes også i Nyborg. Det er flere små vannverk som er basert på grunnvann i fjell i kommunen. Ved Mortensnes er det også satt ned en fjellbrønn, men vannet har for høyt jerninnhold. Det finnes imidlertid metoder for felling av jern.

Data om vannverkene er i hovedsak tatt fra SIFFs rapport nr 70 gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Nesseby	270	27	Bergebyelva
Karlebotn	110	11	Oppkomme
Varangerbotn	210	21	Gaggafielbma
Bjørneberget			Grunnvann i fjell

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Nesseby kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Nesseby	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Karlebotn	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Varangerbotn Bjørneberget	Udekket om våren	Tilfreds- stillende



## NORDKAPP KOMMUNE

Hele befolkningen forsynes med vann fra seks vannverk. Alle vannverkene bortsett fra Nordvågen vannverk har tilfredsstillende kapasitet. Ved full drift ved rekefabrikken er det udekket vannbehov i Nordvågen. Honningsvåg vannverk, Repvåg vannverk og Skarsvåg vannverk har alle tilfredsstillende råvannskvalitet. Gjesvær vannverk, Kamøyvær vannverk og Nordvågen vannverk har i perioder problemer med bakterier i råvannet.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1988 (NGU-rapport 89.075). Det er ingen sand- og grusforekomster i kommunen hvor større grunnvannsmengder kan utnyttes. Borebrønner i fjell kan være alternativer til dagens vannkilder for vannverkene i Gjesvær, Kamøyvær, Repvåg og Skarsvåg.

Data om vannverkene ble innhentet i 1988 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Gjesvær	300	6	Larsvannet
Honningsvåg	3 200	70	Skipsfjordvassdraget
Kamøyvær	200	4	Elvedalsvann/ Øvrevann
Nordvågen	600	14	Prestevann
Repvåg	60	1	Turbinrør
Skarsvåg	220	5	Nedre Langvann

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Nordkapp kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Gjesvær	Tilfreds- stillende	Bakterier
Honningsvåg	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Kamøyvær	Tilfreds- stillende	Bakterier i perioder
Nordvågen	Udekket i perioder	Bakterier om høsten
Repvåg	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Skarsvåg	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende

## PORSANGER KOMMUNE

81 % av befolkningen i Porsanger kommune får vann fra fem vannverk. I tillegg finnes Porsangermoen vannverk som forsyner ca 1000 mennesker. Bare to av de fem vannverkene har tilfredsstillende kapasitet. Ingen av vannverkene har tilfredsstillende råvannskvalitet. Det er spesielt om våren det er problemer med bakterier i råvannet. Dette skyldes i hovedsak rein som beiter i vannverkernes nedslagsfelt.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1988 (NGU-rapport 89.056). Dette medførte en grunnundersøkelse i Lakselv. Våre undersøkelser har så langt ikke vist områder hvor større grunnvannsmengder kan utnyttes. Området skal likevel ikke avskrives, for det kan finnes "lommer" med grovere masser hvor grunnvann kan utnyttes. Borebrønner i fjell vil i Olderfjord, Smørfjord og Indre Billefjord være et alternativ til dagens vannkilder.

Data om vannverkene ble innhentet i 1988 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Brennelv	350	8	Holmvannene
Indre Billefjord	375	8	Navrasjohka
Lakselv	2400	55	Porsvannene
Olderfjord	250	6	Sjursvann
Smørfjord	200	5	Grannevannet

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Porsanger kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Brennelv	Tilfreds- stillende	Bakterier om våren
Indre Billefjord	Udekket i perioder	Bakterier om våren
Lakselv	Tilfreds- stillende Udekket behov høst/vinter*	Bakterier om våren Humus i perioder*
Olderfjord	Udekket behov ved lite nedbør	Bakterier om våren
Smørfjord	Tilfreds- stillende	Ikke tilfreds- stillende

\*SIFFs rapp nr 71

## SØR-VARANGER KOMMUNE

93 % av befolkningen i Sør-Varanger får vann fra seks vannverk. Alle vannverkene, bortsett fra Bugøynes vannverk har tilfredsstillende kapasitet. Bakteriologiske forurensninger er et problem både for Bugøyfjord vannverk og Neiden vannverk.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1987 (NGU-rapport 88.085). Borebrønner i fjell kan være en tilleggskilde for Bugøynes vannverk. I Neiden kan det være muligheter for utnyttelse av grunnvann i løsmasser. Eventuelt kan kunstig infiltrasjon være et alternativ til dagens vannkilde. Ved Bugøyfjord er kunstig infiltrasjon (gravde brønner) et alternativ til dagens direkte elveinntak.

Data om vannverkene ble innhentet i 1987 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Bugøyfjord	100	1	Flomelva
Bugøynes	400	4	Gresselvatn
Neiden	150	2	Neidenelva
Skogfoss	150	2	Pasvikelva
Svanvik	200	2	Gravde brønner
Sør-Varanger	8 000	84	Sandneselva

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Sør-Varanger kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Bugøyfjord	Tilfreds- stillende	Bakterier
Bugøynes	Udekket behov ved lite nedbør	Tilfreds- stillende
Neiden	Tilfreds- stillende	Bakterier
Skogfoss	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Svanvik	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Sør-Varanger	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende

## SØRØYSUND KOMMUNE

87 % av befolkningen får vann fra fem vannverk. Kårhamn vannverk er basert på borebrønner i fjell, mens de andre er basert på overflatevann. Alle vannverkene, bortsett fra Forsøl, har tilfredsstillende kapasitet. Fra kommunen ble det opplyst at det bare er i Akkarfjord det er problemer med bakteriologiske forurensninger. Opplysningene i SIFFs rapport nr 71 viser at de andre vannverkene også, bortsett fra Kårhamn vannverk, har slike problemer.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1988 (NGU-rapport 89.068). Det er ingen grunnvannsforekomster i kommunen hvor større grunnvannsmengder kan utnyttes. Ved Forsøl kan borebrønner i fjell være et alternativ til dagens vannkilde.

Data om vannverkene ble innhentet i 1988 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Akkarfjord	150	6	Havnevann
Forsøl	175	7	Mylingselva
Kårhamn	100	4	Grunnvann i fjell
Rypefjord	1500	64	Nedre Olavann
Skakkebakken	100	4	Kaldbugtvann

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Sørøysund kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Akkarfjord	Tilfredsstillende	Bakterier
Forsøl	Udekket i perioder	Tilfredsstillende Bakterier i perioder*
Kårhamn	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Rypefjord	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende Bakterier i perioder*
Skakkebakken	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende Bakterier i perioder*

\* SIFFs rapp nr 71

## TANA KOMMUNE

Omkring 63 % av befolkningen i Tana forsynes med vann fra sju vannverk. Alle vannverkene bortsett fra to får vann fra overflatevann. Tana bru og Skipagurra tar vann fra løsmassebrønner, og disse vannverkene har tilfredsstillende råvannskvalitet. Lismajavre vannverk, som har installert UV-anlegg, skal overta abonnentene fra vannverket i Tana bru. De andre vannverkene har et råvann som i perioder er bakteriologisk forurenset. Det er flere små vannverk i kommunen som er basert på grunnvann, bl.a. Båteng vannverk og Polmak vannverk.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1987 (NGU-rapport 88.082). Under dette arbeidet ble det gjort grunnundersøkelser ved Skipagurra og Polmak. Resultatet var positivt - begge vannverkene er nå i drift på grunnvann. Det er også muligheter for utnyttelse av grunnvann i Smalfjord - enten fra løsmasser eller fra fjell.

Generelt består løsmassene i Tanadalen av 2-4 m sand og grus over finsand/silt. Det er små muligheter for uttak av grunnvann fra slike masser. Grovere masser, der det kan være uttagbare grunnvannsmengder, finnes der hvor elva har endra sedimentasjonsforløpet som f.eks. i forbindelse med randtrinn (Skipagurra).

Data om vannverkene er delvis tatt fra SIFFs rapport om driftsoppfølging i Finnmark i det ikke er fått opplysninger fra kommunen. Data er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Gjeddevann	330	16	Bonakasbekken
Lismajavre	1020	50	Lismajavre
Masjok	50	2	Geinosjohka/oppkomme
Skipagurra	150	7	Grunnvann i løsmasser
Sirma	50	2	Sirmabekken
Tana bru	200	10	Grunnvann i løsmasser
Østre Seida	250	12	?



Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Tana kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Gjeddevann	Tilfreds- stillende	Humus* Bakterier*
Lismajavre	Tilfreds- stillende	UV-anlegg
Masjok	Tilfreds- stillende	Høyt fargetall* Bakterier om våren*
Skipagurra	Tilfreds- stillende	Tilfredsstillende
Sirma	Tilfreds- stillende	Bakterier
Tana bru	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Østre Seida	Tilfreds- stillende	Bakterier

\* SIFFs rapp nr 71

## VADSØ KOMMUNE

Hele befolkningen forsynes med vann fra fire vannverk som alle er basert på overflatevann. Storelv vannverk erstatter tidligere Golnes, Ekkerøy og Krampenes vannverk. Golnes og Krampenes vannverk var basert på borebrønner i fjell. To av vannverkene har tilfredsstillende kapasitet, mens Vadsø vannverk og Vestre Jakobselv vannverk har et udekket behov om vinteren. Storelv vannverk og Vadsø vannverk har tilfredsstillende råvannskvalitet. Skallelv vannverk har i perioder et høyt fargetall, mens Vestre Jakobselv vannverk i perioder er bakteriologisk forurenset.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1987 (NGU-rapport 88.099). Undersøkelser så langt har ikke vist utnyttbare grunnvannsforekomster i nærheten av Vadsø. Derimot er det muligheter for utnyttelse av grunnvann i løsmasser ved Vestre Jakobselv. Bergartene i Vadsø kommune er stort sett gode vanngivere. Borebrønner i fjell vil være et alternativ til dagens vannkilder flere steder i kommunen. Et borhull i fjell vil ofte gi vannmengder omkring 0.5 l/sek.

Data om vannverkene ble innhentet i 1987 og er gitt nedenfor i tabellform

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Storelv	400	7	Storelv
Skallelv	70	1	Skallelv
Vadsø	4900	80	Byvannet/ Sjåbusvannet
Vestre Jakobselv	750	12	Suddivannet/ Vestre Jakobselv

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Vadsø kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Storelv	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Skallelv	Tilfredsstillende	Høyt fargetall i perioder
Vadsø	Udekket behov om vinteren	Tilfredsstillende
Vestre Jakobselv	Udekket behov om vinteren	Bakterier i perioder*

\* SIFFs rapp nr 71

## VARDØ KOMMUNE

Hele kommunen forsynes med vann fra to vannverk som er basert på overflatevann. Begge vannverkene har tilfredsstillende kapasitet, og i følge teknisk etat i kommunen tilfredsstillende råvannskvalitet. Det er store mengder sjøfugl som bader i Vardøs drikkevannskilde, derfor er det i tabellen nedenfor satt opp at vannet er bakteriologisk forurenset.

Hydrogeologiske undersøkelser ble utført i kommunen i 1987 (NGU-rapport 88.086). Ved Vardø vannverks inntak ble det anbefalt å utføre geofysiske målinger for å se om grunnvann i løsmasser kunne være et alternativ. Et annet alternativ kan være kunstig infiltrasjon. Bergartene ved Kiberg er gode vanngivere, og det er antatt at brønner i fjell kan være et godt alternativ til dagens vannkilde (Olskarvannet).

Data om vannverkene ble innhentet i 1987 og er gitt nedenfor i tabellform.

VANNVERK	TILKNYTNING		KILDETYPE navn
	Antall personer	% av komm. befolkning	
Kiberg	480	14	Olskarvannet
Vardø	3100	86	Storelva

Kapasitet og kvalitet ved vannverk i Vardø kommune.

VANNVERK	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET
Kiberg	Tilfreds- stillende	Tilfredsstillende Bakterier*
Vardø	Tilfreds- stillende	Tilfredsstillende Bakterier*

## HENVISNINGER

Kommune	Hydrogeologiske undersøkelser NGU-rapporter
Alta	NGU-rapport 89.133 Grunnvann som drikkevann. Alta kommune.
Berlevåg	NGU-rapport 88.093. Grunnvann. Temakart med beskrivelse. Berlevåg kommune, Finnmark fylke.
Båtsfjord	NGU-rapport 88.089. Grunnvann. Temakart med beskrivelse. Båtsfjord kommune, Finnmark fylke.
Gamvik	NGU-rapport 89.067. En vurdering av mulighetene for grunnvann som vannforsyning til Gamvik kommune.
Hammerfest	NGU-rapport 89.034 En vurdering av mulighetene for grunnvannsforsyning til Hammerfest.
Hasvik	NGU-rapport 90.025. Grunnvann som vannforsyning, Hasvik kommune.
Karasjok	NGU-rapport 89.063. En vurdering av mulighetene for grunnvann som vannforsyning til Karasjok kommune, Finnmark.
Kautokeino	NGU-rapport 89.131. Grunnvann som vannforsyning, Guovdageainnu kommune.
Kvalsund	NGU-rapport 89.052. En vurdering av mulighetene for grunnvann som vannforsyning til Kvalsund kommune, Finnmark.
Lebesby	NGU-rapport 89.039. Grunnvann - Temakart med beskrivelse, Lebesby kommune, Finnmark.
Loppa	NGU-rapport 90.028. Grunnvann som vannforsyning. Grunnvannsforekomster i Loppa kommune.
Måsøy	NGU-rapport 89.066. En vurdering av mulighetene for grunnvann som vannforsyning til Måsøy kommune, Finnmark.
Nesseby	NGU-rapport 88.098. Grunnvann. Temakart med beskrivelse. Nesseby kommune, Finnmark fylke.
Nordkapp	NGU-rapport 89.075. En vurdering av mulighetene for grunnvann som vannforsyning til Nordkapp kommune.
Porsanger	NGU-rapport 89.056. En vurdering av mulighetene for grunnvann som vannforsyning til Porsanger kommune, Finnmark.

Sør-Varanger NGU-rapport 88.085. Grunnvann. Temakart med beskrivelse. Sør-Varanger kommune, Finnmark fylke.

Sørøysund NGU-rapport 89.068. En vurdering av mulighetene for grunnvann som vannforsyning til Sørøysund kommune.

Tana NGU-rapport 88.082. Grunnvann. Temakart med beskrivelse. Tana kommune, Finnmark fylke.

Vadsø NGU-rapport 88.099. Grunnvann. Temakart med beskrivelse. Vadsø kommune, Finnmark fylke.

Vardø NGU-rapport 88.086. Grunnvann. Temakart med beskrivelse. Vardø kommune, Finnmark fylke.