

NGU-rapport nr. 87.015

DRIKKEVANNSUNDERSØKELSE

I OPPLAND FYLKE

STATUS - RÅVANNSKILDER



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 50 25 00

Rapport nr. 87.015		ISSN 0800-3416		Åpen/ Førtrolig	
Tittel: Drikkevannsundersøkelse i Oppland fylke Status - råvannskilder					
Forfatter: Simen Ensby			Oppdragsgiver: Oppland fylkeskommune		
Fylke: Oppland			Kommune:		
Kartbladnavn (M. 1:250 000)			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 27		Pris: 50,-
Kartbilag:					
Feltarbeid utført: 1986		Rapportdato: 05.01.1987		Prosjektnr.: 2378.01	Prosjektleder: Simen Ensby
Sammendrag: Som en basis for arbeidet med den fylkeskommunale og kommunale oversiktsplanleggingen i Oppland, har NGU vurdert tilstanden ved de vannverkene som forsyner mer enn 100 personer. Rapporten omfatter vannverk som ligger utenom Gudbrandsdalslågens nedbørfelt.					
Emneord		Hydrogeologi		Løsmasser	
Vannverk, stort		Rapport			

FORORD

Etter oppdrag fra Oppland fylkeskommune, Plan- og utbyggingsetaten, har Norges geologiske undersøkelse (NGU) foretatt en vurdering av tilstanden ved råvannskildene for de vannverkene som forsyner mer enn 100 personer i Oppland (utenom Gudbrandsdalslågens nedbørfelt).

Prosjektet er utført som et ledd i NGUs arbeide med kartleggingen av egnede grunnvannsressurser for drikkevannsuttak i fylket.

Rapporten fra undersøkelsen framlegges herved.

Norges geologiske undersøkelse
Seksjon for hydrogeologi



Simen Ensby
seksjonssjef

INNHold

	Side
INNLEDNING	
<u>Formål</u>	7
<u>Avgrensning</u>	7
<u>Datagrunnlag</u>	7
STATUS FOR DRIKKEVANNSFORSYNINGEN	8
<u>Sammendrag</u>	8
<u>Kildekategorier</u>	9
<u>Vannkvalitet</u>	10
<u>Konflikter med andre brukerinteresser</u>	11
<u>Reservekilder</u>	11
<u>Godkjenningsstatus</u>	11
<u>De enkelte anleggene</u>	12
Etnedal kommune	12
Gjøvik kommune	13
Gran kommune	14
Jevnaker kommune	15
Lunner kommune	16
Nord-Aurdal kommune	17
Nordre Land kommune	18
Søndre Land kommune	19
Sør-Aurdal kommune	20
Vang kommune	21
Vestre Slidre kommune	22
Vestre Toten kommune	23
Østre Toten kommune	24
Østre Slidre kommune	25
NYE HOVEDVANNKILDER	26

FIGURER OG TABELLER

	Side
<u>Fig. nr.</u>	
1. Andel av kommunenes befolkning tilknyttet anlegg som forsyner mer enn 100 personer (%)	8
<u>Tabell nr.</u>	
1. Oversikt over fordeling, antall personer tilknyttet og benyttet kildekategori for vannverk som forsyner mer enn 100 personer i Oppland utenom Gudbrandsdalen	9
2. Råvannskvalitet for vannverk i Oppland utenom Gudbrandsdalen (antall vannverk)	10
3. Oversikt over konflikter mellom vannforsyningsinteresser og arealbruk i vannkildens influensområder (ant. v.v.)	11
4. Godkjenningsstatus for vannverkene i Oppland utenom Gudbrandsdalen (antall anlegg)	11
5. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverket i Etnedal kommune	12
6. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverket i Etnedal kommune	12
7. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Gjøvik kommune	13
8. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Gjøvik kommune	13
9. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Gran kommune	14
10. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Gran kommune	14
11. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Jevnaker kommune	15

	Side
12. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Jevnaker kommune	15
13. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Lunner kommune	16
14. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Lunner kommune	16
15. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Nord-Aurdal kommune	17
16. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Nord-Aurdal kommune	17
17. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Nordre Land kommune	18
18. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Nordre Land kommune	18
19. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Søndre Land kommune	19
20. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Søndre Land kommune	19
21. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Sør-Aurdal kommune	20
22. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Sør-Aurdal kommune	20
23. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Vang kommune	21
24. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Vang kommune	21
25. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Vestre Slidre kommune	22
26. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Vestre Slidre kommune	22

	Side
27. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Vestre Toten kommune	23
28. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Vestre Toten kommune	23
29. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Østre Toten kommune	24
30. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Østre Toten kommune	24
31. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Øystre Slidre kommune	25
32. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Øystre Slidre kommune	25

INNLEDNING

FORMÅL

Formålet med statusvurderingen er å fremskaffe et underlag for vurdering av mulig utvikling og ønskede tiltak for å sikre en tilfredsstillende drikkevannsforsyning til kommunene.

AVGRENSNING

Vurderingene omfatter både private og kommunale vannverk, men den nedre grense er satt til 100 personer, temporært eller permanent tilknyttet. Vurderingen er avgrenset til råvannskildene.

DATAGRUNNLAG

Det viktigste datagrunnlaget for rapporten har vært:

- Opplysninger fra de tekniske etatene fremskaffet gjennom spørreundersøkelse.
- Fylkesplanen (1984-87) og generalplanene.
- Vannverksregisteret ved Statens Institutt for Folkehelse (SIFF).
- Befaring ved vannverkene.

STATUS FOR DRIKKEVANNSFORSYNINGEN

SAMMENDRAG

Rapporten omfatter 14 kommuner. I disse kommunene er det tilsammen 46 vannforsyningsanlegg som forsyner mer enn 100 personer, hvorav ca. 40 % av anleggene er bygget med grunnvann som råvannskilde og resten er basert på overflatevann (pr. 31.08.1986). Av de 46 anleggene har 16 mer enn 1000 personer tilknyttet, 7 har 500-1000 personer tilknyttet og 23 anlegg har 100-500 personer tilknyttet.

Av et samlet innbyggertall på vel 110 000 (1984) forsynes vel 65 % med vann fra disse anleggene. Ca. 7 % av disse forsynes med grunnvann og resten med vann fra elv, tjern eller innsjø. Forsyningsgraden for anleggene i de enkelte kommunene er vist i fig. 1.

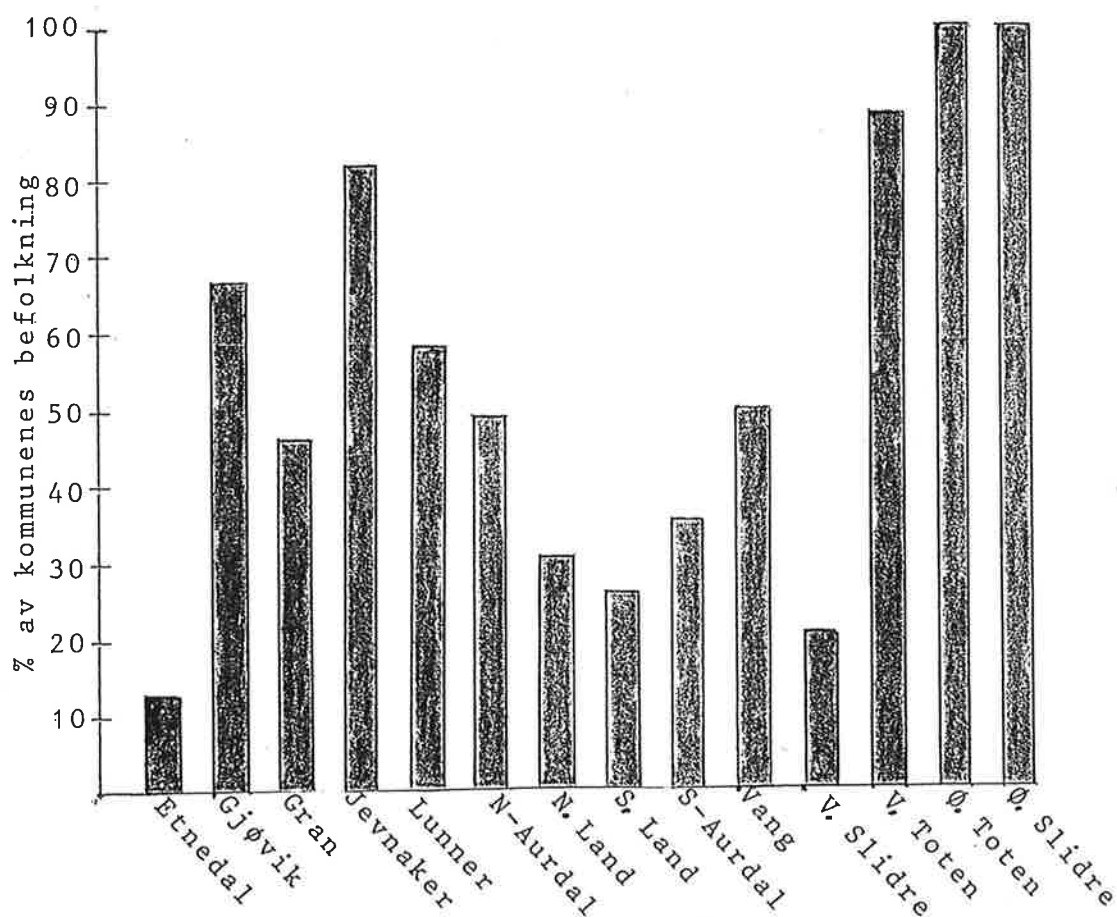


Fig. 1. Andel av kommunenes befolkning tilknyttet anlegg som forsyner mer enn 100 personer (%).

KILDEKATEGORIER

En oversikt over den kommunevise fordelingen av vannverkene, antall personer tilknyttet og kildekategori er gitt i tabell 1.

Tabell 1. Oversikt over fordeling, antall personer tilknyttet og benyttet kildekategori for vannverk som forsyner mer enn 100 personer i Oppland utenom Gudbrandsdalen.

KOMMUNE	FORDELING		KILDEKATEGORI	
	Ant. v.v.	Ant. pers.	Overflatev.	Grunnv.
Etnedal	1	210		1
Gjøvik	4	17800	3	1
Gran	2 (3)	5800	2 (3)	1)
Jevnaker	4	4630	3	1
Lunner	4	5450	4	1)
Nord-Aurdal	4	3320	2	2
Nordre Land	2	2175		2
Søndre Land	5	1675	4	1
Sør-Aurdal	3	1320	1	2
Vang	3	900		3
Vestre Slidre	2	500	1	1
Vestre Toten	3	12200	3	
Østre Toten	4	14400	4	
Øystre Slidre	5	3280	5	
Sum	46 (47)	73660	32 (33)	14

1) Interkommunalt anlegg inkludert i begge kommuner.

VANNKVALITET

Råvannskvaliteten på kilden er vurdert opp mot gjeldende krav til kranvann (Sosialdept., 1976).

En oversikt over kildenes kvalitet er gitt i tabell 2.

Tabell 2. Råvannskvalitet for vannverk i Oppland utenom Gudbrandsdalen (antall v.v.).

KOMMUNE	Tilfredsstillende	RÅVANNSKVALITET				
		Hardt	Ikke tilfredsstillende Farge	Jern	Mangan	Annet
Etnedal	1					
Gjøvik	3		1			
Gran	1 (2)					1 1)
Jevnaker	1					3
Lunner	1					3 1)
Nord-Aurdal	4					
Nordre Land		1				1
Søndre Land	1		4			4
Sør-Aurdal	3					
Vang	1			2		
Vestre Slidre	2					
Vestre Toten	2					1
Østre Toten	1		3			3
Øystre Slidre	5					

1) Interkommunalt anlegg inkludert i begge kommuner.

KONFLIKTER MED ANDRE BRUKERINTERESSER

Konflikter vedrørende arealbruk er registrert ved flere anlegg. Dette gjelder vannkildenes influensområder. En oversikt over omfanget og graden av konfliktene er gitt i tabell 3.

Tabell 3. Oversikt over konflikter mellom vannforsyningsinteresser og arealbruk i vannkildenes influensområder (ant. v.v.).

KONFLIKT-GRAD	AREALBRUK				
	Bebyggelse	Veier	Industri	Jordbruk	Annet
Ingen	35	36	43	29	41
Noe	11	10	3	17	4
Betydelig					1

Begrepet konflikter knyttes her til faren for påvirkning av vannkvaliteten ved uhell og/eller ukontrollert tilførsel av forurensningsmateriale.

RESERVEKILDER

4 av de 32 overflatevannkildene har reservekilde og/eller mulighet for alternativ vannforsyning. Av de 14 grunnvannskildene har 6 reservekilder eller lignende.

GODKJENNINGSSTATUS

Av de 16 anleggene som forsyner mer enn 1000 personer har 5 en formell godkjenning av SIFF (se tabell 5). Alle disse er anlegg basert på overflatevann. Av de mindre vannverkene har 18 en formell godkjenning gitt av de lokale helserådene. Aktivitetene i influensområdene er her som regel ikke vurdert.

Tabell 4. Godkjenningsstatus for vannforsyningsanleggene i Oppland utenom Gudbrandsdalen (antall anlegg).

VANNVERKS-STØRRELSE	GODKJENNINGSSTATUS			Sum
	Ingen	Midlertidig	Formell	
<1000 personer tilknyttet	8	2	5	15
100-1000 personer tilknyttet	13		18	31
SUM				46

DE ENKELTE ANLEGGENE

Etnedal kommune

I Etnedal forsynes vel 12% av kommunens befolkning med vann fra Bruflat vannverk. Anlegget er kommunalt. Bruflat vannverk er basert på grunnvann som tas ut fra fjell samt naturlig tilsig til oppsamlingsbassenger fra kilder/oppkommer.

Data om vannverket er gitt i tabell 5 og 6.

Tabell 5. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverket i Etnedal kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Bruflat	210	12,4	3,0	Grunnvann i fjell, oppkomme	Ingen

Tabell 6. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverket i Etnedal kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Bruflat	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Ingen

Gjøvik kommune

Innen Gjøvik kommune får vel 67% av befolkningen sitt vann fra de 4 store vannverkene. Dette er vannverkene ved Gjøvik, Snertingdal, Biri og Smemoen. Alle anleggene er kommunale. Gjøvik og Biri vannverk er basert på overflatevann fra Mjøsa, Snertingdal vannverk fra Ringsjøen mens Smemoen vannverk tar ut grunnvann fra fjell.

Data om vannverkene er gitt i tabell 7 og 8.

Tabell 7. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Gjøvik kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Gjøvik	16 000	60	1 100	Mjøsa	Gml. anlegg m/inntak i Mjøsa
Snertingdal	200	1	12	Ringsjøen	Ingen
Biri	1 500	5,5	80	Mjøsa	Gml. brønner i løsmasser nær Mjøsa
Smemoen	100	0,5	2	Gr.vann i fjell	Ingen

Tabell 8. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Gjøvik kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Gjøvik	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Sil, filter, desinfeksjon
Snertingdal	"	Høyt fargetall	Sil, filter, alkalisering, desinfeksjon
Biri	"	Tilfredsstillende	Sil, filter, alkalisering, desinfeksjon
Smemoen	"	"	Ingen

Gran kommune

Vel 46% av befolkningen i Gran kommune får sitt vann fra 3 store anlegg. Dette er Gran og Grymyr vannverk samt det interkommunale Gran/Lunner vannverk. Grymyr vannverk er privat. Alle vannverkene er basert på overflatevann. Gran og Grymyr vannverk tar vann fra Randsfjorden mens Gran/Lunner vannverk tar vann fra Grøa.

Data om vannverkene er gitt i tabell 9 og 10.

Tabell 9. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Gran kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Gran	2 300	18,4	140	Randsfjorden	Ingen
Grymyr	250	2,0	25	"	Ingen
Gran/Lunner	3 250	26,0	225 (tot.450)	Grøa	Ingen 1)

1) Interkommunalt, se Lunner.

Tabell 10. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Gran kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Gran	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Sil, filter, desinfeksjon, alkalisering
Grymyr	"	Colibakterier	Sil, desinfeksjon
Gran/Lunner	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Sil, filter, desinfeksjon, alkalisering

Jevnaker kommune

I Jevnaker kommune forsynes ca. 82% av kommunens befolkning med drikkevann fra 4 store vannverk. Det er Jevnaker vannverk som er kommunalt og Østre Jevnaker vannverk, Nesbakken vannverk og Bergerbakken vannverk som alle er private. Nesbakken vannverk benytter grunnvann og overflatevann, mens de øvrige benytter overflatevann.

Data om vannverkene er gitt i tabell 11 og 12.

Tabell 11. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Jevnaker kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE	
	Antall personer	% av komm. befolkning			"	"
Jevnaker	3 800	67	1)	Randsfjorden		
Østre Jevnaker	400	7	70	Grasbergtjern m.fl.	Jevnaker v.v.	
Nesbakken	300	5	1)	Grunnvann + Brannfjellbekken	"	"
Bergerbakken	130	3	1)	Bekkedrag, Veståsen	"	"

1) Tilsammen ca. 350 m³/h

Tabell 12. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Jevnaker kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Jevnaker	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Sil, filter, desinfeksjon, alkalisering
Østre Jevnaker	Utilfr. i tørre perioder	Colibakterier	Sil, desinfeksjon
Nesbakken	Utilfr. i tørre perioder	"	Ingen
Bergerbakken	Utilfr. i tørre perioder	"	Ingen

Lunner kommune

I Lunner kommune er det 4 vannverk som forsyner mer enn 100 personer, det interkommunale Gran/Lunner vannverk, det kommunale Harestua vannverk og de private vannverkene Grindvoll og Oppen. Disse vannverkene har 59% av kommunens fastboende tilknyttet. Alle vannverkene er basert på overflatevann.

Data om vannverkene er gitt i tabell 13 og 14.

Tabell 13. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Lunner kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Gran/Lunner	3 250	35,2	225 (tot. 450)	Grøa	Ingen 1)
Grindvoll	150	1,6	6	Vannsjø	Ingen
Oppen	850	9,2	35	Oppentjern	Ingen
Harestua	1 200	13,0	50	Stoltpipern elv	Ingen

1) Interkommunalt, se Gran.

Tabell 14. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Lunner kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Gran/Lunner	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Sil, filter, desinfeksjon, alkalisering
Grindvoll	Tilfredsstillende	Variabel	Ingen
Oppen	Tilfredsstillende	Variabel	Sil
Harestua	Tilfredsstillende	Colibakterier	Ingen

Nord-Aurdal kommune

Vannverkene i Nord-Aurdal kommune dekker ca. 50% av befolkningen. Fagernes og Leira vannverk er basert på overflatevann, mens Aurdal og Ulnes vannverk tar ut grunnvann. Ulnes vannverk er privat, de øvrige er kommunale.

Data om vannverkene er gitt i tabell 15 og 16.

Tabell 15. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Nord-Aurdal kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Fagernes	2000	29,9	70	Strindafjorden	Ingen
Leira	750	11,2	25	Leira elv	"
Aurdal	450	6,7	10	Løsmasser	"
Ulnes	120	1,8	5	Oppkommer	"

Tabell 16. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Nord-Aurdal kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Fagernes	Tilfredsstillende	Brukbar	Sil, filter, desinfeksjon, alkalisering
Leira	Utilfredsstillende	"	Sil, filter, desinfeksjon
Aurdal	Begrenset	"	(Nytt v.v. vurderes)
Ulnes	Tilfredsstillende	"	

Nordre Land kommune

Ca. 31% av kommunens befolkning er tilknyttet de kommunale vannverkene Dokka og Torp. Begge anleggene er basert på uttak av grunnvann henholdsvis i løsmasser nær Dokka sentrum og i fjell i Torpa.

Data om vannverkene er gitt i tabell 17 og 18.

Tabell 17. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Nordre Land kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Dokka	2000	28,2	120	Grunnvann i løsmasser	Ingen
Torpa	175	2,5	1,5	Grunnvann i fjell	Ingen

Tabell 18. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Nordre Land kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Dokka	Tilfredsstillende	Lav pH	Lufting
Torpa	"	Hardt	

Søndre Land kommune

I Søndre Land kommune forsynes vel 26% av befolkningen av de fem store kommunale vannverkene Hov/Fall, Fluberg, Odnes, Grime og Trevatn. Trevatn vannverk er basert på grunnvannsinntak, de øvrige forbruker overflatevann fra Randsfjorden.

Data om vannverkene er gitt i tabell 19 og 20.

Tabell 19. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Søndre Land kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Hov/Fall	1000	15,8	75	Randsfjorden	Ingen
Fluberg	200	3,2	30	"	"
Odnes	100	1,6	15	"	"
Grime	100	1,6	15	"	"
Trevatn	275	4,3	20	Grunnvann i løsmasser nær M. Trevatn	"

Tabell 20. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Søndre Land kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Hov/Fall	Tilfredsstillende	Utilfredsstillende	Desinfeksjon, alkalisering
Fluberg	"	"	Desinfeksjon
Odnes	"	"	Desinfeksjon
Grime	"	"	Desinfeksjon
Trevatn	"	Tilfredsstillende	Desinfeksjon, alkalisering

Sør-Aurdal kommune

Ca. 35,3% av Sør-Aurdal kommunes befolkning får sitt vann fra Bagn, Begna og Ø. Bagn vannverk. Alle anleggene er kommunale. Bagn vannverk er basert på overflatevann, mens Begna og Ø. Bagn vannverk tar inn grunnvann fra løsavsetninger.

Data om vannverkene er gitt i tabell 21 og 22.

Tabell 21. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Sør-Aurdal kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Bagn	900	24,1	Vann fra trykksjakt	Begna elv	Ingen
Begna	180	4,8	10	Løsmasser	"
Ø. Bagn	240	6,4	10	"	Bagn v.v.

Tabell 22. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Sør-Aurdal kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Bagn	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Desinfeksjon
Begna	"	"	
Ø. Bagn	"	"	

Vang kommune

I Vang kommune er 50% av befolkningen tilknyttet anleggene ved Ryfoss, Mjøsvang og Øygaardssanden. Mjøsvang vannverk er privat. Alle vannverkene er basert på grunnvannsuttak.

Data om vannverkene er gitt i tabell 23 og 24.

Tabell 23. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Vang kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Ryfoss	250	13,9	14	Gravde brønner i oppkomme	Vesleåa
Mjøsvang	200	11,1	10	Grunnvann i løsmasser nær Vangsmjøsi	Vangsmjøsi
Øygaardssanden	450	25,0	36	Grunnvann i løsmasser nær Vangsmjøsi	Vangsmjøsi

Tabell 24. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Vang kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Ryfoss	Begrenset	Tilfredsstillende	Desinfeksjon, lufting
Mjøsvang	Tilfredsstillende	Høyt innhold av Fe	Desinfeksjon
Øygaardssanden	Begrenset	" " " "	Lufting, alkalisering

Vestre Slidre kommune

To kommunale vannverk forsyner ca. 21% av befolkningen i Vestre Slidre kommune. Slidre vannverk er basert på overflatevann, mens Røn vannverk tar ut grunnvann fra løsmasser nær/i Slidrefjorden.

Data om vannverkene er gitt i tabell 25 og 26.

Tabell 25. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Vestre Slidre kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm befolkning			
Slidre	400	16,7	20	Slidrefjorden	Ingen
Røn	100	4,2	10	Grunnvann i løsmasser nær/i Slidrefjorden	Ingen

Tabell 26. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Vestre Slidre kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Slidre	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Desinfeksjon
Røn	"	"	Desinfeksjon

Vestre Toten kommune

Skjelbreia, Eina og Sivesind vannverk forsyner tilsammen ca. 89% av Vestre Toten kommunes befolkning. Sivesind vannverk er privat mens de øvrige er kommunale. Alle tre anleggene er basert på overflatevann.

Data om vannverkene er gitt i tabell 27 og 28.

Tabell 27. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Vestre Toten kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Skjelbreia	8000	58,2	440	Skjelbreia	Ingen
Eina	600	4,4	70	"	Ingen
Sivesind	3600	26,2	Selvfall	Lena elv	Ingen

Tabell 28. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Vestre Toten kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Skjelbreia	Tilfredsstillende	Høyt fargetall	Sil, filter, desinfeksjon, alkalisering
Eina	Tilfredsstillende	Høyt fargetall	Sil, filter, desinfeksjon, alkalisering
Sivesind	Begrenset	Høy turbiditet, høyt fargetall, colibakterier	Sil, filter, desinfeksjon

Østre Toten kommune

Innen Østre Toten kommune får ca. 100% av befolkningen sitt vann fra 4 store vannverk. Det er Skreia, Lena, Kolbu og Lensbygda vannverk som alle er private. Alle anleggene er basert på inntak av overflatevann.

Data om vannverkene er gitt i tabell 29 og 30.

Tabell 29. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Østre Toten kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Skreia	7 500	52,5	400	Skjeppsjøen	Ingen
Lena	2 500	17,3	100	Slomma	"
Kolbu	2 100	14,5	Seilvfall	Lena elv	"
Lensbygda	2 300	15,9	80	Risølva	"

Tabell 30. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Østre Toten kommune.

NAVN	KAPASITET	RÅVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Skreia	Begrenset	Tilfredsstillende	Sil, filter, desinfeksjon, alkalisering (ikke i bruk)
Lena	Utilfredsst.	Høyt fargetall og colibakterier	Sil, filter, desinfeksjon
Kolbu	Begrenset	Høyt fargetall og colibakterier	Sil, filter, desinfeksjon
Lensbygda	Begrenset	Høyt fargetall og colibakterier	Sil, filter, desinfeksjon

Øystre Slidre kommune

I Øystre Slidre kommune forsynes nærmere 100% av befolkningen med vann fra 5 store vannverk. Både Beito, Vindin, Moane, Kollstad og Ole vannverk er private. Alle anleggene er basert på inntak av overflatevann.

Data om vannverkene er gitt i tabell 31 og 32.

Tabell 31. Tilknytning, kapasitet og kildekategorier for vannverkene i Øystre Slidre kommune.

NAVN	TILKNYTNING		PUMPEKAPASITET m ³ /h	KILDEKATEGORI	RESERVEKILDE
	Antall personer	% av komm. befolkning			
Beito	1200	36,5	50	Beitotjern	Ingen
Vindin	700	21,3	200	Søre Vindin	"
Moane	260	7,9	70	Vindeelva	"
Kollstad	320	9,7	20	Ygna	"
Ole	800	24,3	25	Olevatn	Melsenn

Tabell 32. Kapasitet, kvalitet og vannbehandling ved vannverkene i Øystre Slidre kommune.

NAVN	KAPASITET	RAVANNSKVALITET	VANNBEHANDLING
Beito	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Sil, filter, desinfeksjon
Vindin	Begrenset	"	Sil, filter
Moane	Tilfredsstillende	"	Desinfeksjon
Kollstad	Begrenset	"	Sil, desinfeksjon
Ole	"	"	Sil

NYE HOVEDVANNKILDER

Med bakgrunn i statusrapporten har en funnet grunnlag for å foreslå at det påvises nye overflate- eller grunnvannskilder for følgende vannverk:

Lunner: Harestua v.v. har akutt behov for ny kilde. Grindvoll vannverk har problemer med direkte utslipp av forurensning i Vannsjø og bør finne ny kilde. Oppen vannverk bør finne ny kilde eller koble seg inn på det interkommunale anlegget.

Vestre Toten: Sivesind¹⁾ vannverk bør finne ny kilde.

Østre Toten: For Kolbu¹⁾ og Lensbygda vannverk særskilt, men også for Lena vannverk bør nye kilder vurderes hvis mulig.

Jevnaker: Nesbakken og Bergerbakken vannverk bør koble seg til det kommunale Jevnaker vannverk eller finne andre kilder. I fremtiden bør man finne grunnvannsforekomster som kan ta over forsyningen.

Søndre Land: For Hov/Fall, Fluberg, Odnos og Grime kommunale vannverk vil en fremtidig forurensning av Randsfjorden tilsi en økende utnyttelse av alternative kilder for vannforsyning.

Gran: For Grymyr og Gran kommunale vannverk gjelder stort sett de samme forutsetningene som for vannverkene i Søndre Land kommune, og nye kilder bør vurderes.

¹⁾Vannverkene har felles inntak.

De øvrige kommunene er vurdert som følger:

Gjøvik: Anleggene har gode kilder, men man kan i fremtiden få problemer med råvannskvaliteten.

Vang: For Mjøsvang vannverk er kapasiteten tilfredsstillende, men ved Ryfoss og Øygaardssanden vannverk bør kapasiteten utvides.

Vestre Slidre: Dagens situasjon er tilfredsstillende, men for fremtidig vannforsyning kan nye kilder være aktuelle å ta i bruk.

Nord-Aurdal: For fremtidig vannforsyning bør kanskje alternative kilder benyttes.

Etnedal: Tilfredsstillende.

Øystre Slidre: Delvis kapasitetsutvidelse er nødvendig.

Nordre Land: Tilfredsstillende.

For alle kommunene gjelder det å klarlegge, evt. ferdigstille reservekilder til sine hovedvannverk. Dette er svært viktig ut fra en beredskapsmessig synsvinkel. Undersøkelsene bør følge forslagene nedenfor.

RESERVEKILDER

Drikkevannsfaglige hensyn tilsier at undersøkelsen av kildekategoriene gjennomføres etter følgende prioritering:

- a. Grunnvann i løsmasser av betydelig mektighet og utstrekning.
- b. Grunnvann i løsmasser av begrenset mektighet og utstrekning.
- c. Store, dype innsjøer med stabil sjikting (temp. sprangsjikt).
- d. Elver med stor lavvannsføring i forhold til ønsket uttak.
- e. Bekk eller mindre innsjø.
- f. Grunnvann i fjell.

BESKYTTELSESTILTAK

Beskyttelsestiltakene i drikkevannskildenes nedbørsfelt/influensområder må være såvidt omfattende at de reduserer behovet for, eller ekskluderer vannbehandlingstiltak utover desinfeksjon, lufting og alkalisering.

For vannverkene bør følgende forhold klarlegges:

- a. Graden og omfanget av aktiviteter som kan påvirke vannkvaliteten i drikkevannskilder.
- b. Faren for akutell og/eller "snikende" forurensning fra de ulike kildene. Relativisering mellom kildene - tid og sted.
- c. Aktuelle beskyttelsestiltak - forslag til arealbruksplaner.