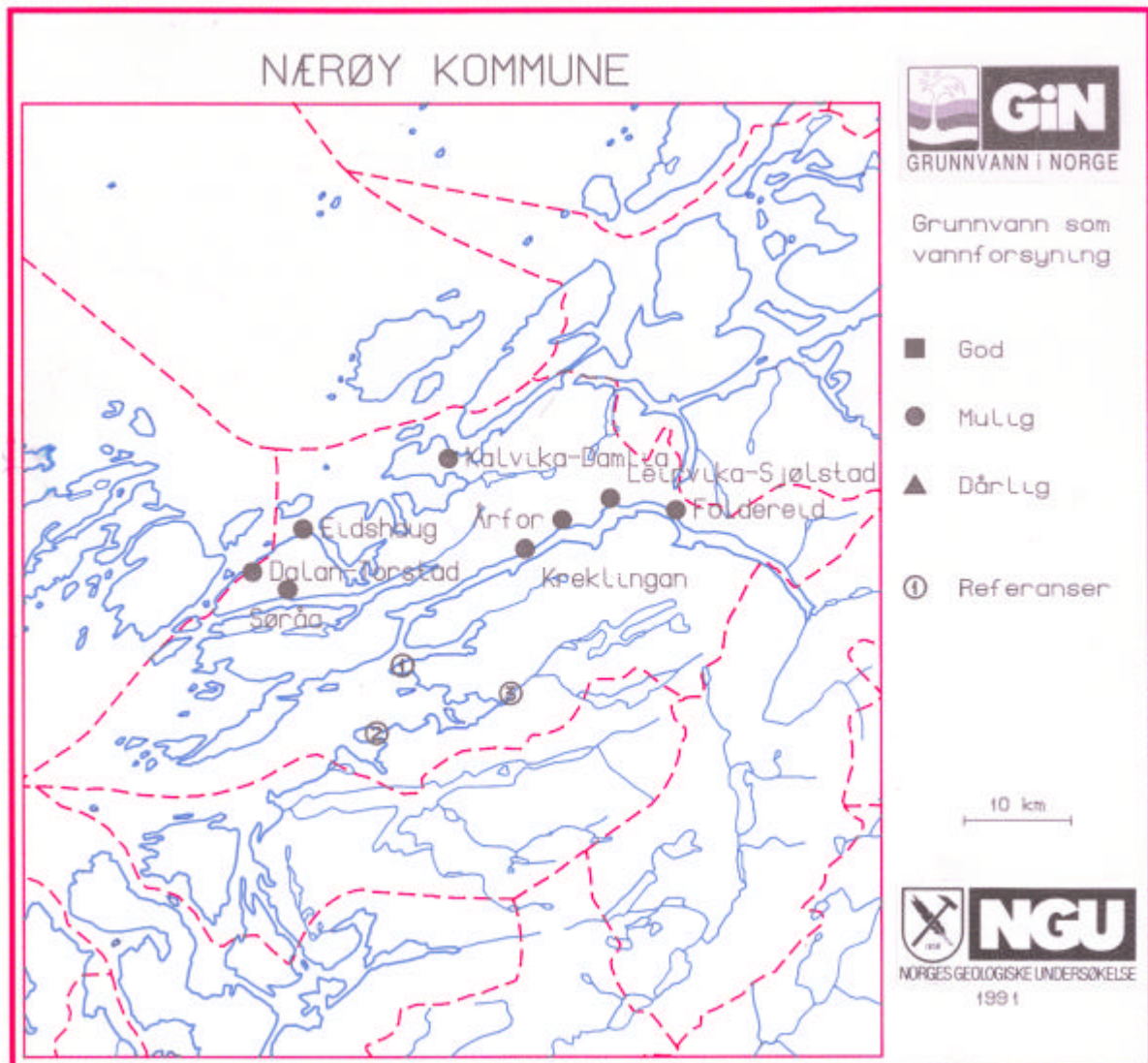


Rapport nr.: 91.094		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Nærøy kommune				
Forfatter: Hilmo B.O., Storrø G.		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet, NGU		
Fylke: Nord-Trøndelag		Kommune: Nærøy		
Kartblad (M=1:250.000) Namsos		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1724 I, 1724 IV		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 15	Pris: 55,-	
Feltarbeid utført: Juni 1990		Rapportdato: 26.02.91	Prosjektnr.: 63.2521.12	Ansvarlig:
Sammendrag:				
<p>Nærøy kommune er en A-kommune i GIN-prosjektet.</p> <p>Mulighetene for å bruke grunnvann som vannforsyning til de prioriterte stedene er vurdert med følgende resultat: Foldereid, Kalvika-Damliia; mulig i både fjell og løsmasser, Årfor, Kreklingen, Leirvika-Skjølstad og Søråa; mulig i fjell, Eidshaug og Dalan-Torsatd; mulig i løsmasser.</p> <p>Det er foreslått områder for fjellboring ved Årfor, Kreklingen, Leirvika-Skjølstad og Søråa. Det bør foretas oppfølgende undersøkelser i randavsetningen i nordended av Eidshaugvatnet (Eidshaug) og ved nordenden av Bidalsvatnet (Dalan-Torstad).</p>				
BEMERK				
<p>at kommunene er skilt i A- og B-kommuner. Dette er gjort av fylkeskommunen etter oppfordring fra Miljøverndepartementet for å konsentrere innsatsen om de kommuner som har størst behov i henhold til GIN's målsetting. I A-kommunene gjøres det feltarbeid, mens det ikke gjøres feltarbeid i B-kommunene. Der baseres vurderingene på eksisterende materiale og kunnskaper om forholdene uten at ny viten innhentes. Rapportens innhold vil derfor i regelen bære preg av om den omhandler en A-kommune eller en B-kommune.</p>				
Emneord: Hydrogeologi	Grunnvann		Grunnvannsforsyning	
Forurensning	Løsmasse		Berggrunn	
Database				

Mulighet for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser fjell	Grunnvann som vannforsyning
Årfor	0,6 l/s	Mulig	Mulig
Krektingan	0,7 l/s	Mulig	Mulig
Foldereid	2,0 l/s	Mulig	Mulig
Leirvika-Sjølstad	1,5 l/s	Mulig	Mulig
Kalvika-Damli	2,0 l/s	Mulig	Mulig
Eidshaug	2,0 l/s	Mulig	Mulig
Dalan-Torstad	1,0 l/s	Mulig	Mulig
Søråa	0,4 l/s	Mulig	Mulig

Innholdsfortegnelse

	Side
Rapportene i GIN-programmet (2.omslagsside)	
MULIGHET FOR GRUNNVANN SOM VANNFORSYNING	1
Innholdsfortegnelse2	
1 GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETENE I KOMMUNEN	3
2 FORURENSINGSKILDER	3
3 PRIORITERTE OMRÅDER	
Årfor	3
Kreklingan	5
Foldereid	5
Leirvika-Sjølstad	6
Kalvika-Damlia	7
Eidshaug	8
Dalan-Torstad	9
Søråa	10
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	11
Andre referanser	12
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet (3.omslagsside)	

1. Generelt om grunnvannsmuligheter i Nærøy kommune

Nærøy har spredt bebyggelse med flere små tettsteder og mange grendesentra. Vannforsyningen er dekket av et stort vannverk (Nærøy og Vikna fellesvassverk A/L), samt små fellesvassverk og enkeltanlegg basert på overflatevann og i noen få tilfeller grunnvann. Vannkvaliteten er varierende, men et gjennomgående problem er for høyt bakterietall og humusinnhold på overflatevannkildene, og at enkeltanleggene er for dårlig sikret mot forurensning.

Berggrunnen i kommunen består hovedsakelig av gneiser og glimmerskifer og mindre soner med kalksilikatskifer og marmor. Borede fjellbrønner i gneis og glimmerskifer gir sjelden over 1 l/s, mens fjellbrønner i marmor kan gi over 2 l/s. For spredt bebygde områder bør grunnvann fra borede fjellbrønner vurderes ved valg av ny vannkilde.

Løsmassene er stort sett konsentrert langs fjordene og i dalbotnene. Områdene langs fjordene og langs kysten er dominert av tynne strandavsetninger av sand og grus og marine silt- og leirsedimenter. Det er også registrert enkelte breelv-avsetninger som kan være aktuelle grunnvannskilder. I dalsidene og høyere opp i terrenget finnes noe morenemateriale.

Det er muligheter for grunnvannsforsyning i alle de prioriterte områdene. Videre hydrogeologiske undersøkelser med grunnboringer og nærmere angivelse av brønnplassering bør foretas for å kunne gi en sikrere vurdering av grunnvannsmulighetene i de enkelte områder.

2. Forurensningskilder

Følgende forurensningskilder kan påvirke påviste grunnvannsforkomster.

Forsyningssted	Avs.nr.	Type forurensning
FOLDEREID	2	BENSINSTASJON

3. Prioriterte områder

ÅRFOR

Årfor vassverk som forsyner ca. 80 pers., tar vann direkte fra Årforelva. Vannet har for høyt bakterietall og humusinnhold og for lav pH. Kapasiteten er også for dårlig grunnet for små dimensjoner på ledningene. Vannbehovet er anslått til 0.6 l/s.

Det er ikke registrert muligheter for grunnvannsforsyning fra løsmasser i området. (fig 1.) Berggrunnen består av gneis og glimmerskifer, og er gjennomskåret av flere markerte svakhetssoner. 1-2 fjellboringer mot disse kan dekke områdets vannbehov. Det er flere mulige borlokaliteter langs riksveien ca. 2 km vest og ca. 1 km øst for Årfor. Området langs Åforelva kan også være gunstig for fjellboringer, men er mer overdekt, særlig i nedre delen, og er vanskeligere tilgjengelig for kjøretøy.

Eventuelle fjellboringer bør foretas etter nærmere anvisning av plassering og retning.

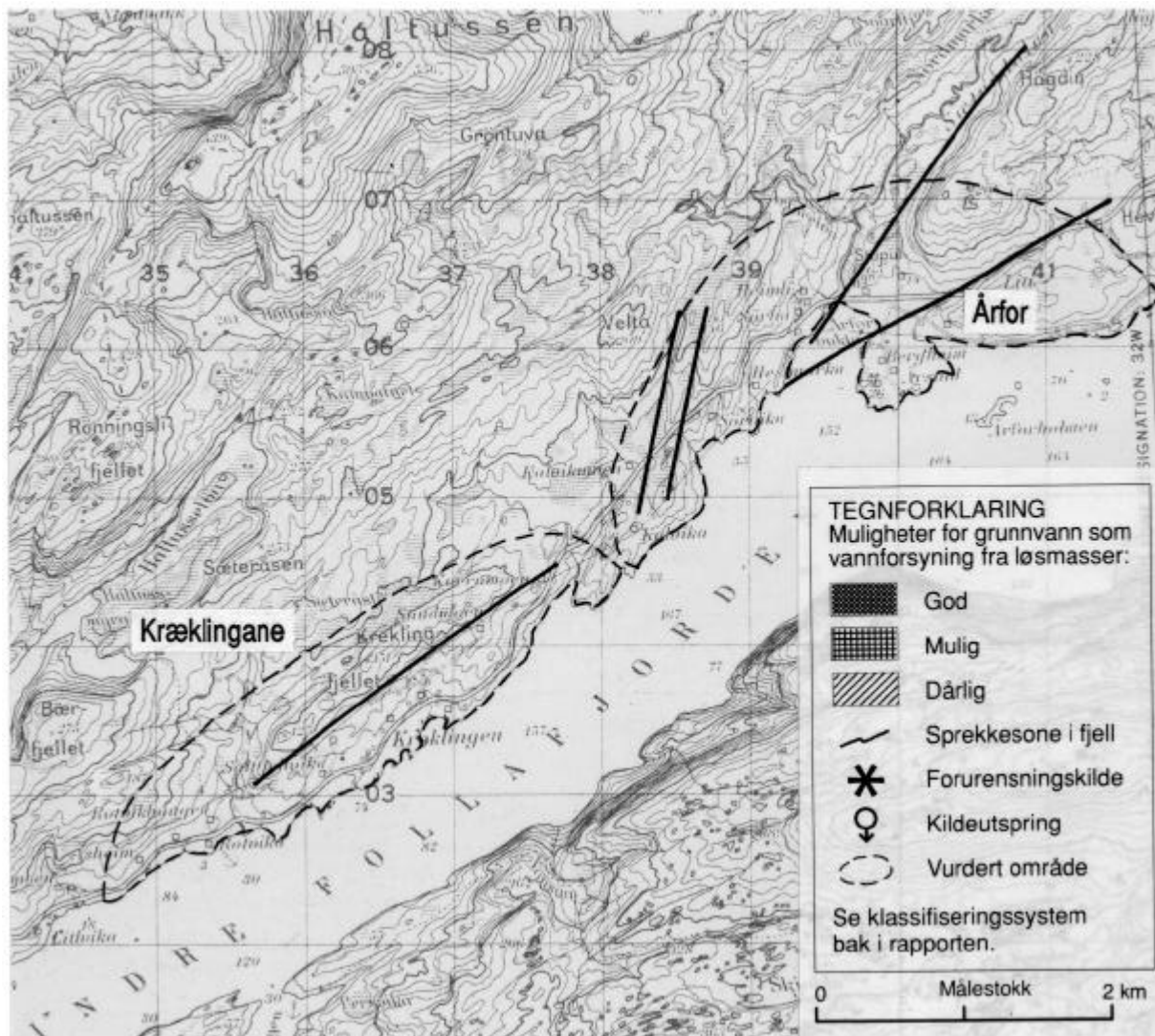


Fig 1. Utsnitt av kartblad (M711) 1724-I Foldereid, som viser områder som er vurdert med hensyn på grunnvannsuttag ved Årfora og Kræklingane. Boringer mot sprekkesoner gir vanligvis mer vann enn i bergarten forøvrig.

KREKLINGAN

Krekling vannverk A/L som forsyner ca. 90 pers., bruker en overflatevannskilde med svært høyt fargetall, lav pH og tidvis bakteriologisk forurensning. Vannbehovet er anslått til 0.7 l/s.

Løsmassene i området består av noe silt og leire langs fjorden og ellers tynt morenedekke. Disse er ikke egnet til grunnvannsuttak (fig.1). Grunnvannsmulighetene er derfor knyttet til borede fjellbrønner. Berggrunnen i området består av gneis og glimmerskifer. 1-2 borede fjellbrønner i slike bergarter kan dekke områdets vannbehov. Det er foreslått et borpunkt ved Sandmoen (UTM 6372, 72041).

FOLDEREID

Området forsynes fra to fellesanlegg, Kjella Vassverk og Storengåsen Vassverk som begge tar grunnvann fra forholdsvis grunne løsmasseavsetninger. Kjella Vassverk har tidvis kapasitetsproblemer og noe høyt nitrat- og kalsiuminnhold. Mulighetene for en bedre grunnvannsforsyning fra løsmasser er vurdert av Moseid (1984 og 1986), men prøvepumping i en grusavsetning vest for Foldereidåsen viste for liten kapasitet. Det ble foreslått å øke kapasiteten ved kunstig infiltrasjon fra en bekk, men dette ga ikke de ønskede resultater. Nedbørsfeltet til bekken er såpass lite at den i tørre perioder kan få for liten vannføring til infiltrasjon.

Kapasiteten til det eksisterende anlegget kan økes ved å grave lengre drengrofter for oppsamling av grunnvann eller å sette ned flere sandspisser. Problemet med høyt nitratinnhold kan løses ved bedre sikring av området rundt brønnen.

Det er i tillegg vurdert mulighetene for grunnvannsuttak fra fjell. Langs Foldereidåsen er det flere steder registrert markerte grunnvannskilder fra fjellet. Det går en marmorsoner i samme området, slik at områdets vannbehov muligens kan dekkes fra fjellbrønner eller kilder. Vannprøve fra et kildeutslag viser meget god kjemisk kvalitet. Det foreslås derfor at kildeutslagene i området registreres nærmere med kapasitetsmålinger og eventuelt vannprøvetaking. Østre del av Foldereidåsen er også godt egnet til fjellboringer.

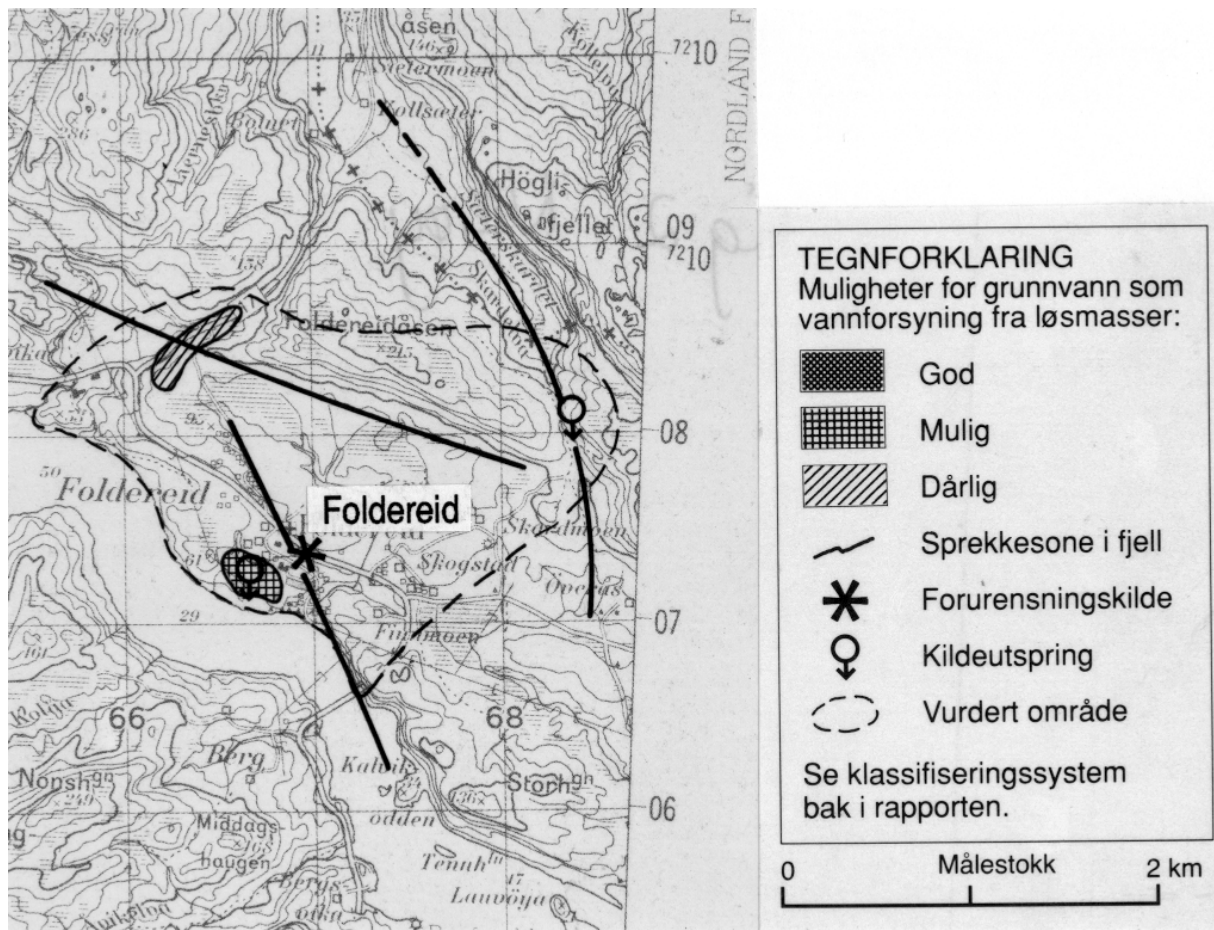


Fig 2. Utsnitt av kartblad (M711) 1724-I Foldereid, som viser løsmasseavsetninger og sprekkesoner ved Foldereid hvor mulighetene for grunnvannsuttak er vurdert.

LEIRVIKA – SJØLSTAD

Området forsynes i dag fra et enkeltanlegg, men det er planer om bygning av fellesvassverk. Vannbehovet er beregnet til 1,5 l/s. Løsmassene, som er dominert av marin silt og leire langs fjorden og tynt morenedekke i dalsidene, egner seg ikke til grunnvannsuttak (fig. 3).

Berggrunnen i området består av gneis og glimmerskifer. Borede fjellbrønner i slike bergarter kan gi opptil 1 l/s, slik at områdets behov kan dekket fra 2-4 fjellbrønner. Eventuelle borer bør plasseres slik at de krysser vannførende sprekker. Et mulig borpunkt er langs veien opp til Takåsen ovenfor Leirvika (UTM 3590 – 72079).

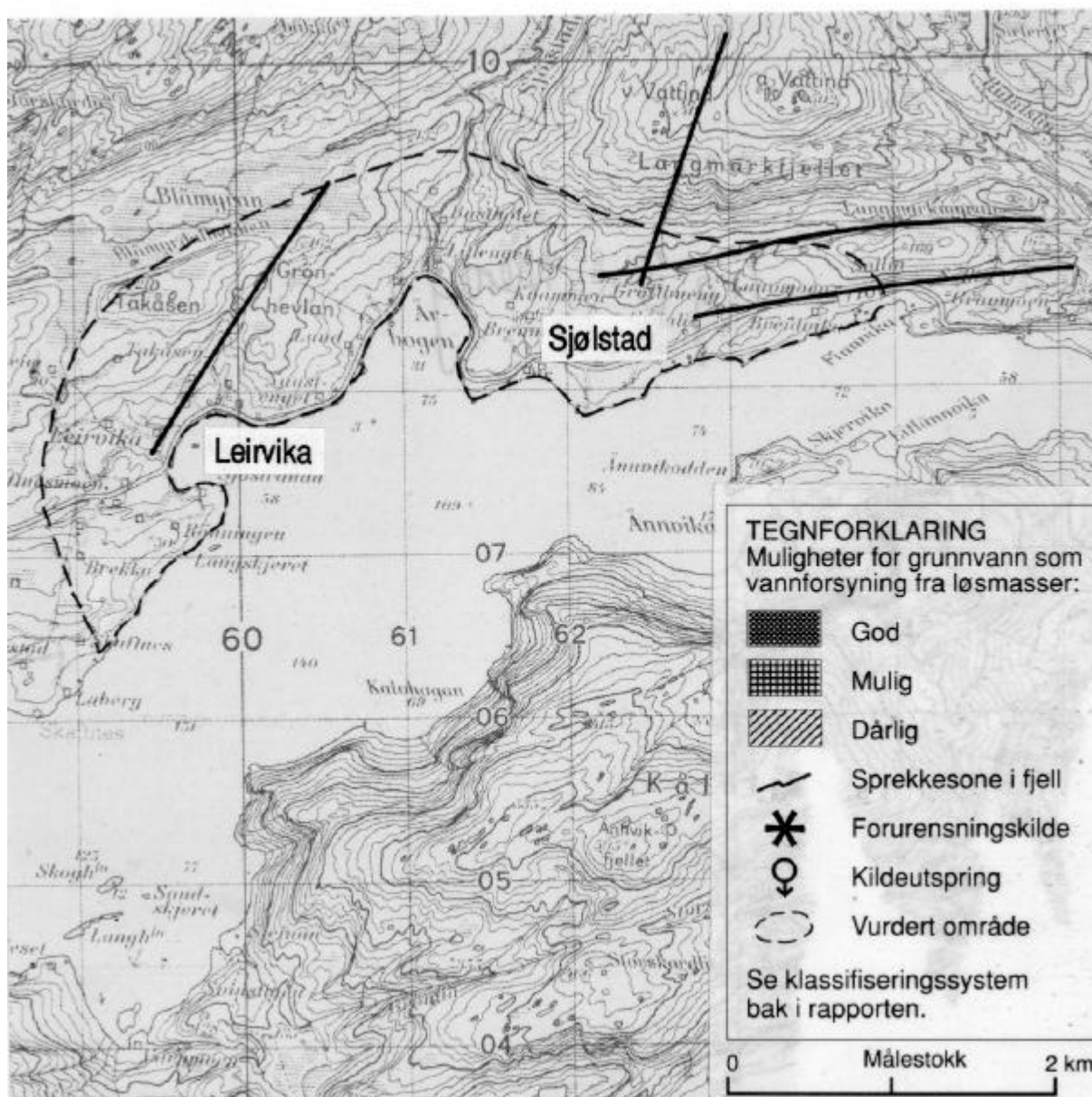


Fig 3. Utsnitt av kartblad (M711) 1724-I Foldereid, som viser et område ved Leirvika – Sjølstad som er vurdert med hensyn på grunnvannsuttak. Boring mot sprekkesoner gir vanligvis mer vann enn i berggrunnen forøvrig.

KALVIKA – DAMLIA

Det er boret minst 3 fjellbrønner i området. Den ene som forsyner pensjonistsenteret har en kapasitet på ca. 0,2 l/s, og har tidvis dårlig kvalitet grunnet leirpartikler og høyt bakterietall. Ellers er vannforsyningen basert på private enkeltanlegg.

Løsmassene i området består hovedsakelig av marin silt og leire, morene og noe strandsedimenter av sand og grus. De sistnevnte kan være egnet til mindre grunnvannsuttak forutsatt permeable masser og tilstrekkelig mektighet under

grunnvannspeilet. Ut fra en sonderboring (Gaut A. 1979) er det små muligheter for grunnvannsutttak i området mellom Damlivatnet og Heggdalsvatnet, men Moseid (1984) anbefaler likevel området nærmere undersøkt.

Berggrunnen består av forskjellige typer gneis og glimmerskifer. Borede fjellbrønner i disse bergartene gir sjelden over 1 l/s, men kalksilikatgneisen mot NV kan inneholde soner av marmor som kan gi større vannmengder. Lokaliseringer av eventuelle fjellboringer bør foretas i samråd med hydrogeolog.

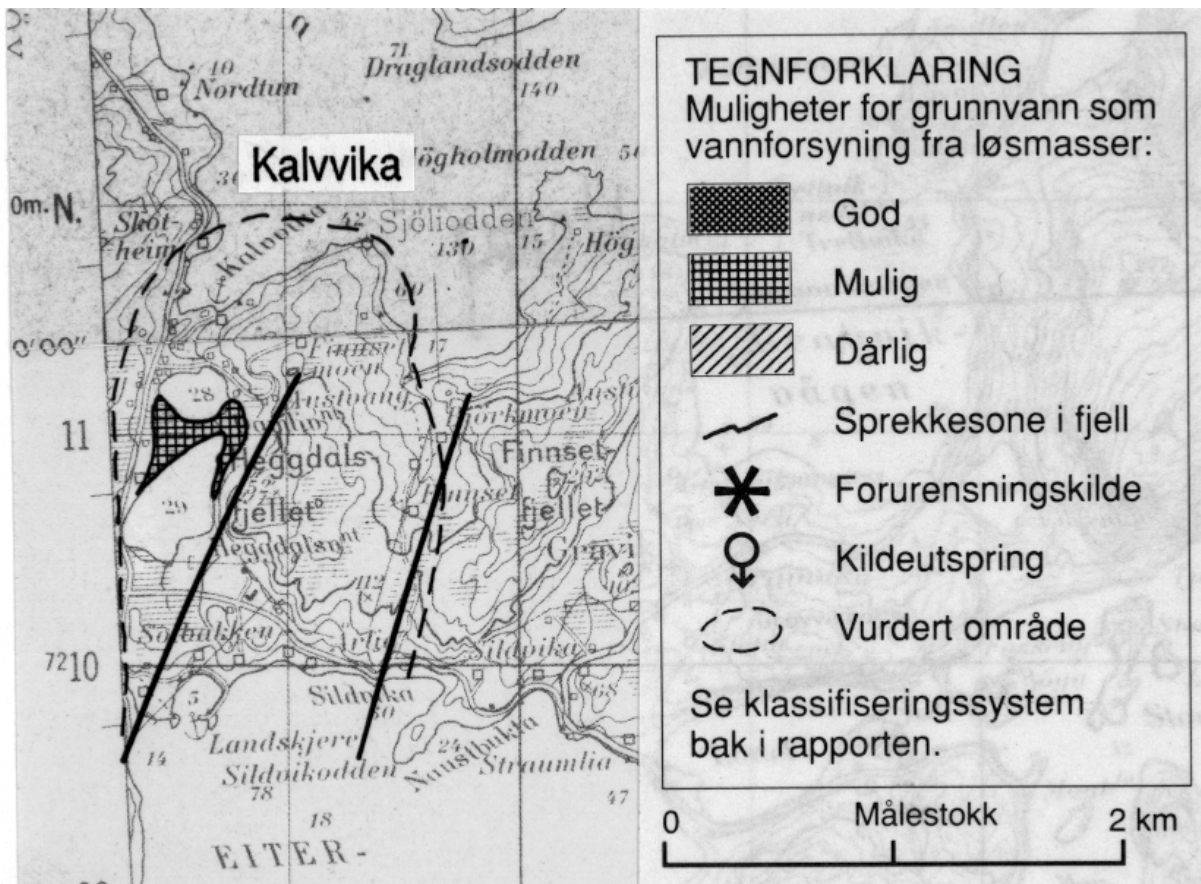


Fig 4. Utsnitt av kartblad (M711) 1724-I Foldereid og kartblad 1725-II Austra som viser en løsmasseavsetning og sprekkesoner ved Kalvika-Damliia hvor mulighetene for grunnvannsutttak er vurdert.

EIDSHAUG

3 private vassverk basert på overflatevann forsyner størsteparten av området. Det er ønske om en bedre vannforsyning fra et fellesanlegg. Områdets vannbehov er anslått til 2.0 l/s.

Moseid (1985) vurderer mulighetene for grunnvannsforsyning som gode. Han har både angitt borpunkter for eventuelle fjellboringer og egnede områder for grunn-

vannsuttk fra løsmasser. Den mest gunstige avsetningen for grunnvannsuttk er trolig rendavsetningen i nordenden av Eidshaugvatnet (fig. 5). Det anbefales at denne avsetningen undersøkes nærmere med sonderboring, prøvetaking og eventuelt prøvepumping.

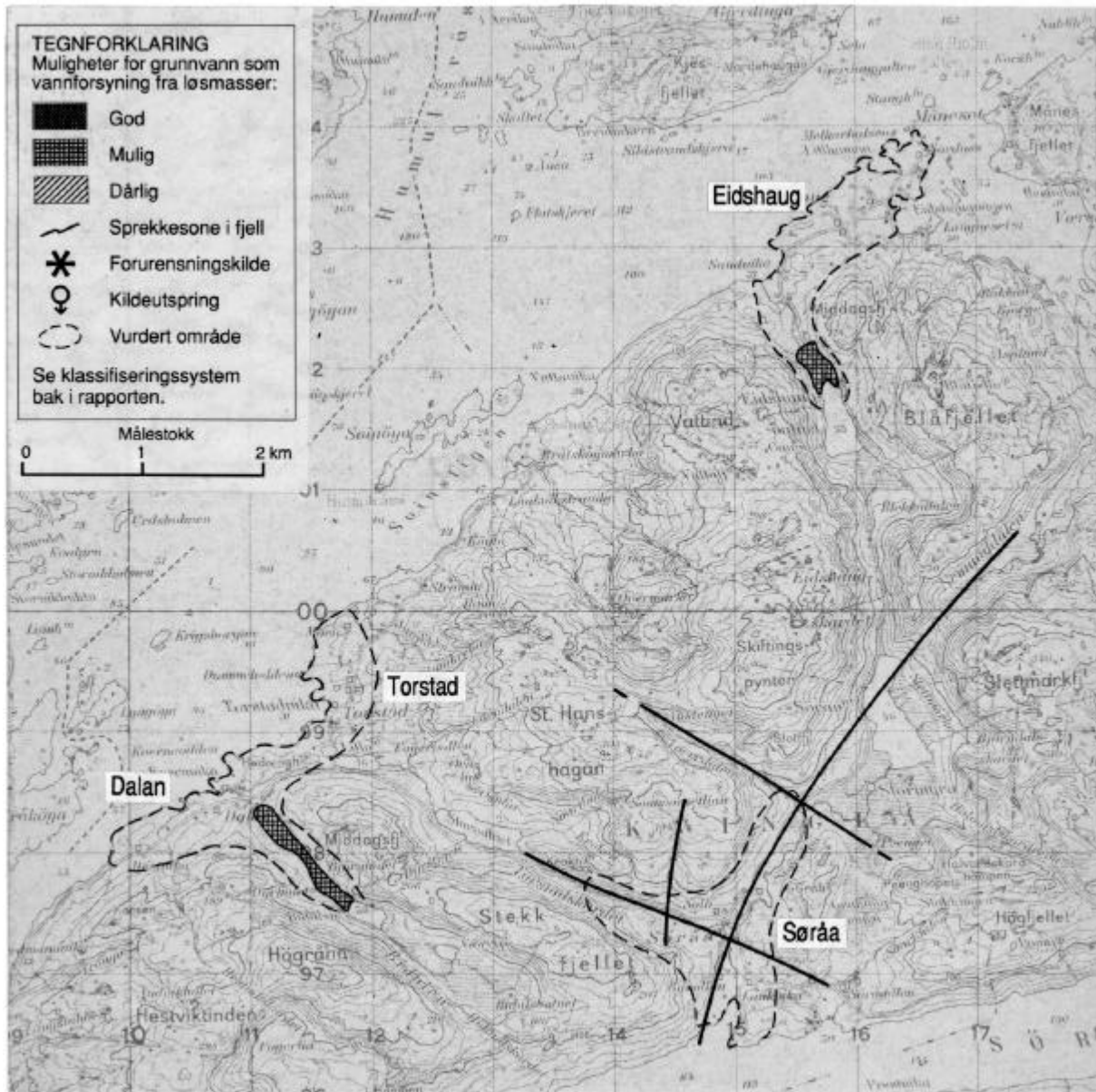


Fig 5. Utsnitt av kartblad (M711) 1724-IV Kolvereid, som viser løsmasseavsetninger og større sprekkesoner i områdene ved Eidshaug, Dalan-Torstad og Søråa med muligheter for grunnvannsuttk.

DALAN – TORSTAD

Området forsynes i dag med vann fra Bidalsvatnet. Vannet har for høyt bakterietall, fargetall og for lavt pH. Vannbehovet er anslått til 1.0 l/s.

Det er gode muligheter for uttak av grunnvann fra en randavsetning i nordvestenden av Bindalsvatnet (fig. 5). Avsetningen bør undersøkes nærmere med sonderboring, prøvetaking og eventuelt prøvepumping. Det er registrert breelvavsetninger langs bekken nedover mot bygda, men mulighetene for grunnvannsuttak er mindre i dette området da bekken for en stor del renner på fjell og dermed ikke infiltrerer avsetningen.

SØRÅA

Søråa vassverk tar vann fra et damanlegg i en bekk. Kvaliteten er dårlig med høye bakterietall, fargetall og lav pH. Løsmassene som består av marin silt og leire i dalbunnen og noe morene i dalsidene, egner seg ikke til grunnvannsuttak. Berggrunnen består av granodiorittisk gneis som gjennomskjæres av flere markerte bruddsoner. En fjellboring mot en av disse vil trolig dekke områdets vannbehov (0.4 l/s). Både ved utløpet av Tverrdalen (UTM 6154 – 71984) og i nedre del av Torstadskaret (UTM 6147 – 71975) er det aktuelle lokaliteter for fjellboringer.

4. Tidligere undersøkelser

Nedenfor er det vist en liste over tidligere undersøkelser i kommunen. Listen er basert på tilgjengelige data. Det kan imidlertid finnes mer data som i denne omgang ikke er registrert.

- Referanser i prioriterte områder

Gjelder alle områder

NT-CONSULT, 1989: Hovedplan vannforsyning for Nærøy kommune, Arbeitsnotat nr. 2. Mål og strategidiskusjon.

Riiber, K. Og Bergstrøm, B., 1989: Kolvereid, 1724-4, kvartærgeologisk kart, M 1:50 000, foreløpig utgave, Norges Geologiske Undersøkelse.

Sigmond, E. M. O – Gustavson, M. – Roberts, D., 1984. Berggrunnskart over Norge M 1:1 million - Norges Geologiske Undersøkelse.

FOLDEREID

Gaut, A. 1979: Vedrørende grunnvannsforsyning til Kalvika, Lund og Foldereid, NGU-rapport O-79021.

Moseid, T., 1984: Nærøy kommune. Grunnvannsforsyning til Foldereid, etablering av produksjonsbrønner.

Moseid, T., 1985: Nærøy kommune. Prøvepumping av grunnvannsbrønn på Foldereid med forslag til videre utprøving.

Moseid, T., 1986: Nærøy kommune. Prøvepumping av grunnvannsbrønn ved Nordlandskorsen på Foldereid.

KALVIKA – DAMLIA

Moseid, T., 1984: Nærøy kommune. Grunnvannsforsyning til Salsbruket, Geisnes, Kalvika, Lund og Foldereid, innledende undersøkelser.

Nordgulen, Ø. Og Bering, D., 1987: Austra berggrunnskart 1725-2, 1:50 000, foreløpig utgave. Norges Geologiske Undersøkelse.

EIDSHAUG

Moseid, T., 1985: Nærøy kommune, grunnvannsforsyning til Måneset – Eidshaug, befaringsrapport.

- Andre referanser

Referansenummeret er angitt på kommunekartet.

- 1 Moseid, T., 1984: Nærøy kommune. Grunnvannsforsyning til Salsbruket, Geisnes, Kalvika, Lund og Foldereid, innledende undersøkelser.
- 2 Moseid, T., 1986: Nærøy kommune. Grunnvannsforsyning til Lund, Undersøkelser og etablering av produksjonsbrønn.
- 3 Moseid, T., 1986: Nærøy kommune. Salsbruket, prøvepumping av grunnvannsbrønn.

Angivelser brukt på kart

I prosjektet "Grunnvann i Norge" (GiN) er det benyttet et klassifiseringssystem som beskriver muligheten for å benytte grunnvann som vannforsyning. Klassifiseringen bygger på en vurdering av mulighetene for uttak av grunnvann i området sett i forhold til dokumentert vannbehov.

Antagelsen bygger for A-kommunene på befaring og geologisk materiale, for B-kommunene i hovedsak på en vurdering av geologiske- og topografiske kart samt tilgjengelig litteratur.

God	<p>Muligheten for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet er god. Dette innebærer at hydrogeologiske feltundersøkelser er utført (boringer, prøve-pumping, geofysiske undersøkelser, befaring med tanke på boring i fjell, sprekkekartlegging m.m) med positivt resultat.</p> <p>Betegnelsen god kan også benyttes hvis vannbehovet er svært lite i forhold til bergartenes/løsmassenes forventede vanngiverevne.</p>
Mulig	<p>Det finnes muligheter for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet. Dette innebærer at hydrogeologiske undersøkelser ikke er gjennomført.</p> <p>Områder hvor det allerede er utført hydrogeologiske undersøkelser, uten sikker positiv eller negativ konklusjon vil som regel være klassifisert som "mulig".</p>
Dårlig	<p>Mulighetene for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet er dårlig. Dette innebærer at hydrogeologiske feltundersøkelser er utført (boringer, prøve-pumping, geofysiske undersøkelser, befaring med tanke på boring i fjell, sprekkekartlegging m.m.) med negativt resultat.</p> <p>Betegnelsen dårlig kan også benyttes hvis vannbehovet er svært høyt i forhold til forventet vanngiverevne i fjell/løsmasser.</p>