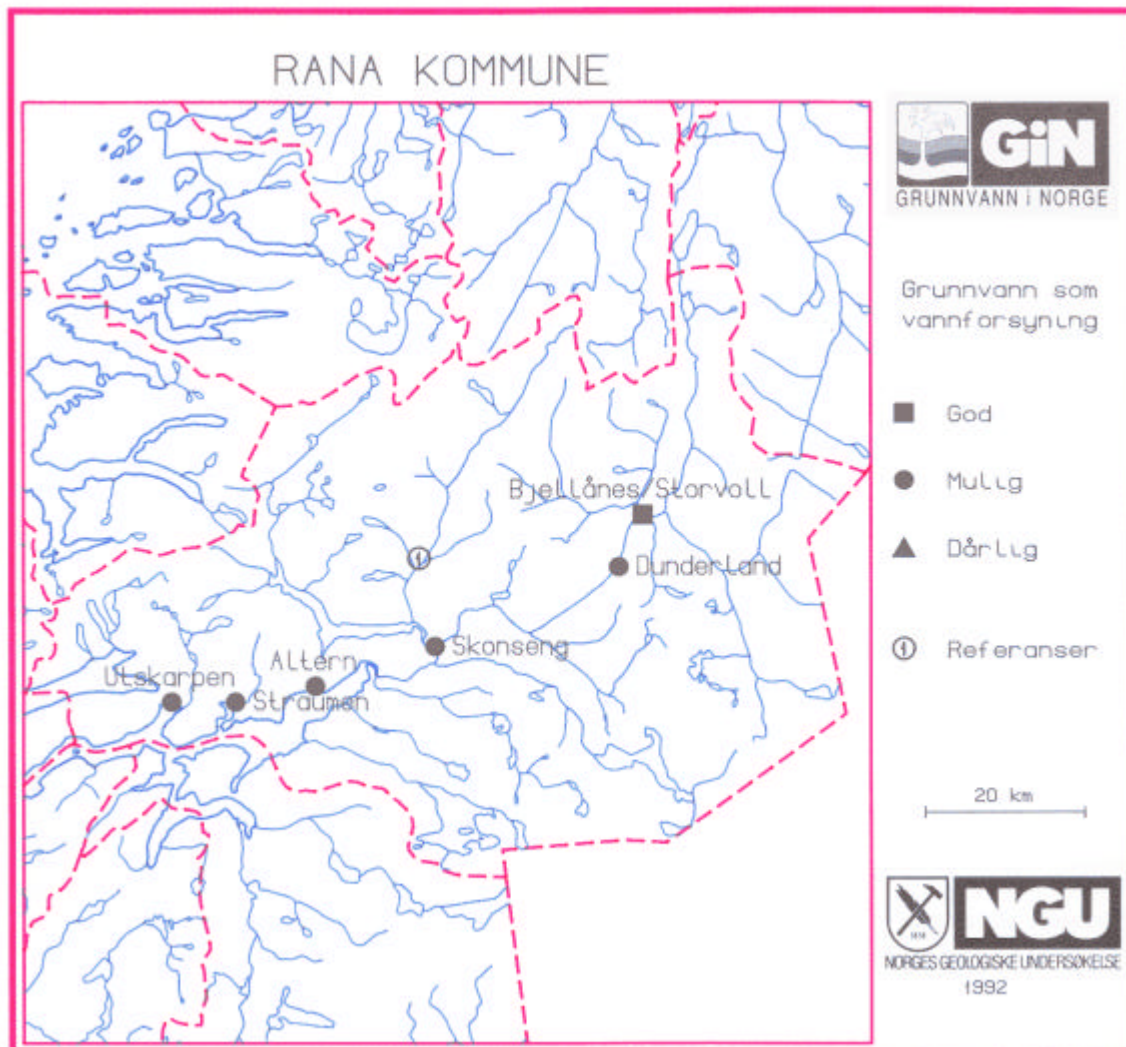


Rapport nr.: 92.016		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen							
Tittel: Grunnvann i Rana kommune										
Forfatter: Morland G., Grønlie A.		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet, NGU								
Fylke: Nordland		Kommune: Rana								
Kartblad (M=1:250.000) Saltdal, Mo i Rana		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1927 I, 1927 IV, 2027 I, 2027 IV, 2028 II								
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 16	Pris: 55,-							
Feltarbeid utført: Sommeren 1991		Rapportdato: 01.01.92	Prosjektnr.: 63.2521.20	Ansvarlig:						
<p>Sammendrag:</p> <p>Rana kommune er en A-kommune. Det vil si at vurderingen er basert på oversiktsbefaringer og gjennomgang av tilgjengelig bakgrunnsmateriale.</p> <p>Kommunen har prioritert seks steder hvor muligheter for grunnvannsforsyning ønskes vurdert. Vannbehovet er beregnet etter antatt personforbruk på 350 liter/døgn. Muligheten for grunnvannsforsyning til de prioriterte stedene klassifiseres i god, mulig og dårlig. For de prioriterte stedene i Rana kommune er konklusjonen:</p> <table data-bbox="159 1142 1197 1265"> <tr> <td>Skonseng: Mulig</td> <td>Utskarpen: Mulig</td> </tr> <tr> <td>Altern: Mulig</td> <td>Dunderland: Mulig</td> </tr> <tr> <td>Straumen: Mulig</td> <td>Bjellånes/Storvoll: God</td> </tr> </table> <p>En nærmere hydrogeologisk undersøkelse vil kunne fastslå om grunnvann virkelig kan utnyttes innen områdene.</p>					Skonseng: Mulig	Utskarpen: Mulig	Altern: Mulig	Dunderland: Mulig	Straumen: Mulig	Bjellånes/Storvoll: God
Skonseng: Mulig	Utskarpen: Mulig									
Altern: Mulig	Dunderland: Mulig									
Straumen: Mulig	Bjellånes/Storvoll: God									
<p>BEMERK</p> <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	Fagrapport									

Muligheter for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser fjell		Grunnvann som vannforsyning
Skonseng	2,00 l/s	Mulig		Mulig
Altern	0,80 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Straumen	0,40 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Utskarpen	1,20 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Dunderland	0,80 l/s	Mulig		Mulig
Bjellånes/Storvoll	0,40 l/s	God		God

Innholdsfortegnelse

Side

Rapportene i GiN-programmet	(2. omslagsside)
MULIGHETER FOR GRUNNVANN SOM VANNFORSYNING	1
Innholdsfortegnelse	2
1 GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETENE I KOMMUNEN	3
2 FORURENSNINGSKILDER	4
3 PRIORITERTE OMRÅDER	
Skonseng	5
Altern	6
Straumen	7
Utskarpen	8
Dunderland	10
Bjellånes/Storvoll	11
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	13
Andre referanser	13
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Rana kommune

LØSMASSER

Uttak av større mengder grunnvann til vannforsyning er generelt knyttet til sand- og grusavsetninger som er avsatt av elver eller breelver. De beste grunnvannsgiverne er som regel sand- og grusavsetninger som kommuniserer med vassdrag eller innsjø. Selvmatende avsetninger, dvs. at nydanning av grunnvann er betinget av nedbør, eller avsetninger som kan utnyttes til kunstig infiltrasjon kan også være gode grunnvannsgivere. Selvmatende avsetninger har imidlertid ofte forholdsvis liten kapasitet og bør dekke et større areal og være forholdsvis mektige for å kunne utnyttes til grunnvannsforsyning. For å rense overflatevann kan kunstig infiltrasjon i sand- og grusavsetninger være et alternativ i områder der slike løsmasser ikke ligger i direkte tilknytning til vassdrag eller innsjø.

I Rana kommune er det relativt store forekomster av grovere vanntransporterte masser som kan gi grunnlag for uttak av grunnvann. Bl.a. er det en større breelvavsetning ved Langvassheia, og langs Ranelva er det flere elvesletter som antas å inneholde sand- og grusmasser gunstige for utnyttelse av grunnvann. I Røvasdalen, ved Blakkåheia, er det avsatt et større delta/elveslette av grove elve- og breelvtransporterte masser. Både her og på Langvassheia kan det være muligheter for uttak av betydelige mengder grunnvann.

FJELL

I Norge finnes utnyttbart grunnvann i fjell nesten utelukkende i sprekker i bergartene. En fjellbrønn bør derfor ansettes slik at den skjærer flest mulig åpne sprekker. En bergarts evne til å holde sprekker åpne kalles kompetanse. En kompetent bergart, som f.eks. gneis, granitt eller kvartsitt, vil kunne holde sprekker åpne til flere hundre meters dyp. I inkompetente bergarter, som f.eks. fyllitt og glimmerskifer, er det derimot sjelden å finne åpne sprekker under 40-50 meters dyp. Ved boring i kompetente bergarter vil en brønn ofte ha en kapasitet på 0,15-0,5 l/s. Boring mot større sprekkesoner øker sjansen for at en fjellbrønn kan gi vesentlig større vannmengde. En borebrønn i inkompetente bergarter gir oftest bare 0-0,1 l/s, men hydraulisk trykking eller sprengning av borehullet kan ofte øke kapasiteten til omkring 0,2 l/s. Fjellbrønner er først og fremst et aktuelt alternativ for lokale vannforsyningsanlegg i områder med spredt bebyggelse.

Berggrunnen innen kommunen er dominert av glimmerskifre/gneiser og kalkbergarter. Glimmerskifre vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens gneisbergarter og kalkbergarter kan være gode vanngivere. Det er oppnådd flere gode resultater i Nordland ved boring i karstifisert marmor. Karstifisert marmor inneholder grotter og hulrom som er dannet av rennende vann. En boring som krysser en karstifisert vannførende sprekk vil kunne gi svært store vannmengder mens en boring som ikke treffer slike sprekker, vil gi lite vann. Derfor er det stor spredning i boreresultatene i kalkspatmarmor.

2 Forurensningskilder

På Langvassheia er det etablert et slamdeponi for septikslam. Sammen med dagens kommunale fyllplass, som ligger på Røssvollheia, like ved Langvassåga, og et asfaltverk som drives ved Røssvoll, er dette de eneste forurensningskildene innen kommunen som muligens kan påvirke grunnvannskvaliteten i de vurderte grunnvannsføremstene. Ved en evt. etablering av grunnvannsuttak i disse avsetningene bør evt. forurensningsspredning undersøkes nærmere. Alle forurensningskildene er avmerket i fig. 1.

3 Prioriterte områder

Vurdering av grunnvannsmulighetene omkring de prioriterte områdene i kommunen er basert på en befaring av områdene og på tilgjengelige opplysninger om evt. tidligere undersøkelser som er utført i nærheten eller i tilknytning til det enkelte området. En nærmere hydrogeologisk undersøkelse vil kunne fastslå om grunnvann virkelig kan utnyttes til vannforsyning innen områdene.

SKONSENG

Vannbehovet er oppgitt til 500 pe (2,0 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 1.

Rundt Røssvoll/Skonseng er det store forekomster av elve- og breelvavsatte løsmasser i tilknytning til vassdragene. Området kan derfor synes godt egnet for uttak av grunnvann til vannforsyning. Løsmasseforekomstene ved Langvassheia kan utgjøre Ranas største utnyttbare grunnvannsmagasin hvis det eksisterer store nok mektigheter av grovere sand- og grusmasser også under grunnvannsspeilet. De områdene på Langvassheia som i første rekke bør undersøkes nærmere er Killingneset (avsetning 1 i fig. 1) og en dalsenkning et stykke inne på heia (avsetning 2 i fig. 1). Nærmere Skonseng er det også registrert flere andre aktuelle grunnvannsforkomster. Dette er elvesletter langs Langvassåga (avsetning 3 i fig. 1) og langs Ranelva (avsetning 4, 5 og 6 i fig. 1).

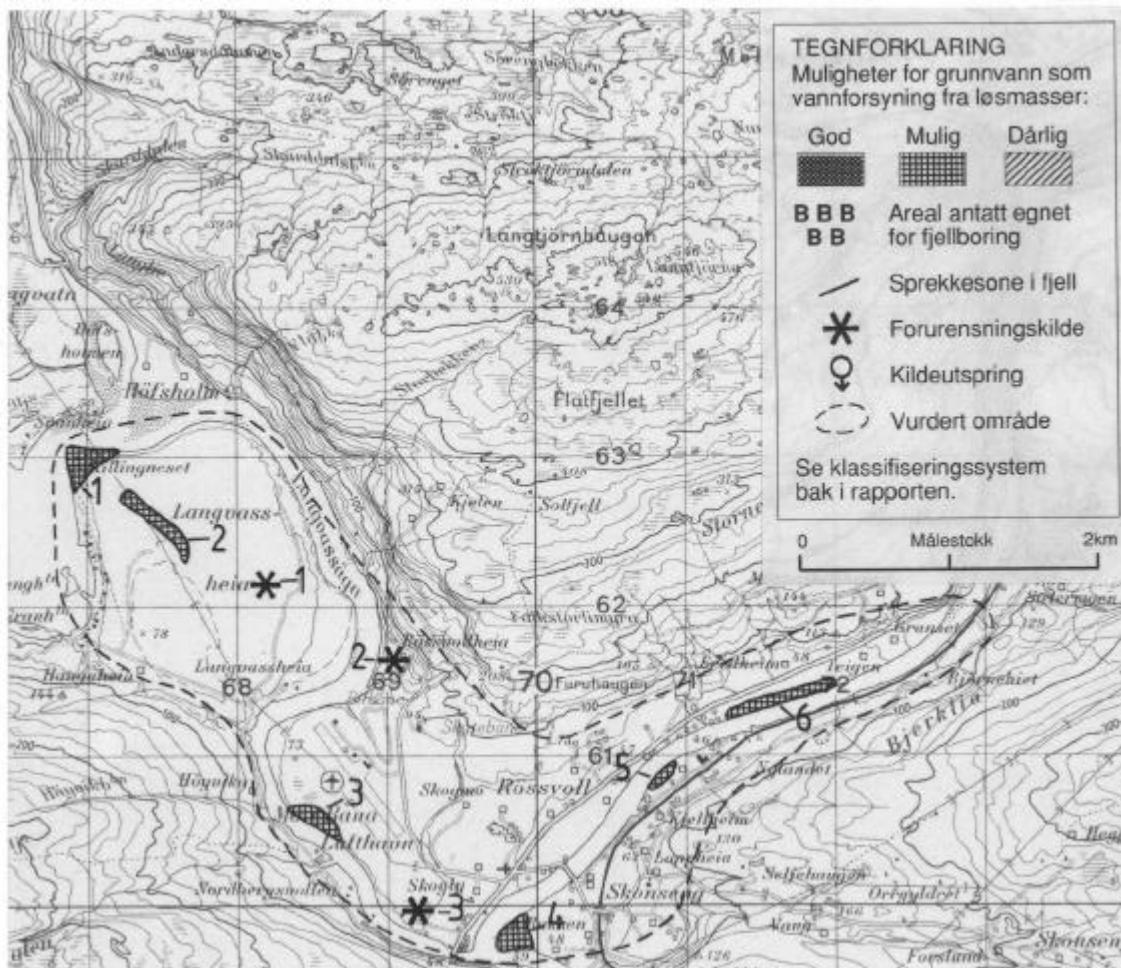


Fig. 1 Utsnitt av kartblad 2027 IV Storforshei (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Skonseng.

De mulige forurensningskildene i forhold til avsetningene 1, 2 og 3 er et slamdeponi, dagens kommunale fyllplass og et asfaltverk. Det antas at mulighetene for forurensning av grunnvannet ved et grunnvannsuttak er små, men dette bør klarlegges nærmere før disse grunnvannsforekomstene evt. utnyttes til vannforsyning.

Berggrunnen innenfor området domineres av glimmerskifre og kalkbergarter. Glimmerskifre vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens kalkbergarter kan være gode vanngivere. Pga. tilsynelatende gode muligheter for vannforsyning fra løsavsetninger, er området ikke nærmere vurdert med tanke på utnyttelse av grunnvann i fjell til vannforsyning.

ALTERN

Vannbehovet er oppgitt til 200 pe (0,8 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 2.

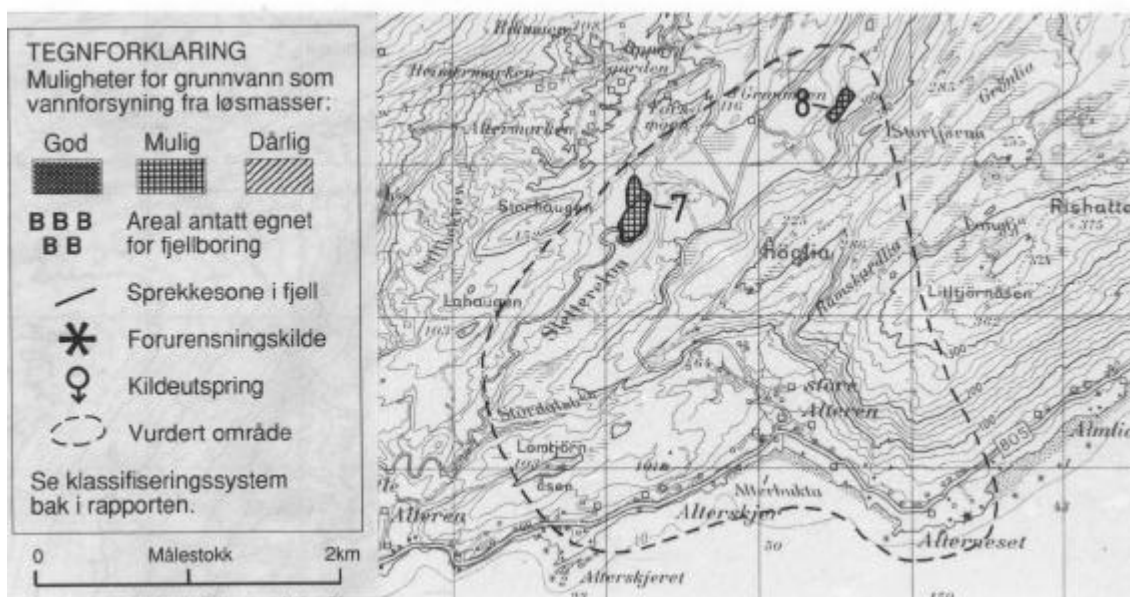


Fig. 2 Utsnitt av kartblad 1927 I Mo i Rana (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Altern.

I dalen mellom Altern og Langvatnet ligger det en stor breelavsetning. Ved denne er det avmerket to mulige grunnvannsforekomster. Den ene er en elveslette langs Sletterelva (avsetning 7 i fig. 2), og den andre mulige grunnvannsforekomsten er en elveslette øst for Granmoen (avsetning 8 i fig. 2). Disse avsetningene bør undersøkes nærmere for å avklare mulighetene for uttak av grunnvann til vannforsyning.

Berggrunnen innenfor området består av glimmerskifer/gneis, amfibolitt og kalkspatmarmor. Glimmerskifer og amfibolitt vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens gneiser og kalkspatmarmor kan være gode vanngivere. Glimmergneiser forekommer ved Alterneset, og der er det bl.a. boret en fjellbrønn. Fire til seks velplasserte borebrønner i gneisen eller i kalkspatmarmoren antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningssbasseng. Før ansettelse av evt. boringer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

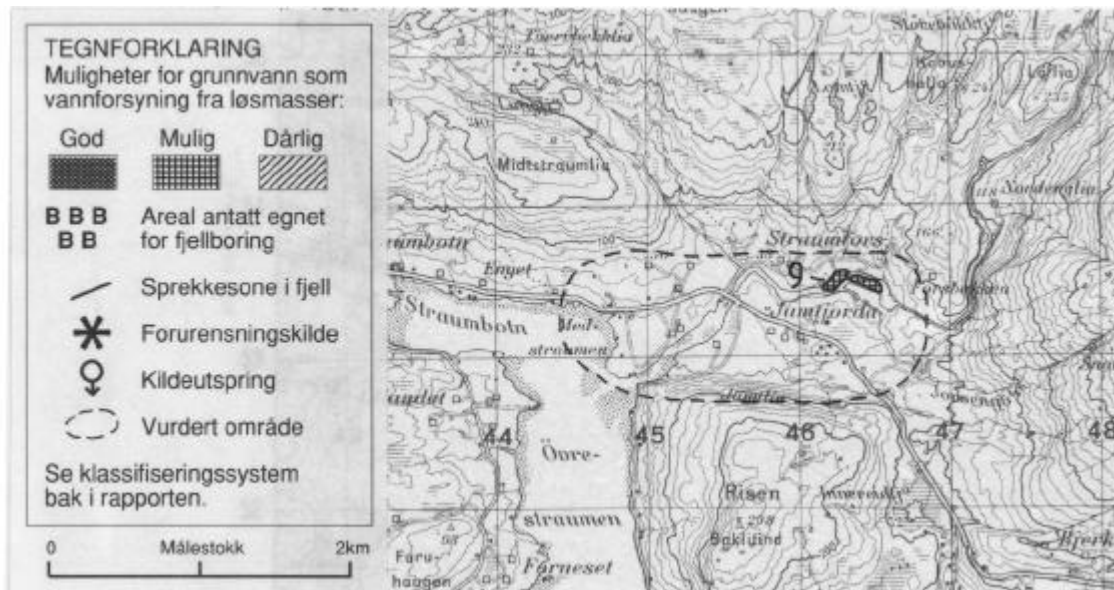


Fig. 3 Utsnitt av kartblad 1927 I Mo i Rana (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Straumen.

STRAUMEN

Vannbehovet er oppgitt til 100 pe (0,4 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 3.

Ved Straumfjords er det ei øy og ei elveslette i Straumdalselva med grove sand- og grusmasser i de øvre lagene (avsetning 9 i fig. 3). Det er ikke sannsynlig at det er store mektigheter med elveavsatte sedimenter her, men forholdene synes å ligge vel til rette for etablering av en gravd brønn eller en liggende rørbrønn. Dette kan relativt enkelt undersøkes ved sonderboring eller med gravemaskin. En evt. gravd brønn bør utføres etter visse retningslinjer.

Berggrunnen i området består av "bånd" med kalk- og granatglimmerskifer, granittisk gneis og kvartsitt. Glimmerskifer vurderes vanligvis som en dårlig vanngiver, mens

gneiser og kvartsitt kan være gode vanngivere. To til tre velplasserte borebrønner i gneisen eller kvartsitten antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningsbasseng. Før ansettelse av evt. boringer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

UTSKARPEN

Vannbehovet er oppgitt til 300 pe (1,2 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 4.

Det forekommer få elve- eller breelvavsatte løsmasser av betydning innenfor området. Ved Holmelva er det en elveslette som i heldigste fall kan gi muligheten for etablering av en gravd brønn evt. en liggende rørbrønn for lokal vannforsyning (avsetning 10 i fig. 4). Mulighetene for at grunnvann fra løsmasser vil kunne dekke hele det oppgitte vannbehovet synes imidlertid ikke å være tilstede.

Berggrunnen i området domineres av kalkglimmerskifer, men det forekommer også noe dolomitmarmor, kvartsitt og gneisbergarter. Glimmerskifre vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens gneiser og kvartsitt kan være gode vanngivere. Dolomitmarmor kan også være en god vanngiver. Seks til åtte velplasserte borebrønner i gneisen eller kvartsitten antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningsbasseng. Før ansettelse av evt. boringer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

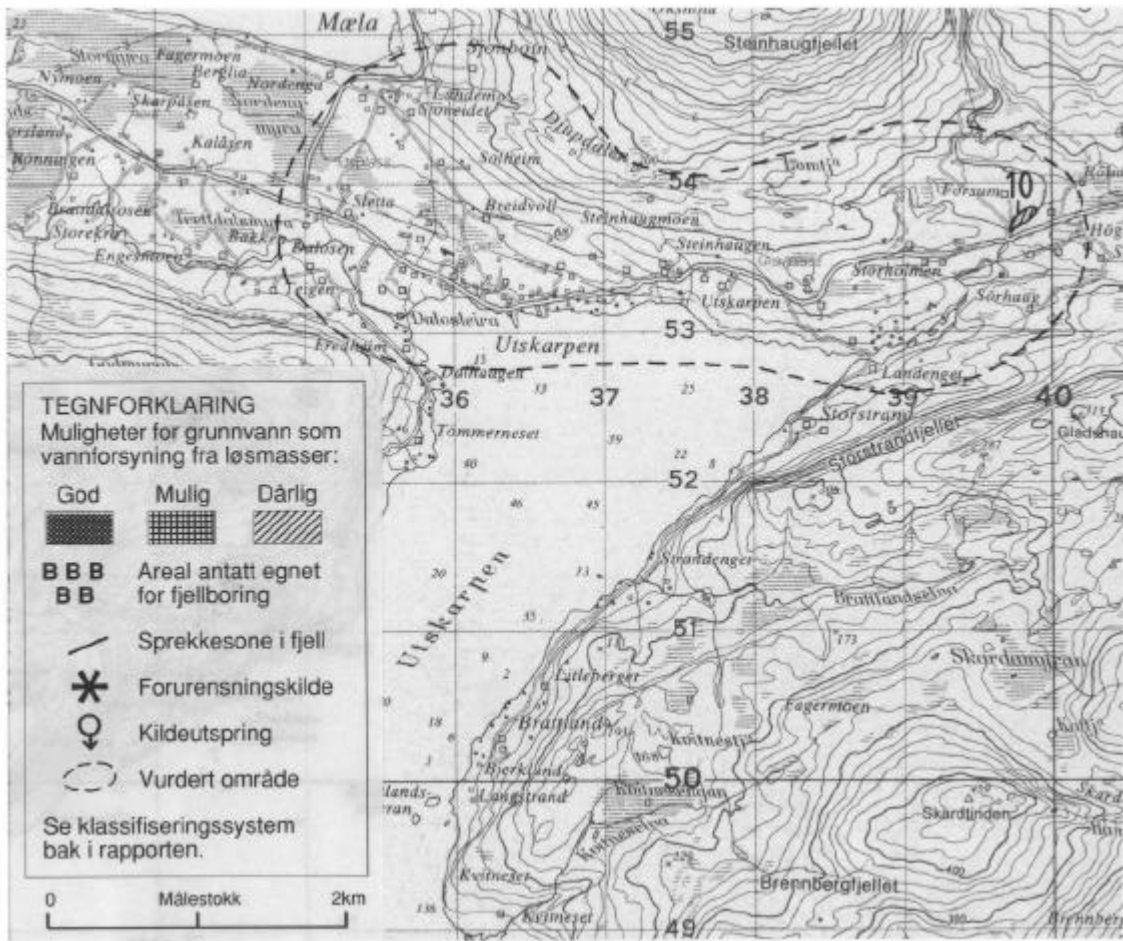


Fig. 4 Utsnitt av kartblad 1927 IV Sjøna (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Utskarpen.

DUNDERLAND

Vannbehovet er oppgitt til 200 pe (0,8 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 5.

Ved Dunderland er det et ca. 5 km langt randdelta. Pga. en fjellterskel ved Søndre Dunderland er det trolig et høyt grunnvannsnivå i løsmassene. For bebyggelsen på vestsiden av Ranelva bør området langs Litlåga (avsetning 11 i fig. 5) samt randavsetningen langs Ranelva (avsetning 14 i fig. 5) undersøkes med tanke på uttak av grunnvann til vannforsyning. Elveslettene langs Ranelva fra Litlågas utløp og nordover mot Messingslett i en strekning på omlag en kilometer synes også å kunne gi gode muligheter for uttak av grunnvann til vannforsyning. Pga. økende terrassehøyde nord for sammenløpet mellom Litlåga og Ranelva, vurderes imidlertid elvesletten ved sammenløpet som mest aktuell.

For bebyggelse på østsiden av Ranelva bør øya rett sør for bebyggelsen undersøkes med tanke på uttak av grunnvann til vannforsyning (avsetning 13 i

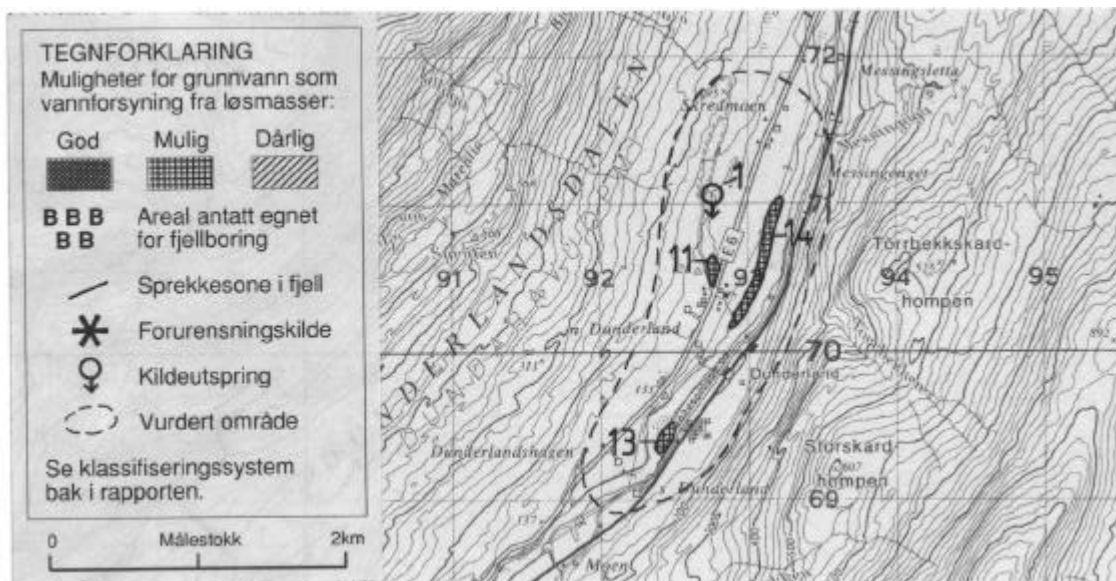


Fig. 5 Utsnitt av kartblad 2027 I Dunderlandsdalen (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Dunderland.

fig. 5). Øya er skogbevokst og syntes ved befaring å være den beste grunnvannsforekomsten innenfor området forutsatt at elveavsatte sand- og grusmasser har en forholdsvis stor mektighet under grunnvannsspeilet.

Sprutforsbekken og Litlåga har begge et underjordisk løp, løper sammen under jorda og kommer ut som en stor karstkilde (kilde 1 i fig. 5). Kilden har en temperatur på 4,75°C og en anslått vannmengde på 0,5-2.0 m³/s (juli 1991). Oppholdstiden i fjellet antas å være relativt kort (12-24 timer), og vannet vil dermed ikke oppnå noen rensing av betydning, men det er bedre sikret mot forurensning fra f.eks. dyreekskremer enn vanlig bekkevann. Vannet er sannsynligvis også hardt, dvs. høyt innhold av kalsium og magnesium.

Bergartene i området består hovedsaklig av dolomitt- og kalkspatmarmor. Karstifisert marmor kan være en god vanngiver, men pga. tilsynelatende gode muligheter for vannforsyning fra løsavsetninger, er området ikke nærmere vurdert med tanke på utnyttelse av grunnvann i fjell til vannforsyning.

BJELLÅNES/STORVOLL

Vannbehovet er oppgitt til 100 pe (0,4 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 6.

Innenfor området, som ligger over den marine grense, er det avsatt betydelige mengder med grove sand- og grusmasser. Det er to terrassenivå i området, et øvre ved Bjellånes og et lavere ved Stormdalshei-Messingslettseter. Terrassen ved Stormdalsheia synes å være bygd opp av mye grovt, korttransportert materiale fra Stormdalsågas dreneringsområde.

I området ved sammenløpet av Stormdalsåga og Ranelva synes det å foreligge gode muligheter for uttak av tilstrekkelige mengder grunnvann (avsetning 12 i fig. 6). På Storrøllsiden er det en mulig arealkonflikt med jordbruksinteresser. På den andre siden av Ranelva, på begge sider av Stormdalsåga er det et terrassenivå som ligger 3-4 m over elvevannstanden. Dette stedet synes å være den best egnede lokaliteten for et evt. grunnvannsanlegg i området.

Bergartene i området består hovedsaklig av dolomitt- og kalkspatmarmor og ulike typer glimmerskifre. Glimmerskifre vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens karstifisert marmor kan være en god vanngiver. Pga. tilsynelatende gode

muligheter for vannforsyning fra løsavsetninger er området ikke nærmere vurdert med tanke på utnyttelse av grunnvann i fjell til vannforsyning.

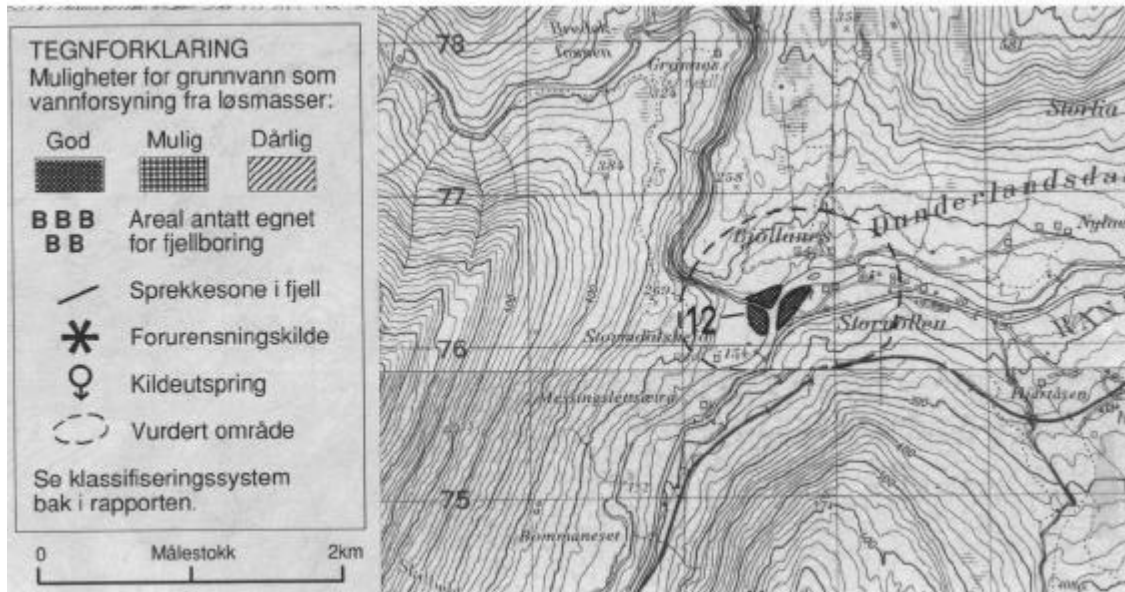


Fig. 6 Utsnitt av kartblad 2027 I Dunderlandsdalen og 2028 II Bjøllådal (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Bjøllånes/Storvoll.

4 Tidligere undersøkelser

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

REFERANSER I PRIORITERTE OMRÅDER

Brattli, G. (1981): Kartlegging av grus- og sandforekomster i Rana kommune. *Prosjektoppgave for Geovetarlinjen, Umeå Universitet.*

Fjalstad, A., Møller, J.J. (1987): Verneverdige kvartærgeologiske områder i Nordland. *TROMURA, naturvitenskap nr. 57, Universitetet i Tromsø.*

Freland, A., Stokke, J.A., Furuhaug, O. (1987): Sjona. Sand- og grusressurskart 1927 IV, M = 1:50.000. *NGU.*

Furuhaug, O., Stokke, J.A., Nålsund, R. (1987): Bjøllådal. Sand- og grusressurskart 2028 II, 1:50.000. *NGU.*

Gustafsson, M., Gjelle, S. (1987): Mo i Rana. Foreløpig berggrunnskart, M = 1:250.000. *NGU.*

Stokke, J.A. (1987): Dunderlandsdal. Sand- og grusressurskart 2027 I, M = 1:50.000. *NGU.*

Stokke, J.A. (1987): Storforshei. Sand- og grusressurskart 2027 IV, M = 1:50.000. *NGU.*

Stokke, J.A., Freland, A. (1987): Mo i Rana. Sand- og grusressurskart 1927 I, M = 1:50.000. *NGU.*

Sveian, H. (1979): Bjøllådal. Kvartærgeologisk kart 2028 II, M = 1:50.000. *NGU.*

ANDRE REFERANSER (NUMMERET ER ANGITT PÅ KOMMUNEKARTET)

- 1 NVE: Opplysninger om reguleringsundersøkelser - grunnvann i Røvassdalen, Rana kommune. *Norges vassdrags- og energiverk.*

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, prøvepumping, geofysiske undersøkelser, befaring med tanke på boring i fjell, sprekkkartlegging 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, prøvepumping, geofysiske undersøkelser, befaring med tanke på boring i fjell, sprekkkartlegging 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>