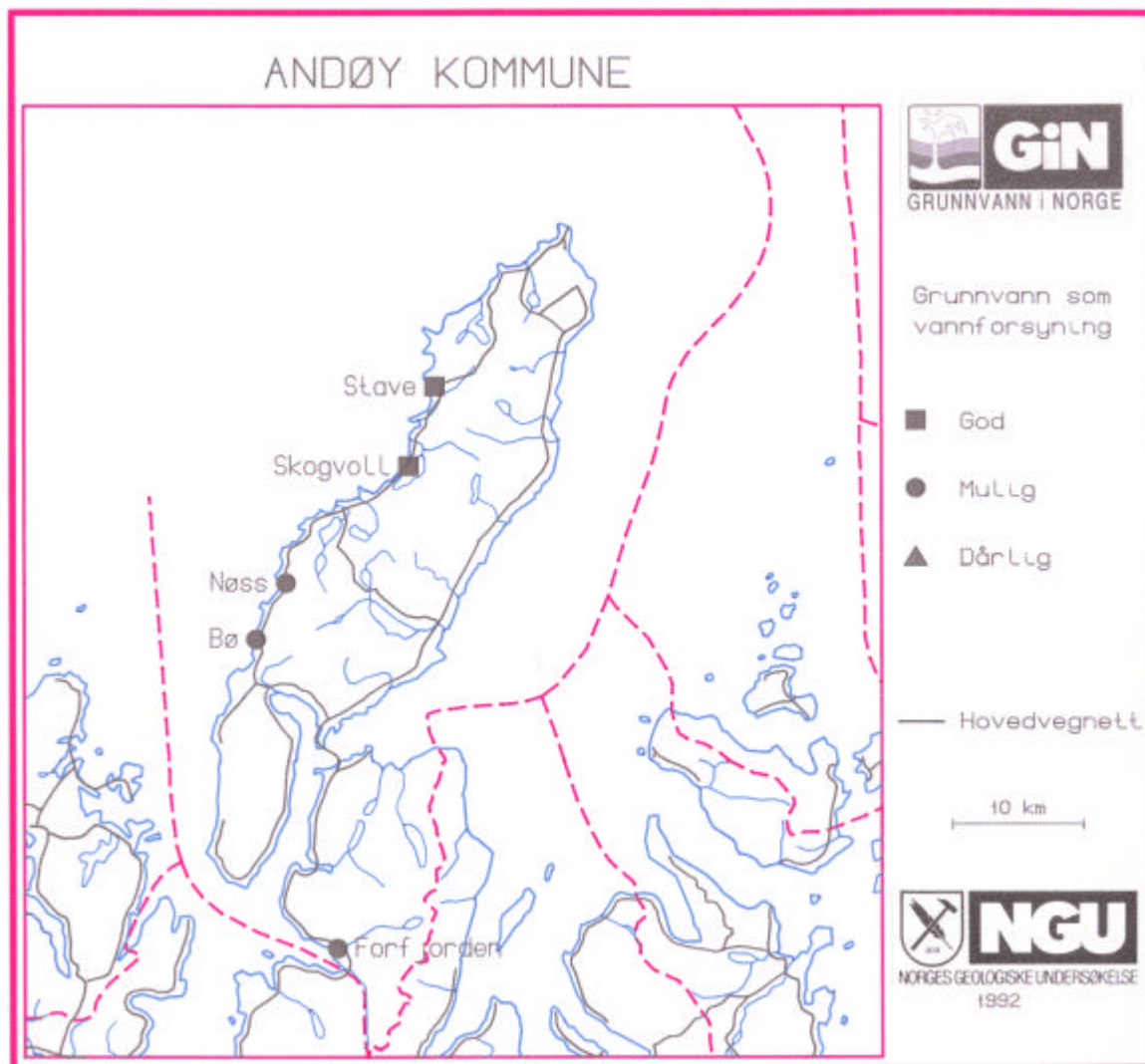


Rapport nr.: 92.037		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Andøy kommune				
Forfatter: Morland G.		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet, NGU		
Fylke: Nordland		Kommune: Andøy		
Kartblad (M=1:250.000) Andøy, Tromsø, Svolvær, Narvik		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1232 I, 1232 IV, 1233 II, 1233 III		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 14	Pris: 55,-	
Feltarbeid utført:		Rapportdato: 01.01.92	Prosjektnr.: 63.2521.20	Ansvarlig:
<p>Sammendrag:</p> <p>Alstadhaug kommune er en B-kommune. Det vil si at vurderingen er basert på studier av eksisterende geologiske kart og gjennomgang av tilgjengelig bakgrunnsmateriale.</p> <p>Kommunen har ikke prioritert noen steder, men har foreslått at tidligere undersøkelser som er gjort i kommunen blir sammenstilt. Alle opplysninger bygger derfor på tidligere rapporter i forbindelse med vurderinger av muligheter for vannforsyning basert på grunnvann. Vannbehovet er beregnet etter antatt personforbruk på 350 liter/døgn. I rapporten klassifiseres mulighetene for grunnvannsforsyning til de prioriterte stedene i god, mulig og dårlig. For de prioriterte stedene i Andøy kommune er konklusjonen:</p> <p> Stave: God Bø: Mulig Skogvoll: God Forfjorden: Mulig Nøss: Mulig </p> <p>En nærmere hydrogeologisk undersøkelse vil kunne fastslå om grunnvann virkelig kan utnyttes innen områdene.</p> <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		Faerapport		

Muligheter for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser	fjell	Grunnvann som vannforsyning
Stave	0,40 l/s	God	Mulig	God
Skogvoll	0,40 l/s	God	Mulig	God
Næss	0,40 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Bø	0,40 l/s	Dårlig	Mulig	Mulig
Forfjorden	0,40 l/s	Mulig	Mulig	Mulig

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	
Stave	5
Skogvoll	6
Nøss	7
Bø	8
Forfjorden	9
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	11
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Andøy 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.

Det er sparsomt med elveavsatte løsmasser i Andøy kommune. På det kvartærgeologiske kartet over Norge (M 1:1 000 000) er det imidlertid angitt noen breelvavsetninger som delvis er utnyttet til massetak. Disse avsetningene er i GiN-sammenheng ikke nærmere vurdert siden de ligger utenfor de prioriterte områdene. Det er også sannsynligvis grunt ned til finkornig marin silt og leire under disse avsetningene.

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 domineres av gneiser av granittisk til granodiorittisk sammensetning, men det forekommer også granitt, gabbro og monzonitt. På nordøstsiden av Andøya fins det også sandstein og leirskifer med kull-lag. Leirskifer og gabbro vurderes vanligvis som dårlige vanngivere, mens granittiske bergarter og gneiser kan være gode vanngivere.

2 Forurensningskilder

Ved Skogvoll var det i 1983 bl.a. synkekummer for kloakk på strandvollen vest for Skogvollvatnet. Ved et evt. uttak av grunnvann til vannforsyning i strandvollen må dette etableres i tilstrekkelig avstand fra evt. forurensningskilder. Det er ellers ikke registrert noen forurensningskilder som kan påvirke de påviste mulige grunnvannsforekomstene i kommunen.

3 Prioriterte områder

Kommunen har ikke prioritert noen områder men har foreslått at tidligere undersøkelser som er gjort i kommunen blir sammenstilt. Alle opplysninger i denne GiN-rapporten bygger derfor på tidligere rapporter i forbindelse med vurderinger om mulighetene for vannforsyning basert på grunnvann. Det er ikke foretatt noen befarings i Andøy kommune i forbindelse med denne rapporten.

I tillegg til de vurderinger som er gjort for forsyningsstedene Stave, Skogvoll, Nøss, Bø og Forfjorden, er også Sandnes, Kvalnes og Nordmela kort kommentert i tidligere undersøkelser. Disse stedene er imidlertid ikke tatt med i denne rapporten.

STAVE

Vannbehovet er ikke oppgitt, men er anslått til 100 pe (0,4 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 1. Området er tidligere undersøkt av NGU.

Strandvollen vest for Måvatnet er den antatt eneste løsmasseforekomsten innenfor området som kan utnyttes til grunnvannsuttak (avsetning 1 i fig. 1). Nærmere undersøkelser har vist at strandvollen består av ca. 5 m sand over marin leire. Grunnvannsnivået bestemmes av vannstanden i Måvatn. Det ble antatt at det skulle være gode muligheter for at grunnvanns-forekomsten i strandvollen ved Måvatn vil være egnet som fremtidig vannkilde for Stave.

Berggrunnen i området består av gneisbergarter med ulik sammensetning og opprinnelse. Avhengig av sammensetningen regnes disse bergartene som middels til gode vanngivere. To til fire velplasserte fjellbrønner 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.

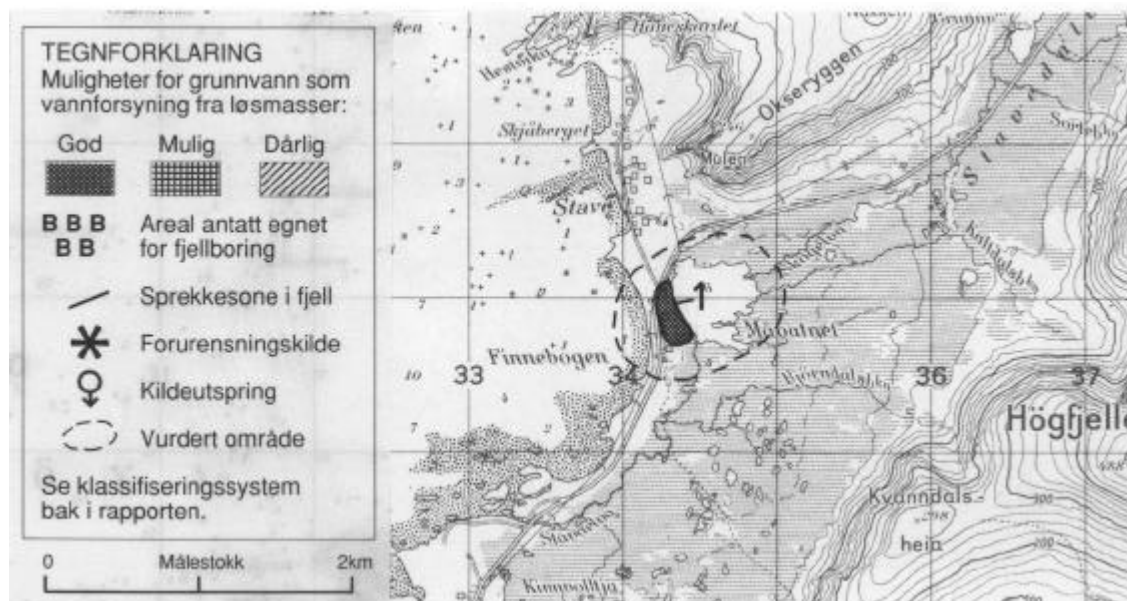


Fig. 1 Utsnitt av kartblad 1233 II Dverberg (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Stave.

SKOGVOLL

Vannbehovet er ikke oppgitt, men er anslått til 100 pe (0,4 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 2. Området er tidligere undersøkt av NGU.

Strandvollen vest for Skogvollvatnet er den antatt eneste løsmasseforekomsten innenfor området som kan utnyttes til grunnvannsuttak (avsetning 2 i fig. 2). Nærmere undersøkelser har vist at strandvollen består av 4-6 m sand over marin leire, og at den sannsynligvis har større lokale variasjoner i sammensetning og grunnvannskvalitet enn strandvollen ved Stave. Grunnvannsnivået bestemmes hovedsaklig av vannstanden i Skogvollvatnet. I 1983 var det bl.a. synkekummer for kloakk og andre forurensningskilder på strandvollen. Ved et evt. uttak av grunnvann til vannforsyning i strandvollen, må dette etableres i tilstrekkelig avstand fra mulige forurensningskilder. Det ble imidlertid antatt at det skulle være gode muligheter for at grunnvannsforekomsten i strandvollen ved Skogvollvatnet vil være egnet som fremtidig vannkilde for Skogvoll.

Berggrunnen i området består av gneisbergarter med ulik sammensetning og opprinnelse. Avhengig av sammensetningen regnes disse bergartene som middels til gode vanngivere. To til fire velplasserte fjellbrønner 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.

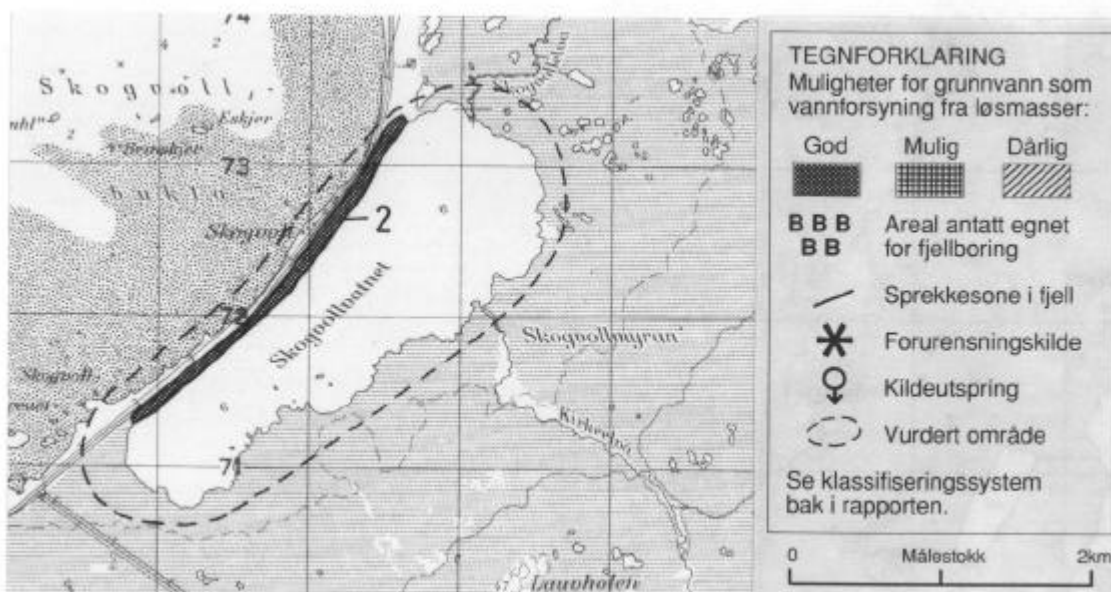


Fig. 2 Utsnitt av kartblad 1233 II Dverberg (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Skogvoll.

NØSS

Vannbehovet er ikke oppgitt, men er anslått til 100 pe (0,4 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 3. Området er tidligere undersøkt av NGU.

Det er ikke registrert noen løsavsetninger innen det prioriterte området som kan være egnet for uttak av grunnvann. Muligheten for bruk av grunnvann fra løsmasser til felles vannforsyning synes derfor ikke å være tilstede.

Berggrunnen i området består av granittisk gneis med strøk Ø/V og fall mot nord. Bergarten er relativt lite oppsprukket og vurderes som en god til middels god vann giver. Sør for bebyggelsen forekommer bergarten gabbro som vurderes som en dårlig vann giver. På fig. 3 er to sprekkesoner innenfor området avmerket.

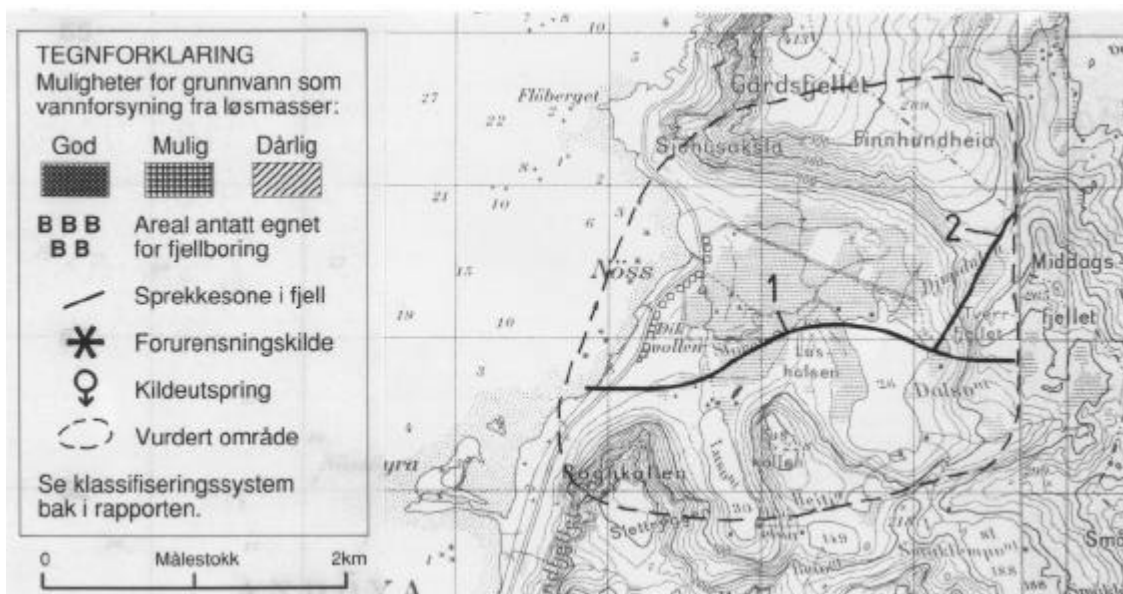


Fig. 3 Utsnitt av kartbladene 1233 II Dverberg og 1233 III Langenes (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Nøss.

NGU har anbefalt å bore en fjellbrønn nord for bebyggelsen inn i Sjøhusaksla. Fjellbrønnen bør bores mot N35Ø, ha et fall på 70° (20° fra loddlinjen) og være ca. 100 m dyp. To til fire velplasserte fjellbrønner antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningsbasseng. Før ansettelse av evt. flere boringer bør borepunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

BØ

Vannbehovet er ikke oppgitt, men er anslått til 100 pe (0,4 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 4. Området er tidligere undersøkt av NGU.

Det er ikke registrert noen løsavsetninger innen det prioriterte området som kan være egnet for uttak av grunnvann. Muligheten for bruk av grunnvann fra løsmasser til felles vannforsyning synes derfor ikke å være tilstede.

Berggrunnen i området består av gabbro som regnes for en dårlig vann giver pga. at den er lite oppsprukket. Imidlertid opptrer det mer regionale sprekkesoner i området, og evt. fjellbrønner bør derfor plasseres slik at disse utnyttes (sprekkesone 3, 4 og 5 i fig. 4). Den NNØ-lige sprekkesonen synes gunstig. NGU har derfor anbefalt å utføre geofysiske målinger over den NNØ-lige sprekkesonen før ansettelse av evt. borerer foretas av en hydrogeologisk sakkyndig. To til fire velplasserte fjellbrønner antas å kunne dekke vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningssasseng.

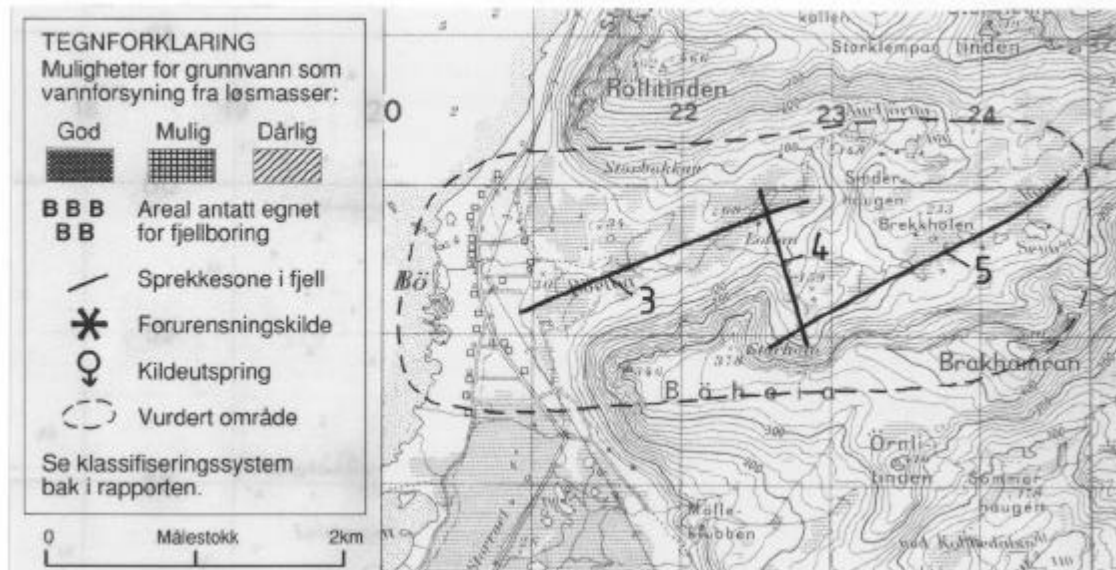


Fig. 4 Utsnitt av kartbladene 1233 II Dverberg og 1233 III Langenes (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Bø.

FORFJORDEN

Vannbehovet er ikke oppgitt, men er anslått til 100 pe (0,4 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 5. Området er tidligere undersøkt av NGU.

Innen området er det sparsomt med løsmasser som kan utnyttes til grunnvannsutttak. Imidlertid bør elveslettene og deltaet i nederste del av Gardselva undersøkes nærmere for å klarlegge muligheten for uttak av grunnvann til vannforsyning (avsetning 3 i fig. 5). I tillegg skal en gravd brønn ved Medbybekken ha tilfredsstillende kapasitet for lokal vannforsyning. Bygging av en ny gravd brønn eller en utvidelse av den eksisterende bør vurderes som et alternativ før det bores etter grunnvann i fjell.

Berggrunnen innen området består av granodiorittisk gneis. Denne bergarten regnes vanligvis som en god vann giver. På fig. 5 er fem sprekkesoner innenfor området avmerket. Ved evt. boring av fjellbrønner har NGU angitt to mulige borelokaliteter, en

ved Medby og en ved Forfjord. En fjellbrønn ved Medby bør bores mot N100Ø, ha et fall på 70° (20° fra loddlinjen) og være ca. 100 m dyp. En fjellbrønn ved Forfjord bør bores mot N30Ø, ha et fall på 75° (15° fra loddlinjen) og også være ca. 100 m dyp.

Mulighetene for uttak av grunnvann i løsmasser bør undersøkes før det foretas noen fjellboringer i området.

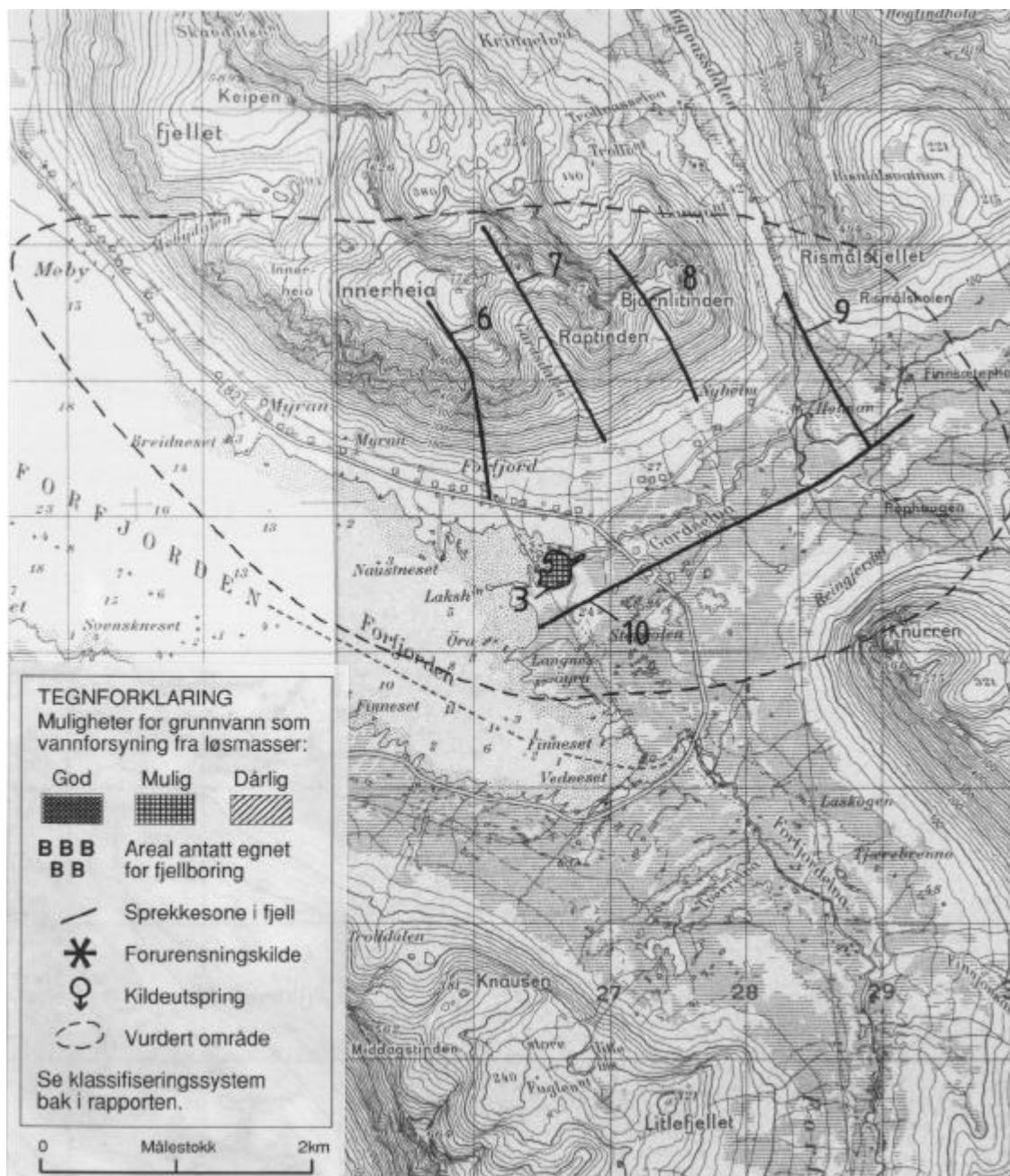


Fig. 5 Utsnitt av kartbladene 1232 I Kvæfjord og 1232 IV Myre (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Forfjorden.

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

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

Furuhaug, O. (1986): Dverberg. Sand- og grusressurskart 1233 II, M = 1:50.000. *NGU.*

Furuhaug, O., Sandvik, B. (1986): Langenes. Sand- og grusressurskart 1232 III, M = 1:50.000.
NGU.

Gaut, A. (1981): Grunnvannsforsyning til steder i Hadsel, Bø og Andøy kommuner i Vesterålen.
NGU Rapport O-80107.

Gaut, A. (1983): Forundersøkelser for grunnvannsforsyning for Stave og Skogvoll, Andøy kommune i Nordland fylke. *NGU Rapport O-83019.*

Kirkhusmo, L.A. (1976): Grunnvannsforsyning på Andøya. *NGU Brev av 19.11.76.*

Ottesen, D., Furuhaug, O. (1988): Kvæfjord. Sand- og grusressurskart 1232 I, M = 1:50.000.
NGU.

Sand, K. (1988): En vurdering av mulighetene for grunnvann som vannforsyning til Bø, Nøss og Forfjorden, Andøy kommune. *NGU Rapport 88.158.*

Thoresen, M.K. (1990): Kvartærgeologisk kart over Norge. Tema: Jordarter. M = 1:1 mill. *NGU.*

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>