

Grunnvann i Ørland kommune

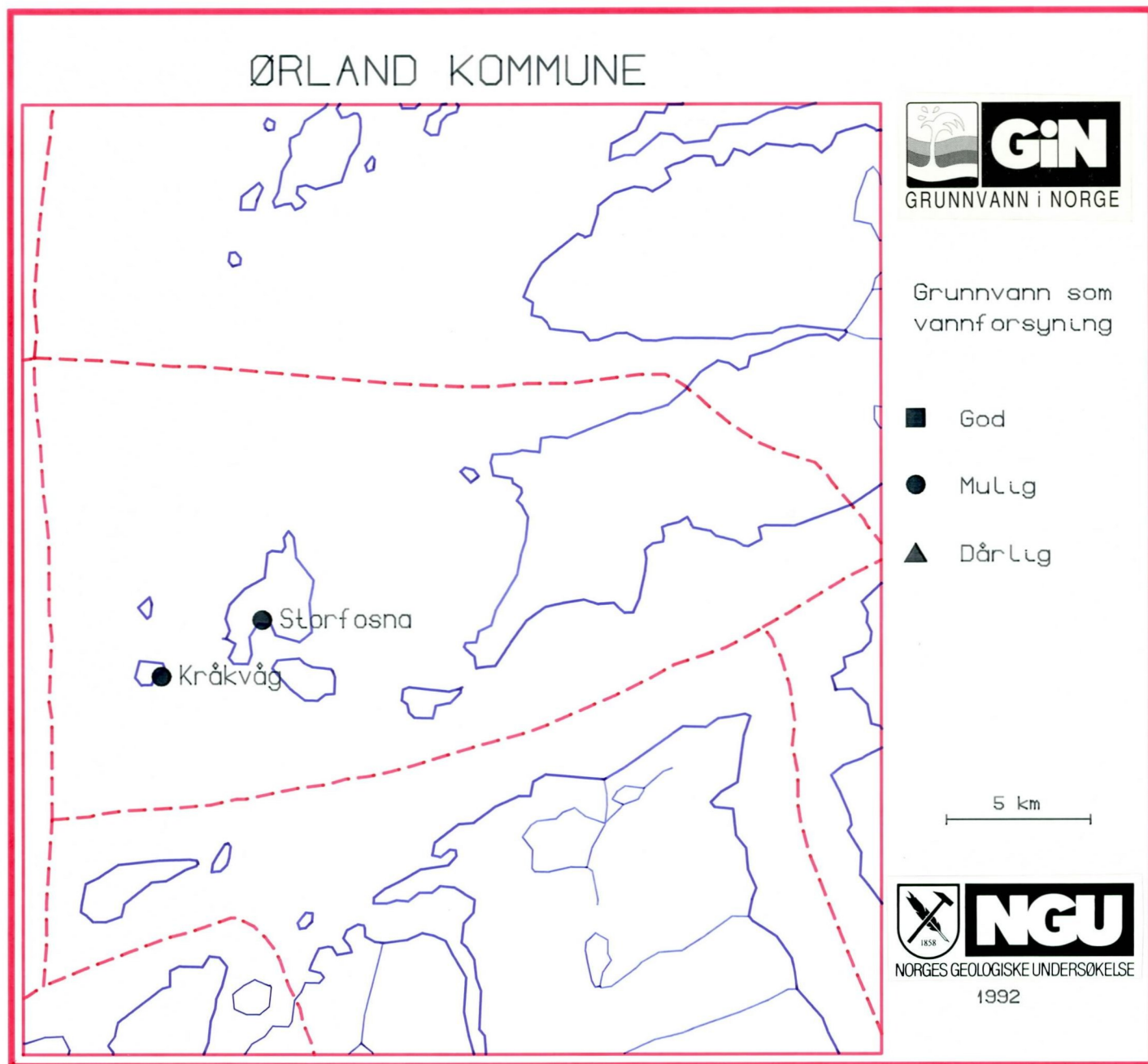
NGU Rapport 92.204

BEMERK

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 GiNs 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.

Rapport nr. 92.204		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Ørland kommune				
Forfatter: Bernt O. Hilmo		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet NGU		
Fylke: Sør-Trøndelag		Kommune: Ørland		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Trondheim,		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1522 III Ørland		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 11	Pris: 50,-	
Feltarbeid utført: Sommeren 1991		Rapportdato: 01.03.92	Prosjektnr.: 63.2521.12	Ansvarlig: GAUTE STORREKEL
Sammendrag: <p>Ørland kommune er en A-kommune i GiN-sammenheng. Vurderingen er basert på studier av eksisterende geologiske kart og feltbefaring.</p> <p>Kommunen har prioritert to steder hvor muligheter for grunnvannsforsyning ønskes vurdert. Muligheten for grunnvannsforsyning til de prioriterte stedene klassifiseres i god, mulig og dårlig. Klassifiseringen gjøres i henhold til det oppgitte vannbehovet for hvert forsyningssted. For både Kråkvåg og Storfosna er det konkludert med muligheter for grunnvannsforsyning fra fjellbrønner, men det må trolig bores mange fjellbrønner for å dekke det oppgitte vannbehovet. På Kråkvåg kan det også være mulig å dekke vannbehovet med grunnvann fra gravde brønner i løsmasser.</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
Kråkvåg	1,0 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Storfosna	3,5 l/s	Dårlig	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	
Kråkvåg	4
Storfosna	5
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	8
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Ørland kommune

Vannforsyningen i kommunen er hovedsaklig basert på overflatevann. Over 90 % av beboerne er tilknyttet fellesvannverket.

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.

Løsmassene i Ørland er dominert av marine sedimenter som stedvis er dekt med et 1-5 m mektig strandvasket materiale av sand og grus. Det kan være muligheter for mindre grunnvannsuttak til lokal vannforsyning fra de grove strandsedimentene, men dette vil ofte komme i konflikt med bebyggelse, dyrket mark eller militært område. Det er ikke kartlagt breelv- eller elveavsetninger med muligheter for grunnvannsuttak.

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 0,1-0,5 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 0-0,2 l/s, men hydraulisk trykking eller sprengning av

borehullet kan ofte øke kapasiteten. Fjellbrønner er først og fremst et aktuelt alternativ for lokale vannforsyningsanlegg i områder med spredt bebyggelse.

Berggrunnen innen kommunen består av devonisk sandstein og konglomerat i de østligste delene og på Storfosna og Kråkvåg og granittisk gneis med en intrusiv granitt i de midtre deler av kommunen. Disse bergartene blir regnet for å være middels gode vanngivere med vanlig kapasitet på fjellbrønner fra 0.1 - 1 l/sek. Tidligere fjellboringer i disse bergartene i ytre Fosen har gitt beskjedne vannmengder, oftest under 0,3 l/sek.

2 Forurensningskilder

Det er ikke registrert noen forurensningskilder som kan påvirke de påviste mulige grunnvannsforekomstene i kommunen.

3 Prioriterte områder

Vurdering av grunnvannsmulighetene i de prioriterte områdene i kommunen er gjort ut fra geologiske kart og feltbefaring.

KRÅKVÅG

Vannbehovet er oppgitt til 1,0 l/s. Det vurderte området er vist i fig. 1.

Kråkvåg forsynes fra kommunens hovedvannverk via sjøledning. Kommunen ønsket å få vurdert muligheter for reservevannsforsyning basert på grunnvann.

Berggrunnen består av devonisk sandstein, som blir regnet for å være en middels til dårlig vanngiver. Forsvaret har boret noen fjellbrønner, men bare 1-2 er i bruk i dag, resten hadde for lav kapasitet. Ut fra faren for inntrengning av saltvann, forurensningsfare og adkomst, synes høydedraget midt på øya (5161, 70575) å være best egnet for fjellboringer.

På fig. 1 er det avmerket en løsavsetning hvor det kan være muligheter for grunnvannsuttak. Dette er en strandavsetning som består av 1-5 m sand og

grus over leire eller fjell. En gravd brønn ved anleggsleiren har ifølge lokalbefolkningen god kapasitet. For å fange opp en større del av grunnvannssiget i avsetningen kan det graves avskjærende drengrofter i kombinasjon med gravd brønn. Grunnvannsuttak vil komme i konflikt med dyrket mark idet over 70 % av avsetningen er oppdyrket.

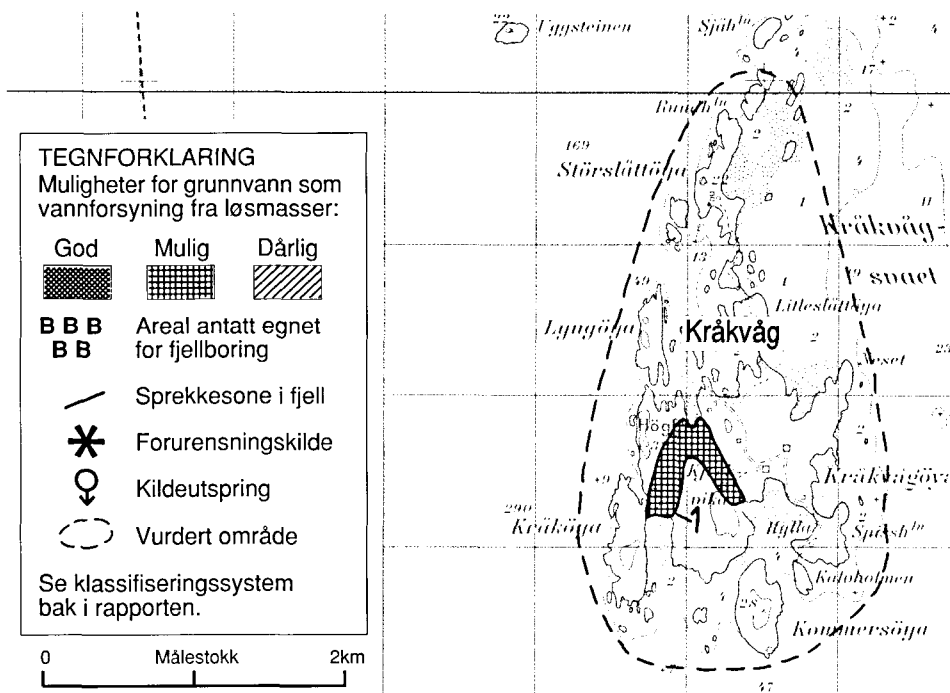


Fig. 1 Utsnitt av kartblad 1522 III Ørland (M711) som viser det vurderte området på Kråkvåg.

STORFOSNA

Vannbehovet er oppgitt til 3,5 l/s. Det vurderte området er vist i fig. 2.

Storfosna forsynes fra kommunens hovedvannverk via sjøledning. Kommunen ønsket å få vurdert muligheter for reservevannsforsyning basert på grunnvann.

Topografien på Storfosna er preget av flate partier i nord (0-30 m o.h.) og mer kupert fjellterreng på Fosenheia (0-160 m o.h.). Berggrunnen består av devonisk sandstein og konglomerat som blir regnet for å være middels til dårlige vanngivere. For å dekke hele det oppgitte vannbehovet med grunnvann

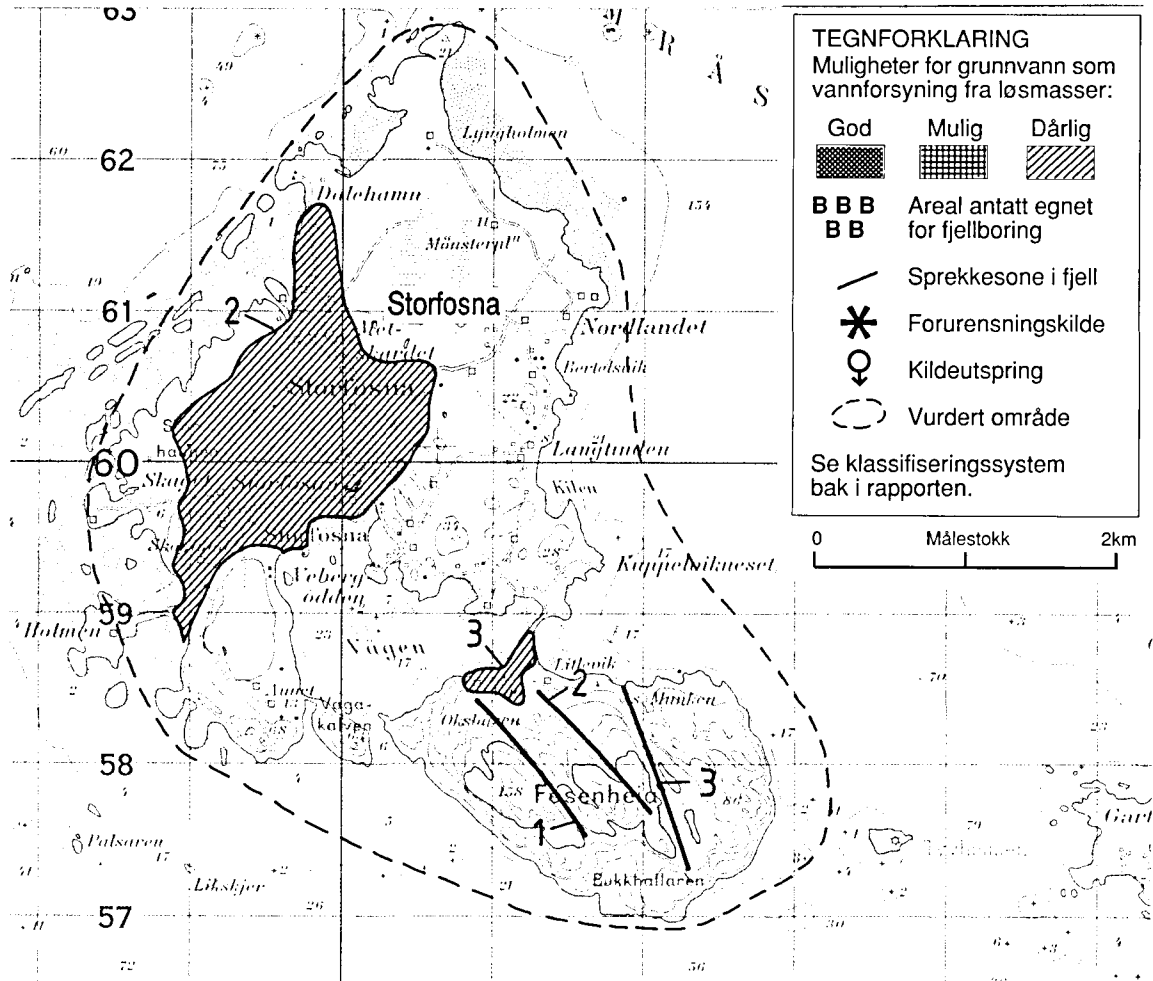


Fig. 2 Utsnitt av kartblad 1522 III Ørland (M 711) som viser det vurderte området på Storfosna.

fra fjellbrønner er det trolig nødvendig med minst 10 brønner. Området på Fosenheia synes best egnet, men ligger noe langt unna forsyningsstedet. I de lave og sjønære områdene av øya er det fare for at fjellbrønner vil gi saltholdig vann. Faren for dette er mindre i de sentrale delene av øya, men der kommer et eventuelt grunnvannsuttak lett i konflikt med dyrket mark.

Løsmassene i det vurderte området er dominert av marine sedimenter som er påvirket av bølgevasking og strøm. Dette har ført til at det ofte er et 1-3 m tykt lag av grovt strandsediment over silt og leire. Tidligere ble mye av vannbehovet på øya dekt fra gravde brønner i strandavsetningene. Det er lite

realistisk i dag å dekke det oppgitte vannbehovet med grunnvann fra gravde brønner, dels på grunn av for liten kapasitet og dels på grunn av konflikt med dyrket mark.

Det kan derfor konkluderes med at det er små muligheter til å forsyne Storfosna med vann fra et grunnvannsanlegg.

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

Reite, A. (1988): Ørland. Kvartærgeologisk kart 1522 III med beskrivelse, M = 1:50.000. *NGU*.

Wolff, F.Chr. (1976): Trondheim. Berggrunnskart, M = 1:250.000. *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 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, sprekkekartlegging m.m.) med positivt resultat.

Betegnelsen god kan også benyttes hvis vannbehovet er svært lite i forhold til bergartenes/løsmassenes forventede vanngiver-evne.

Mulig Det finnes muligheter for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet. Dette innebærer at hydrogeologiske undersøkelser ikke er gjennomført.

Områder hvor det allerede er utført hydrogeologiske undersøkelser, uten sikker positiv eller negativ konklusjon, vil som regel være klassifisert som "mulig".

Dårlig 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, sprekkekartlegging m.m.) med negativt resultat.

Betegnelsen dårlig kan også benyttes hvis vannbehovet er svært høyt i forhold til forventet vanngiver-evne i fjell/løsmasser.