



## Muligheter for grunnvann som vannforsyning

<b>Forsyningssted</b>	<b>Oppgitt vannbehov</b>	<b>Grunnvann i løsmasser fjell</b>		<b>Grunnvann som vannforsyning</b>
—				
Gimsøya	0,80 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Digermulen	0,40 l/s	Mulig	Mulig	Mulig
Skrova	1,20 l/s	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	
Gimsøya	5
Digermulen	6
Skrova	8
4      TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	9
Andre referanser	9
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

# 1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Vågan 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.

På Gimsøy er landskapet preget av lavtliggende strandflater med myrterreng. Hoven stikker opp som et typisk restfjell i strandflatelandskapet. Mulighetene for uttak av grunnvann til vannforsyning rundt Hoven synes små. Lenger øst på øya kan det være muligheter for uttak av grunnvann i de store urene ved foten av Sandsmannen.

På Austvågøy er løsmassene i fjordene og dalene hovedsaklig avsatt av lokale breer. Morenene ved Rørvik og Djupefjorden er eksempler på dette. I Rørvikdalen ligger en morene tvers over dalen. Den er utviklet som en markert strandvasket terrasse. Marin grense går fra ca. 30 m.o.h. i syd til ca. 40 m.o.h. nordøst på øya. Også ved Lyngvær, Higravfjorden, Austnesfjorden og Vatterfjordspollen finnes det moreneavsetninger. I strandflateområdet mellom Hopen og Svolvær er det sparsomt med løsavsetninger men ved Vestpollen/Sundlandsfjorden forekommer det relativt mye breelvsatt sand og grus.

## 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 på Gimsøya består for det meste av ulike typer gneiser med unntak av deler av Sandsmannen som består av amfibolitt. Berggrunnen på Austvågøy består hovedsaklig av ulike typer gneiser, granitter og mangeritter. Amfibolitt vurderes vanligvis som en dårlig vann giver, mens ulike typer gneiser og spesielt mangeritt og

granitt kan være gode vanngivere. De store urene ved foten av Sandsmannen kan ha en god effekt som "mater" til evt. borebrønner i fjell.

## **2 Forurensningskilder**

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

## **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.

## GIMSØYA

Vannbehovet er oppgitt til 200 pe (0,8 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 1.



Fig. 1 Utsnitt av kartblad 1131 IV Gimsøya (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Gimsøya.

Inntakskummer til dagens vannverk er plassert i rasviftene i foten av Sandsmannen. Det synes som om det er rikelig med vann, men forurensning fra beitedyr gjør at kvaliteten på vannet kan være dårlig. Bedre sikring av vannkilden vil sannsynligvis bedre vannkvaliteten. Dette kan gjøres ved f.eks. at det settes opp gjerde rundt de

eksisterende inntakskummene og i deres nærområde oppstrøms i ura og at inntakskummenes nærområde dekkes med tett leire. Leira legges med fall fra kummene. I tillegg kan desinfisering med UV-stråling evt. kombinert med filtrering være en god løsning.

Hvis det er ønskelig å ta ut mer eller kvalitetsmessig bedre vann, kan en mulighet være å benytte georadar for å kartlegge dyp til underliggende fjell. Man kan dermed finne den antatt gunstigste plasseringen for en gravd brønn.

Berggrunnen innen området består hovedsaklig av ulike typer gneiser, som kan være gode vanngivere. Ved en evt. boring etter grunnvann i fjell bør det tas hensyn til at de store urene ved foten av Sandsmannen kan ha en god effekt som "mater" til evt. fjellbrønner. Fem til syv velplasserte fjellbrønner antas å kunne dekke det oppgitte vannbehovet ved pumping mot et felles utjevningssjø. Før ansettelse av evt. boringer bør borpunktene tas ut av en hydrogeologisk sakkyndig.

## DIGERMULEN

Vannbehovet er oppgitt til 100 pe (0,4 l/s). Det undersøkte området er vist i fig. 2.

Det er opplyst fra kommunen at bekkeinntaket ved Gjerdet har for liten kapasitet. Umiddelbart nedenfor inntaket er det en liten elveslette som tilsynelatende består av grov grus. Elvesletten ser lovende ut for evt. grunnvannsforsyning. Hvis det kan påvises tilstrekkelig mektighet med sand- og grusmasser, kan det være aktuelt å etablere f.eks. en gravd brønn i avsetningen. Det er til tider lite vann i bekken og det er derfor viktig å anlegge en gravd brønn så dypt som mulig slik at den vil trekke på et størst mulig magasin. F.eks. kan georadar benyttes for å foreta en slik kartlegging. Andelen av myrpåvirket vann antas å øke noe nedover sletten.

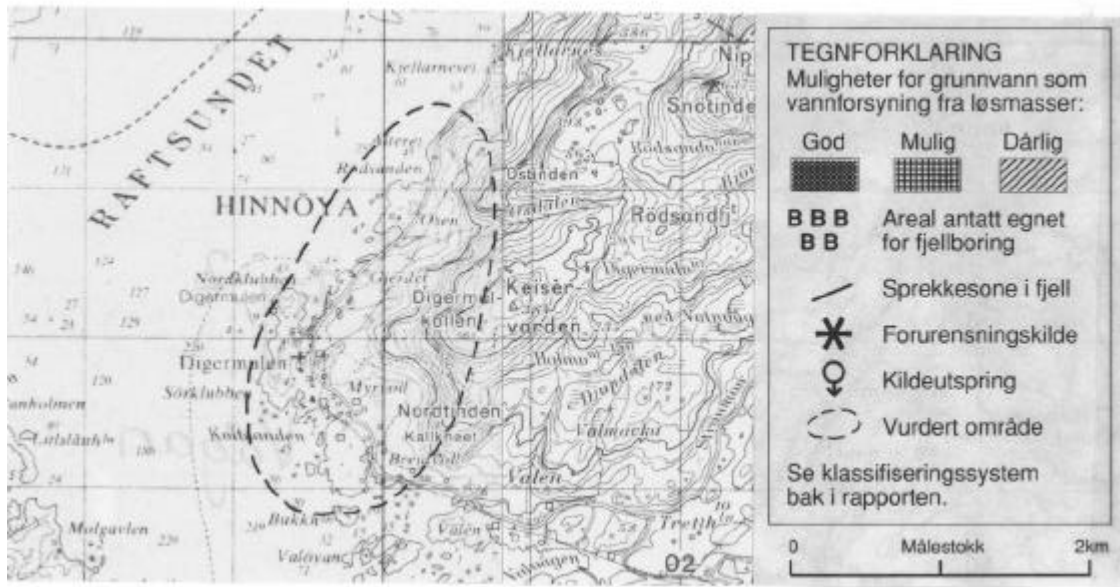


Fig. 2 Utsnitt av kartblad 1131 I Austvågøya (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Digermulen.

Deltaet ved Osen har liten mektighet av sand- og grusmasser over marin leire og lenger oppe går elva på fjell. Her anses muligheten for uttak av grunnvann for liten.

Berggrunnen innen området består hovedsaklig av mangeritt, som kan være en god vanningiver. Det ble ved befaring tatt ut en boreplass (malt på fjell) øst for Myrvoll (UTM-koordinater 5003 75777) ved en sprekkesone. En evt. borebrønn bør ansettes i foten av fjellet nord for sprekkesonen og skrås kraftig (fall på 60°) i retning av Nordtinden (N140°). Det bør bores inntil 150 m. En borebrønn i mangeritt kan yte mellom 0,1 til 0,3 l/s, men ved kryssing av en såpass kraftig sprekkesone kan det tenkes at ytelsen vil være betydelig større.



## SKROVA

Vannbehovet er oppgitt til 300 pe (1,2 l/s). Det vurderte området er vist i fig. 3. Området er ikke befat.

Dagens vannforsyning kommer via sjøledning fra Store Molla. På selve Skrova vurderes muligheten for å utnytte grunnvann til vannforsyning som liten. Imidlertid kan det være mulig å utnytte grunnvann fra løsmasser i Haverdalen på Lille Molla. Haverdalen er en typisk botndal og slike daler har ofte en terskel ved utløpet. En evt. terskel kan lokaliseres med f.eks. georadar og dypeste punkt kan deretter prøvegraves. En dam kan støpes på utløpsterskelen for å gjøre magasinet større. Hvis det viser seg at løsmassene er lite permeable, kan det anlegges en gravd brønn med en filtergrøft som tar inn vann fra bekken. Dette forutsetter imidlertid at vannføringen i bekken er forholdsvis stabil gjennom året og at kvaliteten på vannet er akseptabel. Grøften fores med filterduk og fylles med siktet grus/sand med en kornstørrelse på ca. 0,5-3 mm. Deretter dekkes grøften og området rundt brønnen med filterduk og tette leire. Leira legges med fall fra kummene.

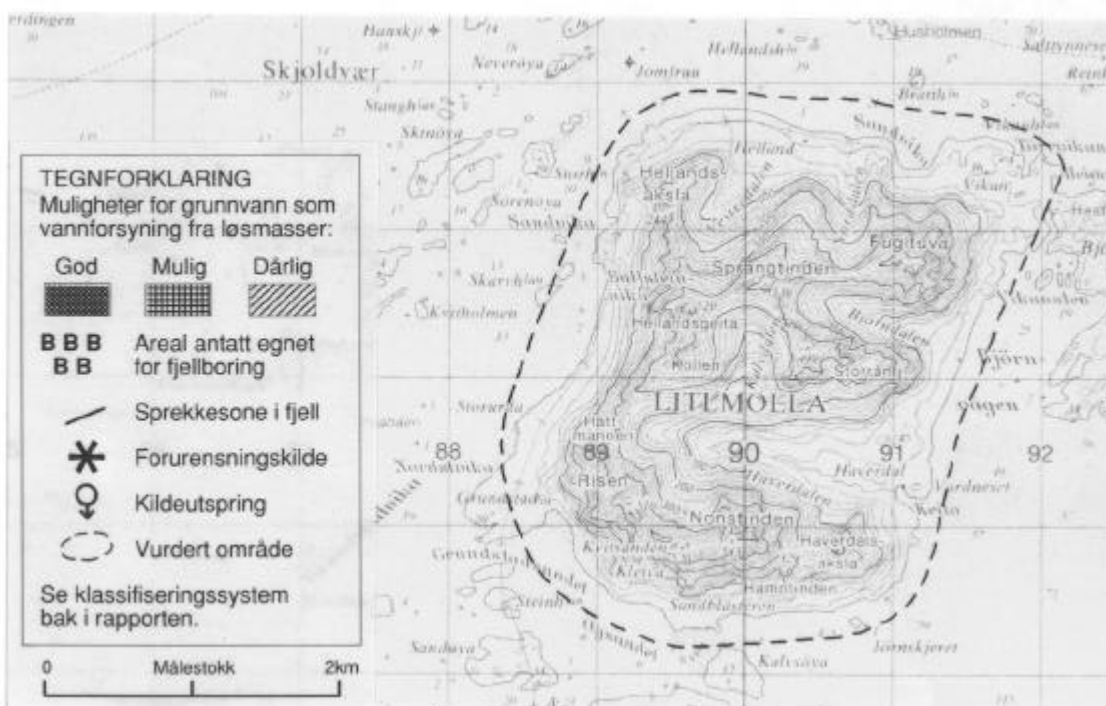


Fig. 3 Utsnitt av kartblad 1131 II Svolvær (M711) som viser det vurderte området i tilknytning til Skrova.

## 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

Furuhaug, O. (1986): Kabelvåg. Sand- og grusressurskart 1131 II, M = 1:50.000. *NGU*.

Furuhaug, O. (1986): Oddvær. Sand- og grusressurskart 1131 I, M = 1:50.000. *NGU*.

Furuhaug, O., Neeb, P.R. (1986): Kvalnes. Sand- og grusressurskart 1131 IV, M = 1:50.000. *NGU*.

Neeb, P.R. (1974): Undersøkelse av sand, grusforekomster og fast fjell, Lofoten - Nordland. *NGU Rapport 1164/2A*.

Tveten E. (1978): Svolvær. Berggrunnskart, M = 1:250.000. *NGU*.

### ANDRE REFERANSER (NUMMERET ER ANGITT PÅ KOMMUNEKARTET)

- 1 Holmsen, P. (1948-52): Div. korrespondanse ang. brønnboring på Skrova. *NGU*.
- 2 Hagemann, F. (1966): Div. korrespondanse ang. brønnboring på Skrova. *NGU*.
- 3 Rohr-Torp, E. (1981): Muligheter for grunnvannsuttag, Lille Molla, Skrova. *Brev fra NGU juni 1981*.

## 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, 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, prøvepumping, 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>