

Knut Sørgaard  
Larviksgata 1  
0468 Oslo  
Tlf 95808616  
Epost: [knut.sorgaard@gmail.com](mailto:knut.sorgaard@gmail.com)  
Eier av gnr. 150/3 i Ringerike

11.10.2023

Ringerike kommune

### **Kommuneplanens arealdel 2023-2035 – høringsuttalelse vedr. Tyttebærmoen**

Jeg viser til utkastet til ny arealdel av kommuneplanen, og har noen innspill knyttet til forslaget om å avsette Tyttebærmoen ved Sokna til massedeponi og næring.

I konsekvensutredningen er det forhold ved Tyttebærmoen som enten ikke er omtalt eller er kortfattet omtalt. Dette vanskeliggjør etter min mening en kunnskapsbasert beslutning og kan ev. skape formelle problemer i den videre behandlingen. Jeg nevner stikkordsmessig:

1. Tyttebærmoen er det største grunnvannsreservoaret i Soknedalen, og kan gi godt drikkevann uten rensetiltak til minst 8000 mennesker. Størrelsen og den mulige verdien av grunnvannsforekomsten er ikke omtalt. Se mer informasjon nedenfor samt vedlegg.
2. Tyttebærmoen er vurdert av NGU til å inngå som en del av Norges geologiske arv. Det er en rekke større og mindre dødsgroper dannet ved slutten av siste istid. Temaet framgår på et digitalt temalag som følger arealdelen, og er stikkordsmessig nevnt i konsekvensutredningen. Se mer informasjon nedenfor.
3. Stortinget har vedtatt varig vern av Sognavassdraget gjennom verneplan IV i 1993. Til grunn for vernet ligger «Elveløpsformer, geomorfologi, isavsmeltingsformer, botanikk, landfauna og vannfauna» (kilde: NVE.no). Både vassdragsmyndighetene og kommunene skal sikre at de natur- og kulturverdiene som ligger til grunn for vassdragsvernet blir ivaretatt, og bidra til at inngrep som reduserer disse verdiene søkes unngått. Vassdragsvernet er ikke omtalt i konsekvensutredningen. Konsekvensen for vassdragsvernet og naturverdiene på Tyttebærmoen er følgelig ikke nevnt, se mer omtale til slutt i uttalelsen.
4. Det er trolig en eller flere fangstgraver for hjortedyr nord på Tyttebærmoen. Se mer informasjon nedenfor.
5. Det framgår av planarbeidet for Tyttebærmoen (tyttebaermoen.no) at man blant annet ser for seg deponi av alunskifer. En slik sak må behandles av Direktoratet for Strålevern, som setter svært strenge krav til slik aktivitet, ettersom alunskifer normalt inneholder radioaktive stoffer.
6. Forurensningsmyndighetene vil stille krav om utslippstillatelse for etablering av et massehåndteringsanlegg. Jeg kan ikke se at det er gjort noen vurdering av hvor egnet dette arealet er til en mulig forurensende virksomhet, i forhold til nærheten både til elva og grunnvannsforekomsten. Jf. forurensingsloven § 2-2. Jeg kan heller ikke se at det er noen vurdering av hvor egnet dette arealet er til det aktuelle formålet, i forhold til andre mulige arealer.

## **Mer om Tyttebærmoen som grunnvannsreservoar**

Jeg gjennomførte hovedoppgaven min i geologi ved Universitetet i Bergen i 1984 med kartlegging av kvartærgeologi nord for Sokna, samt detaljerte undersøkelser av Tyttebærmoen som grunnvannsreservoar. Arbeidet var støttet av Norges geologiske undersøkelse (NGU), ettersom det var problemer med kvalitet og stabilitet på vannkilden ved Rudselvas utløp i Torevannet.

Jeg fant ut at Tyttebærmoen kan forsyne 8000 mennesker. Grunnvannet på Tyttebærmoen kommer dels fra infiltrasjon av nedbør, dels fra infiltrasjon av elvevann. Kvaliteten er så god at vannet trolig kan sendes direkte ut på ledningsnettet. Vedlagt ligger noen figurer fra hovedoppgaven.

Jeg har forstått det slik at utfordringene man hadde tidligere med vannuttaket ved Rudselva synes løst. Dette har gjerne gjort Tyttebærmoen mindre aktuell på kort sikt. Jeg vil uansett peke på den store verdien en slik grunnvannsressurs kan ha, ikke minst ligger Tyttebærmoen mer beskyttet enn Rudselva, samt at kapasiteten er vesentlig større. Etter hvert som Sokna vokser nordover, vil også kostnaden med et ledningsanlegg opp til Tyttebærmoen bli mindre. Avstanden fra det nye byggefeltet på Furumoen er tre kilometer. Grunnvann fra Tyttebærmoen vil dessuten ha selvfall til bygda.

Et massehåndteringsanlegg på dette arealet, med mottak og håndtering av masser fra ulike anleggsområder, vil kunne ødelegge grunnvannsforekomsten.

## **Mer om geologisk naturmangfold på Tyttebærmoen**

Ved avslutningen av siste istid stod havet innover Soknedalen, 190 meter høyere enn i dag, og dalen var følgelig en fjord. Rett nord for Tyttebærmoen gjorde innlandsisen en stopp i tilbakesmeltingen, og sendte store mengder sand og grus ut i et delta i denne fjorden. Disse sand- og grusmassene utgjør i dag Tyttebærmoen og terrassen ved Djupdalen (sandtaket) på vestsida av elva Sogna, og Rådalsmoen på østsida.

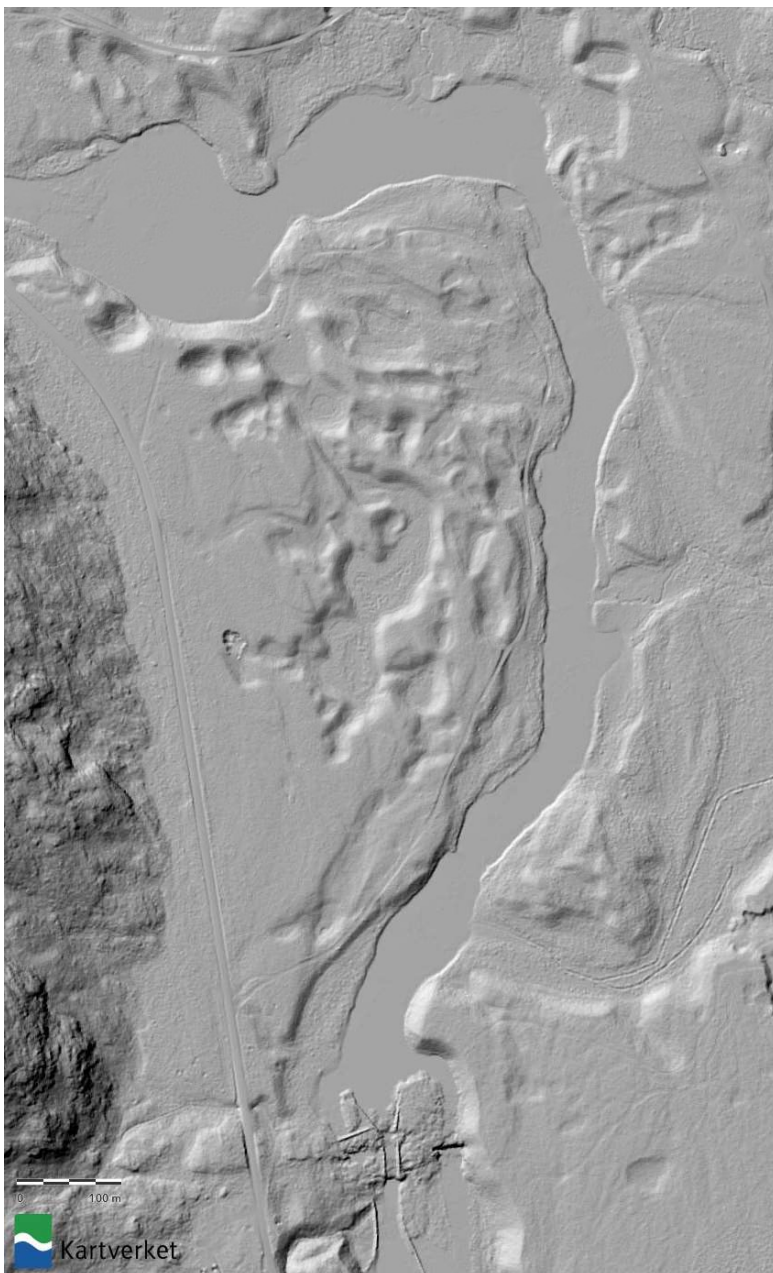
På Tyttebærmoen var tilførselen av sand og grus med smeltevannet så stor at deler av breen ble begravet av sand- og grusmassene. Disse brerestene smeltet seinere, og dette framstår i dag som et trolsk landskap fullt av større og mindre groper. Dette kalles dødisgroper, og Tyttebærmoen er et lett tilgjengelig og så godt som urørt lærebokeksempel på dette. Dette unike landskapet sees ikke fra fylkesvegen, men lidarkartet gir et godt bilde av dette unike dødislandskapet. Se figur under.

## **Mulig fangstgrav?**

Nord på Tyttebærmoen er det to rektangulære groper som jeg antar er fangstgraver brukt til fangst av hjortedyr. Disse ligger strategisk til der det er mulig å vade over Sogna. Den største, markert med ring er ca. 4 m lang og 2 m brei, Sogna er oppe til venstre i kartutsnittet. Dette er et lidarkart, fra [hoydedata.no](http://hoydedata.no). Disse mulige fangstgropene er ikke registrert av kulturminnemyndighetene ([kulturminnesok.no](http://kulturminnesok.no))



Mulig fangstgrav(er) lengst nord på  
Tyttebærmoen  
Fra hoydedata.no



Lidarkart over Tyttebærmoen. Legg  
merke til det markerte og  
omfangsrige dødislandskapet med  
groper og forlatte elvekanaler  
Fra hoydedata.no

## Kvalitet på konsekvensutredningen

Formålet med bestemmelsene om konsekvensutredninger (KU) er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av planer, jf. forskrift om konsekvensutredninger. I kommunens konsekvensutredning står det følgende (s. 7):

*Utredningene er gjort ut fra eksisterende kunnskapsgrunnlag. Dette innebærer at det f.eks. i forbindelse med regulering kan komme fram opplysninger som innebærer at vurderingene av de ulike temaene blir annerledes enn i den overordna konsekvensutredningen i kommuneplanen.*

Spesielt bemerkelsesverdig er det at det ikke er opplyst i konsekvensutredningen at Sognavassdraget er omfattet av Stortingets vedtak om vassdragsvern. Følgelig er det heller ikke opplyst om hva slags forvaltningspraksis som Storting og Regjering forventer av kommunene i vassdragsvernet. Vassdragsvernet er riktignok opplistet i planbeskrivelsen, men konsekvensene for arealdelen mht. hvordan kommunen vil ivareta miljøverdiene som ligger til grunn for vassdragsvernet er, slik jeg oppfatter det, ikke klarlagt.

Som nevnt vil denne planen trolig bidra til en varig ødeleggelse av grunnvannsreservoaret på Tyttebærmoen. Det er ikke tydelig klarlagt. Dersom Mattilsynet har fått planen til høring, vil jeg anta at det er svært vanskelig for dem å forstå konsekvensene for en mulig framtidig drikkevannskilde.

Dersom arealplanen med utbygging på Tyttebærmoen skulle bli vedtatt på bakgrunn av høringsdokumentene, dukker det opp et problem i forhold til plan- og bygningslovens § 5-5. Den legger blant annet ned forbud mot omkamp ved behandlingen av reguleringsplanen, dersom samme sak har vært behandlet i tidligere plan i løpet av de siste 10 år. Jeg er usikker på, og egentlig ganske tvilende til, om kommunens henvisning til at mulige nye opplysninger ved behandling av reguleringsplanen, kan sette bestemmelsene i § 5-5 til side.

Uansett slike formaliteter, er det for meg rimelig åpenbart at plansaken for Tyttebærmoen sitt vedkommende er for dårlig opplyst. Grunnlaget for en kunnskapsbasert og saklig politisk behandling av en ev. utbyggingssak på Tyttebærmoen er følgelig så langt ikke lagt godt nok fram.

## Bakgrunnen for uttalelsen min

Jeg uttaler meg som eier av gnr. 150/3, som er naboeiendommen til gnr. 149/1. Denne eiendommen omfatter blant annet Tyttebærmoen.

I tillegg har jeg, som det framgår ellers i uttalelsen, i sin tid gjennomført hovedoppgaven min i geologi med studier av løsmasser dannet under og ved avslutningen av siste istid nord for Sokna. I oppgaven gjennomførte jeg spesielt omfattende undersøkelser av Tyttebærmoen med boringer, seismikk og pumpeforsøk for å beskrive avsetningens egenskaper mht. uttak av grunnvann. Hovedoppgaven ble sendt Ringerike kommune, og arbeidet ble som nevnt delvis finansiert av NGU.

Med hilsen

Knut Sørgaard

**Vedlegg:** Enkelte figurer fra hovedoppgaven min, som illustrerer geologi og hydrogeologi ved Tyttebærmoen

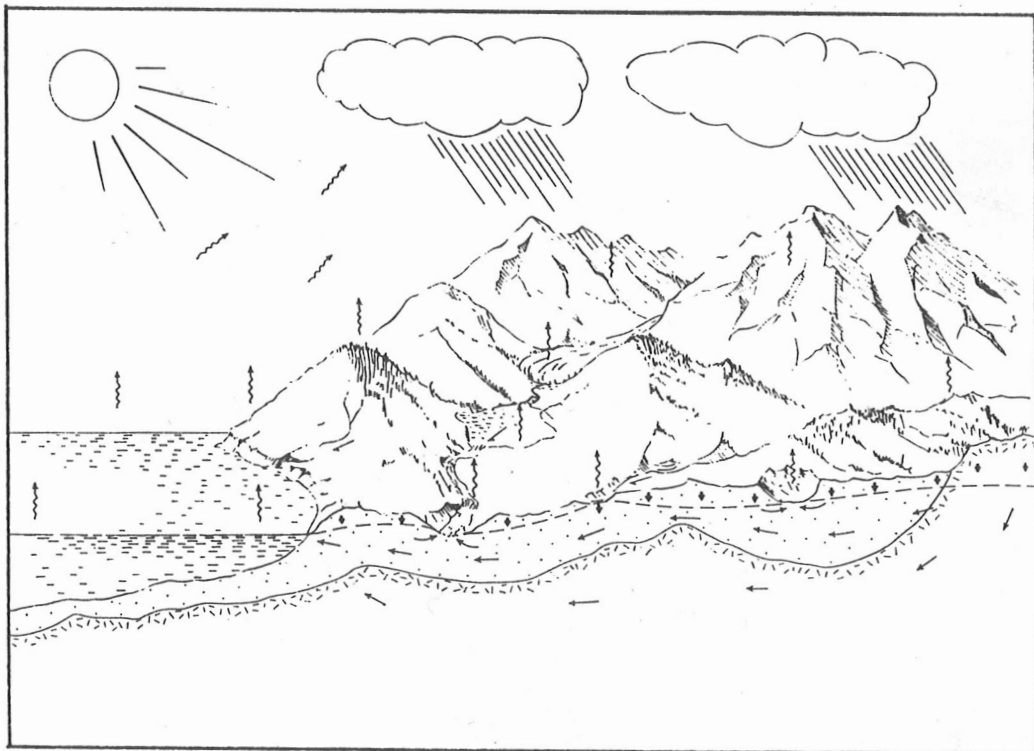
Kopi: NVE

# KVARTÆRGEOLOGI OG HYDROGEOLOGI

## VED SOKNA, RINGERIKE

Figurer, tabeller og appendix

KNUT SØRGAARD



Hovedfagsoppgave i kvartærgeologi (Cand. scient.)

Universitetet i Bergen, høsten 1984

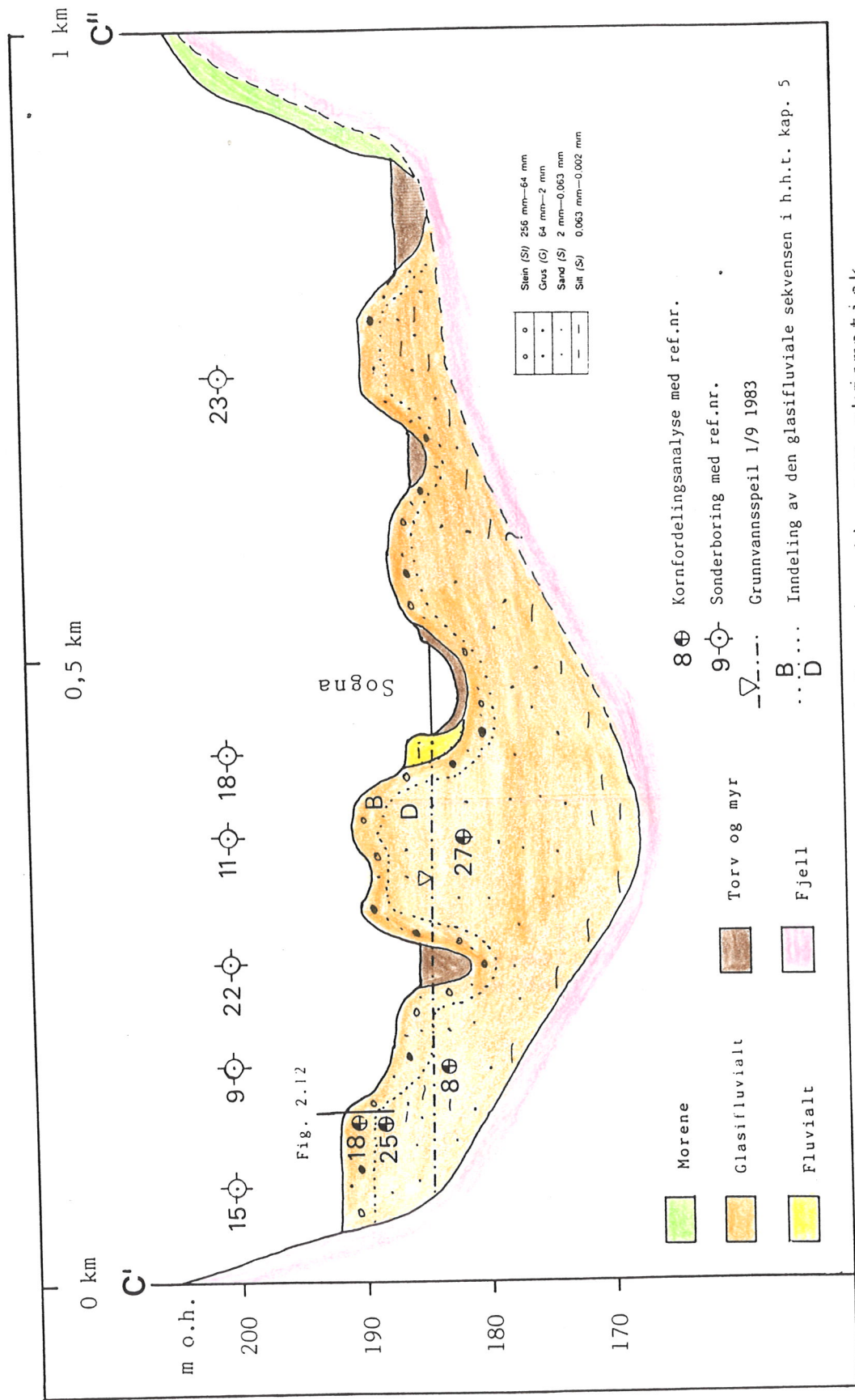


Fig. 5.3: Profilet C'-C'' (plansje 1), noe skjematisk. Vertikal målestokk er 10 ganger større enn horisontal. Noen av sonderboringene er opptil 50 m fra profilet, og er projisert inn. Grunnvannsnivået bare kjent på vestsida av Sogna. Det gravde snittet i fig. 2.12 går vertikalt på profilet, og er angitt med en rett strek.

N  
M=1:5000

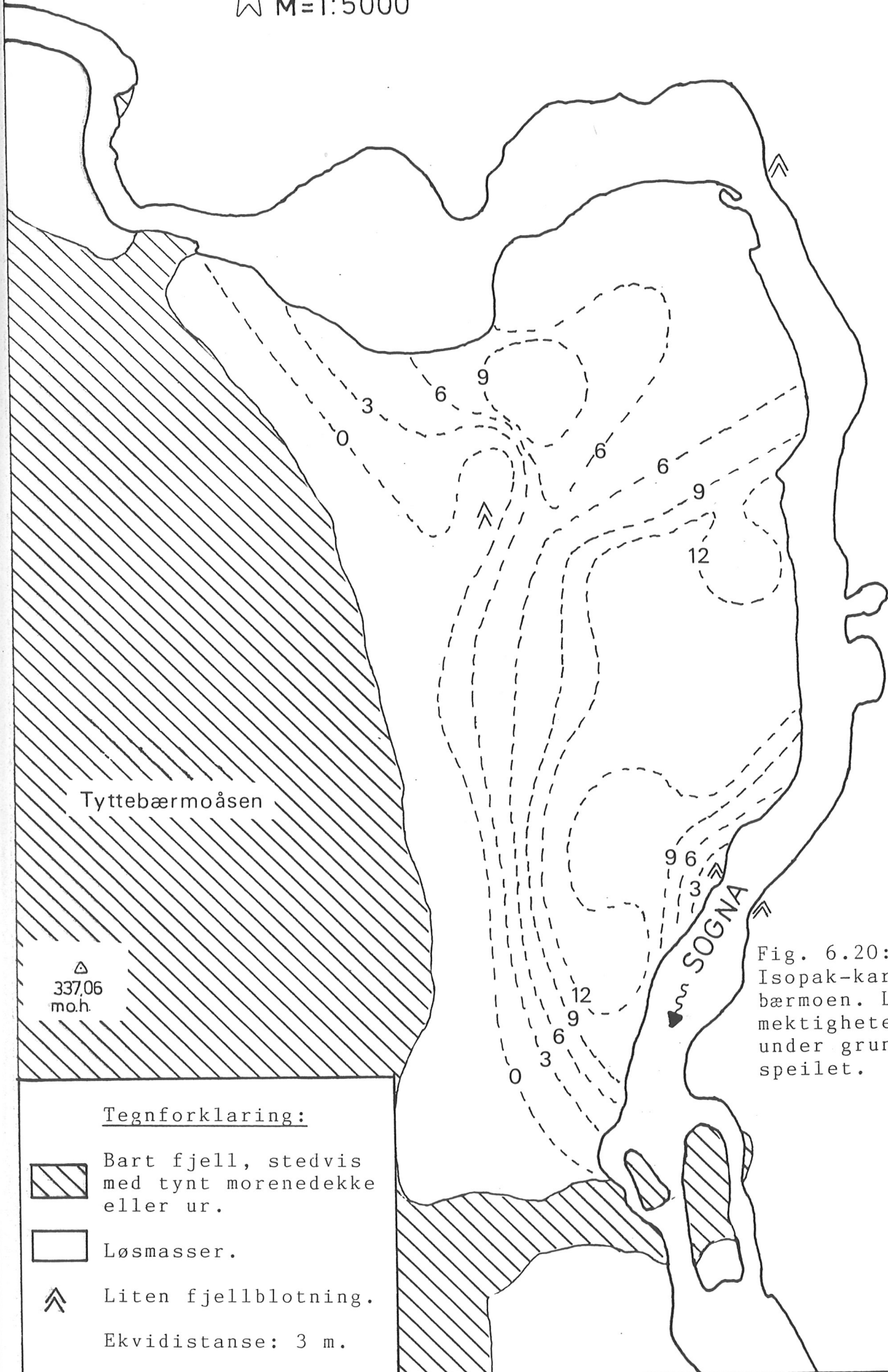





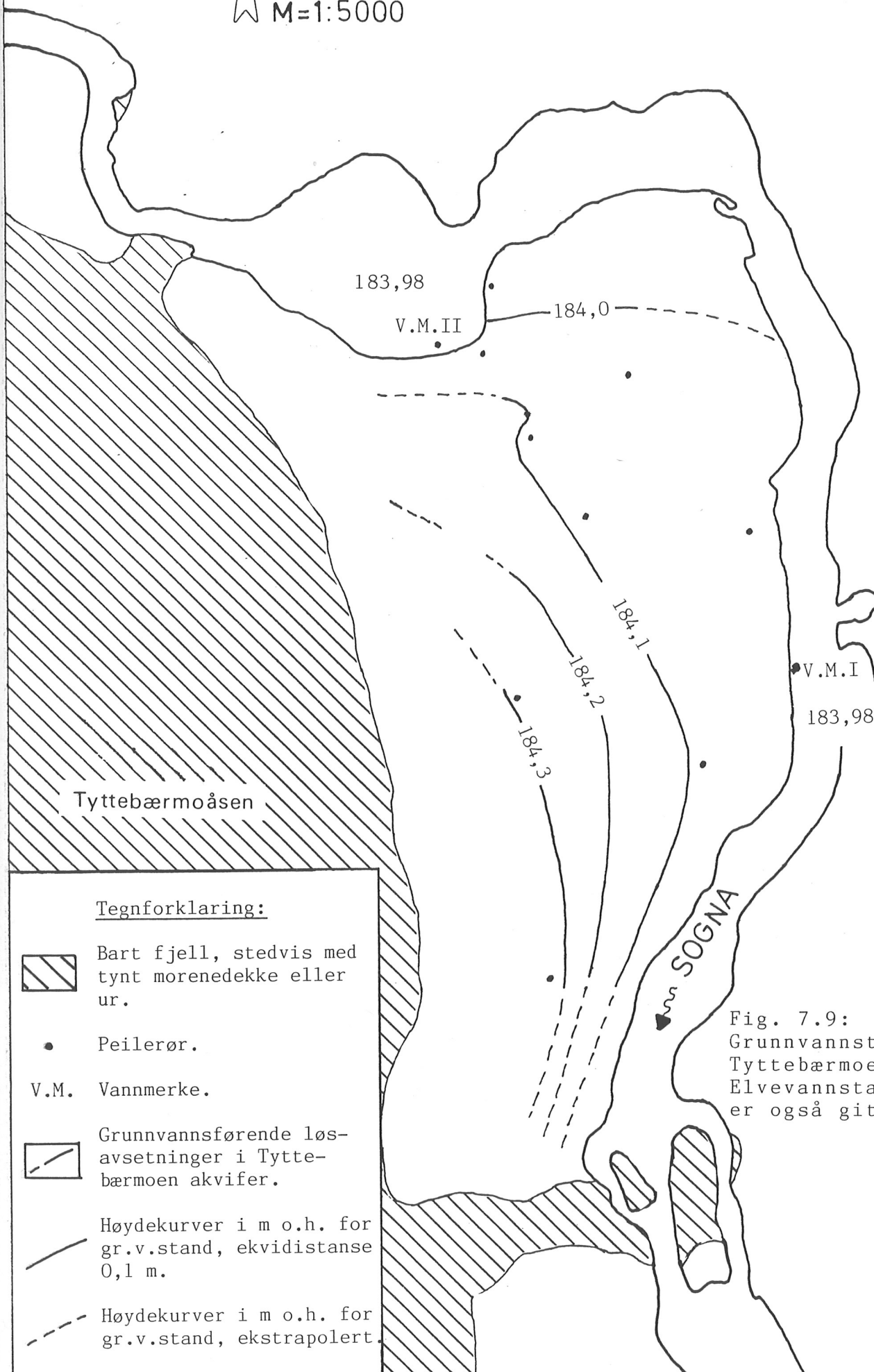
Fig. 6.20: Isopak-kart, Tyttebærmoen. Løsmasse-mektigheter i m under grunnvannspeilet.

Tegnforklaring:


-  Bart fjell, stedvis med tynt morenedekke eller ur.
  -  Løsmasser.
  -  Liten fjellblotning.
- Ekvidistanse: 3 m.



N  
M=1:5000





Tegnforklaring:

 Bart fjell, stedvis med tynt morenedekke eller ur.

• Peilerør.

V.M. Vannmerke.

 Grunnvannsførende løsavsetninger i Tyttebærmoen akvifer.

 Høydekurver i m o.h. for gr.v.stand, ekvidistanse 0,1 m.


 Høydekurver i m o.h. for gr.v.stand, ekstrapolert.

Fig. 7.9:  
Grunnvannstandskart,  
Tyttebærmoen 1/9 1983.  
Elvevannstand i m o.h.  
er også gitt.

N  
M=1:5000

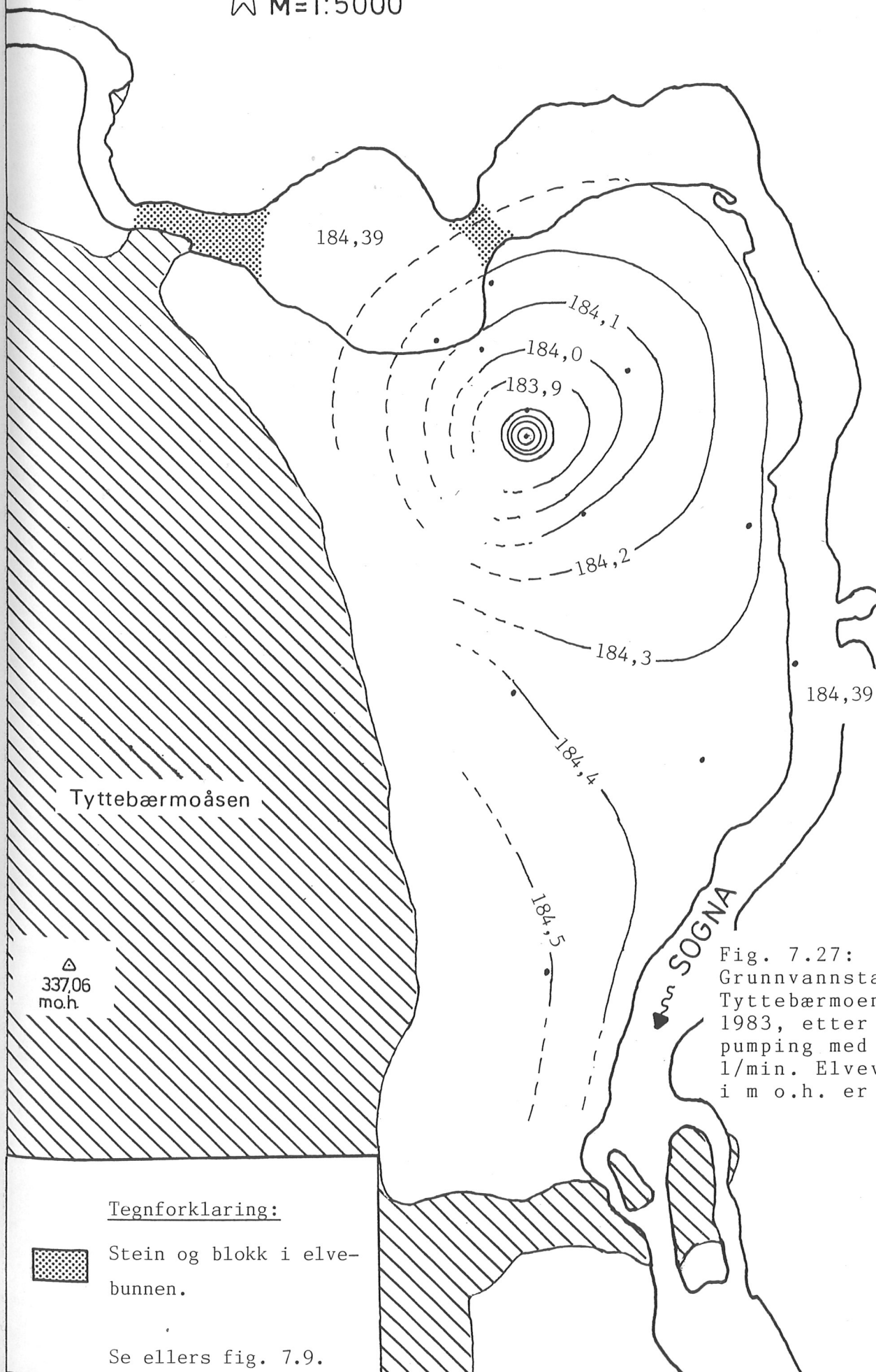


Fig. 7.27:  
Grunnvannstandskart,  
Tyttebærmoen 12/10  
1983, etter 33 døgns  
pumping med ca. 620  
l/min. Elvevannstand  
i m o.h. er også gitt.

Tegnforklaring:



Stein og blokk i elve-  
bunnen.

Se ellers fig. 7.9.