

Grunnvann og GiN-kartlegging i Troms

Av Tidemann Klemetsrud.

Tidemann Klemetsrud er avdelingsingeniør ved NGUs Oslo-kontor med grunnvann som arbeidsområde.

Innledning

GiN-kartlegging i Troms ble utført i 1990. Fylkesansvarlig geolog var avd. ing. Tidemann Klemetsrud, Norges geologiske undersøkelse, og hovedassistenter forskerne Arne Solli og Harald Blikra, Norges geologiske undersøkelse. Fylkeskontakt var Gunnar Aker Johannesen, fylkesgeolog i Troms. I rapport av 03.11.89 fra Ingeniør Chr. F. Grøner A/S ved Amund Gaut: «Lokalisering og beskrivelse av grunnvannsforkomster i Troms fylke», er det gitt en oversikt over grunnvannsforkomster i fylket. Det er ikke utført feltarbeid ved utarbeidelsen av rapporten.

I forbindelse med GiN-programmet i Troms, delte fylkeskommunen fylket inn i A- og B-kommuner. I A-kommunene ble det om vinteren gjennomført et besøk i kommunen med informasjon og innsamling av data. Feltarbeid ble utført om sommeren, og om høsten ble rapporter skrevet. Feltarbeidet omfatter befaringer, kartlegging og gjennomføring av en del undersøkelsesboringer. A-kommunene Skånland, Bjarkøy, Gratangen, Bardu, Målselv, Tranøy, Balsfjord, Storfjord, Kåfjord, Nordreisa og Kvænangen har fått GiN kommunerapport der resultatene er nøyere gjennomgått. Det vises dit. For de fire kommunene Gratangen, Bardu, Målselv og Storfjord er det i tillegg utarbeidet

spesielle rapporter for utprøvsområder.

For B-kommunene vises det til nevnte rapport fra Ingeniør Chr. F. Grøner A/S.

Grunnvannsmuligheter i Troms

Grunnvann i løsmasser

Bortsett fra bunnmorene og en del israndavsetninger er det meste av løsmasseforekomstene i Troms knyttet til de store dalførene. Mot slutten av siste istid, før landet rakk å heve seg etter at istrykket ble borte, oversvømmet havet store landområder. Det ble i denne perioden avsatt betydelige mengder med silt- og leirerikt materiale helt opp til den marine grense, som f. eks. i Målselv er 70—75 m o.h.

Over disse finkornete avsetningene spylte breelvene senere ut store mengder grus og sand slik at det i flere av dalførene ble dannet store sandurflater. Graden av oppfylling ble styrt av datidens havnivå.

Parallelt med landhevningen har elver og bekker senere arbeidet i disse avsetningene slik at materialet er gravet vekk fra de høyere deler og avsatt i et lavere nivå, for en stor del som deltaer innerst i fjordene. De store elvene har for det meste skåret gjennom grus- og sandavsetningene og ned i finkornet materiale. Ofte er det nå bare 2—3 m

elvegrus over underliggende leire.

I dalsidene forekommer mange steder store terrasser som rester av de opprinnelige avsetningene, men man må opp mot — eller helst over — den marine grense for å finne store mektigheter med permeable masser under elvenivå.

Konsekvensen av denne løsmassefordelingen er at man i de nedre deler av de store dalførene vanligvis har små muligheter for større grunnvannsuttak, mens forholdene er atskillig bedre høyere opp. Slike forhold har en f. eks. både langs Måselva, langs Barduelva og i Reisadalen.

Tilsvarende forhold — et tynt lag med elvegrus over tette masser — finner en som regel også langs mindre vassdrag under marin grense. Dette gjelder også for små elve- og bekkedeltaer i disse områdene.

Israndavsetningene i Troms, blant annet ved Stornes i Storfjord og Finnkroken i Bardu, viste meget gode forhold for uttak av store grunnvannsmengder ved undersøkelsesboringer. Finnkroken representerer et alternativ for interkommunal vannforsyning til Bardu og Måselv.

Grunnvann i fjell

Bergartene er for det meste kaledonske bergarter som glimmergneiser, glimmerskifer, fyllitter og kalkstein i indre del av Troms. I den ytre delen av fylket er det vesentlig grunnfjellsbergarter som gneis og granitt. De fleste bergartene i fylket vil gi nok vann til enkelthus, gårdsbruk og mindre boligfelt.

Vannkvalitet

I utgangspunktet kan man regne at

det generelt er god vannkv litet på grunnvannet Troms. Det er få store forurensningskilder, og hovedvassdragene kan betraktes som relativt rene.

For grunnvann i løsmasser kan det rent generelt sies at man noen ganger får problemer med lave red-oks-potensialer som fører til oppløsning av for mye Fe og Mn. Dette er mineraler som det noen ganger kan være vanskelig å fjerne. Høye Fe- og Mn-innhold kan også oppstå i forbindelse med borebrønner i spesielle bergarter. Grunnvann i kalksteinsbergarter (og også i løsmasser med mye kalksteinsmateriale) vil ofte ha nokså høy hardhet. Det er imidlertid mulig å fjerne dette problemet med enkle filtre, og hardhetsproblemer bør ikke hindre en grunnvannsforsyning hvis forholdene ellers ligger til rette for en slik utnyttelse.

Bakteriologisk forurensning av grunnvann skyldes som regel lokale forurensninger, f. eks. fra jordbruksområder. For grunnvann i løsmasser kan slike forhold oppstå der forekomstene er grunne eller uttaket er så stort at vannet ikke gis tilstrekkelig oppholdstid i grunnen før uttak. Fra grunne elveavsetninger kan en derfor bare ta ut vann til mindre forsyningsenheter, og da bare under forutsetning av at det ikke forekommer forurensningskilder nær brønnområdet.

For grunnvann i fjell har man et ekstra problem i at vanntransporten i store sprekker kan være svært rask, slik at forurensninger kan strømme til en brønn fra et stort område. Dette gjelder ikke minst i kalksteinsområder med karstforvitring.

For begge typer forekomster er det viktig å ta hensyn til forurensningsfaren både ved plassering av brønner og

ved bestemmelse av uttaksvolum fra hver brønn.

Det vil være fare for innsig av saltvann dersom en boring utføres nær sjøen og utpumpet vannmengde overstiger det tilsig av ferskvann som drenerer til brønnen. I visse tilfelle kan et forhøyet saltinnhold også skyldes saltvannsrester som har stått i sedimentene siden siste istid (fossilt grunnvann). For i størst mulig grad å hindre en slik utvikling, er det viktig å holde jevn kapasitet i brønnen, og alltid ha kontroll med saltinnholdet slik at kapasiteten om nødvendig kan reduseres.

Forurensningstrusler

De fleste omtalte grunnvannsforekomster er ikke utsatt for spesiell forurensningsfare. Registrerte forurensningskilder er et hønsedeponi i Gratangen, to avfallsdeponier i Nordreisa og et i Burfjorden. Ved vurdering av forurensningstrusler er blant annet SFTs register over spesialavfall og forurenset grunn anvendt. Registeret ligger på NGUs database i Trondheim.

Behov for videre undersøkelser

Grunnvannsutnyttelsen i Troms fylke er svært liten. Størstedelen av vannforsyningen skjer fra elver, bekker og gravde brønner med svært variabel vannkvalitet. Innenfor GiNs tids- og økonomirammer, ble det i noen kommuner gjennomført undersøkelsesboringer i endel løsmasseforekomster som særlig syntes særlig gunstige. Dette gjelder spesielt avsetninger som randtrinn og resente elve- og deltaavsetninger. Resultatene av de fleste boringene var gunstige, og det er utarbeidet spesielle rapporter for utprøving av endel områder i Gratangen, Bardu, Målselv og Storfjord.

På bakgrunn av dagens vannforsynings situasjon i store deler av fylket og de grunnvannsmuligheter som synes å eksistere, er det stort behov for å gjennomføre mer omfattende hydrogeologiske undersøkelser i hele Troms fylke.

Utstyr for:
VANNHASTIGHETSMÅLING
VANNSTANDSMÅLING
LANDMÅLING

Repr.

A. Ott
Kampen

Sigurd Baalsrud

Jacob Aalls gt. 17, 0364 Oslo 3
Tlf.: (02) 46 46 65

Askania Werke
Berlin W