

85.182

Redusert vannføring i borebrønn, Susort i Tysvær kommune

Knut Ørn Bryn

Statoil

Rogaland

Tysvær

1213-IV, Skjoldastraumen

5

299.1 - 6577.1

12.09.85

19.09.85

2265.00

Knut Ørn Bryn

En 32,5 m dyp borebrønn fra 1960 har forsynt 8 husstander med artesisk grunnvann.

Etter driften av gasstunnel nær Kårstø forsvant overtrykket på grunnvannet, og brønnen gir for lite vann.

Mulig årsakssammenheng blir diskutert, og sammenheng synes klar.

Forslag til ny vannkilde blir gitt.

Hydrogeologi

Tunnel

Brønnskade

Vannforsyning

Statoil
V/Brian Bjordal
Postboks 308

5501 HAUGESUND

Leiv Eiriksson, v. 39
Postboks 300F
7001 Trondheim
Telefon: (07) 92 16 11
Postgiro: 5 16 82 32
Bankgiro: 0662.05.70014
Telex 72400 fotex n
Att: Geosurvey, Trondheim

Deres ref: H.03018, 29. august 1985

Oslo,

Vår ref.: KØB/EO

J.nr. 3418/85

Arkiv: 422 1/1, Tysvær/Rogaland

Prosjektnr. 2265.00

19. september 1985

Forsker Knut Ørn Bryn, Seksjon for hydrogeologi

REDUSERT VANNFØRING I BOREBRØNN, SUSORT I TYSVÆR KOMMUNE

Uttalelse fra Norges geologiske undersøkelse etter befaring ved forsker Knut Ørn Bryn, 12. september 1985. Tilstede under befaringen var fra Statoil Brian Bjordal, fra grunneierne Magne Holgersen og Karluf Odland samt brønnborer T.E. Hansen.

Før befaringen ble bestemt fikk NGU en henvendelse fra grunneierne, deretter ble befaringen bestilt av Statoil. Under befaringen fikk vi utlånt diverse geologisk materiale som blir returnert i en egen forsendelse. De utlånte kart, profiler og beskrivelser var til stor hjelp i denne saken.

Bakgrunnen er følgende. Våren 1960 foretok Karmsund Brønnboring v/T.E. Hansen en brønnboring for Magne Holgersen m/flere på Susort i Tysvær. Det ble boret gjennom et skiferlag til 17 m, derfra til ca. 30 m en fastere bergart, og derunder en oppsprukket vannrik bergart. Boringen ble stoppet på 32½ meter, med kapasitet 6000 l/time etter 8 timers prøvepumping. Brønnen ble prøvepumpet i 3 timer på 22 m dyp. Kapasiteten var da ca. 4800 l/time. Borehullet rant over ved avsluttet boring.

Foranstående ble rapportert til vårt kontor i 1960, og finnes i vårt arkiv.

Det ble opplyst at brønnen siden 1960 har gitt nok og godt vann til de 8 husstandene som har vært tilknyttet. I 1978 skiftet de til ny pumpe. Både den gamle og nye pumpen har lavere kapasitet enn det som ble prøvepumpet fra borehullet, slik at borebrønnen aldri har vært presset.

Sommeren 1984 var vannet tidvis slamførende, og da det deretter stadig oppsto problemer med kapasitet og kvalitet, ble brønnborer Hansen 1 år tilkalt for å se om det var noe feil med pumpen. Det ble da konstatert at pumpen suget luft, da det bare var litt vann igjen i bunnen av borehullet.

Med forsiktig bruk har grunneierne klart seg med vann, men det har vært en svært utilfredsstillende periode.

Det er høyst uvanlig at en borebrønn reduseres så sterkt som tilfelle har vært her, med mindre det er foretatt noen tekniske inngrep i berggrunnen i distriktet. I dette tilfelle er det sprengt ut en stor fjellskjæring i forbindelse med en ny vei vel 200 m nordøst for borehullet, og noen 10-talls meter høyere i terrenget. Videre ble det mot slutten av 1982 drevet en tunnel for fremføring av gassledninger til Kårstø. Tunnelen er ca. 300 m nordøst for borehullet, og ca. 130 m dypere enn borehullets topp, d.v.s. ca 100 m dypere enn borehullets bunn.

Brønnborerens beskrivelse av det han boret igjennom stemmer godt med kjent geologisk informasjon, samt med de kartene som Statoil fikk laget i forbindelse med tunneldriften. De første 17 m ble boret i fyllitt. Dette er en forholdsvis bløt skifer som ikke holder sprekke åpent, så den ligger som et "tett" lokk over den mer oppsprukne kvartsitten (ca. 17-30 m dyp). I kvartsitten er det mindre partier av både

fyllitt og den underliggende gneis. Kvartsittens mektighet varierer endel. Bergartene faller i hovedsak mot sydsydøst. Når tunnelen øst for Susort gikk overraskende lenge i kvartsitt, skyldes dette at den ble lagt langs en foldeakse.

Som det ble opplyst sto vannet i borebrønnen under trykk. Dette skyldes det "tette" lokket med fyllitt over oppsprukket kvartsitt og gneis. Tilførselen med vann kommer i hovedsak fra de høyere partier i nord og nordøst. Dette har gitt en meget stabil vanntilførsel til borehullet.

Tunnelen som er drevet fra Kårstø mot nordvest forbi Susort, gikk først i fyllitt, kom så ned i kvartsitten, og rett opp for borebrønnen går tunnelen i gneis. Som det fremgår av Statoils materiale, var det omfattende sikringer med utstøping, bolting og sprøytbetong i kvartsitten og gneisen i dette området. Selv om de største vanninnslagene ble stoppet med injiseringer, utstøping og sprøytbetong, er det noe lekkasje inn i tunnelen fra de lagene som gir vann til borebrønnen. Dette har redusert det trykket som grunnvannet hadde, slik at brønnen ikke lengre er artesisk. På grunn av utstøpingene og annet sikringsarbeid har ikke tunnelen drenert grunnvannet vekk fra brønnområdet, men etter hvert er trykket blitt redusert så sterkt at det har forårsaket en sterk reduksjon av brønnens kapasitet. Det synes derfor å være en klar sammenheng mellom tunnelen og den reduserte kapasitet.

Kvalitetsendringen på grunnvannet fra brønnen skyldes sannsynligvis at tidligere fikk brønnen grunnvann som ble presset opp fra dypere lag, mens nå vil tilsiget bli blandet opp med litt grunnvann som trenger ned gjennom den nesten tette fyllitten i enkelte sprekkesoner.

Den nye veiskjæringen som ble sprengt ut for vel 1 år siden kan ikke ha hatt en tilsvarende påvirkning på bore-

brønnen. Veien går høyere i terrenget enn trykknivået i brønnen. Vi finner derfor ingen sammenheng mellom brønnskade og veianlegget.

Ny vannkilde kan skaffes ved å bore en ny brønn til vesentlig større dyp enn den gamle, eller foreta tilkobling til det kommunale nett. Etter hva som ble opplyst, går det nå kommunal vannledning nær den aktuelle bebyggelsen, så vi vil anbefale en slik tilkobling som den beste løsningen.

Konklusjon

Alt tyder på at tunnelen mellom Kårstø og Førlandsfjorden har nedsatt overtrykket i grunnvannet i området ved Susort, slik at borebrønnen hos Magne Holgersen m.fl. fikk sterkt nedsatt kapasitet.

Beste erstatning synes å være å bli koblet til det kommunale vannverket, som har ledninger i nærheten.

Vi står gjerne til videre tjeneste.

Vennlig hilsen

Eva Olsen

For B.A. Follestad
Eva Olsen, e.f.

Knut Ørn Bryn
Knut Ørn Bryn

KOPI:

Magne Holgersen, Susort, 5553 TYSVÆRVÅG