

SPØRSMÅL OM BRØNNSKADER

RV 250 PARSELL DOKKA - DOKKA N
I NORDRE LAND KOMMUNE, OPPLAND

NGU/AG/O-82032

1. september 1982



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006
Tlf. (075) 15 860 7001 Trondheim

Postgironr. 5 16 82 32
Bankgironr. 0633.05.70014

Seksjon for hydrogeologi, Oslokontoret
Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr.	0-82032	Åpen/Forfatter
Tittel:	Spørsmål om brønnskader. RV 250 parsell Dokka - Dokka N i Nordre Land	
Oppdragsgiver:	Vegsjefen i Oppland	Forfatter: Amund Gaut
Forekomstens navn og koordinater:	574 472	Kommune: Nordre Land
Fylke:	Oppland	Kartbladnr. og -navn (1:50000): 1816 IV Dokka
Utført:	Feltarbeid 5. august 1982	Sidetall: 7 Tekstbilag: Kartbilag: 1
Prosjektnummer og -navn:		
Prosjektleder:		
Sammendrag: <p>Bygging av ny veiparsell har ødelagt gravde brønner på grensen mellom breelvavsetninger og moreneterreng. Forsøk på å grave nye brønner har til dels vært mislykkede.</p> <p>To borebrønner med grunne vanninnslag kan også være påvirket.</p> <p>Nye grunnvannskilder er vanskelig å finne. Tilknytting til offentlig vannverk kan vise seg å være den eneste løsningen.</p>		
Nøkkelord	Brønnskade	Borebrønner i fjell
	Veibygging	
	Gravde brønner	

NGU
ARKIVEKSEMPLAR

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Statens Vegvesen
Vegsjefen i Oppland
Postboks 1010 Skurva
2601 LILLEHAMMER

OSLO-KONTORET
DRAMMENSVEIEN 230
TELEFON (02) 553165

DERES REF:
ØS/WS

DERES BREV:

VÅR REF:
AG/msw
NGU/O-82032
Jnr. 270
Ark. 422.1.1

OSLO 2
1. september 1982

RV 250 PARSELL DOKKA - DOKKA N i NORDRE LAND.
SPØRSMÅL OM BRØNNKADER

Vedlagt oversendes vår rapport NGU/AG/O-82032 i to
eksemplarer.

Vi står gjerne til videre tjeneste.

Vennlig hilsen
Norges geologiske undersøkelse
Amund Gaut
Amund Gaut
Statsgeolog

Vedlegg

RV 250 PARSELL DOKKA - DOKKA N I NORDRE LAND.
SPØRSMÅL OM BRØNNSKADER

OPPDRAK

Vurdere sannsynligheten for at bygging av ny riksveiparsell har skadet borebrønner og gravde brønner i området. Utredning av alternative vannkilder.

FELTARBEIDER

Befaring ved statsgeolog Amund Gaut 5. august 1982. Magnar Vedum og Kjell Sellæg fra Statens Vegvesen og brønneierne Kollbjørn Ullsakerhaugen, Bjarne Berglund og Liv Eng var tilstede under befaringen.

REFERANSER

Skriftlige og muntlige redegjørelser fra Vegsjefen i Oppland, og opplysninger fremkommet under befaringen, Økonomisk kart, målestokk 1:5000 og 1:1000 med inntegnet veitrasé og profiler.

Aa, A. R. - 1979, Dokka, Kvartærgeologisk kart 1816 IV, M. 1:50.000. Norges geologiske undersøkelse.

Bjørlykke, A. - 1979, Gjøvik og Dokka. Beskrivelse til de berggrunnsgeologiske kart 1816 I og 1816 IV, M. 1:50.000 (Med fargetrykte kart).

HYDROGEOLOGISKE VURDERINGER

Bebyggelsen på stedet ligger på breelvavsetninger, nær grensen til morenejordarter over fjellet i øst. Breelvavsetninger er oftest porøse og derved vannførende, mens moreneavsetningene er tettere.

I grensesonen mellom disse løsmassetypene kan en vente å finne skiftende forhold med stor variasjon i vanntransportevnen.

Berggrunnen på stedet består av kvartsitter som vanligvis gir mye vann ved boring. Mektigheten (tykkelsen) av disse er imidlertid mindre enn 20 m ved husene. Under et av de største skyveplanene i fjellkjeden ligger så alunskifer med mektighet på anslagsvis 20-40 m. Alunskifer er en dårlig vann giver, gir vanligvis vann av ubrukelig kvalitet og hindrer nedtrengning til de dypereliggende lag. Skyveplanet over alunskiferen heller nordover, slik at kvartsittenes mektighet øker i denne retning. Mot øst stiger terrenget slik at en også her får mere kvartsitt over alunskiferen.

ANLEGG AV NY VEI

Den nye veien som ble bygget ovenfor husene, er lagt i øvre del av breelvavsetningene i området, og til dels sprengt ned i fjellet i den nordlige delen. Fjellskjæringene har vært opptil et par meter høye.

BRØNNER I OMRÅDET

Generelt kan en si at de gravde brønnene i området lå og ligger i grensesonen mellom moreneavsetninger og breelvavsetninger. De nye brønnene ovenfor veien ligger i løsmasser hvor innslaget av tett morenemateriale gjennomgående vil være størst.

Borebrønnene tar sitt vann fra kvartsitten over alunskiferen.

Følgende brønner er påstått beskadiget på grunn av veiarbeidene, uten at tilstrekkelig erstatningsvann er skaffet:

Gravde brønner:

1. Vanningsbrønn tilhørende Kolbjørn Ullsakerhaugen.
2. Brønn tilhørende Henry Eng.

Fjellborede brønner:

3. Reservebrønn tilhørende Kolbjørn Ullsakerhaugen og Hans Fossum.
4. Brønn tilhørende Bjørn Berglund.

1. Vanningsbrønn tilhørende Kolbjørn Ullsakerhaugen

Denne brønnen lå i veitraséen. En erstatningsbrønn er gravet ovenfor veien, men kapasiteten er dårligere. Dette er rimelig ut fra de geologiske forhold.

Den gamle brønnen ble oppgitt å kunne forsyne en hagespreder ca. 2 timer pr. døgn. Dette tilsvarer sannsynligvis en brønnkapasitet på maksimum $3-4 \text{ m}^3$ /døgn.

2. Brønn tilhørende Henry Eng

Henry Eng hadde tidligere brønn nedenfor veien. Denne ble oppgitt for mange år siden, og ny brønn gravet ovenfor den nåværende veitrasé. Brønnen oppgis å ha fått redusert kapasitet etter veibyggingen, hvilket synes rimelig ettersom veien går like ved brønnen og sannsynligvis drenerer deler av området.

Vegvesenet har gravet ny brønn i nærheten, men denne har dårlig kapasitet. Dette kan skyldes både at den er gravet i et tettere parti av løsmasse og at veien og drengrofter leder bort deler av tilsiget.

3. Reservebrønn tilhørende Kolbjørn Ullsakerhaugen og
Hans Fossum-----

Denne borebrønnen er 38 m dyp, hvorav den øverste meteren oppgis å være sand og grus, resten fjell. NGU antar at boringen går gjennom 20-25 m kvartsitt og nedenunder i alunskifer.

Brønnen er boret av Fjellheim brønnboring i 1972, og det ble den gang oppgitt at den skulle gi nok til 4 familier - uten nærmere spesifisering av vannmengde. Brønnen har bare vært benyttet når de gravde brønnene ikke ga nok vann, bortsett fra i en periode vinteren 1979, før veiarbeidene ble utført. Den ble da helt eller delvis benyttet til 2 familier.

Ullsakerhaugen kunne ved befaringen ikke gi nærmere opplysninger om hvor mye vann som ble brukt, eller hvor lenge den ble benyttet i denne perioden. Etter sprengningsarbeidene i 1979 skal brønnen ha gitt mindre vann, men nærmere spesifisering foreligger ikke.

Erfaringsmessig vet vi at brønnboreernes overslag over vannmengde er unøyaktige, og at en brønns kapasitet endres etter noen tids bruk. Likeledes vil kapasiteten være avhengig av årstidsvariasjoner.

Alt i alt vet vi for lite om denne brønnens kapasitet - både før og etter veiarbeidene - til å trekke noenlunde sikre konklusjoner. Det er imidlertid mulig at den kan ha blitt påvirket av veiarbeidene:

For det første er det foretatt sprengninger få ti-
metere fra brønnen der en har fjellsprekker som kan
ha betydning for vanntilførselen. Dernest vil vei-
traséen kunne drenere bort en del av tilsiget fra
nærområdene. Tilsig fra nærområdene vil kunne være
av stor betydning, spesielt når brønnen har grunne
vanninnslag slik som denne.

4. Brønn tilhørende Bjørn Berglund

Brønnen er 45 m dyp og boret av Garanti brønnboring.
De største vanninnslagene er på 10-15 m, over alun-
skiferhorisonten som følger rett nedenfor. Kapasi-
teten ble i 1972 oppgitt til 275 l/t, og brønnen har
senere vært i jevnlig bruk uten problemer inntil vei-
arbeidene ble utført. Etter dette gir den ifølge
Berglund mindre og dårligere vann.

Det er lite trolig at sprengningsarbeidene har ska-
det denne brønnen. Det er imidlertid mulig at dre-
neringsinngrepene i forbindelse med veibyggingen kan
ha ledet bort deler av brønnens naturlige tilsig, og
derved redusert brønnytelsen. At brønnen gir dårli-
gere vann, kan henge sammen med redusert tilførsel
fra de øvre lagene. Vann som kommer fra alunskiferen
vil vanligvis ha dårligere kvalitet.

Vi ser i dette tilfellet ingen andre årsaker til at
kapasiteten skal ha avtatt, og holder det for sann-
synlig at bortledning av tilsig har funnet sted.

ALTERNATIVE VANNKILDER

Den nye veien er lagt nettopp der en hadde de beste mu-
lighetene for å grave brønner i området. En drikkevanns-

brønn rett nedenfor veien er lite attraktiv, og det mangler gode indisier på hvor en skulle grave.

Borebrønner i området er lite aktuelt, idet en bare har noen få meter med kvartsitt over alunskifer. Tilsiget i så grunne sprekker vil være lite stabilt, og faren for ikke å treffe vann er stor. Boring må eventuelt foretas langt nord eller langt øst i området.

Det kan kanskje være mulig å finne egnede vannkilder i åsen øst for husene, men alt i alt tror vi at den eneste gode løsning på vannforsyningsspørsmålet er å knytte området til offentlig vannverk.

KONKLUSJON

Et innviklet ledningsnett og et stort antall mer eller mindre dårlige brønner, forteller at vannforsyningsspørsmålet i dette området alltid har vært vanskelig. Den nye veitraséen er ført frem i det terrenget hvor det tross alt lå noen brukbare brønner, og har ført til en enda verre situasjon.

De gravde brønnene til Kolbjørn Ullsakerhaugen og Henry Eng (brønn 1 og 2) er nokså sikkert skadet av veianlegget uten at tilstrekkelig erstatningsbrønn er skaffet.

Borebrønnen til Bjørn Berglund (brønn 4) må antas å ha fått redusert sitt tilsigsområde på grunn av arbeidene i løsmassene. Det er ingen andre naturlige forklaringer på brønnproblemene som har oppstått.

Forholdene omkring borebrønnen til Ullsakerhaugen og Hans Fossum (brønn 3) er mere usikre. Brønnen har ikke vært så mye i bruk at dens opprinnelige kapasitet kan fastslås. Det er imidlertid godt mulig at skade kan ha oppstått både på grunn av drenering i nedbørsfeltet og

nærliggende sprengningsarbeider. Skaden på Berglunds borebrønn tyder på at også reservoiret til Ullsakerhaugens og Fossums brønn kan ha blitt påvirket.

NGU ser lite håp om å finne tilstrekkelige grunnvannsreserver i området. Tilknnytting til Dokka vannverk kan være den beste løsningen på vannforsyningsproblemene.

Norges geologiske undersøkelse



Amund Gaut

Statsgeolog

VEDLEGG

NGU/AG/O-82032

