



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. O- 82014	Åpen/ Fortrolig -til	
Tittel: Vurdering av muligheter for grunnvann til varmepumpe, gartnerier		
Oppdragsgiver: Østlandske brønnboring	Forfatter: Erik Rohr-Torp	
Forekomstens navn og koordinater: Hørdalen 688 636,5 og Strand 736 529	Kommune: Sandefjord	
Fylke: Vestfold	Kartbladnr. og -navn (1:50000): 1813 III	
Utført: 25. mai 1982	Sidetall: 3 Tekstbilag: 0 Kartbilag: 0	
Prosjektnummer og -navn: Oppdragsnr. 82014		
Prosjektleder: Erik Rohr-Torp		
Sammendrag: Anvisning av boreplasser for varmepumper i gartnerier, vannbehov minst 20 000 l/t pr. pumpe.		
Nøkkelord	Grunnvann i fjell	
	Energibrønner	
	Varmepumpe	

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.
Hydrogeologiske rapporter bestilles direkte fra Oslo-kontoret.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Østlandske brønnboring a/s
v/Halvorsen
Baglervn. 6

3190 HORTEN

DERES REF:

DERES BREV:

VÅR REF:

J.nr. 185/82

Ark. 422.1/1-

Stokke

O-82014/ERT/aml

OSLO-KONTORET

DRAMMENSVEIEN 230
TELEFON (02) 5531 65

OSLO 2

10. juni 1982

VURDERING AV MULIGHETER FOR GRUNNVANN TIL VARMEPUMPE, GARTNERIER

Uttalelese fra Norges geologiske undersøkelse etter befaring 25. mai 1982 ved statsgeolog Erik Rohr-Torp. Østlandske brønnboring ved Halvorsen deltok i befaringen.

Generelt

Avhengig av grunnvannets temperatur, vil vannbehovet være fra ca. 20-40 000 liter/time for en varmpumpe. Grunnvannet vil ha en temperatur nær årsmiddeltemperaturen. Ifølge Meteorologisk årbok er denne nær 6°C for stasjonen på Torp. I tillegg vil jordvarmen gi et bidrag på omkring 3°C pr. 100 m dyp. Tallet er omtrentlig, ettersom varmestrømsverdiene varierer sterkt fra sted til sted. For en 200-250 m dyp borebrønn, hvor en betydelig del av vanninnslagene kommer på store dyp, synes det realistisk å kalkulere med en vanntemperatur på omkring 10°C. Med en så høy vanntemperatur vil såvidt vi vet vannbehovet være omkring 20 000 liter/time.

Dette er likevel vannmengder som er langt større enn det som vanligvis oppnås ved brønnboring i fjell. Vi kjenner imidlertid lite til de muligheter fjellboringer kan gi ved boring med store dimensjoner til dyp over 200 m. Ved

boring mot spesielle strukturer, og mulighet for hydraulisk trykking, synes mulighetene for tilstrekkelige vannmengder å kunne være tilstede i endel tilfelle.

Med en årsnedbør på omkring 700 mm, vil det kreves et infiltrasjonsområde på 2,5 km² for å dekke et årlig kontinuerlig uttak på 20 m³/time dersom det antas 10% nedtrengning til grunnvannet. Derfor vil det oftest være en fordel å kunne reinfiltrere avløpsvannet for ikke å påvirke for store områder rundt en brønn med så store uttak. Dette kan muligens foregå øverst i borehullet (har vært prøvet med godt resultat for enkelthus i Sverige), eller i en infiltrasjonsbrønn i nærheten.

Torbjørn Aurlien (1813 III, 688 636,5)

Fjellgrunnen består av rød Larvikitt (Tønsbergitt). Husene ligger øst for en markert sprekkedal hvor Vesleelva renner. Sprekker på begge sider av dalen faller steilt, og stryker med nær nordlig retning. Dessuten er en nordøstlig, steiltstående sprekeretning utviklet. Av kartbildet sees at en har kommuniserende sprekkesystemer som følger disse retningene. Mulighetene for å oppnå tilstrekkelig grunnvann vil derfor kunne være tilstede. Boreplass ble tatt ut nede i dalen 10-20 m øst for broen over bekken. Det bores inntil 250 m. I leirfylte daler som denne, under marin grense, er det en viss fare for at vannet vil kunne være saltholdig.

Finn Sand, (1813 III, 736 529)

Fjellgrunnen består av forholdsvis massiv Larvikitt. Bare mindre sprekkesoner er utviklet. Skjæringsområdet for to av disse ligger sydøst for sydøsthjørnet av den nye grunnmuren, og området her anses som gustigst på eiendommen. Mulighetene synes mindre gode enn hos Aurlien, men boreplass ble tatt ut i dette området. Det bores loddrett inntil 250 m. Larvikitten har flattliggende benkesprekker,

og i heldig fall vil hydraulisk pressing av hullet kunne åpne for kommunikasjon til sjøen. Ved bruk vil imidlertid et større område rundt borehullet kunne påvirkes i form av saltholdig grunnvann og tørre borebrønner. Det anbefales å søke å infiltrere avløpsvann i det gamle borehullet, etter at også det er hydraulisk trykket.

Det gjøres oppmerksom på at vi foreløpig har lite erfaringsmateriale når det gjelder så dype borehull, og så store vannuttak.

Vennlig hilsen

Norges geologiske undersøkelse

Erik Rohr-Torp

Erik Rohr-Torp

statsgeolog