

INGENIØRGEOLOGISK VURDERING AV BORBARHETEN I PA6 OMRÅDE

AVLØSPUMPESTASJON PA6

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHold

1	Innledning	1
2	Berggrunnsgeologi	1
3	Ingeniørgeologisk vurdering og konklusjoner	2
4	Referanser	3

1 Innledning

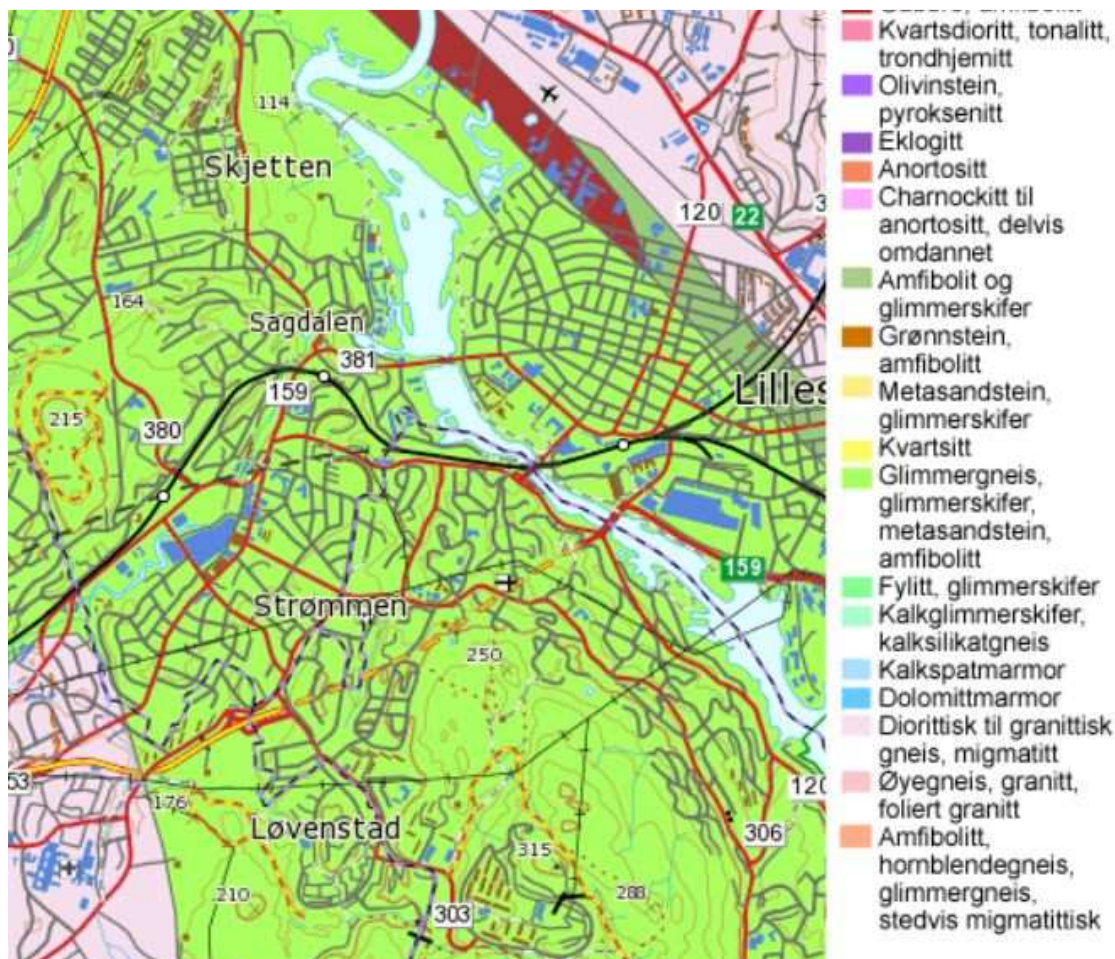
COWI AS skal levere et tilbud i forbindelsene med avløppumpestasjon PA6 prosjekt i Skedsmo og Nittedal kommune. Et av momentene i prosjektet er å bore et ca. 230 meter langt borehull med 850 mm i diameter, og som skal inneholde en PS PE 100 710 rørledning. Aspekter i forbindelse med borbarheten i området er belyst i dette notatet.

2 Berggrunnsgeologi

Hovedbergartene i området består av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Andre bergarter i området er overveiende granatmuskovittgneis, stedvis med disten og/eller sillimanitt, og med kalksilikatlinser, se Figur 1. Informasjon om bergforholdene i området er hentet fra ref. [1]. Detaljert beskrivelse av løsmasseforhold er ikke foretatt i dette notatet.

OPPDRAGSNR. DOKUMENTNR.
A063951-014 01

VERSJON UTGIVELSESDATO BESKRIVELSE UTARBEIDET KONTROLLERT GODKJENT
01 20/2/2016 PSCS MTFE



Figur 1. Berggrunnsgeologi i området rundt PA6 område, www.ngu.no

3 Ingeniørgeologisk vurdering og konklusjoner

Den mest avgjørende parameter for borbareheten er kvartsinnhold i berget. Det er umulig å si nøyaktig noe om det uten å utføre tester på prøvemateriale fra berget. Om det ønskes et nøyaktig svar, må det tas noen prøver med størrelse fra 5 cm til 15 cm (om det er mulig å ta prøver). Prøvene sendes videre til Sintef for videre analyser. Slike analyser gjøres som regel for store prosjekter med TBM osv.

For dette prosjektet er det ikke utført laborietesting for å vurdere borbarehet og sprengbarhet av glimmergneis eller glimmerskifer i området. Tidligere målinger gjort i forbindelse med andre prosjekter i glimmergneis eller glimmerskifer viser en borsynkindeks (DRI) på 58-66, samt en borslitasjeindeks (BWI) på 21 – 25 [2]. Dette tilsvarer en ganske høy til høy borsynkindeks, og lav borslitasjeindeks [3]. Tabell 1 viser intervaller for DRI og BWIsamt CLI, se også de tidligere referanser.

Bergartenes borbarehet kan variere betydelig. Dette gjelder ikke bare fra bergart til bergart, men også innenfor samme bergartstype. For sikker bestemmelse av borbareheten er det derfor nødvendig å foreta laboriemålinger.

Tabell 1. Intervaller for borsynkindeks (DRI) og borslitasjeindeks (BWI).

Betegnelse	DRI	BWI	CLI
Ekstremt lav	26	< 11	< 5
Meget lav	26-32	11-20	5-5.9
Lav	33-42	21-30	6-7.9
Middels	43-57	31-44	8-14.9
Høy	58-69	45-55	15-34
Meget høy	70-82	56-69	35-75
Ekstremt høy	> 82	> 69	> 75

Glimmergneis er en relativt myk bergart som inneholder mye glimmer. Borbarheten forventes dermed å være god, men man kan oppleve betydelig borhullsavvik etter hvordan retningen på borhullene treffer foliasjonsretningen. Det finnes forskjellige teknikker for å rette opp boreretningen.

I et 230 m langt borhull, kan styrt boring med å bruke pilotboring (krone) ca. 1000 mm i diameter være nødvendig. Boreretning kan sjekkes under driving, muligens ved å benytte akustikkmetoden.

4 Referanser

- [1] NGU, Berggrunnkart fra Norges Geologiske Undersøkelse hjemmeside, www.ngu.no.
- [2] NTNU, Institutt for bygg- og anleggsteknikk, «Prosjektrapport anleggsdrift 13B-98, Borbarhet, Katalog over borbarhetsindekser,» 1998.
- [3] NTNU, Institutt for bygg- og anleggsteknikk, «Prosjektrapport anleggsdrift 13B-98, Drillability test methods,» 1998.