

Søborg

Udførelse af geofysiske borehulslogs og niveaubestemt prøvetagning i boring DGU nr. 201.5419

Klaus Hinsby og Erik Clausen



Søborg

Udførelse af geofysiske borehulslogs og niveaubestemt prøvetagning i boring DGU nr. 201.5419

Klaus Hinsby og Erik Clausen

Indhold

Indledning	3
Boringens tekniske udbygning.....	4
Geologisk beskrivelse	4
Geofysiske logs.....	4
Flowlog.....	4
Heatpuls-logs	5
Sammenfatning	5
Bilag 1. Geologisk tolkning og flowlog.....	6
Bilag 2. GEUS borerapport.....	8

Indledning

På foranledning af COWI a/s har GEUS udført borehulslogging i undersøgelsesboring DGU nr. 201.5419 (lokal nr. B-101), samt geologisk beskrivelse på udvalgte prøver fra boringen på GEUS's boreprøvelaboratorium. Boringen er udført i januar 2002, og er beliggende ved Søborg Hovedgade 189. Logningen blev gennemført d. 2.5.2002. Boringens lokalisering er angivet på kortet herunder.

Nærværende rapport sammenfatter resultaterne af de udførte målinger i boringen.

København den 18 juli 2002.



Figur 1. Lokalisering af undersøgt boring (DGU nr. 201.5419). Kortgrundlag 1:25.000.

Boringens tekniske udbygning

Boringen er udført af Brøndboringsfirmaet Brøker I/S som rotationsboring med 12" rullemejsel til en dybde på 46.5 m. Boringen er udbygget med et 125 mm pvc forerør til 24 m under terræn, og filtersat i samme dimension til 38 m's dybde (slidsbredde 0.5 mm). Fra 38 – 46 m er der sat strømpefilter (Ø 113 mm). Der er sat bentonitforseglinger fra 4.5-7 og 17-19 m under terræn. Rovandspejlet er målt til 20.65 m.u.t. En prøvepumpning over seks dage er gennemført med en ydelse på ca. 10 m³/time og en afsænkning på 3.04 m. Boringen har dermed en specifik ydelse på 3.3 m³/m/time. T-værdien og effektiviteten er beregnet til hhv. 8.6×10^{-3} m²/s og 15 %.

Geologisk beskrivelse

Resumé af den geologiske beskrivelse fra GEUS' boreprøvelaboratorium (se fuld GEUS borerapport i bilag 2).

0 - 7 m	ler, mergel
- 8	sten, flint
- 16.5	sand
- 19	moræneler
- 43	sand
- 44	grus og sten (flint)
- 46.6	moræneler

Geofysiske logs

Følgende geofysiske logs er udført i boringen (se Logplot i Bilag 1):

Flowlog
Heat puls logs

Flowlog

Flowloggen viser at stort set hele sandprofilet mellem grus og stenlaget i 43-44 m's dybde og bunden af forerøret er ydende. Laget mellem ca. 33 og 36.5 m har den højeste ydelse, og yder næsten lige så meget som den samlede ydelse fra resten af profilet. Cirka 10 % af ydelsen stammer fra intervallet 42-44 m.u.t., 25 % fra 42-36.5 m.u.t., 45 % fra 36.5-33 m.u.t. og de resterende 20 % fra intervallet 33 – 26.6 m.u.t. (se bilag 1).

Heatpuls-logs

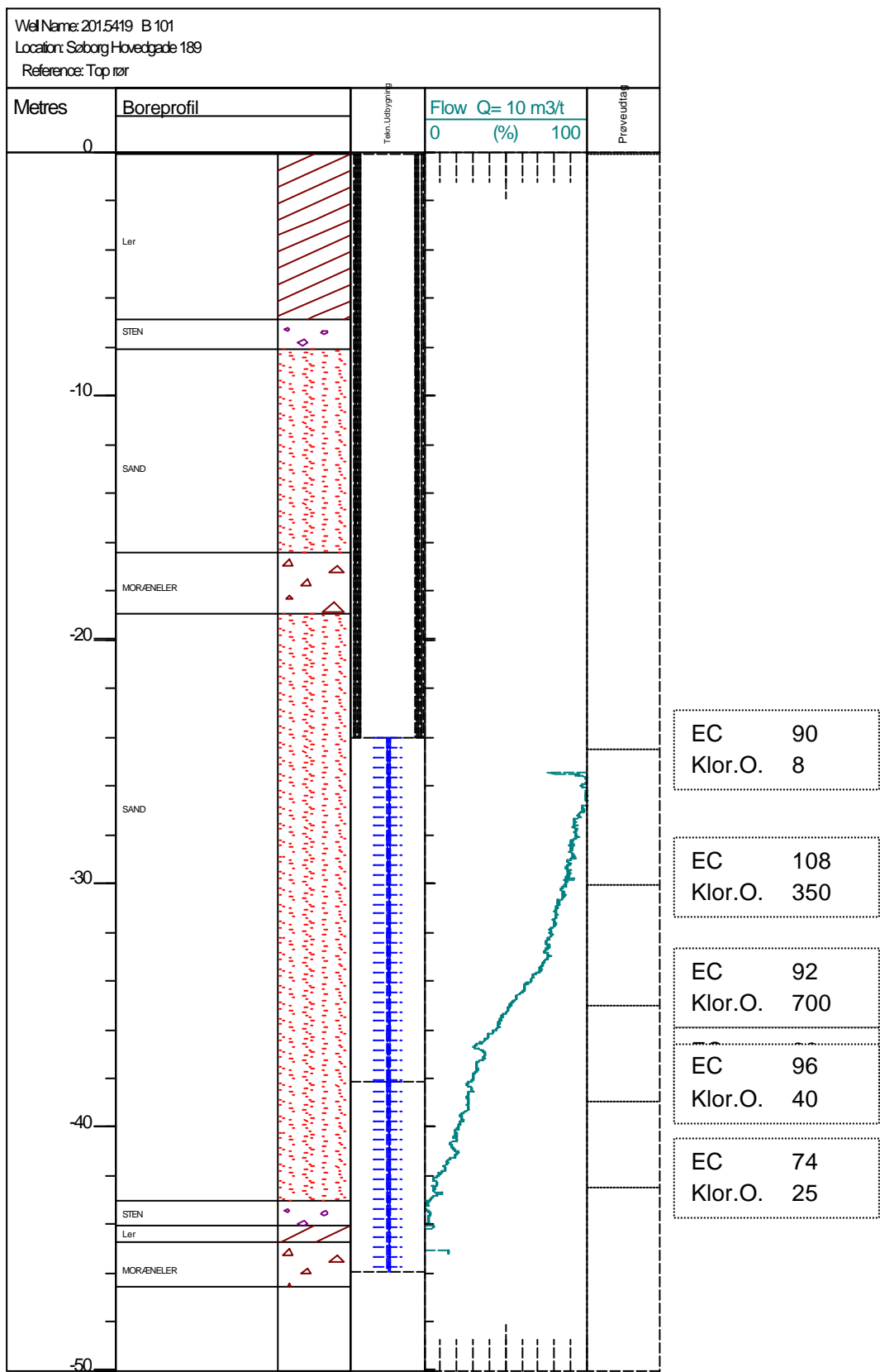
Heatpulsmålinger anvendes til at bestemme strømningsretninger og hastighed i borer, og kan blandt andet anvendes til at fastlægge vandskellet mellem to pumper der pumper i forskellige niveauer i en boring (separationspumpning). Ved at justere pumpeydelse kan vandskellet flyttes til eksempelvis et ønsket prøvetagningsniveau, hvorefter en niveaubestemt prøve kan udtages ved hjælp af en tredje pumpe monteret på heatpuls-sonden.

Brøndboringsfirmaet Brøker I/S udførte separationspumpningen ved hjælp af to Grundfoss MP1 pumper for at der kunne foretages niveaubestemt prøvetagning i de tre midterste prøvetagningsniveauer (30, 35 og 39 m.u.t.). GEUS udførte heatpuls målinger mellem pumperne for at fastlægge positionen af vandskellet og udtage en niveaubestemt vandprøve ved hjælp af en tredje MP1 pumpe i netop dette niveau. Den nederste (42.5 m.u.t.) og øverste prøve (24.5 m.u.t.) er udtaget ved blot at pumpe på hhv. den øverste og den nederste "separationspumpe", hhv. over og under prøvetagningspumpen. De aktuelle fem prøvetagningsniveauer, som er angivet på loggen i bilag 1 blev fastlagt på baggrund af flowloggen. Resultater af målinger af ledningsevnen samt oplyste indhold af klorerede opløsningsmidler på de udtagede vandprøver er angivet ved prøvetagningsniveauerne på flowloggen i bilag 1.

Sammenfatning

Der er udført flowlog og prøvetagning i en ny undersøgelsesboring (foureningsundersøgelse). I boringen er der registreret et relativt tykt sammenhængende sandlag fra ca. 19-43 m under terræn, hvori boringen er filtersat. Flowloggen viser at de øverste og nederste par meter af filtret ikke yder betydelige mængder vand, men at hele det resterende interval er ydende. Intervallet mellem 33 – 36.5 m under terræn har den højeste ydelse. Ud fra flowlog resultaterne blev der fastlagt fem prøvetagningsniveauer i 24.5, 30, 35, 39 og 42.5 m under terræn. Prøvetagningen i disse niveauer blev foretaget ved hjælp af separationspumpning og heatpulsmålinger af Brøndboringsfirmaet Brøker I/S og GEUS i samarbejde. Resultater fra analyse af vandprøverne viser at det højeste indhold af klorerede opløsningsmidler forekommer i det højest ydende interval fra 33-36.5 m under terræn.

Bilag 1. Geologisk tolkning og flowlog



Bilag 1. Geologisk beskrivelse samt boringsudbygning, flowlog og prøvetagningsniveauer i boring DGU nr. 201.5419. Målte ledningsevner samt oplyste koncentrationer af klorerede opløsningsmidler er angivet i hhv. mS/m og mg/l ud for de enkelte prøvetagningsniveauer.

Bilag 2. GEUS borerapport



BORERAPPORT

DGU arkivnr : 201. 5419

Borested : Carl Møllers Alle 2-4/ Søborg Hovedgade, Buddinge
2860 Søborg

Kommune : Gladsaxe
Amt : København

Boringsdato : 28/1 2002

Boringsdybde : 46,5 meter

Terrænkote : 42,9 meter o. DNN

Brøndborer : H. Brøker I/S , Holbæk
MOB-nr :
BB-journr : 23-02
BB-bornr :

Prøver
- **modtaget** : 27/5 2002 **antal** : 15
- **beskrevet** : 8/7 2002 **af** : TC
- **antal gemt** : 0

Formål : Forurening/miljø
Anvendelse :
Boremethode : **Indirekte skyllebor**

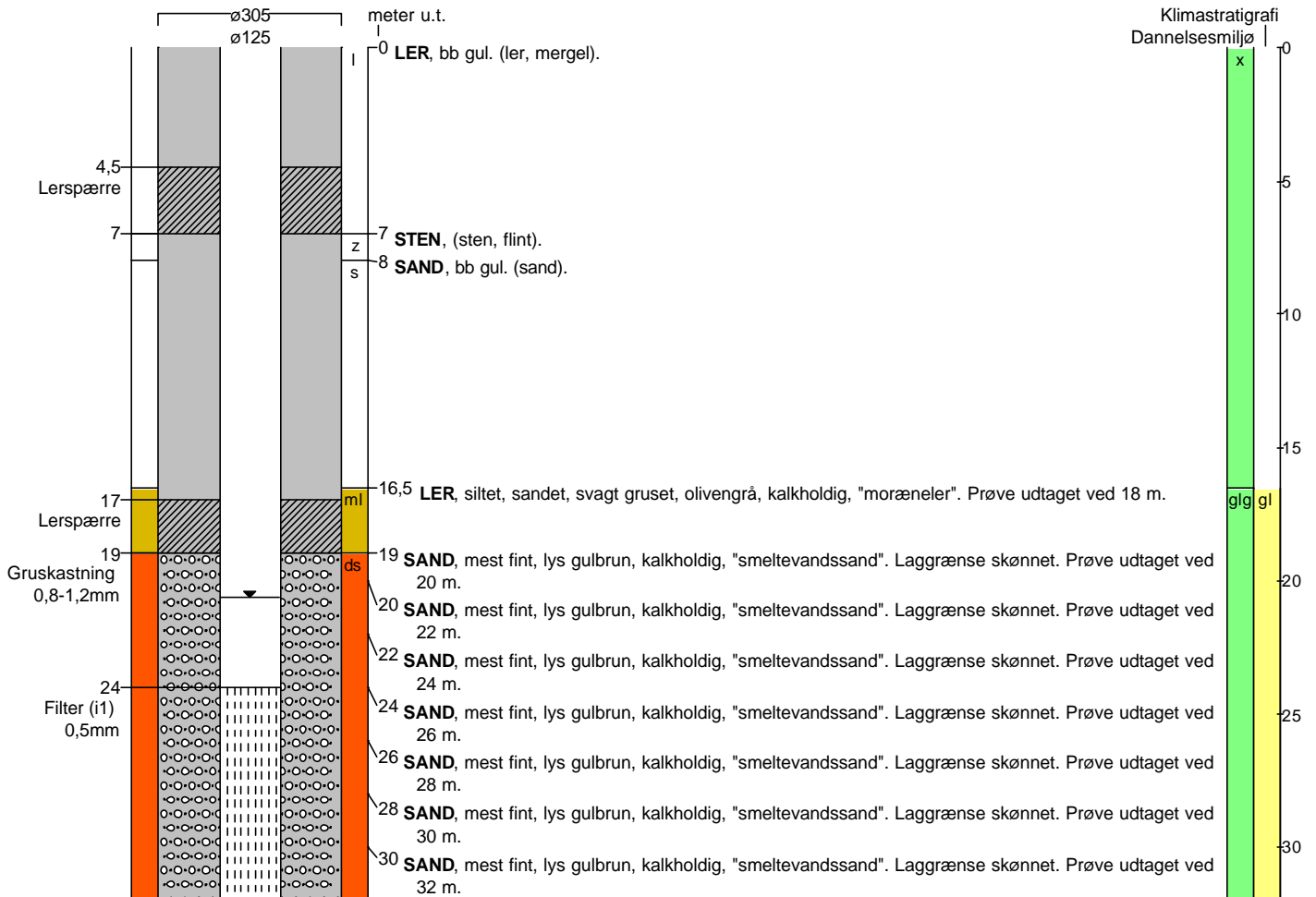
Kortblad : 1513 INØ
UTM-zone : 32
UTM-koord. : 719757, 6183043

Datum : ED50
Koordinatkilde : Brøndborer
Koordinatmetode : KMS digitale kort

Indtag 1 (seneste)	Ro-vandstand	Pejledato	Ydelse	Sænkning	Pumpetid
(seneste)	20,65 meter u.t.	25/1 2002	10 m ³ /t	3,04 meter	143,32 time(r)

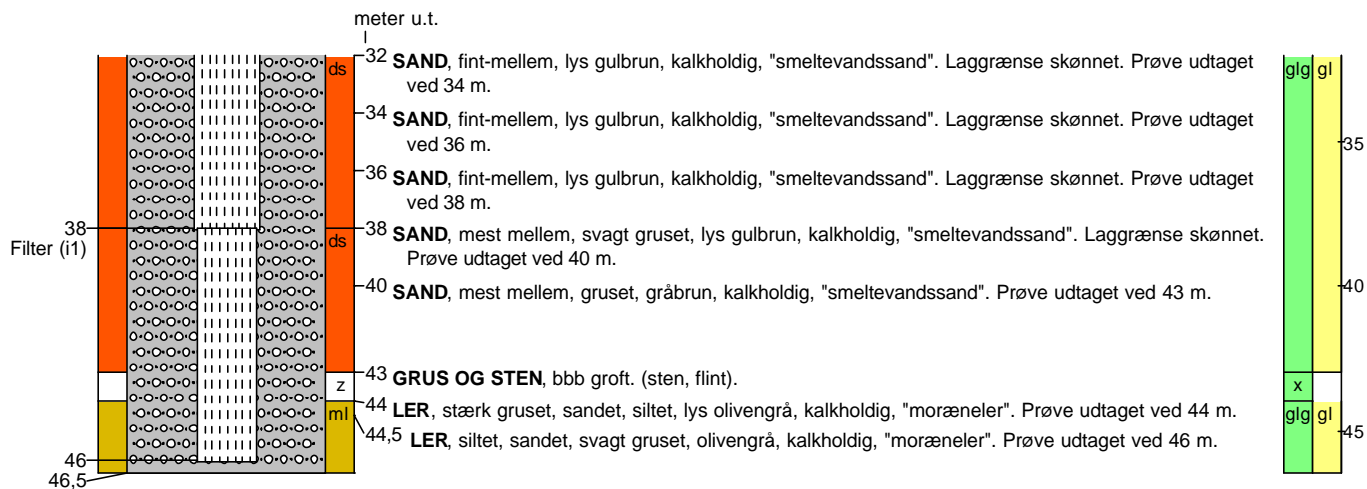
Tilbagepejling

Indtag 1 Tid: 3min Vsp: 20,85m , Tid: 10min Vsp: 20,83m , Tid: 30min Vsp: 20,8m , Tid: 60min Vsp: 20,78m , Tid: 120min Vsp: 20,77m , Tid: 350min Vsp: 20,76m , Tid: 1106min Vsp: 20,67m , Tid: 1330min Vsp: 20,67m



BORERAPPORT

DGU arkivnr : 201. 5419



Aflejringsmiljø - Alder (klima-, krono-, litho-, biostratigrafi)

meter u.t.

0	-	16,5	mangler
16,5	-	43	glacigen - glacial
43	-	44	mangler
44	-	46,5	glacigen - glacial