

Ballerup Vandforsyning, Måløv Vandværk

Udførelse af flowlogs i 2 indvindingsboringer
DGU nr. 200.436B og 200.3875
ved Måløv Vandværk

Jørn Morthorst og Erik Clausen

Ballerup Vandforsyning, Måløv Vandværk

Udførelse af flowlogs i 2 indvindingsboringer
DGU nr. 200.436B og 200.3875
ved Måløv Vandværk

Jørn Morthorst og Erik Clausen

Indholdsfortegnelse

Indledning	3
Boring DGU nr. 200.436B	4
Flowlog.....	4
Konklusion	4
Boring DGU nr. 200. 3875	5
Flowlog.....	5
Konklusion	5

Bilag: Borerapporter for boringerne DGU nr. 200.436B og 200.3875

Indledning

Hermed en kort beskrivelse af en tidligere udført undersøgelse (rapport nr. 1999/71) af de 2 indvindingsboringer DGU nr. 200.436B og 200 3875 beliggende ved Måløv Vandværk.

Ved den tidligere undersøgelse blev det med heat pulse flow meter konstateret, at der i boring 200.436B var hul på jern forerøret ca. 41 m.u.t (kote -14 m)., da der ved stilstand blev konstateret en opadgående strømning i boringen på ca 250 l/time til dette niveau og ingen strømning højere oppe i boringen. Dette betyder at der under indvinding kan trækkes grundvand ind fra det ca. 30 m tykke sandlag der på gammalaggen er registreret fra ca. kote 15 m til kote - 15 m.

For boring 200.3875 er der observeret et hul på PVC forerøret ca. 31 m.u.t., (kote -13 m) da der ved heat pulse flow målinger er registreret en opadgående strømning i boringen på ca. 400 l/time til dette punkt, og ingen strømning herover. Problemet skønnes forårsaget af indvindingspumpen, der tidligere var placeret på dette sted. Når pumpen startes slår den ud mod røret.

Til afhjælpning af de konstaterede utætheder i de 2 boringer, har Brøndborerfa. Brøker i boring 200.436B lukket af med et indre PVC-rør (Ø = 110 mm) fra terræn til ca. 56 m.u.t. og herfra til boringens bund, ca. 65,50 m.u.t, er der sat filter med samme dimension.

Der er gruskastet i filterintervallet og herover er der lukket med beton mellem det gamle jernforerør og det nye PVC- rør.

Boring 200.3875 er udbygget med et indre PVC- rør (Ø = 177 mm) i intervallet fra 28 m til 34 m.u.t. (kote -10 til -16 m) i det eksisterende PVC- rør (Ø = 200 mm).

Efter reparationerne er der, til kontrol af boringernes tæthed, udført nye flowlogs i de 2 boringer og disse dokumenterer at utæthederne er udbedret.

Boring DGU nr. 200.436B

Flowlog

Rovandsspejlet er før start af undersøgelsen målt til 14,08 m.u.MP.(MP = 0,70 m.o.t.). Det var ikke muligt at pejle under pumpning på grund af forerørets dimension ($\varnothing = 110$ mm).

Flowloggen er udført under samtidig pumpning på boringen med en kapacitet på ca. 7 m³/time. Loggen (figur 1) viser indstrømningsfordelingen i filterintervallet, og at der er et tilskud af grundvand i filterintervallet 65,5 m til ca. 60,5 m.u.t. på ca. 10%, med et yderligere tilskud på ca. 70% over en smal zone fra ca. 60,5 m til 60 m.u.t.. De sidste 20% af indstrømningen sker lige under det nye forerør.

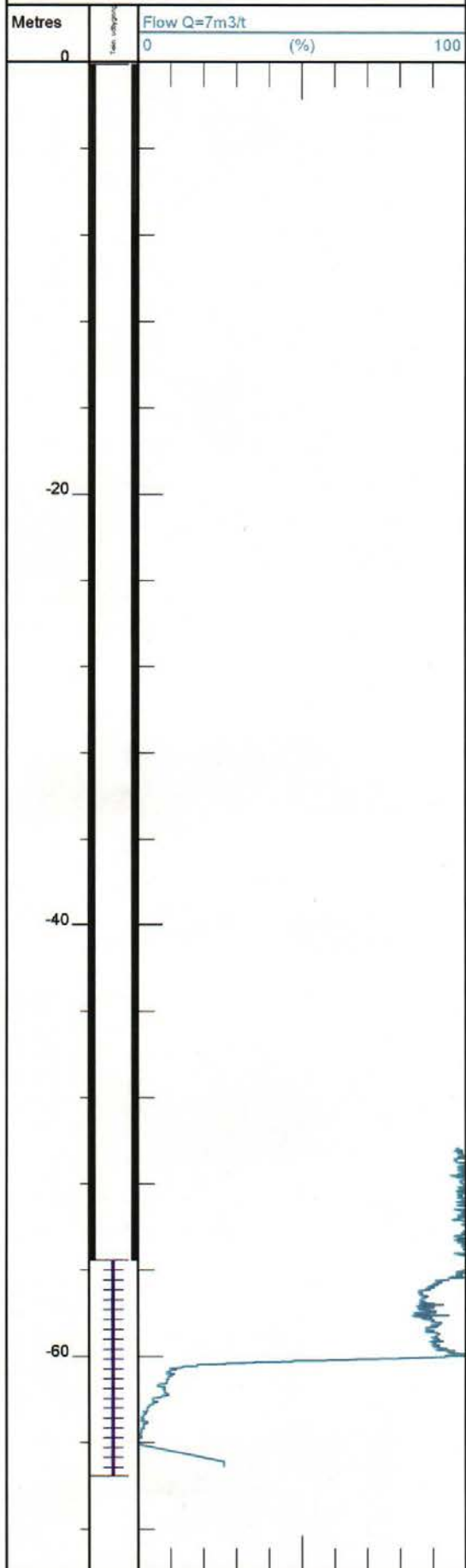
Konklusion

Boringens udbygning er i orden. At ca. 80% af indstrømningen sker i zonen under ca. 60 m.u.t. giver en betydelig sikkerhed mod en eventuel fremtidig forurening.

Well Name: 200.436B Ballerup Vandforsyning

Location: Måløv

Reference: Terræn



Boring DGU nr. 200. 3875

Flowlog

For den viste flowlog (figur 2) er resultatet angivet i omdrejninger pr. minut (rpm), ved en pumpehastighed på ca. 20 m³/time, og ikke som vanligt i %. Dette skyldes ønsket om en angivelse af placeringen af det indsatte PVC – rør, hvilket klart ses af flowloggens omdrejningshastighed, der er ca. 135 rpm i det gamle forerør. Hastigheden stiger skarpt til ca. 240 rpm, ved ca. 34 m.u.t., i det nye indsatte rør, grundet rørets mindre diameter, for igen af falde ved ca. 28 m.u.t., i det gamle forerør.

De 135 rpm ved indgangen til forerøret ca. 49,5 m.u.t. svarer til den totale strømning (100%) i boringen.

En omregning af indstrømningen fra propelomdrejninger til % er angivet i tabel 1.

Tabel 1: Indstrømningsfordeling i filtersektionen

Flowlog rpm	Indstrømning %	Filtersektion m.u.t.
54	40	51,0 – 49,5
34	25	52,0 – 51,0
34	25	54,0 – 58,0
13	10	58,0 – 60,0
135	100	60,0 – 49,5

Før opstart på opgaven er rovandsspejlet i boringen målt til 8,13 m.u.mp. (terræn), og under den efterfølgende pumpning på ca. 20 m³/time, er vandspejlet faldet til ca. 18 m.u.mp. eller en afsenkning på ca. 10 m. Boringens specifikke ydelse er således ca. 2 m³/time/m afsenkning, eller relativt lav.

Konklusion

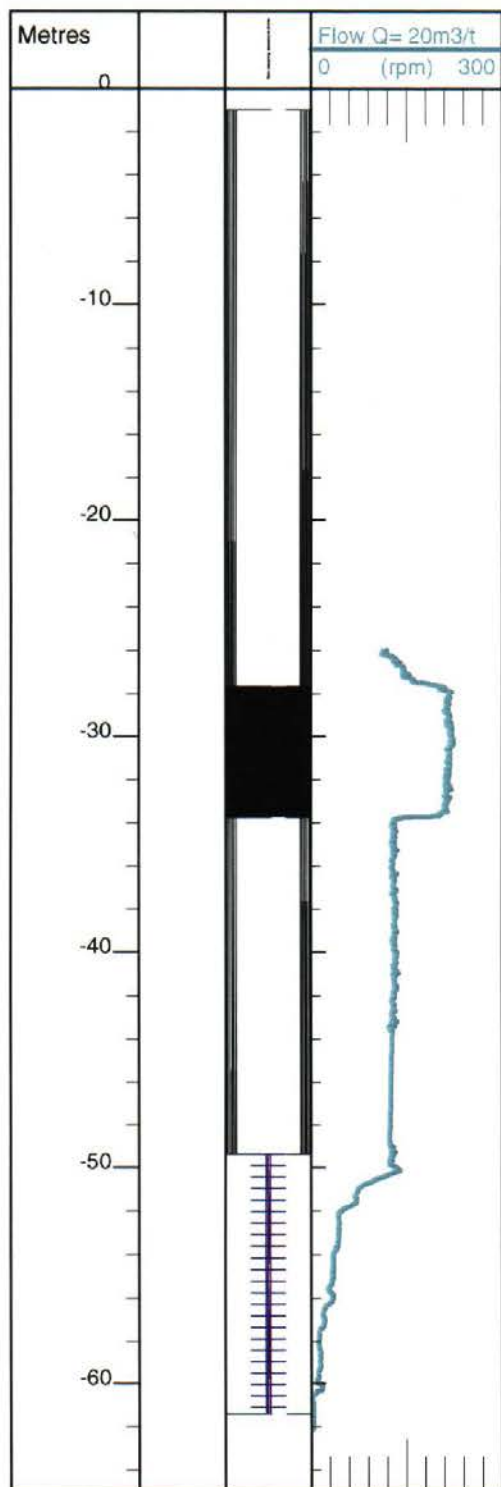
Boringen er tæt, da man ellers på flowlog data skulle se en stigning i propellens omdrejningstal over det nyindsatte rørstykke. Dette er ikke tilfældet.

Well Name: 200.3875 Bor. 2 Udbygget med pvc fra 28-34m u terræn

File Name: G:\VLOGDATA\SJAELL~1\BALLERUP\BOR2AD.HDR

Location: Måløv Vandværk

Elevation: 0 Reference: Terræn



**Bilag: Borerapporter for boringerne
DGU nr. 200.436B og 200.3875**

BORERAPPORT
DGU arkivnr : 200. 436B
Borested : Hellevangen, Måløv, Måløv Vandværk
2760 Måløv

Kommune : Ballerup-Måløv
Amt : København

Boringsdato : 26/9 1949

Boringsdybde : 66.4 meter

Terrænkote : 25 meter o. DNN

Brøndborer : K.B. Larsen, København F
MOB-nr :
BB-journr : 853
BB-bornr :

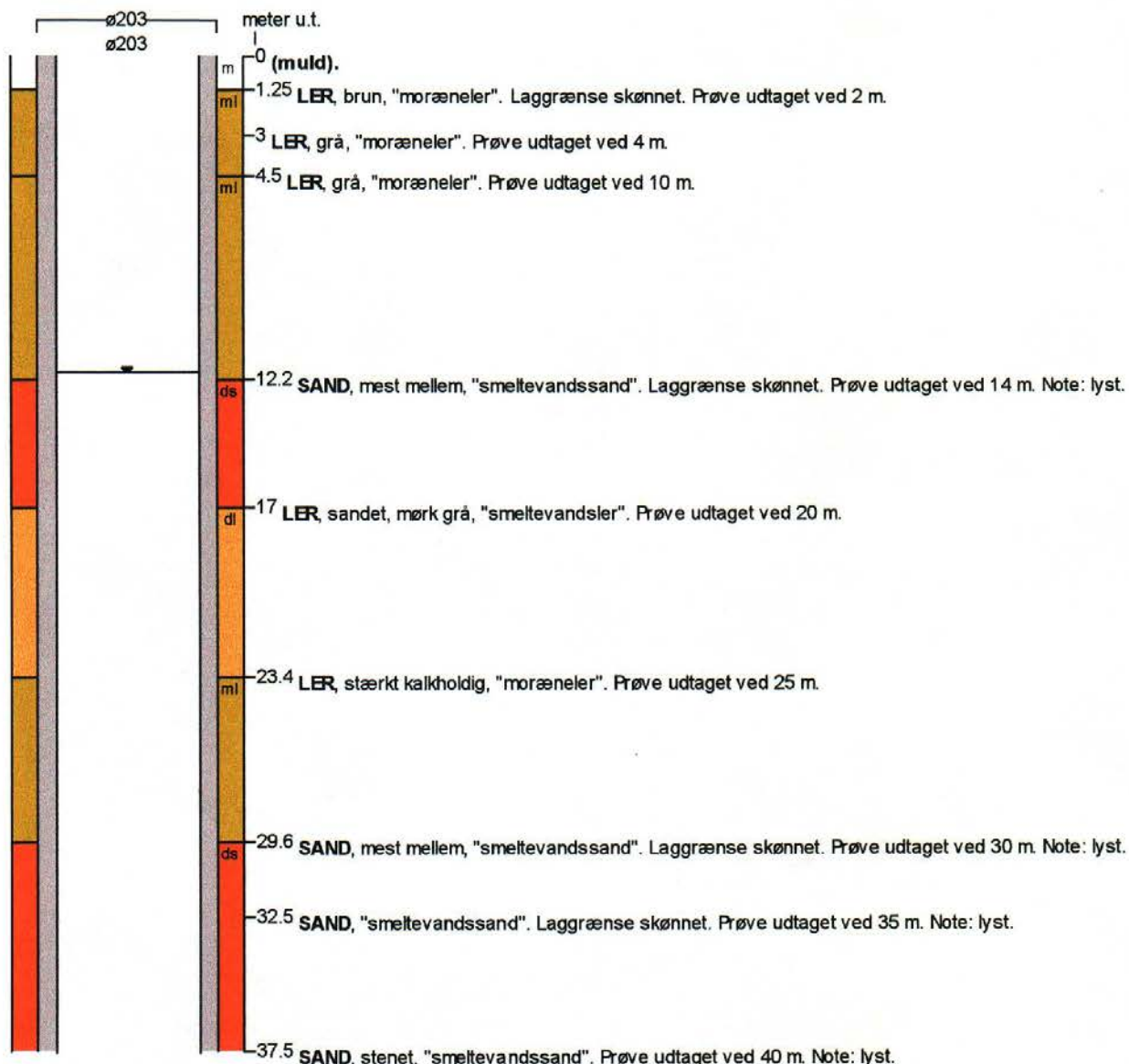
Prøver
- modtaget :
- beskrevet : af : G
- antal gemt : 0

Formål : Vandværksboring
Anvendelse : Vandværksboring
Boremetode :

Kortblad : 1513 INV
UTM-zone : 32
UTM-koord. : 708767, 6184095

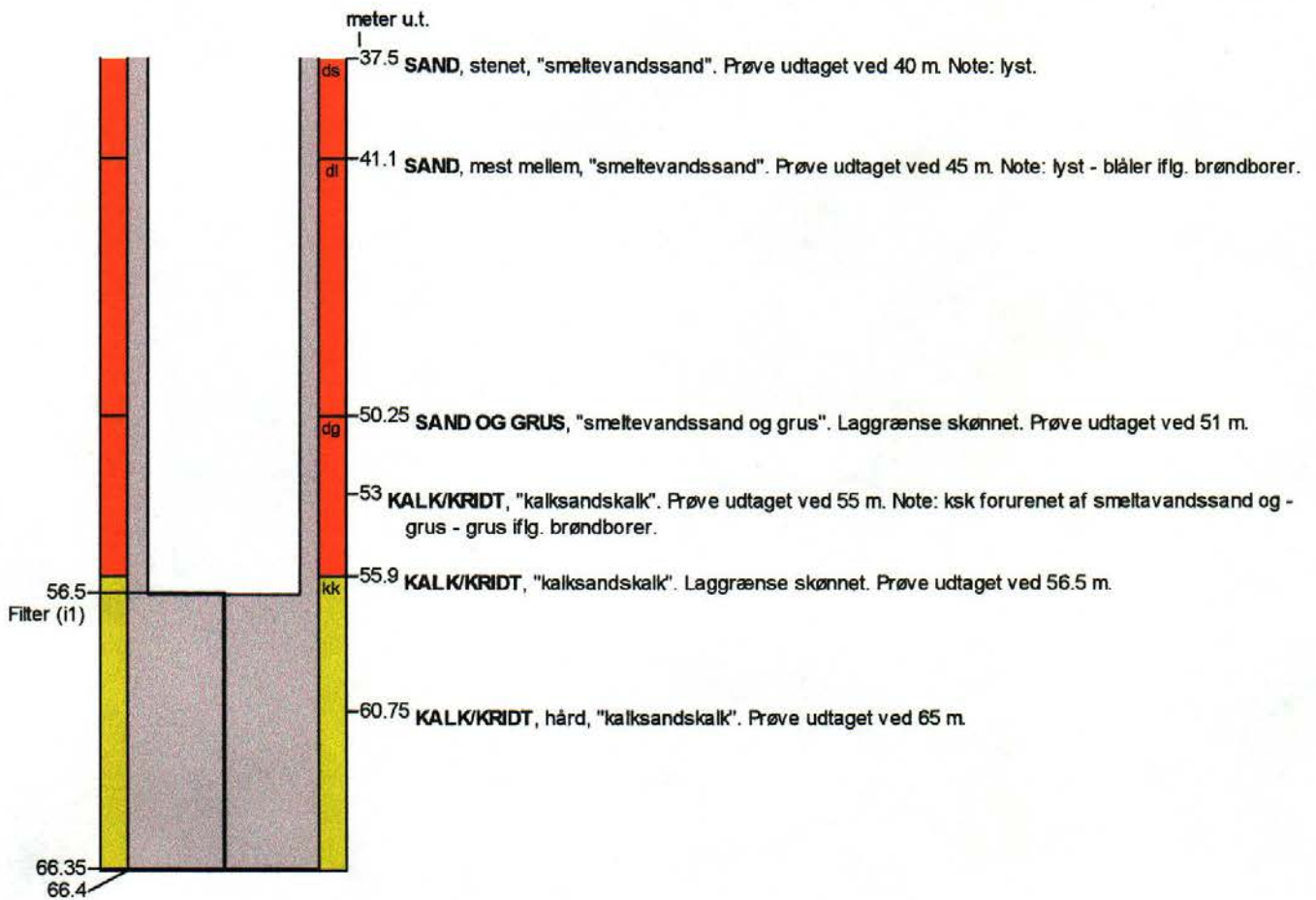
Datum : ED50
Koordinatkilde : GEUS
Koordinatmetode : Dig. på koor.bord

	Ro-vandstand	Pejledato	Ydelse	Sænkning	Pumpetid
Indtag 1 (seneste)	11.92 meter u.t.	26/9 1949	8 m ³ /t	0.23 meter u.t.	

Notater : tolkede symboler bevaret ved udskrivning af lithologien 25. nov. 1999 - H.H.J.


BORERAPPORT

DGU arkivnr : 200. 436B



BORERAPPORT
DGU arkivnr : 200. 3875

Borested : Bakketofte, Måløv, Måløv Vandværk
2760 Måløv
Bor. B2, Erstat. 200.3168

Kommune : Ballerup-Måløv
Amt : København

Boringsdato : 14/10 1995

Boringsdybde : 61.5 meter

Terrænkote :

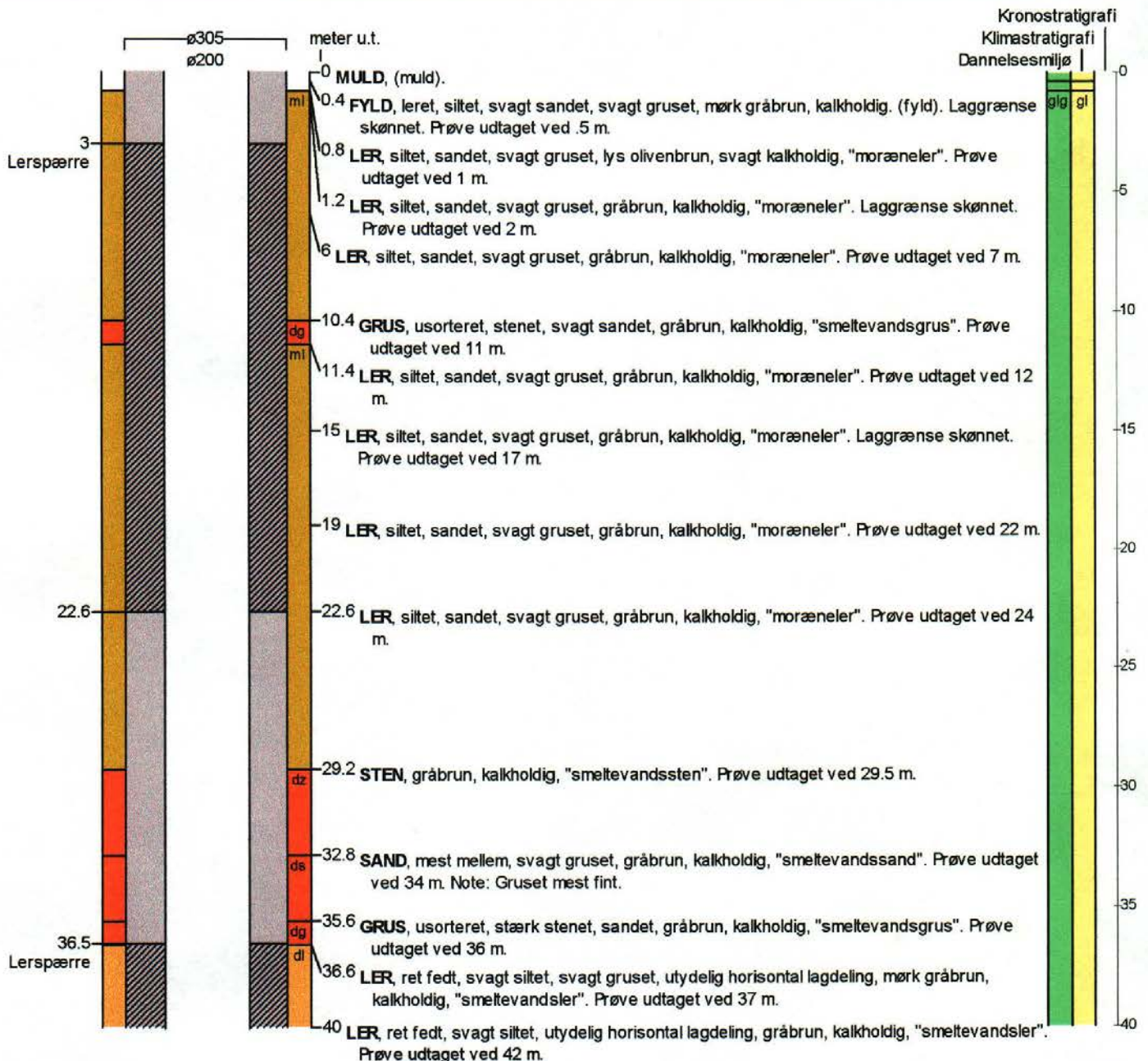
Brøndborer : GEO, Bjarne Christiansen, Roskilde
MOB-nr : 9273
BB-journr : 190 11608
BB-bornr : 2

Prøver
- **modtaget** : 25/11 1996 **antal** : 19
- **beskrevet** : 4/1 2001 **af** : LFJ
- **antal gemt** : 0

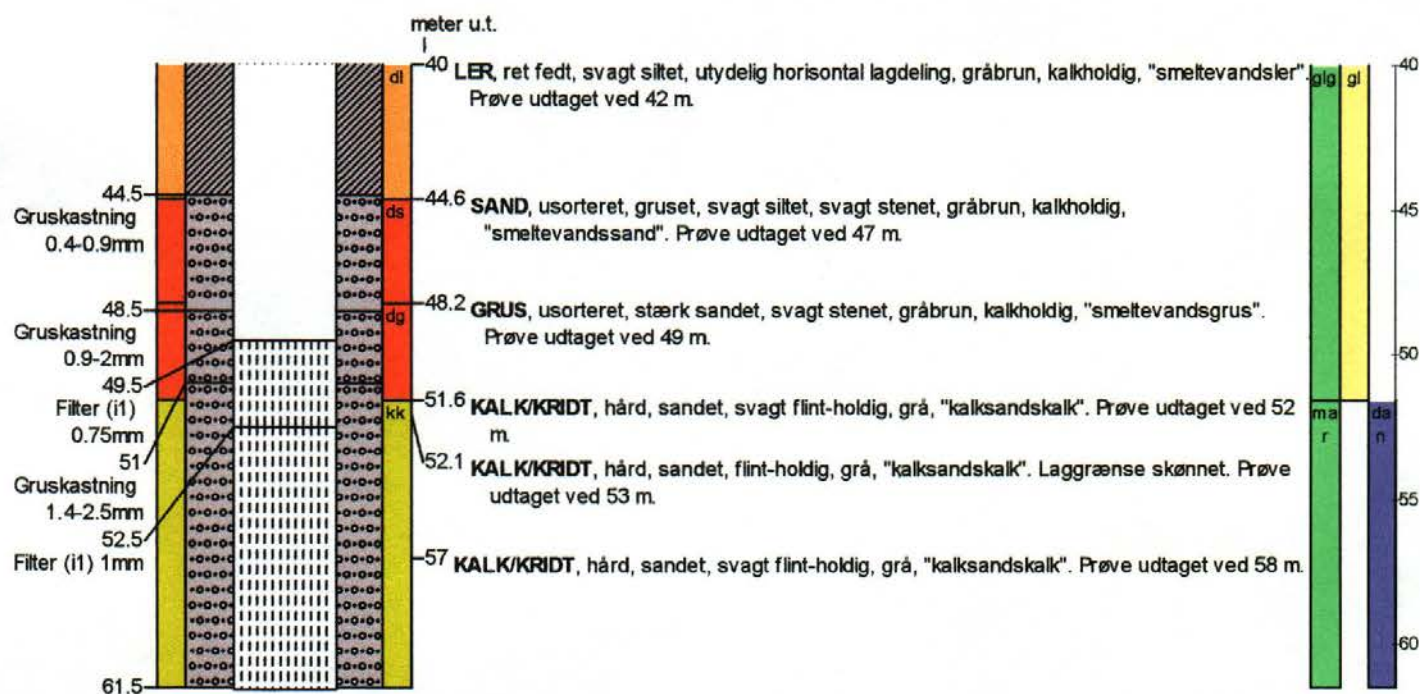
Formål : Vandværksboring **Kortblad** : 1513 INV
Anvendelse : **UTM-zone** : 32
Boremetode : Tørboring/slagboring **UTM-koord.** : 708850, 6184180

Datum :
Koordinatkilde : Brøndborer
Koordinatmetode :

Notater : koordinater opgivet af brøndborer, som 200.3168



fortsættes..


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

meter u.t.

0	-	0.4	mangler - mangler
0.4	-	0.8	fyld - fyld
0.8	-	51.6	glacigen - glacial
51.6	-	61.5	marin - danien