

## **Odense Vandelskab**

Udførelse af geofysiske borehulslogs  
i seks undersøgelsesboringer  
DGU nr. 145.2507 - 145.2512

Klaus Hinsby, Erik Clausen

og Finn C. Jakobsen



## **Odense Vandselskab**

Udførelse af geofysiske borehulslogs  
i seks undersøgelsesboringer  
DGU nr. 145.2507 - 145.2512

Klaus Hinsby, Erik Clausen

og Finn C. Jakobsen

# Indhold

<b>Indledning</b>	<b>3</b>
Boringerne DGU nr. 145.2507-145.2512.....	4
Boringernes tekniske udbygning.....	4
Geologisk beskrivelse.....	4
Geofysiske logs .....	4
Gammalog .....	4
Induktionslog .....	4
Geologisk profil .....	5
Sammenfatning.....	5
<b>Bilag 1. Geofysiske borehulslogs for boringerne DGU nr. 145.2507 – 145.2512</b>	<b>6</b>
<b>Bilag 2. GEUS borerapporter for boringerne DGU nr. 145.2507 – 145.2512</b>	<b>13</b>
<b>Bilag 3. Geologiske profiler</b>	<b>20</b>

## Indledning

På foranledning af Odense Vandselskab har GEUS udført borehulsmålinger i seks undersøgelsesboringer: DGU nr. 145.2507 – 145.2512 (lokalnr. U266 - U271). Boringernes lokalisering er angivet på nedenstående kort.

Borehulsmålingerne er udført i juni 2002. Nærværende rapport sammenfatter resultaterne af de udførte målinger.

København den 12. juli 2002.



Figur 1. Lokalisering af de undersøgte boringer (DGU nr. 145.2507 - 145.2512). Foto målestok ~ 1:35.000. De undersøgte boringer er markeret med gult

# Boringerne DGU nr. 145.2507-2512

## Boringernes tekniske udbygning

De seks undersøgelsesboringer er udført med snegl af Geoteknik / Carl Bro as og er mellem ca. 30 og 52 m dybe. Boringerne er udført i april 2002 og er alle udbygget med 63 mm peh rør, og filtersat i et interval på 3-5 m. Peh rørene er forsejlet med bentonitpærre over filtersætningen. Boringernes udbygning er angivet både på de geofysiske logs og i GEUS borerapporterne i hhv. bilag 1 og 2.

## Geologisk beskrivelse

Boringerne er beskrevet af Carl Bro as og det fremgår af beskrivelserne, at der er tale om moræneler, silt, sand og grus. Da der er tale om snegleboringer, er det vanskeligt præcist at fastlægge dybderne på de udtagede prøver, ligesom prøvematerialet kan være delvist opblandet undervejs. Det vurderes derfor at de geofysiske logs bedst beskriver variationen i sand og ler-indholdet i boringerne.

## Geofysiske logs

Følgende geofysiske logs er udført i boringen (bilag 1):

Gammalog  
Induktionslog

### Gammalog

De udførte gamma-logs viser en usædvanligt lille variation i tællertallet (gammastrålingen fra sedimentet). Da induktionsloggen (se herunder) viser en noget større variation vurderes det, at bentonitforseglingen i boringen "slører"/påvirker gammastrålingen fra formationen. Gammalogen kan dermed kun i begrænset omfang anvendes til at skelne sand og lerenheder i boreprofilen.

### Induktionslog

De udførte induktionslogs viser markante variationer, der typisk observeres i aflejringer af vekslende morænesand og ler. Induktionsloggen (og den heraf afledte/reciprokke resistivtetslog) er derfor anvendt til at tolke fordelingen af sand og ler angivet på de geofysiske logs (bilag 1), samt i de vedlagte geologiske profiler (bilag 3).

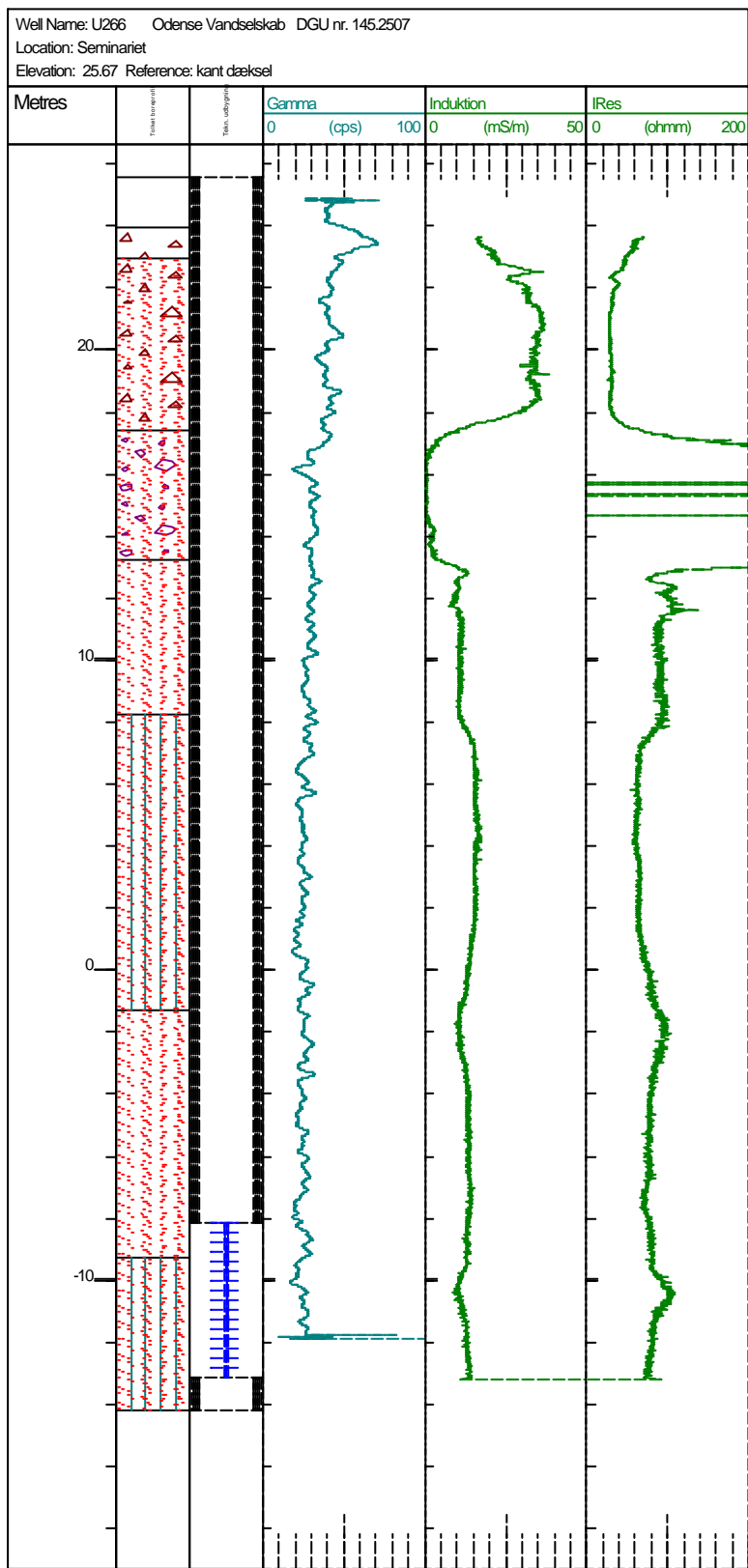
## Geologisk profil

På baggrund af de udførte målinger har GEUS opstillet et geologisk profil. Profilet er præsenteret i tre udgaver i bilag 3. Der gøres opmærksom på at den geologiske tolkning primært er udført på basis af induktionsloggen (gammaloggen og den geologiske beskrivelse er anvendt i begrænset omfang). Der er således tale om én blandt mange mulige tolkninger. Generelt synes området at være domineret af en yderst heterogen blanding af moræneler, silt, sand og grus, og det er vanskeligt, og ikke nødvendigvis muligt, at korrelere boreringerne, - selv over den relativt begrænsede afstand imellem dem.

## Sammenfatning

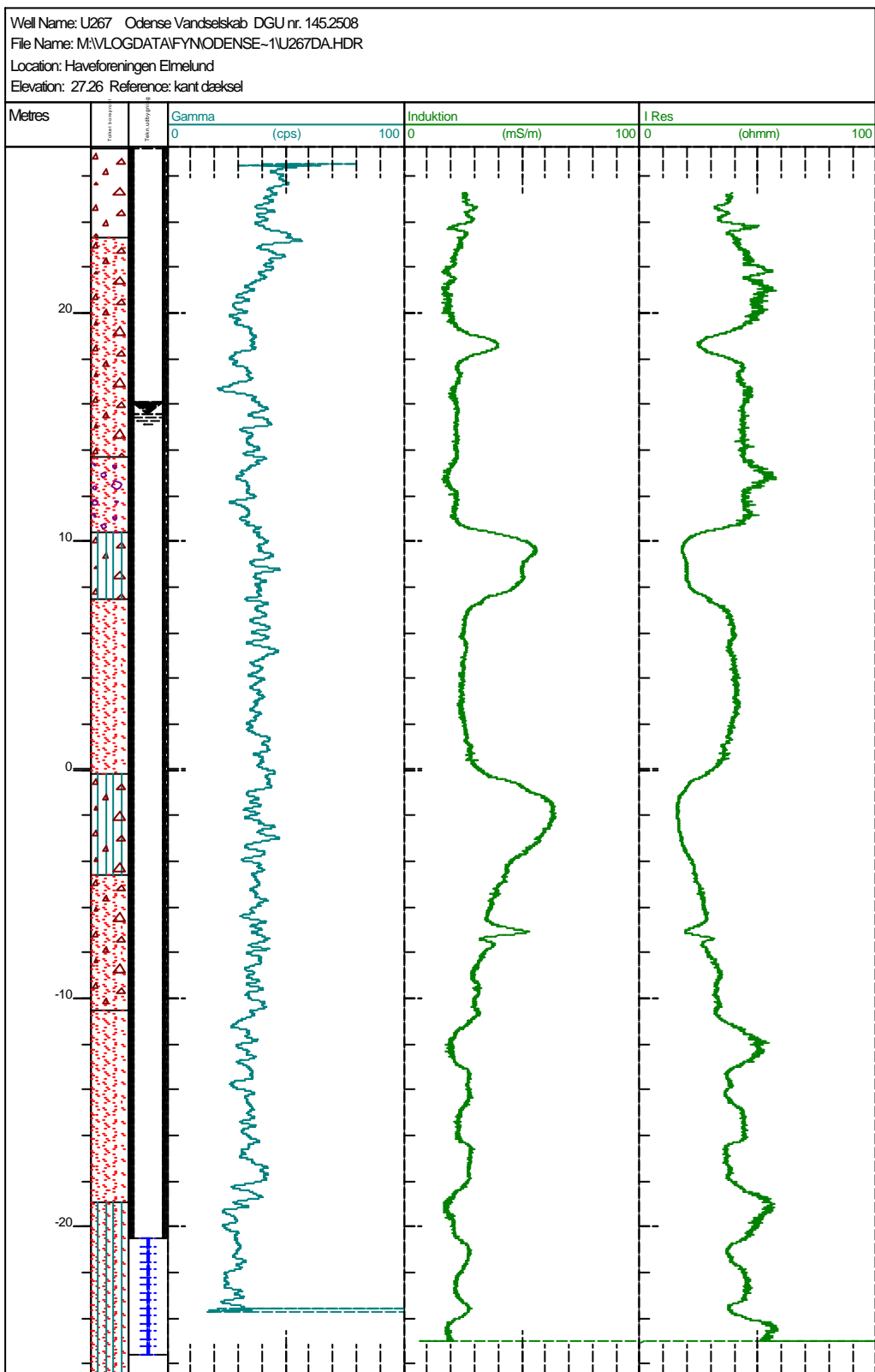
GEUS har udført gamma- og induktionslog i seks undersøgelsesboringer (DGUnr. 145.2507-145.2512) for Odense Vandselskab. De udførte gammalogs kan kun i ringe grad inddele boreprofilet i geologiske/lithologiske enheder (formodentlig p.gr.a påvirkning fra bentonitforseglingen), hvorimod de udførte induktionslog tydeligt indikerer variationer i ler og sandindholdet i istidsaflejringerne omkring boreringerne. Ud fra resultaterne af de udførte borehulsmålinger - primært induktionsloggen, samt den geologiske beskrivelse af materiale fra snegleboringerne, vurderes det at boreringerne alle gennemborer kvartære istidsaflejringer (moræneler, silt, sand og grus) med varierende indhold af sand og ler. Enkelte horisonter er markeret tydeligt på induktionsloggen, men generelt er det vanskeligt at følge/korrelere mellem de enkelte boreringer.

**Bilag 1. Geofysiske borehulslogs for boringerne  
DGU nr. 145.2507 – 145.2512**

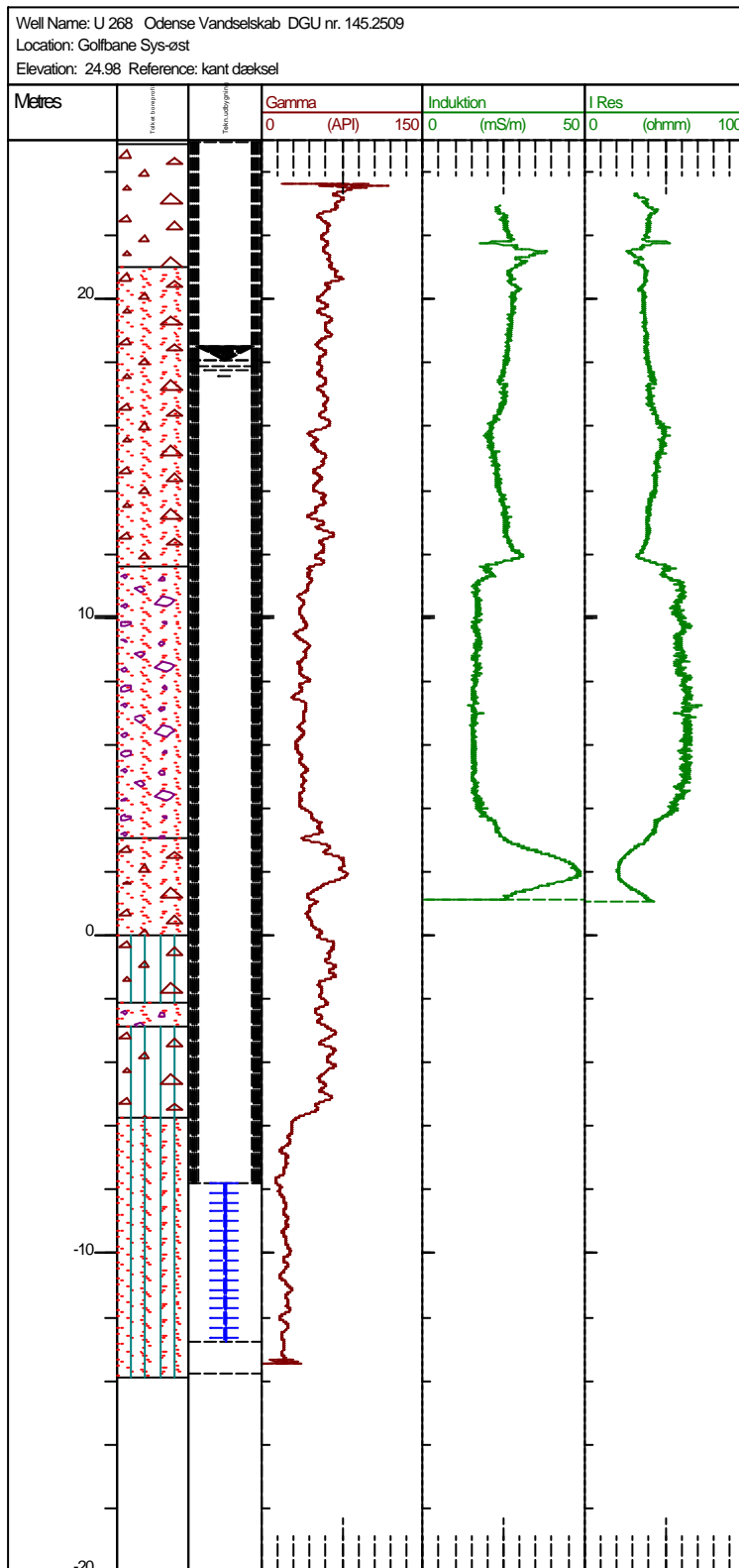


Bilag 1a. Geofysiske logs og geologisk profil tolket på baggrund af induktionsloggen i bøjring U266 (DGU nr. 145.2507)

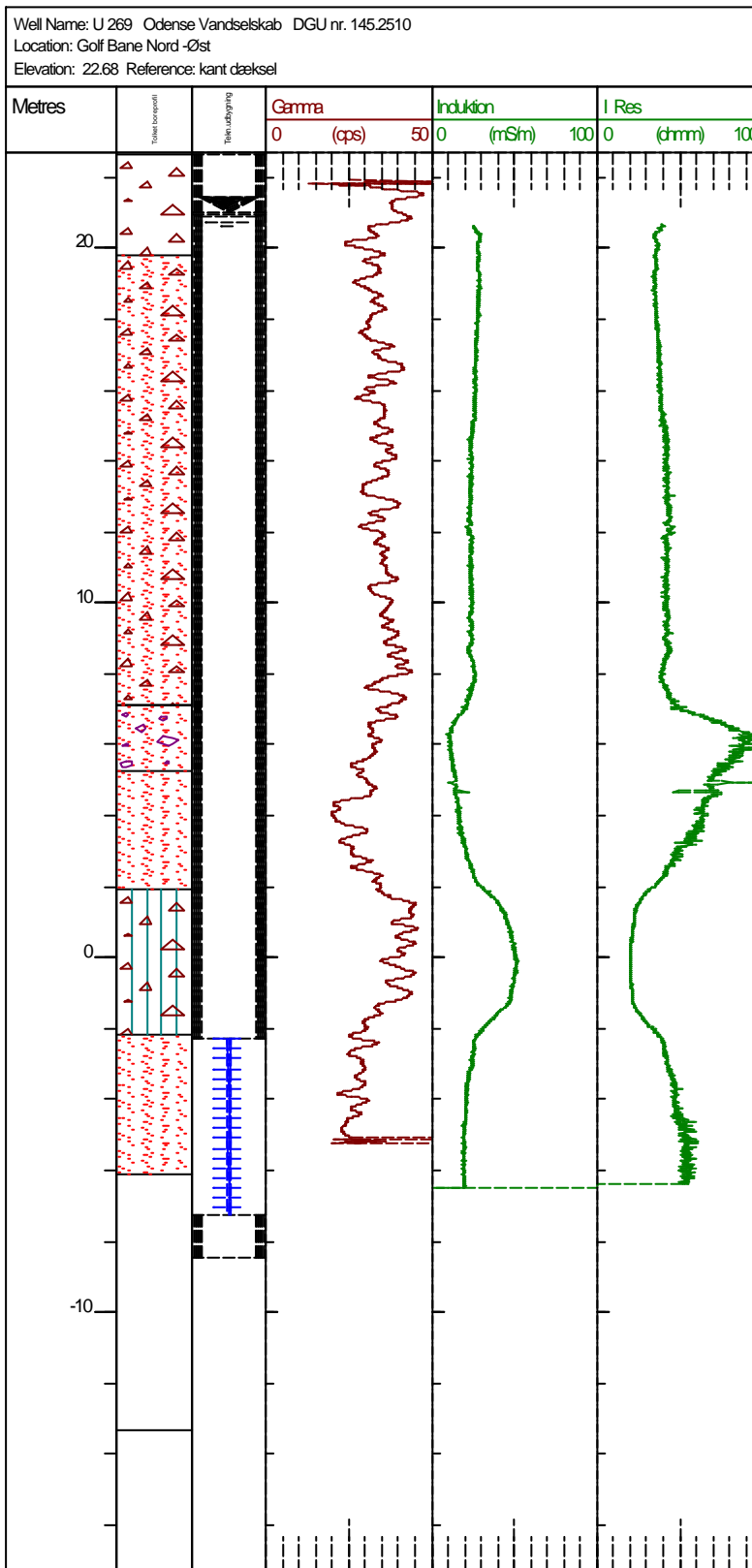




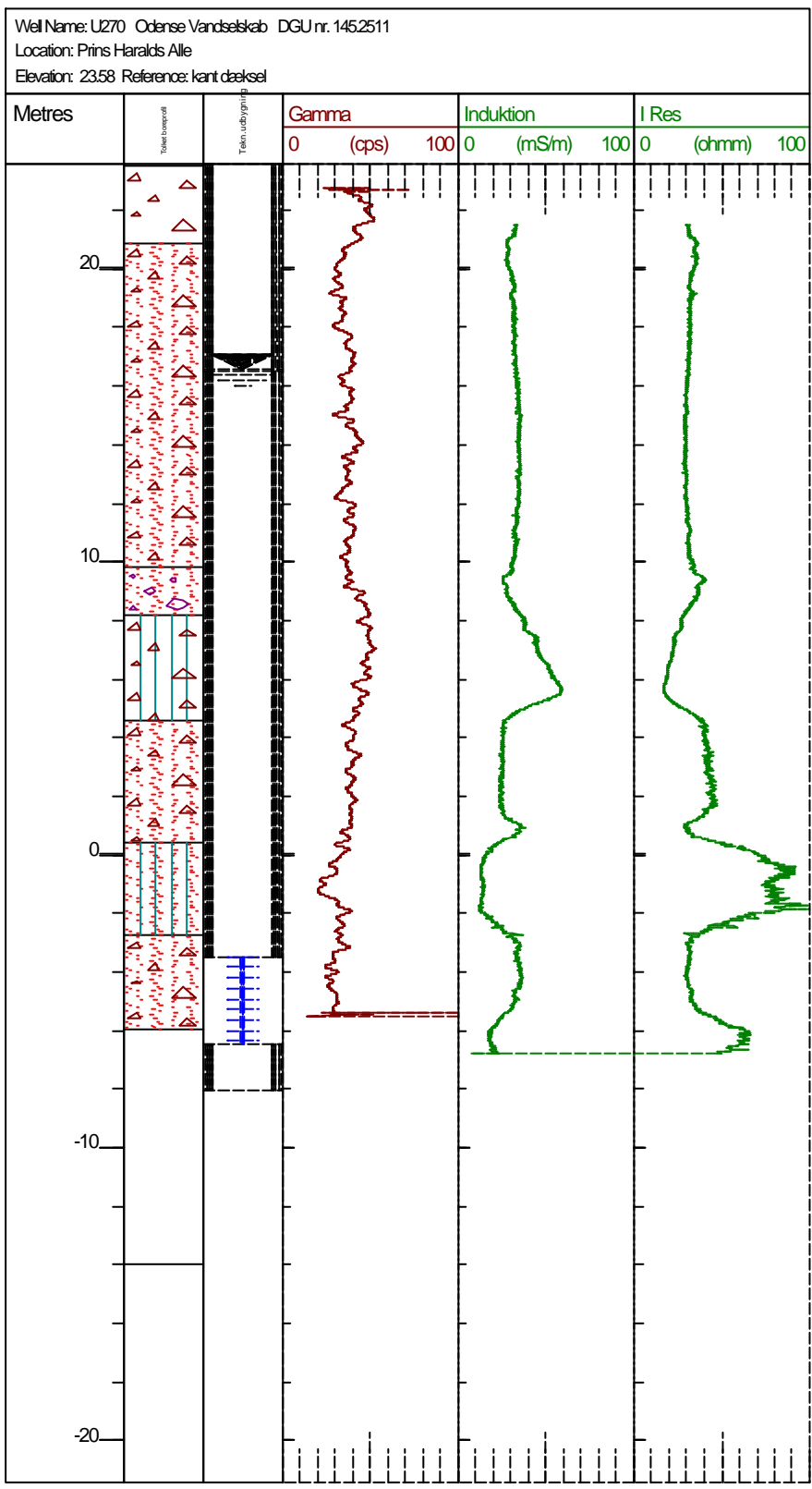
Bilag 1b. Geofysiske logs og geologisk profil tolket på baggrund af induktionsloggen i bøjring U267 (DGU nr. 145.2508)



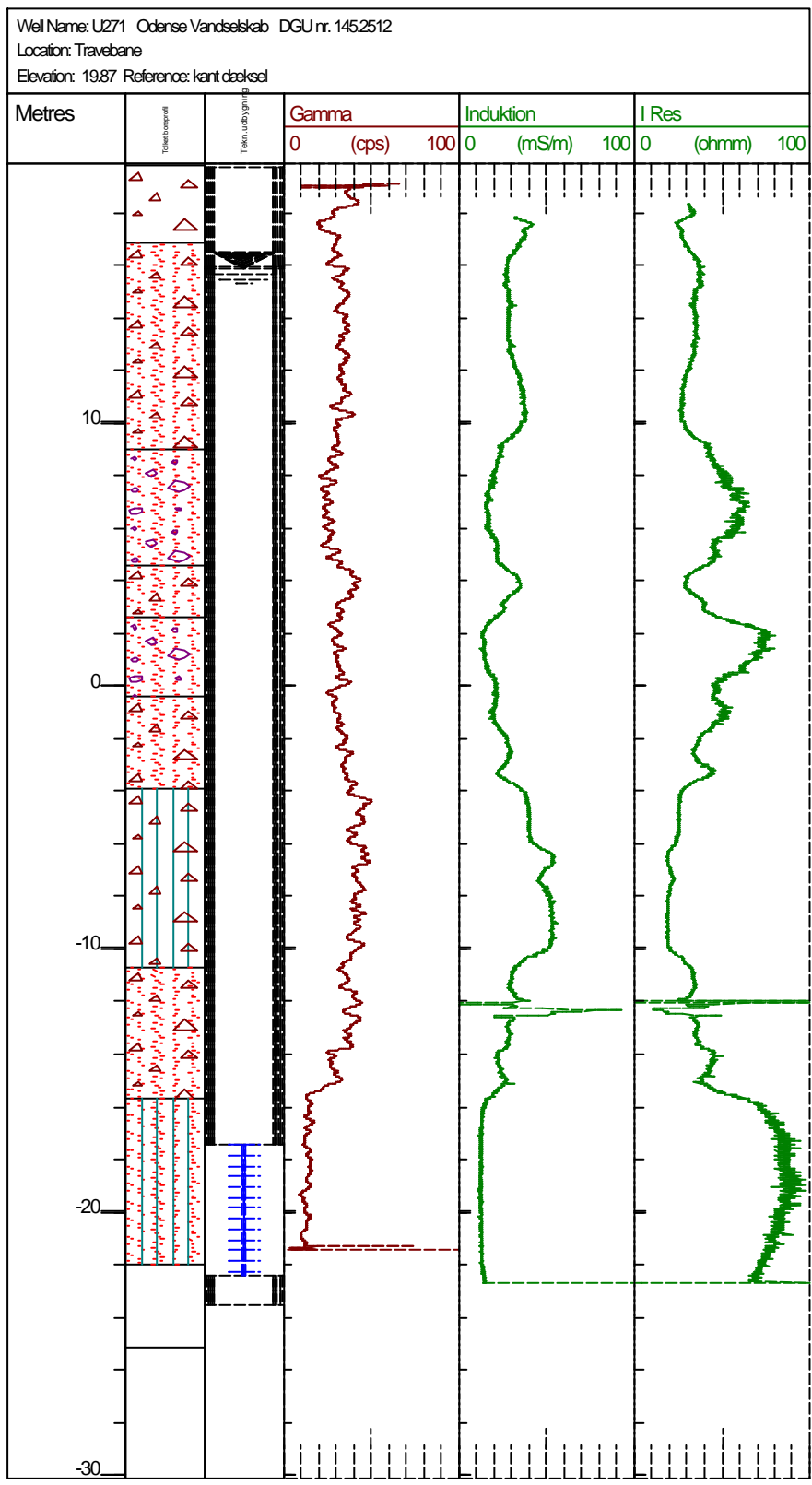
Bilag 1c. Geofysiske logs og geologisk profil tolket på baggrund af induktionsloggen i bøjring U268 (DGU nr. 145.2509)



Bilag 1d. Geofysiske logs og geologisk profil tolket på baggrund af induktionsloggen i bøjring U269 (DGU nr. 145.2510)



Bilag 1e. Geofysiske logs og geologisk profil tolket på baggrund af induktionsloggen i bøjring U270 (DGU nr. 145.2511)



Bilag 1f. Geofysiske logs og geologisk profil tolket på baggrund af induktionsloggen i boring U271 (DGU nr. 145.2512)

## **Bilag 2. GEUS borerapporter for boringerne DGU nr. 145.2507 – 145.2512**

**(Bemærk ! Boreprøverne fra boringerne er beskrevet af Carl Bro as og ikke på GEUS – der er derfor ikke geologiske beskrivelser af boringerne i GEUS rapporterne).**

**BORERAPPORT**
**DGU arkivnr : 145. 2507**
**Borested** : Odense Vandforsyning, Bolbro  
5200 Odense V

**Kommune** : Odense  
**Amt** : Fyn

**Boringsdato** : 11/4 2002

**Boringsdybde** : 39,8 meter

**Terrænkote** :

**Brøndborer** : Carl Bro A/S  
**MOB-nr** :  
**BB-journr** : 30.4162.01  
**BB-bornr** : U266

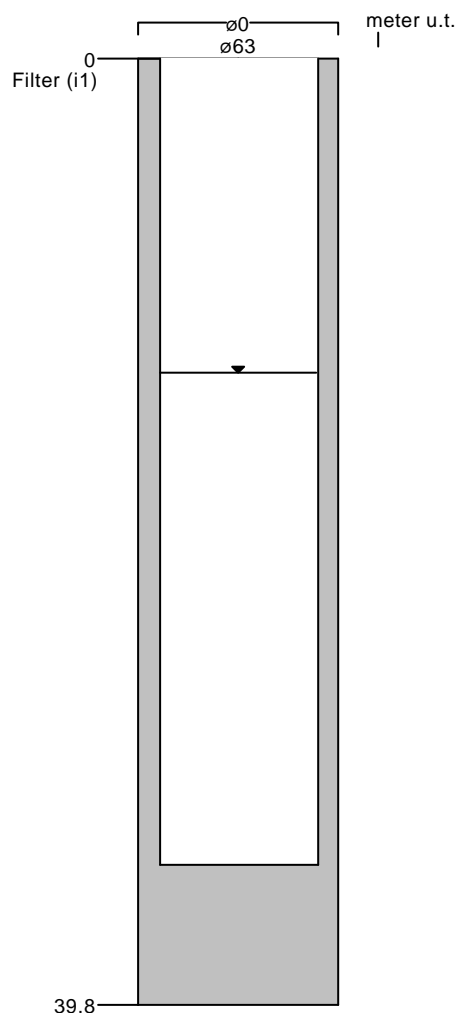
**Prøver**  
- modtaget :  
- beskrevet :  
- antal gemt :

**Formål** : Undersøg./videnskab  
**Anvendelse** :  
**Boremetode** : Tørboring/slagboring

**Kortblad** : 1312 IVNØ  
**UTM-zone** : 32  
**UTM-koord.** : 584724, 6139218

**Datum** : ED50  
**Koordinatkilde** : Anden  
**Koordinatmetode** : GPS

	Ro-vandstand	Pejledato	Ydelse	Sænkning	Pumpetid
<b>Indtag 1</b> (seneste)	13,17 meter u.t.	11/4 2002			



**BORERAPPORT**
**DGU arkivnr : 145. 2508**
**Borested** : Odense Vandforsyning, Bolbro  
5200 Odense V

**Kommune** : Odense  
**Amt** : Fyn

**Boringsdato** : 11/4 2002

**Boringsdybde** : 53,8 meter

**Terrænkote** :

**Brøndborer** : Carl Bro A/S

**MOB-nr** :

**BB-journr** : 30.4162.01

**BB-bornr** : U267

**Prøver**

- modtaget :

- beskrevet :

- antal gemt :

**Formål** : Undersøg./videnskab

**Kortblad** : 1312 IVNØ

**Datum** : ED50

**Anvendelse** :

**UTM-zone** : 32

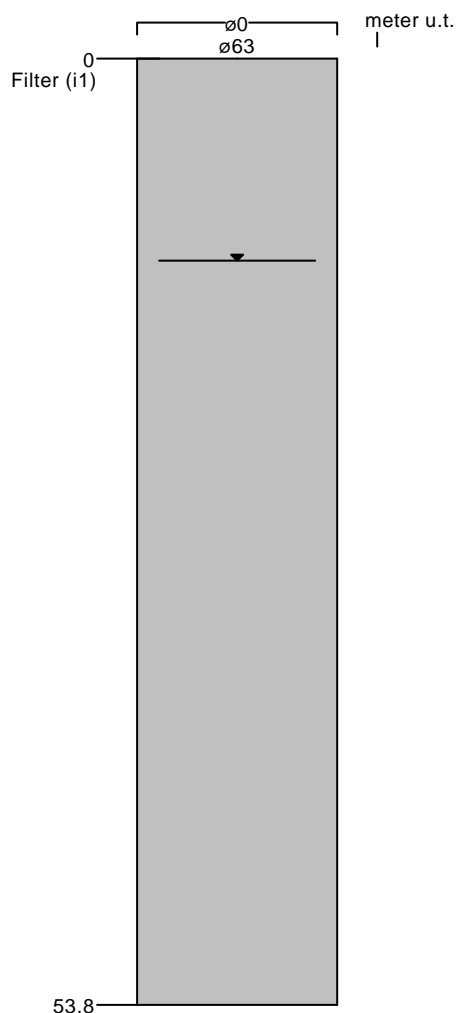
**Koordinatkilde** : Anden

**Boremetode** : Tørboring/slagboring

**UTM-koord.** : 584716, 6138572

**Koordinatmetode** : GPS

	Ro-vandstand	Pejledato	Ydelse	Sænkning	Pumpetid
<b>Indtag 1</b> (seneste)	11,45 meter u.t.	11/4 2002			





**BORERAPPORT**
**DGU arkivnr : 145. 2509**
**Borested** : Odense Vandforsyning, Bolbro  
5200 Odense V

**Kommune** : Odense  
**Amt** : Fyn

**Boringsdato** : 11/4 2002

**Boringsdybde** : 38,75 meter

**Terrænkote** :

**Brøndborer** : Carl Bro A/S

**MOB-nr** :

**BB-journr** : 30.4162.01

**BB-bornr** : U268

**Prøver**

- modtaget :

- beskrevet :

- antal gemt :

**Formål** : Undersøg./videnskab

**Kortblad** : 1312 IVNØ

**Datum** : ED50

**Anvendelse** :

**UTM-zone** : 32

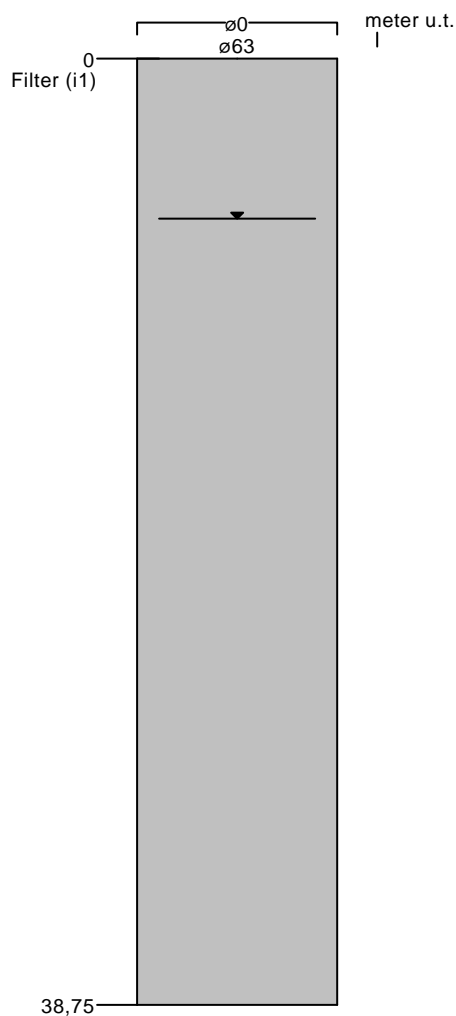
**Koordinatkilde** : Anden

**Boremetode** : Tørboring/slagboring

**UTM-koord.** : 584921, 6137669

**Koordinatmetode** : GPS

	<b>Ro-vandstand</b>	<b>Pejledato</b>	<b>Ydelse</b>	<b>Sænkning</b>	<b>Pumpetid</b>
<b>Indtag 1</b> (seneste)	6,55 meter u.t.	11/4 2002			



**BORERAPPORT**
**DGU arkivnr : 145. 2510**
**Borested** : Odense Vandforsyning, Bolbro  
5200 Odense V

**Kommune** : Odense  
**Amt** : Fyn

**Boringsdato** : 11/4 2002

**Boringsdybde** : 36 meter

**Terrænkote** :

**Brøndborer** : Carl Bro A/S  
**MOB-nr** :  
**BB-journr** : 30.4162.01  
**BB-bornr** : U269

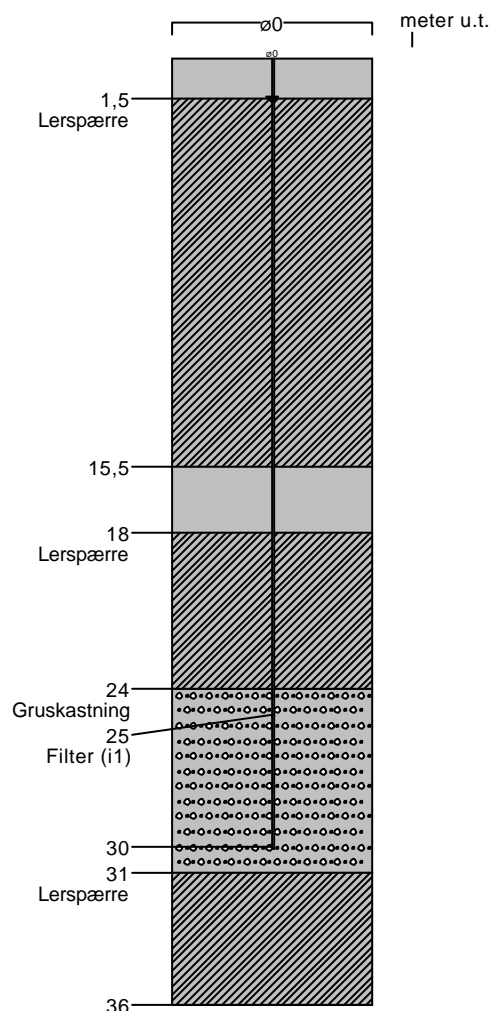
**Prøver**  
- modtaget :  
- beskrevet :  
- antal gemt :

**Formål** : Undersøg./videnskab  
**Anvendelse** :  
**Boremetode** : Tørboring/slagboring

**Kortblad** : 1312 IVNØ  
**UTM-zone** : 32  
**UTM-koord.** : 584676, 6138265

**Datum** : ED50  
**Koordinatkilde** : Anden  
**Koordinatmetode** : GPS

	Ro-vandstand	Pejledato	Ydelse	Sænkning	Pumpetid
<b>Indtag 1</b> (seneste)	1,65 meter u.t.	11/4 2002			



**BORERAPPORT**
**DGU arkivnr : 145. 2511**
**Borested** : Odense Vandforsyning, Bolbro  
5200 Odense V

**Kommune** : Odense  
**Amt** : Fyn

**Boringsdato** : 11/4 2002

**Boringsdybde** : 39,5 meter

**Terrænkote** :

**Brøndborer** : Carl Bro A/S  
**MOB-nr** :  
**BB-journr** : 30.4162.01  
**BB-bornr** : U270

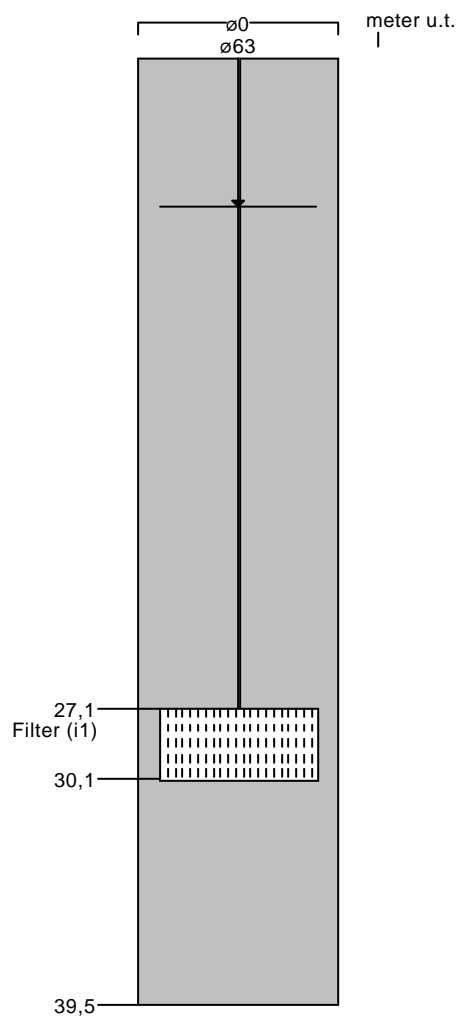
**Prøver**  
- modtaget :  
- beskrevet :  
- antal gemt :

**Formål** : Undersøg./videnskab  
**Anvendelse** :  
**Boremetode** : Tørboring/slagboring

**Kortblad** : 1312 IVNØ  
**UTM-zone** : 32  
**UTM-koord.** : 585879, 6137440

**Datum** : ED50  
**Koordinatkilde** : Anden  
**Koordinatmetode** : GPS

	Ro-vandstand	Pejledato	Ydelse	Sænkning	Pumpetid
<b>Indtag 1</b> (seneste)	6,15 meter u.t.	11/4 2002			



# BORERAPPORT

DGU arkivnr : 145. 2512

**Borested** : Odense Vandforsyning, Bolbro  
5200 Odense V

**Kommune** : Odense  
**Amt** : Fyn

**Boringsdato** : 11/4 2002

**Boringsdybde** : 46,5 meter

**Terrænkote** :

**Brøndborer** : Carl Bro A/S

**MOB-nr** :

**BB-journr** : 30.4162.01

**BB-bornr** : U271

**Prøver**

- modtaget :

- beskrevet :

- antal gemt :

**Formål** : Undersøg./videnskab

**Anvendelse** :

**Boremetode** : Tørboring/slagboring

**Kortblad** : 1312 IVNØ

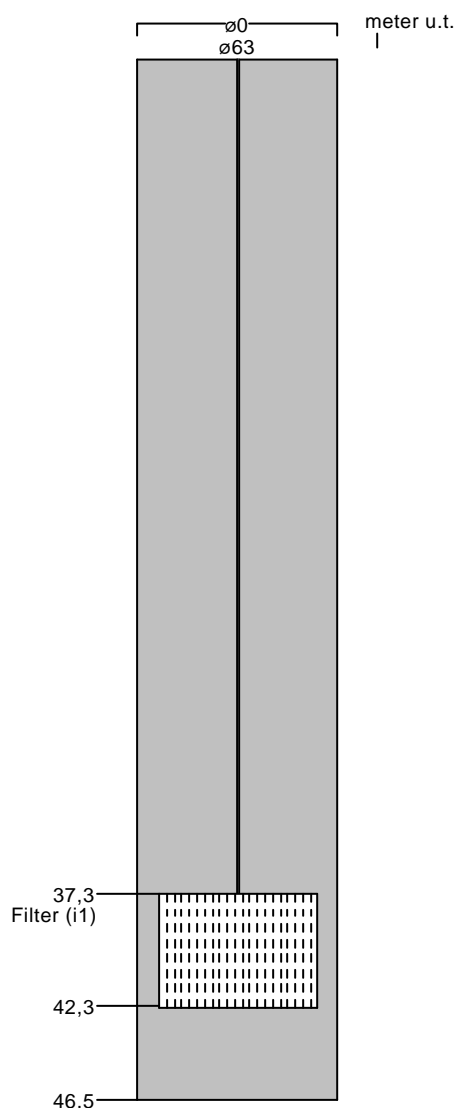
**UTM-zone** : 32

**UTM-koord.** : 585319, 6137588

**Datum** : ED50

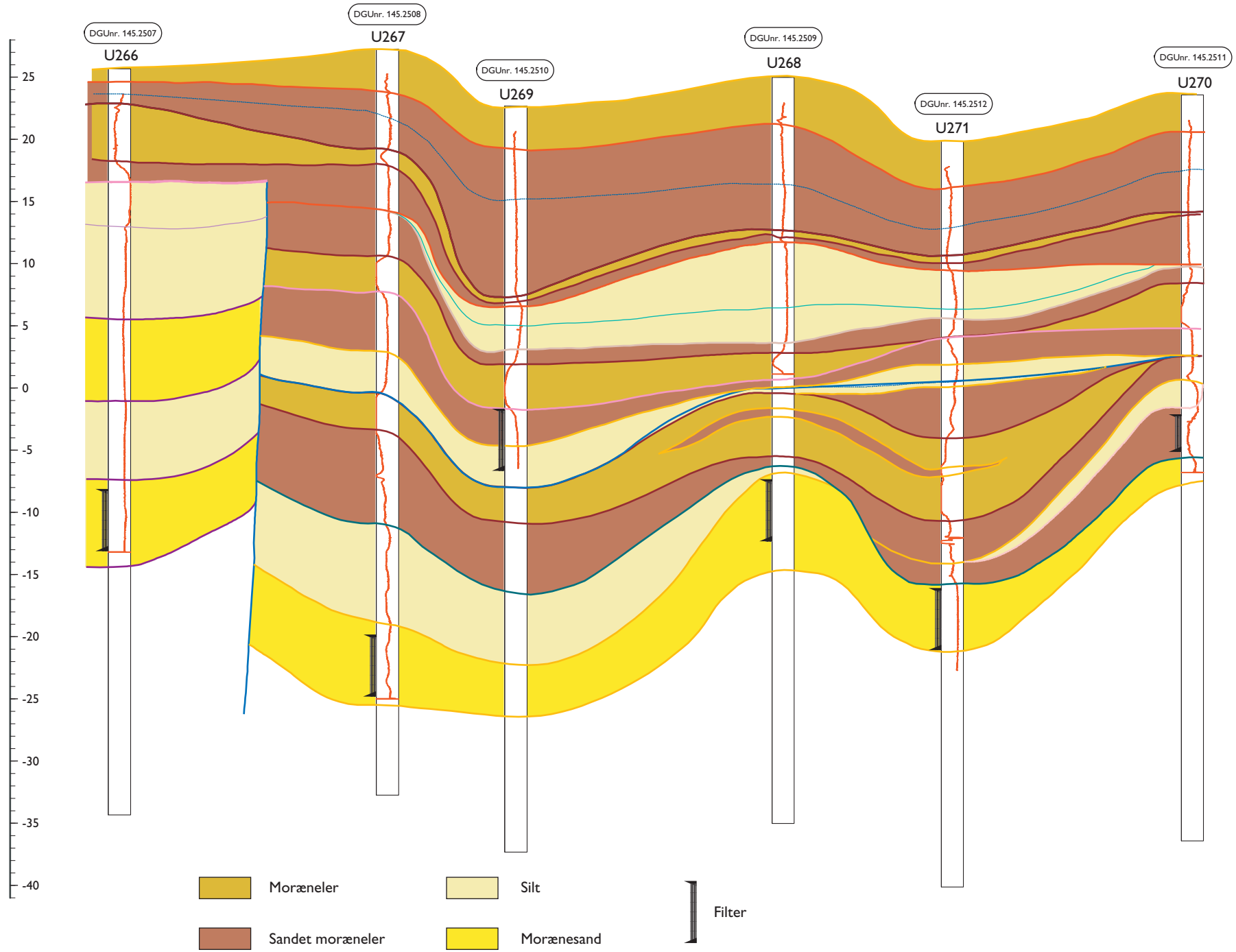
**Koordinatkilde** : Anden

**Koordinatmetode** : GPS



## **Bilag 3. Geologiske profiler**

# Odense Bolbro profil





DGUnr. 145.2507

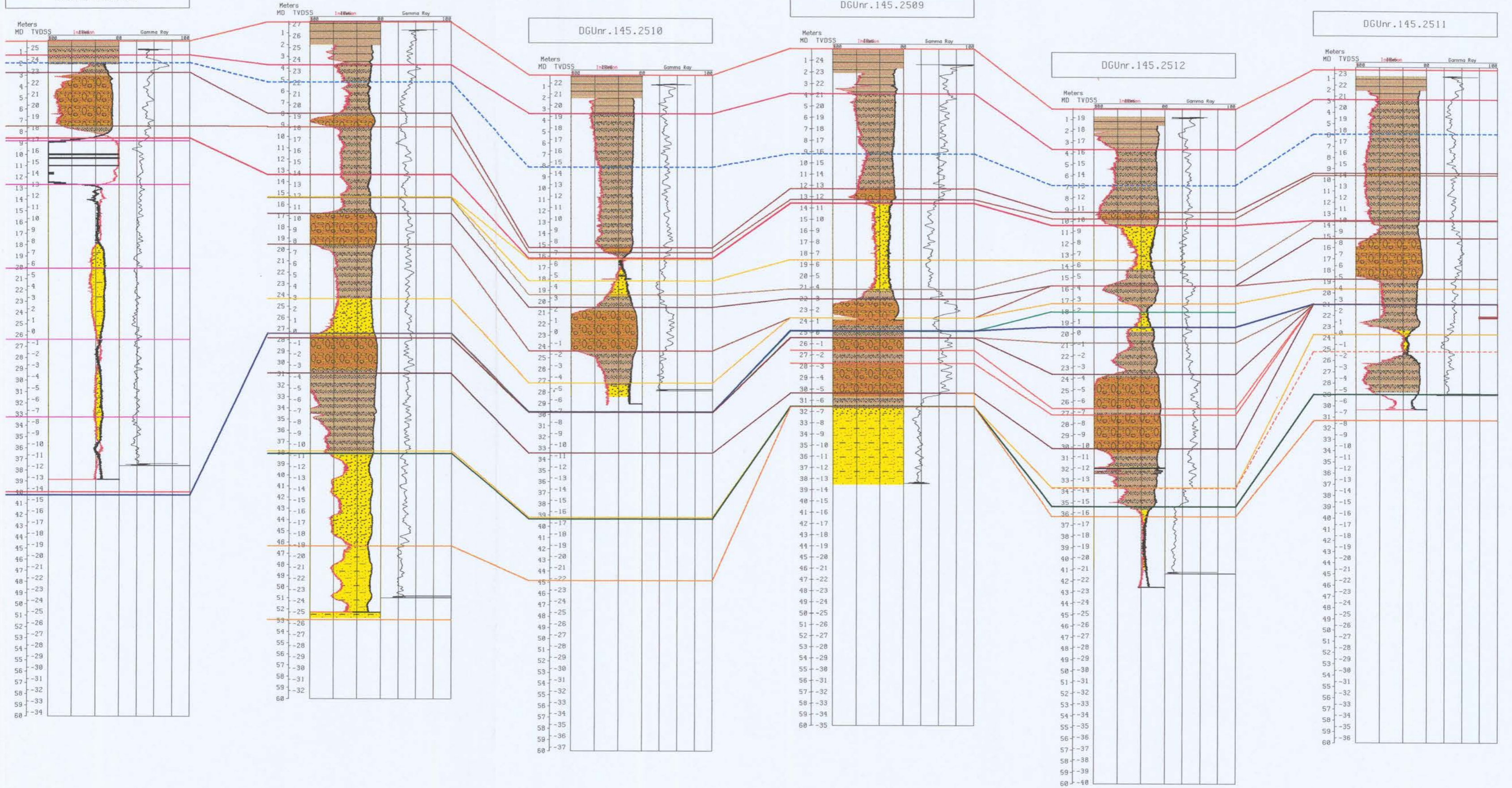
DGUnr. 145.2508

DGUnr. 145.2510

DGUnr. 145.2509

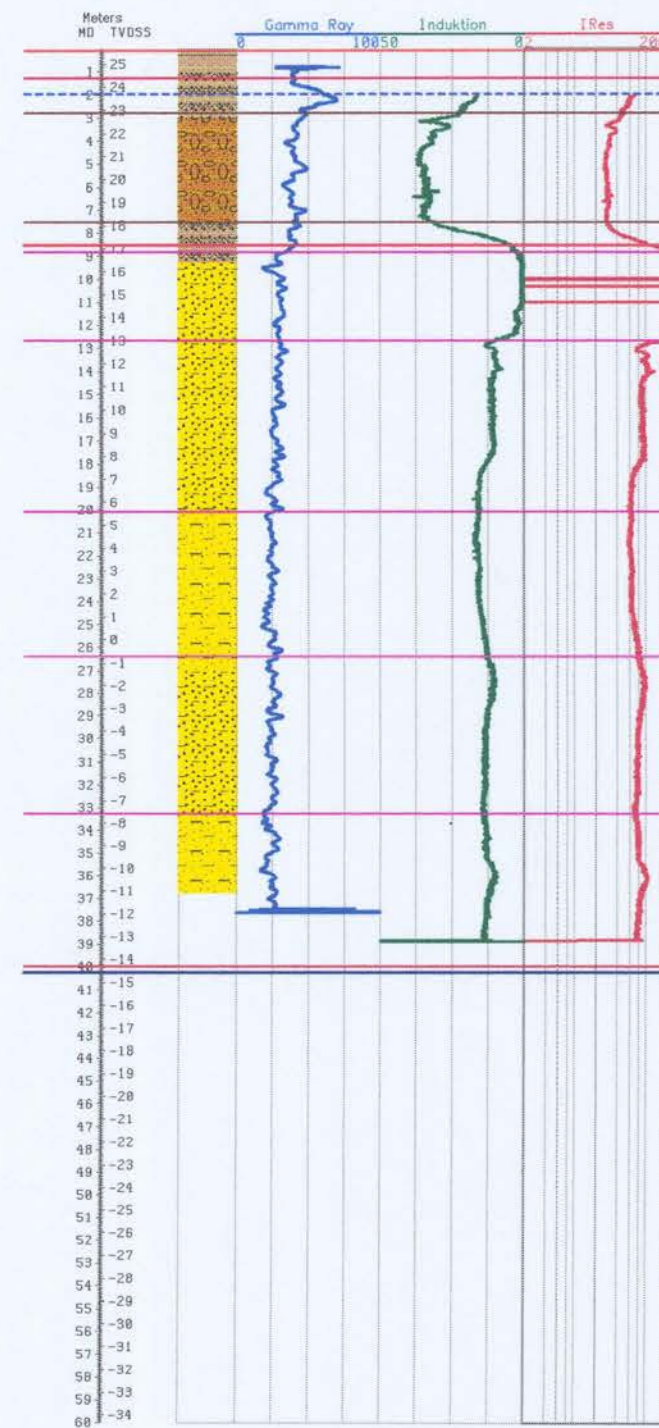
DGUnr. 145.2512

DGUnr. 145.2511

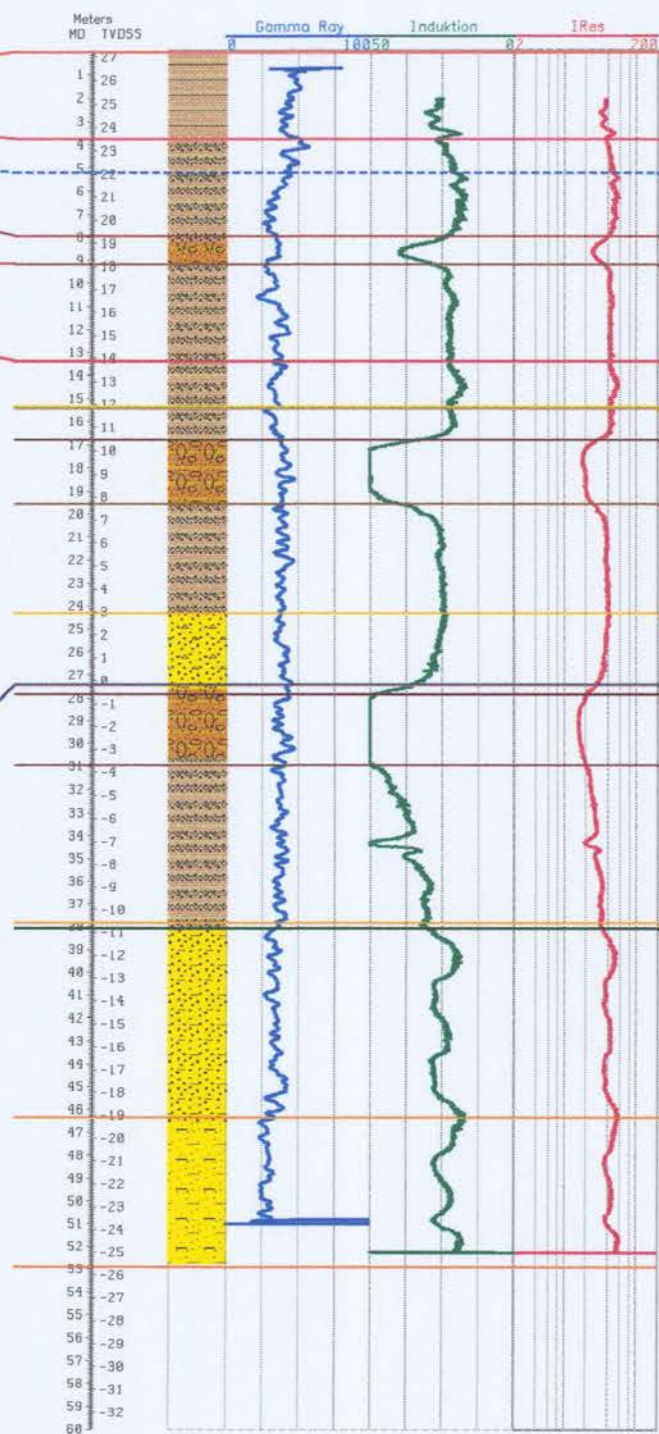




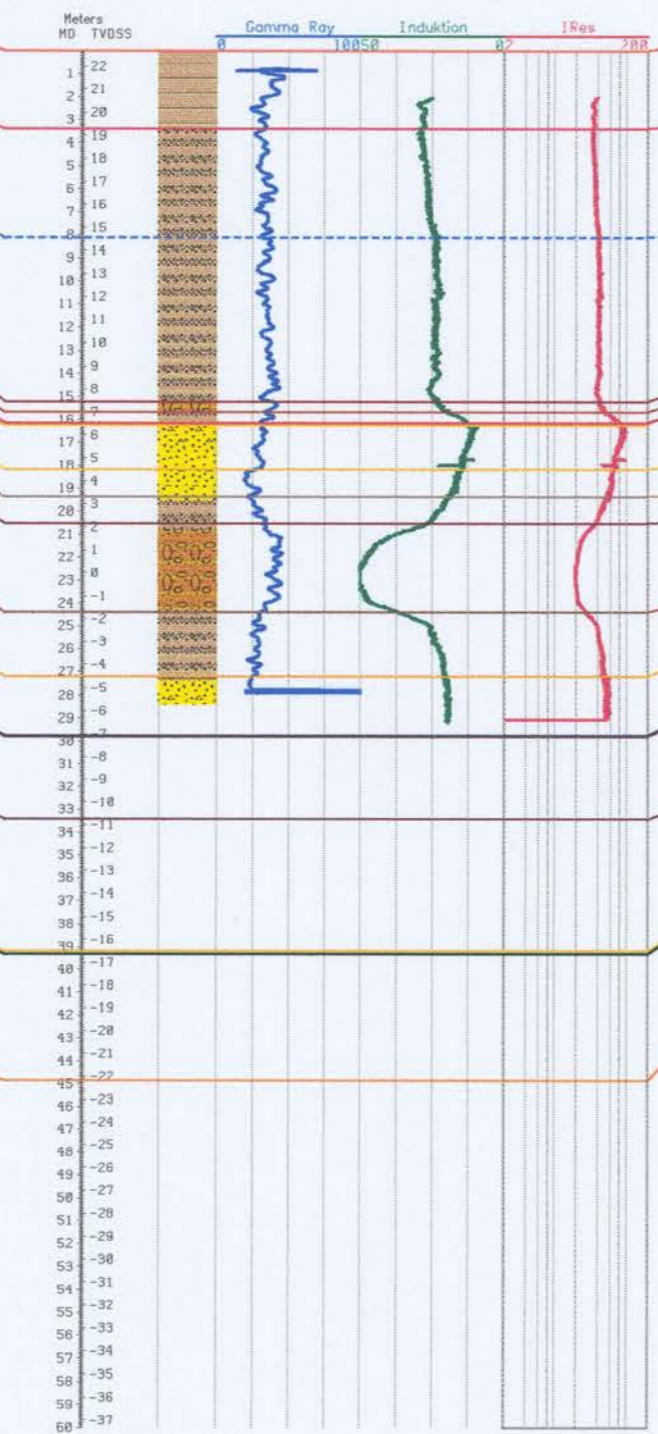
DGUnr.145.2507



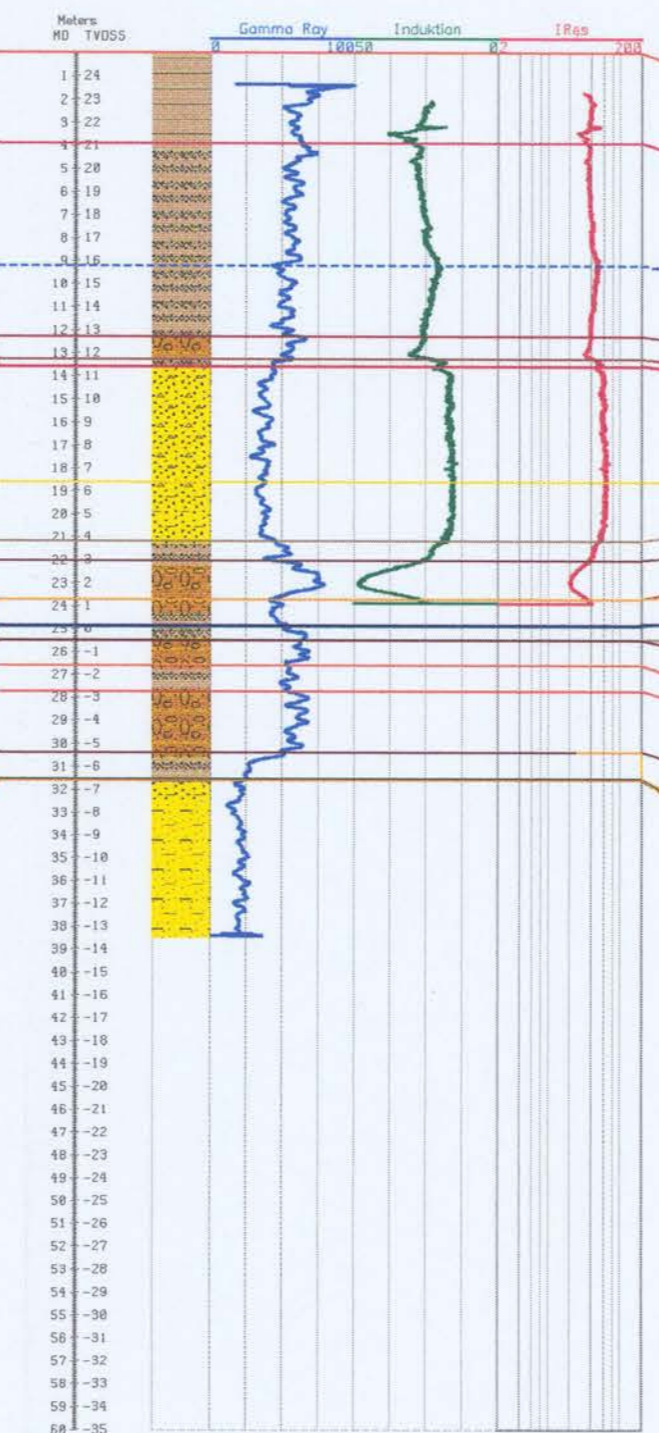
DGUnr.145.2508



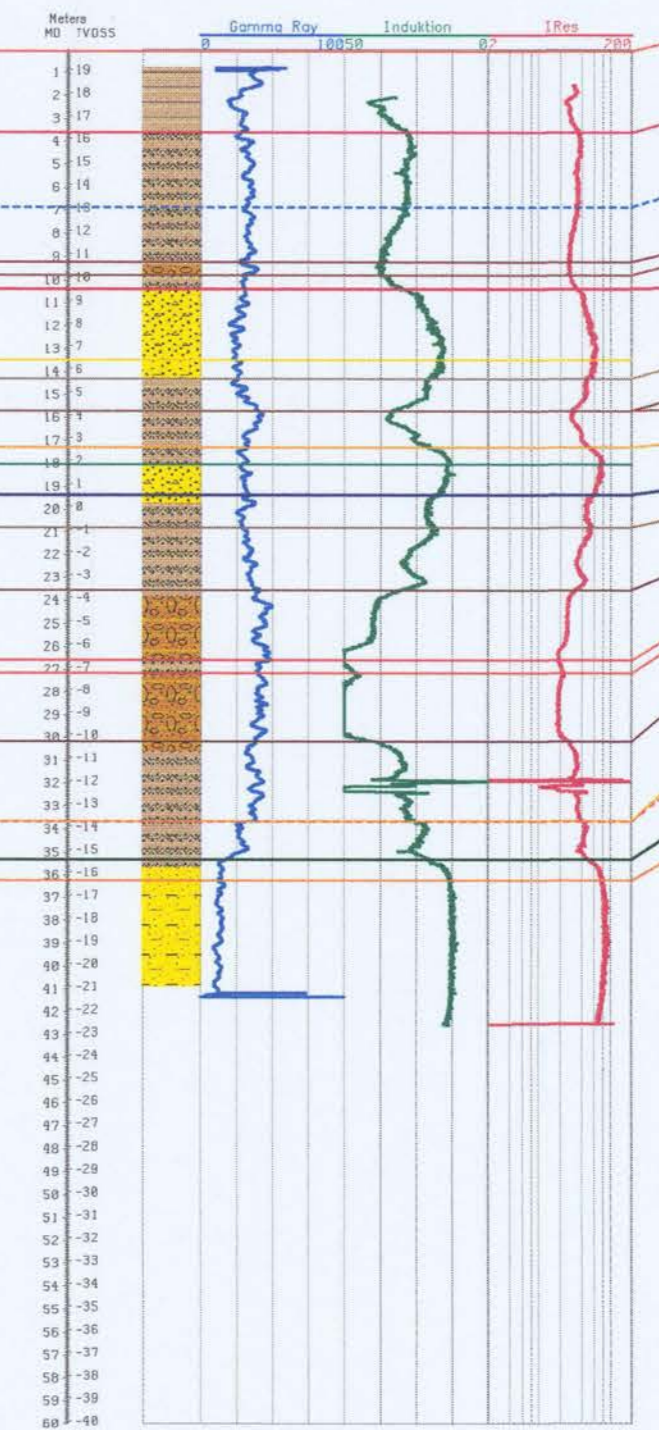
DGUnr.145.2510



DGUnr.145.2509



DGUnr.145.2512



DGUnr.145.2511

