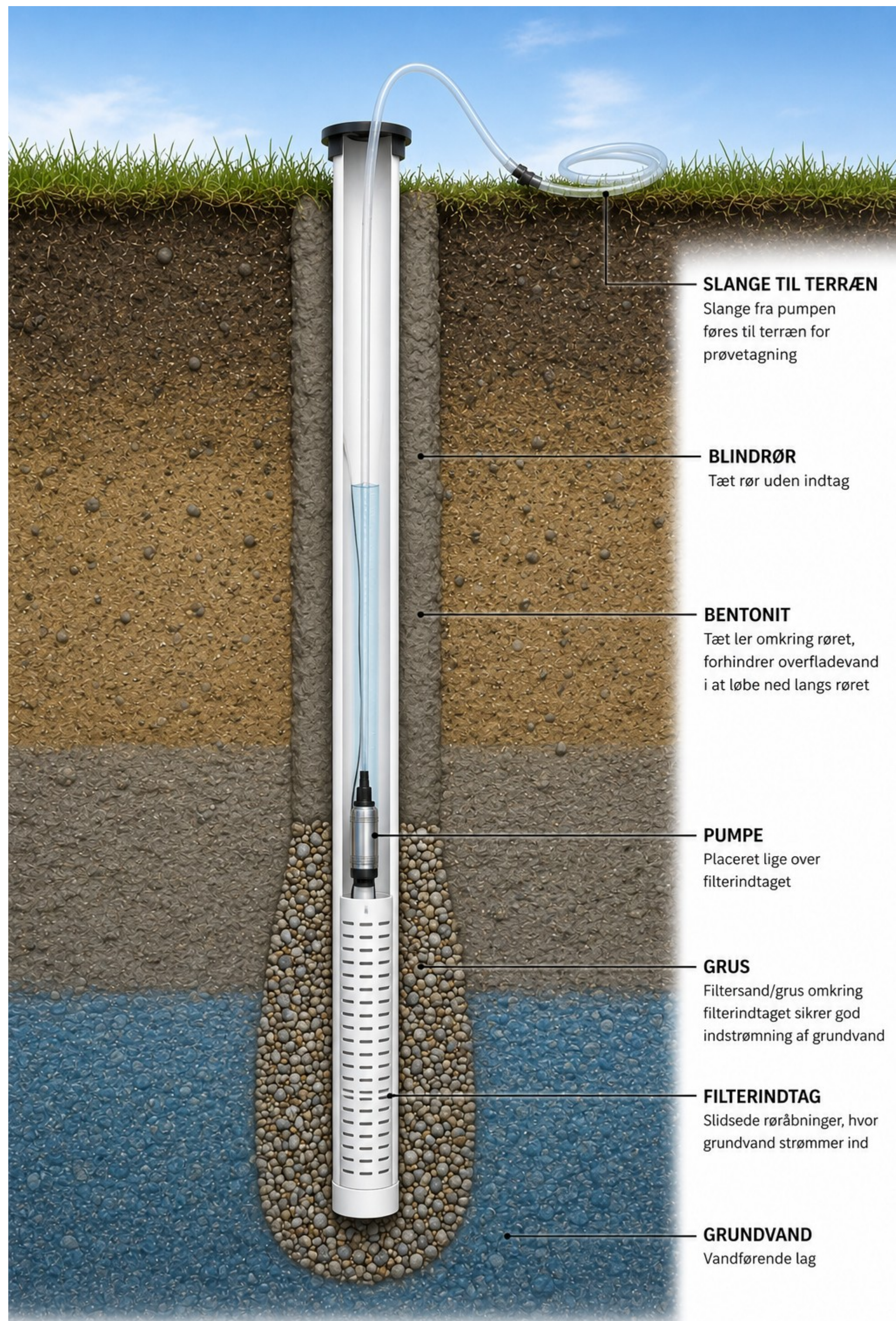


Vandprøvetagning



Renpumpning

Renpumpning udføres efter etablering af en boring for at fjerne borevand, sediment og fine partikler, så boringen fungerer optimalt og leverer repræsentativt grundvand fra formationen. Typisk bruges større pumper som SQ pumpen. Dette arbejde udføres som regel af boreentreprenøren.

Pejl:

Rovandspejl pejles, og der bundpejles inden opstart af forpumpning.

Der skal pejles vandspejlssænkning jævnligt under forpumpningen.

Forpumpning:

Forpumpning udføres før vandprøvetagning for at fjerne eventuelt stillestående vand i boringen. Vandprøven udtages først, når feltparametrene er stabile og repræsenterer grundvandet i magasinet.

I borer, hvor en kontinuert vandstrøm kan opnås, skal der renpumpes indtil vandet er klart, dog mindst 5-10 gange boringsvoluminet (vandmængden der står i filter og blindrør samt gruskastning).

Der skal om muligt pumpes til stabile feltparametre, og så vidt muligt undgå sænkning af vandspejlet.

- Ledningsevne (+/-3%)
- pH (+/-0,1)
- Temperatur (+/-0,3 C)
- Opløst ilt (+/-0,3 mg O₂/l)
- Redoxpotentiale (+/-10 mV)
- Turbiditet (+/-10% og gerne <10 NTU)

Pumpeydelse skal måles, og oppumpet volumen skal beregnes.

Ved meget lavtydende undersøgelsesboringer, hvor en kontinuert vandstrøm ikke kan opnås, skal boringen tømmes minimum 2-4 gange.

Data skal registreres i en vandprøvetagningsjournal inklusiv oplysninger om anvendt udstyr.

Prøvetagningen

Emballagen vælges ud fra det planlagt analyseprogram.

Flasker fyldes fra bunden for at undgå iltning af prøverne.

Labels på flasker scannes i ARA, og analyserekvisitioner sendes til LAB.



SQ pumper



Pejl



Generator til MP1 pumpen



Frekvensomformer til MP1 pumpen.



MP1-Pumpe. Kan løft 40-50 m. vandsøjle



12– Volt pumpe, kan løfte ca. 10-12 m. vandsøjle

Trollen

Low-Flow Test Report:

Test Date / Time: 06.05.2026 12:08:26
Project: Ob 23a 1 ravnsbjerg
Operator Name: LS

Location Name: Ob 23a-1 Latitude: 55,764674004837325 Longitude: 12,248122044539963 Well Diameter: 9 cm Total Depth: 39,78 m Initial Depth to Water: 16,57 m	Pump Type: MP1 275 hz Estimated Total Volume Pumped: 442 liter Flow Cell Volume: 130 ml Final Flow Rate: 10 l/min Final Draw Down: 0,35 m	Instrument Used: Aqua TROLL 500 Serial Number: 1144665
--	---	---

Test Notes:

Low-Flow Readings:

Date Time	Elapsed Time	pH	Temperature	Specific Conductivity	RDO Concentration	ORP	Depth to Water	Flow
		+/- 5	+/- 5	+/- 3 %	+/- 5	+/- 10	+/- 1	
06.05.2026 12:08	00:00	7,353 pH	23,60 °C	838,8 µS/cm	2,819 mg/L	-58,2 mV	16,57 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:11	03:00	7,347 pH	9,792 °C	631,7 µS/cm	0,000 mg/L	-42,5 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:14	06:00	7,365 pH	10,08 °C	627,2 µS/cm	0,000 mg/L	-43,9 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:17	09:00	7,357 pH	10,14 °C	627,8 µS/cm	0,000 mg/L	-44,5 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:20	12:00	7,365 pH	10,15 °C	626,8 µS/cm	0,000 mg/L	-45,2 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:23	15:00	7,364 pH	10,17 °C	626,5 µS/cm	0,000 mg/L	-45,7 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:26	18:00	7,366 pH	10,15 °C	626,1 µS/cm	0,000 mg/L	-46,4 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:29	21:00	7,359 pH	10,13 °C	626,2 µS/cm	0,000 mg/L	-47,1 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:32	24:00	7,362 pH	10,14 °C	626,0 µS/cm	0,000 mg/L	-47,9 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:35	27:00	7,366 pH	10,15 °C	625,7 µS/cm	0,000 mg/L	-48,6 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:38	30:00	7,369 pH	10,15 °C	625,5 µS/cm	0,000 mg/L	-49,3 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:41	33:00	7,372 pH	10,17 °C	625,4 µS/cm	0,000 mg/L	-50,0 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:44	36:00	7,376 pH	10,16 °C	625,0 µS/cm	0,000 mg/L	-50,7 mV	16,92 m	10,00 l/min
06.05.2026 12:47	39:00	7,383 pH	10,17 °C	624,8 µS/cm	0,000 mg/L	-51,4 mV	16,92 m	10,00 l/min

Samples

Sample ID:	Description:
------------	--------------

Ap2026050877a	Klart vand, sænker ikke gvs, fn tilstand
---------------	--

Created using VUEflow from In-Situ, Inc.

Troll / Gris

- Vandprøvetagningsskemaet kan blive automatisk genereret med systemet fra Aqua Troll 500.
- Trollen måler parametrene, pH, ledningsevne, Ilt, temp og redox.
- Ved stabile værdier melder trollen selv klar til at boringen kan prøvetages.
- Troll kan sænkes ned og måle hele vejen ned gennem hele boringen.



Aqua troll 500

Loggere



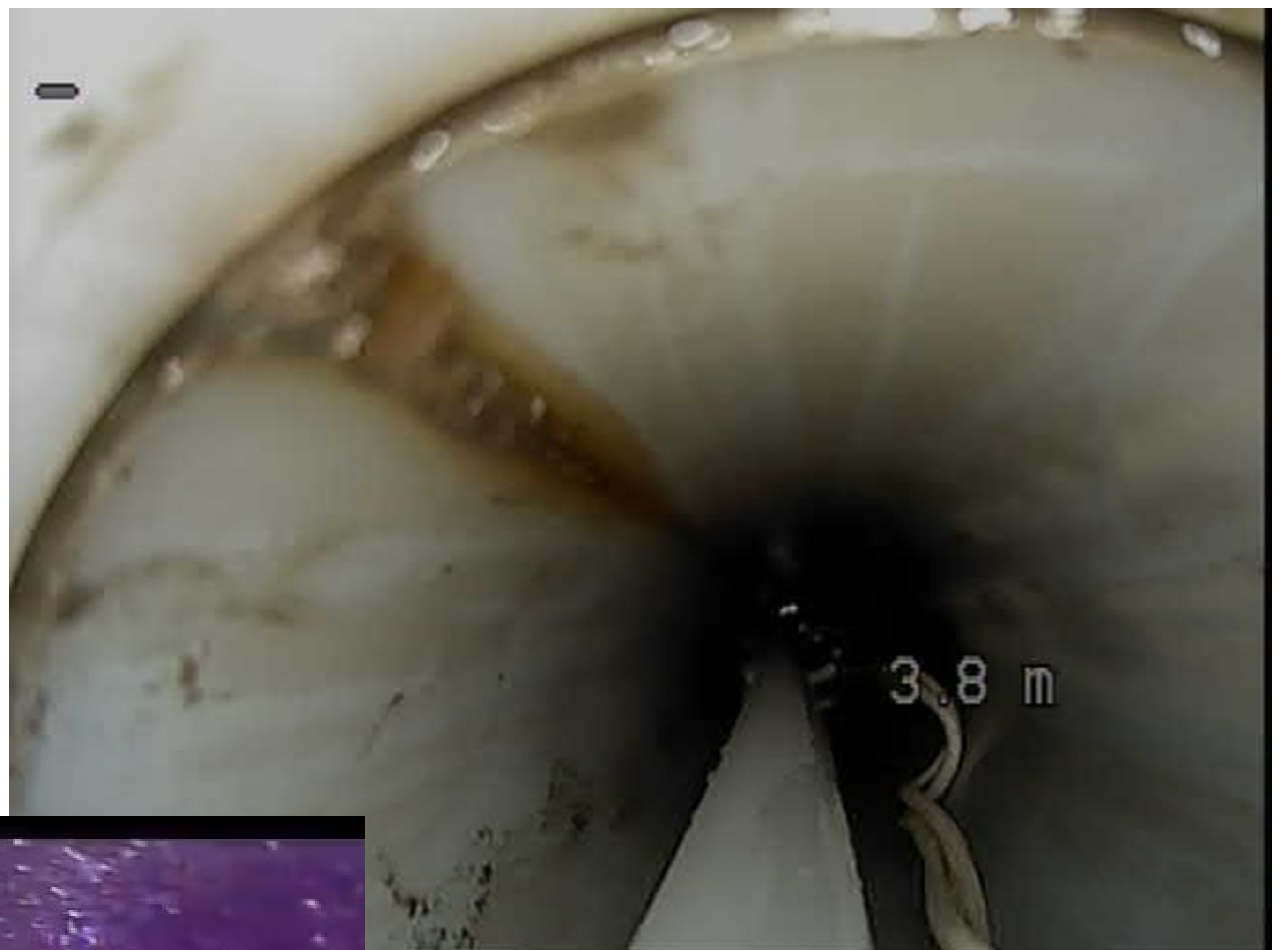
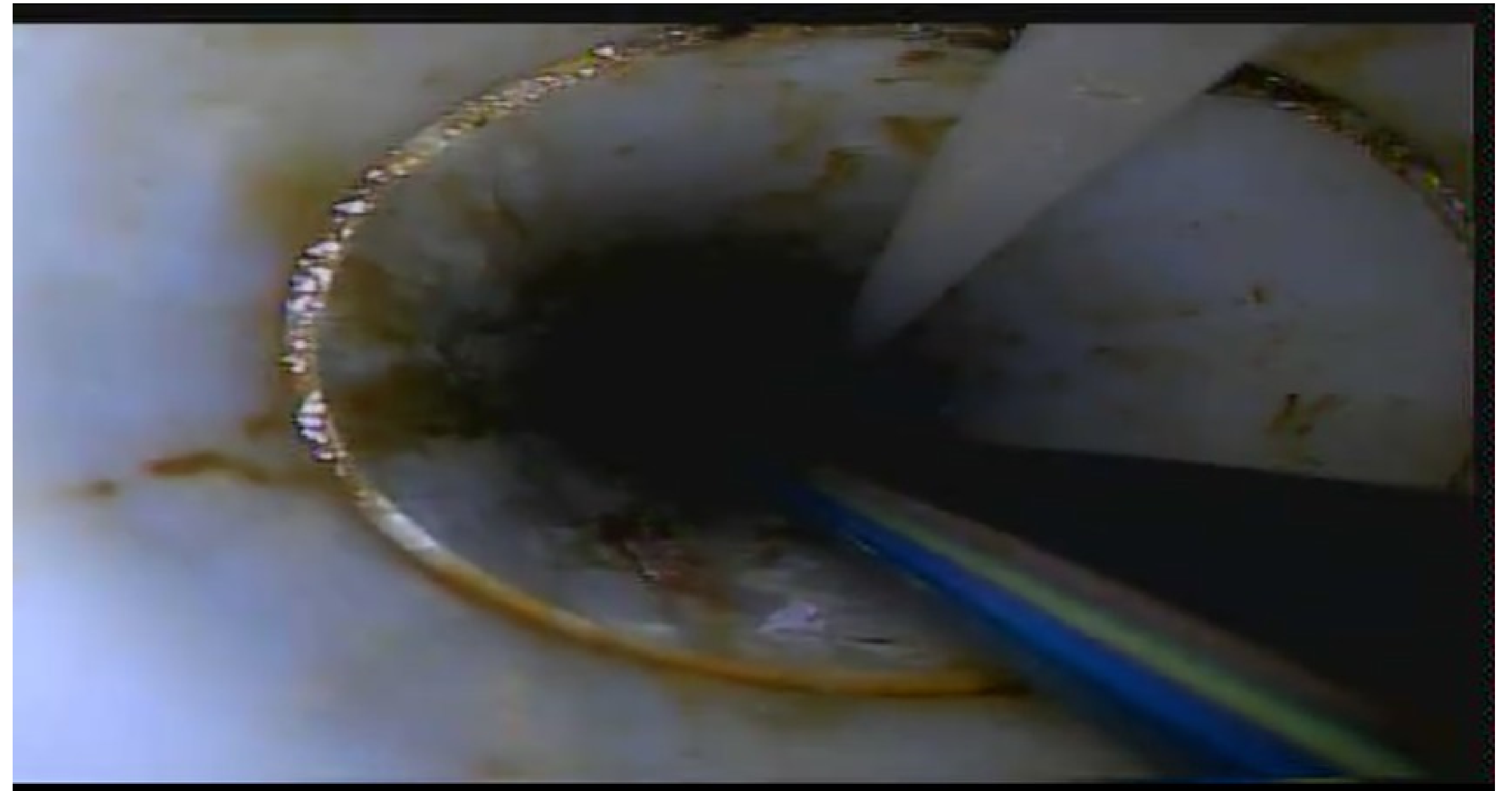
Online loggere

- Online monitorering af vandspejl.
- Ventilert til overfladen.
- Holder batteri i 5 år (sendefrekvens hver. 2 time og logging hver 10 min.).
- Kan sende signalet gennem jerndæksler mm.

Kamerainspektion

Inspektionskamera

- Ved mistanke om utætte samlinger kan man videofilme boringen med et inspektionskamera
- Samlinger over og under vandspejl kan tjekkes for utætheder (indfald af ametriale eller gardiner).
- Tjek af vandoverfladen i boringen (rolig eller urolog overflade).
- Kamera logger dybde og har indbygget diktafon.



Inspektionskamera 120 m.

