

A. Enggaard

Att.:
Jimmi Normann Balouch

Sagsnummer:
20210085- 1

Dato:
10. april 2025

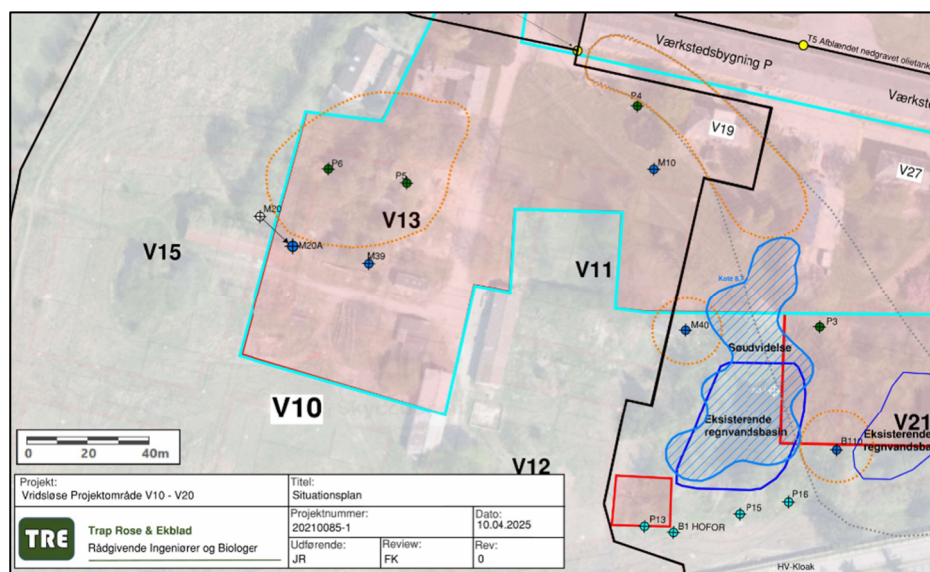
Moniteringsinstruks i forbindelse med grundvandssænkninger, Vridsløse – ver.2

TRE Rådgivende Ingeniører og Biologer (TRE) er af A. Enggaard A/S (Bygherre) blevet bedt om at udarbejde en opdateret version af moniteringsinstruks for håndtering af identificerede grundvandsforureningsfaner på ejendommen Vridsløse i forbindelse med grundvandssænkning i området.

Den første version af dokumentet er dateret 17. maj 2024.

Den seneste version er dateret den 31. januar 2025.

Den eneste opdatering i forhold til den seneste version er, at moniteringsboring M20 er blevet sløjfet, grundet pladskrav og at den bliver erstattet af en ny moniteringsboring, benævnt M20A. M20A udføres den 16. april 2025 og vil herefter indgå i nærværende moniteringsprogram i stedet for boring M20.



Figur 1. Udsnit af situationsplan i bilag A, med angivelse af de identificerede grundvandsfaner fra 2024, for opstart af afværgepumpning (stiplet streg), de 5 moniteringsboringer (blå boringssignatur) og de 6 pumpeboringer (grøn boringssignatur).

Formål

Formålet med dette notat er at supplere HOFOR's ansøgning om grundvandssænkning i forbindelse med deres arbejder syd for banen og underføringen under banen, samt relateret afværgepumpning i de etablerede pumpeboringer P2-P6 på fægselsgrunden.

Nærværende monitoringsnotat, beskriver nødvendige tiltag til sikring af, at påviste grundvandsforureningsfaner på Vridsløse, ikke spredes som følge af grundvandssænkningen.

Notatet dækker således pejlinger af grundvandsstanden nord og syd for banen, samt vandprøvetagning nord for banen, mens evt. vandprøver fra borer syd for banen udtages og varetages af HOFOR i henhold til deres tilladelse.

Det er aftalt mellem parterne at A. Enggaard varetager udførelse af monitoringen som gennemgås i nærværende monitoringsinstruks, herunder pejlinger både nord og syd for banen, samt vandprøver nord for banen. (Relateret økonomi og fordeling af en sådan mellem parterne, gennemgås ikke i dette notat).

Baggrund

Der er identificeret to grundvandsforureningsfaner på ejendommen.

I forbindelse med de af HOFOR udførte indledende arbejder omkring underføringen under banen, blev der i august 2024 afværgepumpet fra pumpeboring P3-P5 over 4 dage for at modvirke en ændring i forureningsfanernes udbredelse på ejendommen.

Grundvandsfane – vest (benzen)

Den ene grundvandsfane stammer fra det tidligere gasværksareal i V10, hvor der er identificeret og nyligt fjernet en hotspotforurening i jorden med benzen, cyanid og kulbrinter. Forureningen i grundvandet er for nuværende efterladt om end i meget begrænset koncentration. Grundvandsfanen består primært af benzen som er målt i koncentrationer op til 1,4 µg/l (M39) efter afværgepumpningen i august 2024. Dette svarer til en overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet for benzen med en faktor 1,4.

Grundvandsfane – Øst (klorerede opløsningsmidler og benzen)

Mod øst er der identificeret en anden grundvandsfane som formodes at stamme fra værkstedsbygningerne i V20. Kildeområdet er ikke endeligt bestemt, idet der ikke er påvist en jordforurening med de samme stoffer. Forureningen i grundvandet består i området for værkstederne primært af det klorerede opløsningsmiddel trichlorethan (TCA op til 44 µg/l) og dets nedbrydningsprodukter dichlorethan (DCA op til 350 µg/l) og chlorethan (op til 44 µg/l), desuden er der påvist dichlorethen (DCE) og vinylchlorid (VC) i lave værdier. Forureningen med klorerede opløsningsmidler er

spredt fra området omkring værkstederne og mod sydøst og strækker sig helt til ejendommens sydlige grænse. Det bemærkes, at der ikke findes grundvandskvalitetskriterier for de to nedbrydningsprodukter 1,1-dichlorethan og chlorethan som udgør den sydlige del af fanen, men kvalitetskriteriet for summen af klorerede opløsningsmidler på 4 µg/l, overskrides mod ejendommens sydlige skel. Samlet er fanen ca. 200 meter lang og har et areal på ca. 7.500 m².

Ydermere er der i flere af monitoringsboringerne i det østlige område (MB10, MB40 og B110) påvist en forurening af grundvandet med benzen. Kilden til benzenforureningen er ikke kendt og det er uvist om det målte indhold af benzen er udtryk for en sammenhængende fane eller enkelte, lokale forureninger. I det østlige område er der efter afværgepumpningen i august 2024 målt op til 18 µg/l benzen i grundvandet (M40).

Afværgepumpning

For at undgå en spredning af de påviste grundvandsfaner, vil der i forbindelse med HOFOR's kommende arbejder syd for banen, hvor grundvandet skal sænkes, blive afværgepumpet fra de etablerede pumpeboringer (P2-P6). Dette er der sideløbende ansøgt om af HOFOR. I forbindelse med afværgepumpningen renses det oppumpede vand og udledes til regnvandsledningen i Fængselsvej via transportrør.

Der er i det opstillede pumpeprogram ansøgt om pumperater på op til samlet 56 m³/time fra P2-P6. Denne rate anses som en maksimumrate i forhold til de udarbejdede grundvandssænkingsmodeller. Ved opstart af afværgeprogrammet vil der blive pumpet med en lavere rate, denne rate finjusteres løbende i løbet af pumpeperioden, når erfaringer fra pumpningens effekt haves.

Pumperaten justeres på baggrund af pejledata. Hvis pejledata viser at sænkningstragten bliver for dyb, nedsættes pumperaten. Hvis sænkningstragten derimod ikke er dyb nok til, at de planlagte arbejder kan udføres, kan pumperaten øges.

I tilfældet af at der bliver behov for at øge pumperaten, udover de ansøgte 56 m³/timen, skal Albertslund Kommune godkende dette skriftligt.

Monitoringsprogram

Der er placeret en række monitoringsboringer lige syd og nedstrøms for udbredelsen af de to grundvandsfaner.

De 5 monitoringsboringer som indgår i monitoringsprogrammet, er M20, M39, M10, M40 og B110. Placering af monitoringsboringerne fremgår af bilag A og borejournaler er vedlagt i bilag B.

Følgende 9 boringer indgår i pejleprogrammet: M20, M39, M10, M40, B110, P13, P15 og B3 HOFOR.

Pejlinger af vandstand i regnvandsbassinerne udgår fra monitoringsinstruksen, da bassinerne i perioden for grundvandssænkningen er under ombygning og derfor periodevis vil være tørlagte.

I forbindelse med at grundvandssænkninger og afværgepumpningen, gennemføres følgende monitoringsprogram.

Periode for monitoringsprogrammet

Monitoringsprogrammet gennemføres i følgende periode:

Første monitoringsrunde gennemføres inden opstart af planlagt grundvandssænkning og monitoringsprogrammet afsluttes i udgangspunktet sammen med afslutning af grundvandssænkningen. Dog hvis grundvandsstanden ikke er stabiliseret ved afslutning af grundvandssænkningen fortsættes monitoringsprogrammet til grundvandsstanden igen er stabiliseret.

Omfang af monitoringsprogrammet

Monitoringsprogrammet omfatter daglige pejlinger af alle de monitoringsboringer, der indgår i monitoringsprogrammet, samt i en række supplerende boringer omkring banen. Pejlinger registres på skema vedlagt i bilag C og deles løbende mellem parterne.

Ved opstart af monitoringsprogrammet og herefter hver 14. dag i monitoringsperioden udtages grundvandsprøver af alle de 5 monitoringsboringer, der indgår i monitoringsprogrammet (M10, M20, M39, M40 og B110). Der kan periodevis være behov for at øge frekvensen af prøvetagninger, se kommende afsnit om alarmkriterier.

Vandprøverne analyseres for kulbrinter, BTEX'er, cyanid og klorerede opløsningsmidler, samt nedbrydningsprodukter til de klorerede opløsningsmidler.

Efter hver vandprøvetagning udarbejdes et monitoringsnotat med resultat af henholdsvis pejledata og analysedata. Resultaterne for hele monitoringsperioden medtages i grafer, der viser udviklingen over tid. Ved flere prøvetagninger foretaget

inden for samme uge rapporteres resultaterne for hele pågældende uge i samme notat.

Alarmkriterier

Alarmkriterier for grundvandsprøver

Hvis der registreres en stigning i indholdet af de analyserede stoffer i forhold til basisniveauet (niveau før opstart af pumpearbejderne), udtages straks nye vandprøver i monitoringsboringerne. Der udtages herefter vandprøver hver anden dag, indtil der igen ses en stabilisering eller en faldende trend i værdierne.

Ved to på hinanden følgende stabile eller faldende målinger kan prøvefrekvensen nedsættes til ugentlige målinger.

Ved to på hinanden følgende stabile eller faldende målinger på ugentlig basis kan prøvefrekvensen nedsættes til 14-dags målinger indtil pumpeperioden er afsluttet og grundvandsstanden også er stabiliseret.

Afværgetiltag

Tiltag ved overskridelse af alarmkriterier

Hvis alarmkriterier for analysedata overskrides, øges pumperaten i afværgeanlægget i første omgang (må maksimalt øges til 56m³/time), og der udtages supplerende vandprøver jf. beskrivelse i forrige afsnit.

Hvis det mod forventning ikke er nok, det vil sige, at den konservative model har undervurderet effekten af pumperaten og forureningen alligevel spredes på ejendommen, stoppes grundvandssænkningen, indtil en revurderet plan er tilvejebragt. Alternativt kan der afsøges mulighed hos Albertslund Kommune for at øge pumperaten ud over det ansøgte.

Bilag

Bilag A	Situationsplan
Bilag B	Borejournaler
Bilag C	Pejleskema

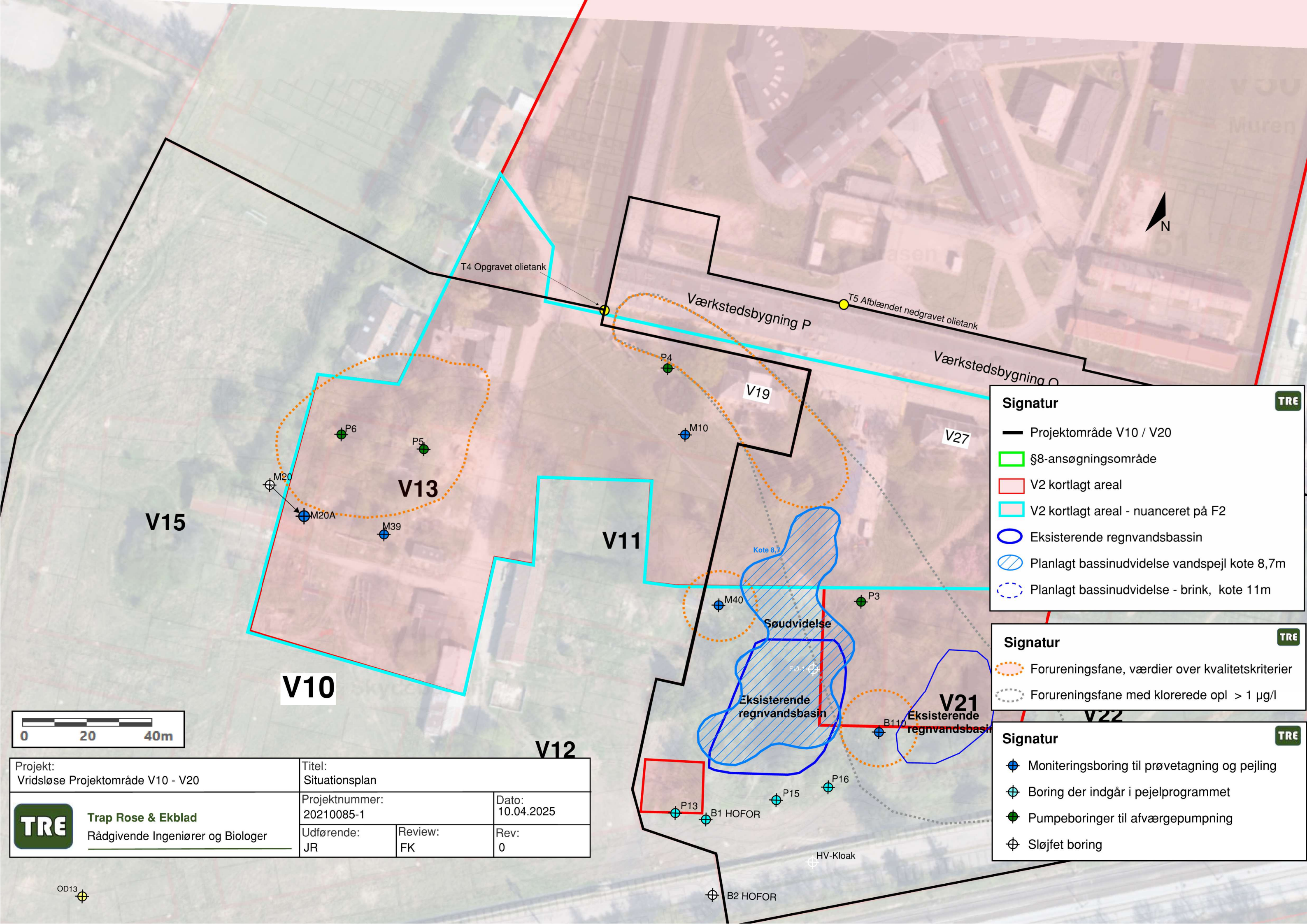
Udarbejdet af:

Jonas Rose

TRE, Rådgivende Ingeniører og Biologer

BILAG A

Situationsplan



Signatur

Projektområde V10 / V20

§8-ansøgningsområde

V2 kortlagt areal

V2 kortlagt areal - nuanceret på F2

Eksisterende regnvandsbassin

Planlagt bassinudvidelse vandspejl kote 8,7m

Planlagt bassinudvidelse - brink, kote 11m

Signatur

Forureningsfane, værdier over kvalitetskriterier

Forureningsfane med klorerede opl > 1 µg/l

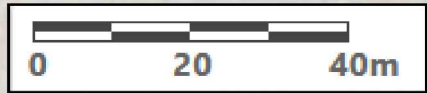
Signatur

Moniteringsboring til prøvetagning og pejling

Boring der indgår i pejlsprogrammet

Pumpeboringer til afværgepumpning

Sløjfet boring

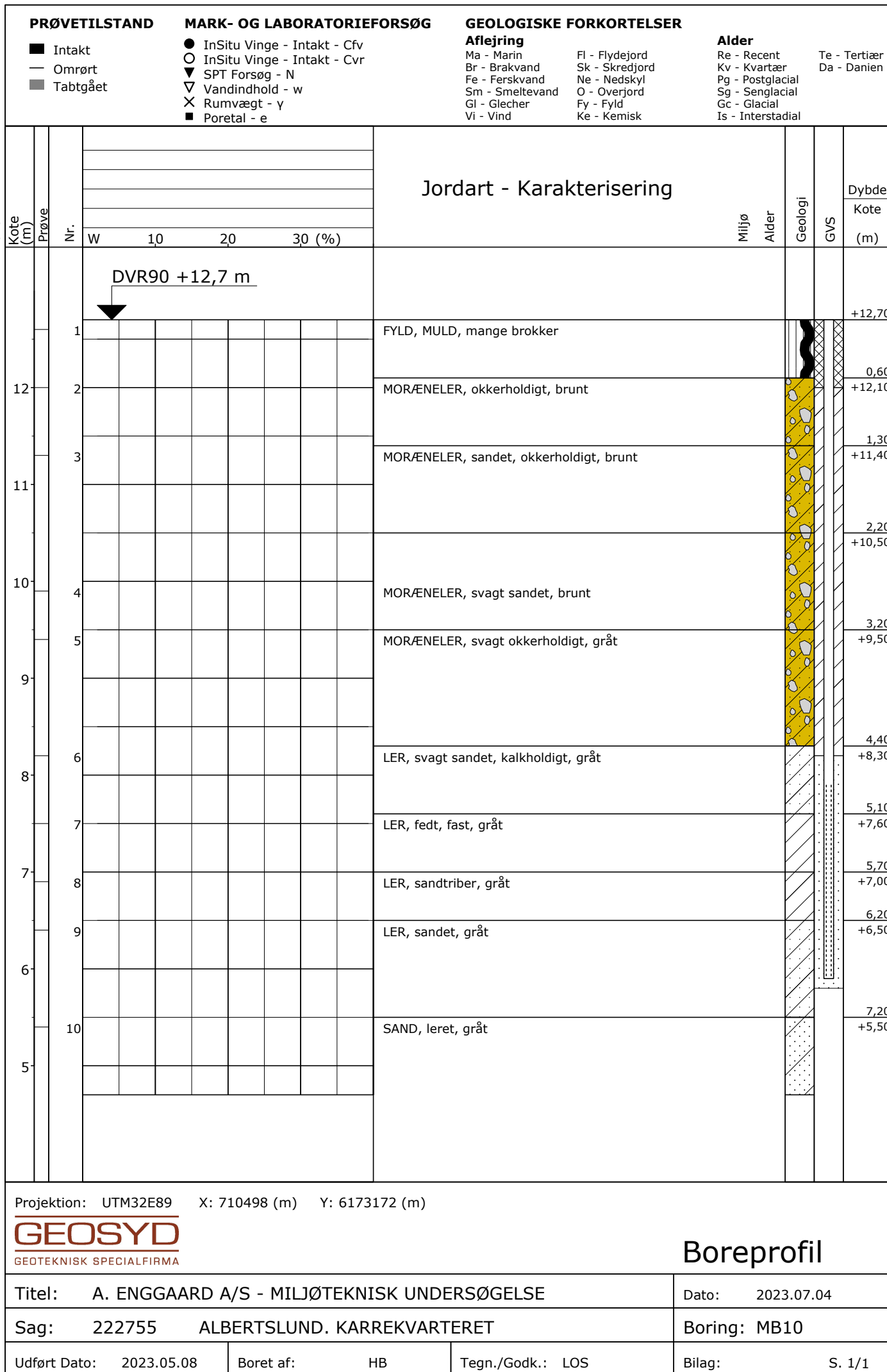


Projekt: Vridsløse Projektområde V10 - V20		Titel: Situationsplan	
Trap Rose & Ekblad Rådgivende Ingeniører og Biologer	Projektnummer: 20210085-1		Dato: 10.04.2025
	Udførende: JR	Review: FK	Rev: 0

OD13

BILAG B

Borejournaler



Projektion: UTM32E89 X: 710560 (m) Y: 6173083 (m)			
		Boreprofil	
Titel: A. ENGGAARD A/S - GEOTEKNISK UNDERSØGELSE		Dato: 2024.04.05	
Sag: 222755-8 ALBERTSLUND. FÆNGSELSVEJ-BINDELEDDET		Boring: 110	
Udført Dato: 2024.03.08	Boret af: RN	Tegn./Godk.: LOS	Bilag: 1.11 S. 1/1

Brøndbører

Nymarksvej 138

9440 Aabybro

Lokation:	Vridsløse
-----------	-----------

Tærrenkote:

| Boring/DGU nr. M39

Dybde 9 m.u.t

Dato	10-04-2024
------	------------

Filtersat med filter fra 9-5,0 m.u.t.

[illegible]

BILAG C

Pejleskema

Projekt	Vridsløse
Titel	Bilag C til Monitoringsinstruks
Undertitel	Pejleskema
Dato	03/01/2025
Udførende	JR
Projektion	UTM32E89



Stamdata	Udført
Esting	
Northing	
Kote TF	

STAMDATA										
MB10	MB20	M39	M40	B110	P13	P15	B3 HOFOR	P1		
710498	710372			710560						
6173172	6173152			6173083						
12,70	12,28	13,65	13,48	12,60						

[illegible][illegible]