

NOTAT

Dato: 2. februar 2023
Projekt navn: Pallisdam m.fl., Vadum - separat kloakering
Projekt nr.: NIRAS: 10415891 AKF: 320820276
Udarbejdet af: EKBT
Kvalitetssikring: MCS
Godkendt af: THTH
Modtager: Aalborg Kommune

Jordhåndteringsplan og ansøgning om §33 tilladelse til mellemoplag af jord

1 Indledning

I forbindelse med gennemførelsen af separat kloakeringsprojekt i Vadum, ansøges om tilladelse til etablering af mellemoplag af opgravet jord på arbejdsareal på en mark ved Rullebane 25, 9430 Vadum. Projektet med etablering af separat kloakering i Vadum er delt op i 17 etaper, hvortil etape 1-5 er gennemført. Denne ansøgning om etablering af mellemoplag, omhandler etape 7-12. Etaperne er berammet til at have en anlægsperiode på ½-1 år fordelt med ca. 2 etaper pr. år.

Det er planlagt at anvende det pågældende mellemoplag til oplag af jord, arbejdsplads m.m. i forbindelse med separat kloakering af etape 7-12. Aalborg Forsyning har indgået en aftale om brugsretten til arealet, der løber frem til den 31. december 2026.

I forbindelse med ansøgning om etablering af mellemoplag, med udgangspunkt i miljøbeskyttelseslovens §33, er det aftalt med Aalborg kommune at tage udgangspunkt i en nøje beskrivelse af anlægsprojektet i den første etape, der gennemføres (etape 7 på vedlagte etapeplan bilag 1.).

1.1 1.1 Kontaktpersoner

Anlægsarbejdet gennemføres med følgende projektoplysninger:

Bygherre, Projekterende og tilsyn:

Aalborg Kloak A/S
Nefovej 50
9310 Vodskov

Kontaktperson: Heidi Ina Madsen
Tlf.: 4173 9256
e-mail: heidi.madsen@aalborgforsyning.dk

Entreprenør etape 7:

Ikke valgt endnu

Myndighed:

Aalborg Kommune
Miljøafdelingen
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby

Det skal tilføjes, at der på sigt vil kunne komme til at være tilknyttet to forskellige entreprenører ad gangen og evt. tilsyn, idet der forudsat gennemføres 2 etaper pr. år.

Alle etaper sendes i separate udbud, og det er dermed ikke givet, at det bliver samme entreprenør, der kommer til at udføre alle entrepriser. Tilsvarende vil Aalborg Kloak A/S uddelegere projektering og tilsyn af enkelte etaper til eksterne rådgivere. Håndtering af jord m.m. vil dog komme til at ske efter nedenstående beskrivelse uanset entreprenør og/eller rådgiver.

2 Projektbeskrivelse

Nedenfor er angivet en detaljeret beskrivelse af den første etape 7 af separatkloakeringen, samt en generel beskrivelse af jordhåndteringen ved separatkloakering. Selve beskrivelsen af anlægsarbejdet og tilhørende jordarbejder er identisk på etaperne 8-12 og derfor fuldt sammenlignelige i udførelse og reetablering. For etaperne 11-17 er der på nuværende tidspunkt ikke udarbejdet geotekniske undersøgelser, og der kan på denne baggrund ikke udarbejdes en endelig jordhåndteringsplan for disse etaper (11-17).

På baggrund af den detaljerede beskrivelse med indledende jordprøver mm. i den første etape 7 er det aftalt, at kommunen vurderer om tilladelse til etablering af mellemoplaget kan gives som en permanent tilladelse i hele den samlede anlægsperiode, gældende for de resterende etaper (8-12).

2.1 Håndtering af etape 7

I forbindelse med renovering af det eksisterende kloaksystem i Vadum, skal der etableres separatkloakering. Anlægsarbejderne for etape 7 er planlagt til udførelse i perioden 27. marts 2023 til december 2023.

Den nuværende fælleskloakledning (til både spildevand og regnvand) opgraves i forbindelse med etableringen af de nye spildevand og regnvandsledninger. I forbindelse med anlægsarbejderne skal der graves i og håndteres jord fra følgende arealer:

Offentlige vejareal:

- Mejerivej
- Søndermarken
- Søndermarken mellem Grønslet og Vadum Hallen
- Hele Grønslet

Arealerne er en del af matriklerne 7000p og 7000x Ø. Halne By, Vadum.

Udover vejarealerne kommer jord fra matrikel 6ak, Ø. Halne By, Vadum ved Søndermarken 20, hvor der etableres pumpestation. Entrepriseområdet fremgår af nedenstående figur 1.



Figur 1: Oversigtskort med angivelse af ledningsarbejder for etape 7 og placering af ønsket mellemoplag.

2.2 General håndtering af vejjord for etape 7-12

Aalborg Kommune har bekræftet at analysefritage hele projektområde i Vadum (områderne omfattet af etape 7 – 16), hvor jorden, der er fritaget fra kravet om analyse, vil blive kategoriseret som kategori 2 jord svarende til lettere forurenede jord. Ønskes jorden nedkategoriseret som kategori 1 jord (ren jord) skal jorden som udgangspunkt analyseres med minimum 1 prøve pr. 30 tons, jf. mail af Tao Sun den 31. januar 2023, bilag 5.

Ved anlægsarbejdet foretages indledningsvis en opgravning af den eksisterende ledning. Den opgravede jord oplægges i forlængelse af ledningsgraven, og vil blive sorteret efter jordens egnethed i forhold til genindbygning. Efter der er etableret separatkloak foretages en retablering af ledningsgraven med den jord der er egnet til retablering af ledningsgraven. Da der i forbindelse med separatkloakeringen sker en fortrængning af en del af jorden, er der behov for at midlertidigt at foretage oplag af det projektjord, der ønskes anvendt til senere retablering af ledningsgrav.

Erfaringen med separatkloakering i Vadum er, at en del af jorden i vejmatrixen ikke er egnet til genanvendelse ved retableringen. Denne jord opgraves og køres til den midlertidige oplagsplads, hvorfra der kan udtages jordprøver, med henblik på bortskaffelse til godkendt modtager. Af jorden der ønskes bortskaffet udtages der jordprøver pr. 30 ton, med henblik på bortskaffelse som ren jord. Jorden analyseres for indhold af olieprodukter, PAH'er og tungmetaller.

Det kan ligeledes være nødvendigt at oplægge geoteknisk egnet jord til retablering af ledningsgraven i det midlertidige mellemoplag. I mellemoplaget vil der være en klar adskillelse mellem jord til bortskaffelse og jord til retablering.

Når der i forbindelse med retableringen af ledningsgraven ikke er tilstrækkeligt jord, der er egnet til retablering, hentes jord fra det midlertidige mellemoplag.

Det vil være nødvendigt at jord, der er egnet til retablering, gemmes til senere etaper.

Udstrækning og placering af de forskellige etaper fremgår af vedlagte etapeplan i bilag 1.

3 Forurenings- og geotekniske undersøgelser (etape 7-10)

Der er udført geotekniske undersøgelser og indledende miljøundersøgelser i forbindelse med udarbejdelse af anlægsprojektet, gældende for et projektområde, der udgør etaperne 7-10.

Samlet er der inde for projektområdet udført 25 kombinerede geotekniske borer, der er placeret af hensyn til i videst muligt omfang at repræsentere hele enterpriseområdet. Placeringen af de geotekniske borer fremgår på situationsplanen i bilag 2 og den geotekniske undersøgelse er vedlagt i bilag 4.

Der skal bortskaffes jord fra de kommende udgravninger, hvorfor der efter aftale er foretaget en orienterende jordklassifikation. Området er generelt områdeklassificeret/vejarealer med krav om analyser af Aalborg Kommune. Mod syd grænser vejarealet op til en V1 kortlagt ejendom.

Klassifikationen er foretaget på fyldlagene (vertikal blandeprøve af 5 delprøver) under belægningsopbygningen pr. halve meter samt på en prøve af den øverste del af de intakte aflejringer (punktprøve). Prøveudtagningen er baseret på boreformandens vurdering i marken og stedvis er der gennemført en fejltolkning, hvor der som følge deraf ikke er udtaget en intaktprøve eller fyldprøve. Der er udtaget i alt 57 jordprøver til miljøteknisk analyse.

Prøverne er opbevaret i poser og Redcap-glas og er umiddelbart efter udtagningen sendt til analyse hos Eurofins[VBM Laboratoriet A/S, hvor de er analyseret for indhold af kulbrinter ved Reflab 1 GC/FID og PAH-forbindelser ved Reflab 4 GC/MS. Prøverne er tillige analyseret for indhold af tungmetaller.

Der er i jordprøverne ikke påvist indhold af olieprodukter, PAH'er eller tungmetaller, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. De 57 jordprøver kan derfor betragtes som rene.

Jordprøver er vedlagt i den geotekniske rapport i bilag 4.

4 Arbejdsplads/mellemoplag

I forbindelse med anlægsarbejdet har Aalborg Forsyning, Kloak A/S indgået aftale om at anvende markareal matr. nr. 50a ø. Halne By, Vadum, Rullebane 25, 9430 Vadum, til midlertidigt mellemoplag og skurby/arbejdsareal. Arealet er ejet af Torben Thomsen, der har accepteret placering af mellemoplaget og skurbyen. Brugsretsftale er vedlagt i bilag 3 og træder i kraft den 1. februar 2023 og løber til den 31. december 2026, hvorefter den ophører uden yderligere varsel. Placering af mellemoplag fremgår af figur 1.

Arealet er beliggende udenfor byzone og er ca. 5.000 m². Arealet er ikke kortlagt i henhold til jordforureningsloven og ikke omfattet af Aalborg Kommunes områdeklassificering.

Arbejdspladsen anvendes til skurplads, materialeoplag, parkering og mellemoplag. Indretning af pladsen fremgår på bilag 6. Såfremt entreprenøren vælger at indrette skurplads, og ikke alternativt på de veje, hvor der graves med mulighed for afløb til kloak, vil der i forbindelse med mandskabsskuret blive etableret en tank, som kan tømmes med slamsuger.

4.1 Mellemoplag

Entreprenøren skal anvende en del af arbejdspladsen til mellemoplag.

Etablering af mellemoplag sker ved:

- Det midlertidige mellemoplag af jord skal etableres på 30 cm stabilgrus som underlag.
- Forud for udlægning af stabilgrus skal muld afrømmes og oplægges i mile i den østlige del af arealet. Inden udlægning af stabilgrus udtages 5 jordprøver, der analyseres for olieprodukter, PAH'er og tungmetaller. Disse prøver skal vise forureningsniveauet inden etableringen af midlertidig mellemoplag.
- Efter projektets ophør skal stabilgrus bortkøres til godkendt modtager efter jordanalyser og jordmeldelser. (såfremt stabilgrus analyseres ren kan dette også anvendes til andet bygge og anlægsarbejde.)
- For at undgå ukontrolleret til- eller frakørsel af jord indrettes byggepladsen med hegn samt port som lukkes og låses ved arbejdets ophør.
- Oplaget af jord etableres i miler af 2,5 meters højde og 5 meters bredde.
- Når arbejdspladsen ryddes udtages igen 5 jordprøver, der analyseres for olieprodukter, PAH'er og tungmetaller. Disse prøver vil vise, om der er sket forurening ved midlertidig mellemoplag.

Mellemoplagets opbygning skal sikre, at der kan oplægges jord med indhold af olieprodukter, PAH'er og tungmetaller svarende til lettere forurenede jord.

Entreprenøren skal løbende i forbindelse med anlægsarbejdet sikre mellemoplaget mod støvdannelse ved overrisling i tørre perioder eller anden afdækning. Entreprenørens jordhåndtering bliver løbende kontrolleret ved de anlægstekniske tilsyn og vil indgå som et fast punkt i forbindelse med byggemøder. Til kontrol af jordmængden i det midlertidige oplag føres logbog over tilførte og bortkørte jordmængder.

Mellemoplaget vurderes løbende at indeholde en jordmængde på op til ca. 3.500 m³. Mellemoplaget vil udelukkende anvendes til oplag af jord fra separatkloakeringen i Vadum.

Fyldjord og intaktjord holdes så vidt muligt adskilt på mellemoplaget.

Jorden opdeles på mellemoplaget i forhold til sin geotekniske egnethed, da jorden i mellemoplaget som udgangspunkt ønskes at blive genindbygget ved retableringen af ledningsgraven. Dermed opdeles jorden alt efter om der er tale om grus, stabilgrus, sand m.fl. Geotekniske egnet fyld anvendes som tilfyldning mellem vejkasse og oversideledninger, mens ikke-geotekniske egnet fyld bortskaffes til godkendt modtager efterfølgende.

Eventuelt ikke-genindbygningseget fyldjord eller overskudsjord generelt fra mellemoplaget vil blive kørt til slutdeponering i henhold til særskilt anmeldelse og anvisning fra kommunen. På mellemoplaget udtages jordprøver af den jord, der ikke ønskes genanvendt i forbindelse med separatkloakeringen.

Alle jordlytninger vil blive anmeldt via JordWeb til Aalborg Kommune med henblik på anvisning af jorden til og fra mellemoplaget.

Da mellemoplaget udelukkende vil håndtere jord fra separatkloakering i Vadum, vil der i forbindelse med modtagelsen af opgravet jord, ikke blive foretaget modtagekontrol, da denne foretages i forbindelse med selve opgravningen i lednings tracéet. Hvis der i forbindelse med gravearbejderne træffes jord med kraftig misfarvning eller lugt, der kan indikere forurening ud over lettere forurenede jord, indstilles arbejdet og Miljøtilsyn kontaktes med henblik på håndtering af denne jord.

Der vil i forbindelse med driften af mellemoplaget blive foretaget en frasortering af f.eks. plast- og betonrør i den oplagte jord.

Overfladevand fra mellemoplaget afledes til matrikel 50a Ø. Halne By, Vadum, hvorved vandet løber af på terræn.

Indkørslen til mellemoplaget etableres i krydset mellem Rullebanen og Nervøsvej. Foto af fremtidig indkørsel til mellemoplaget fremgår af nedenstående foto 1.

Der vil i driftsfasen forventeligt være daglig til og fraførsel fra pladsen, hvor der til- og fraføres ca. 50-100 m³ jord om dagen.

I forbindelse med belysning på pladsen vil der blive opsat den nødvendige belysning, som vil overholde arbejdstilsynets regler.

Bevoksning i form af et læhegn, som kan ses på foto 1, langs Rullebane 25 og markarealet på matr. nr. 50a Ø bevares.

Arbejdet vil foregå indenfor normal arbejdstid (kl. 7-18) i alle uges hverdage (mandag-fredag).



Foto 1: indkørsel til fremtidig mellemoplag ved Rullebanen.

5 Risikovurdering

Som det fremgår af afsnit 2, er der med den indledende screening af jorden ikke påvist indhold af olieprodukter, PAH'er eller tungmetaller, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. De 57 jordprøver kan derfor betragtes som rene. Mellemoplaget etableres således, at der kan håndteres jord med indhold svarende til lettere forurenede jord i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen.

Mellemoplaget er placeret på et område, der anvendes til mark og oplaget vurderes på den baggrund ikke at udgøre en risiko for arealanvendelsen. Ligeledes sikres oplaget mod offentligt adgang ved indhegning.

Området, hvor mellemoplaget er placeret, ligger udenfor indvindingsopland til alment vandværk og udenfor område med særlige drikkevandsinteresser.

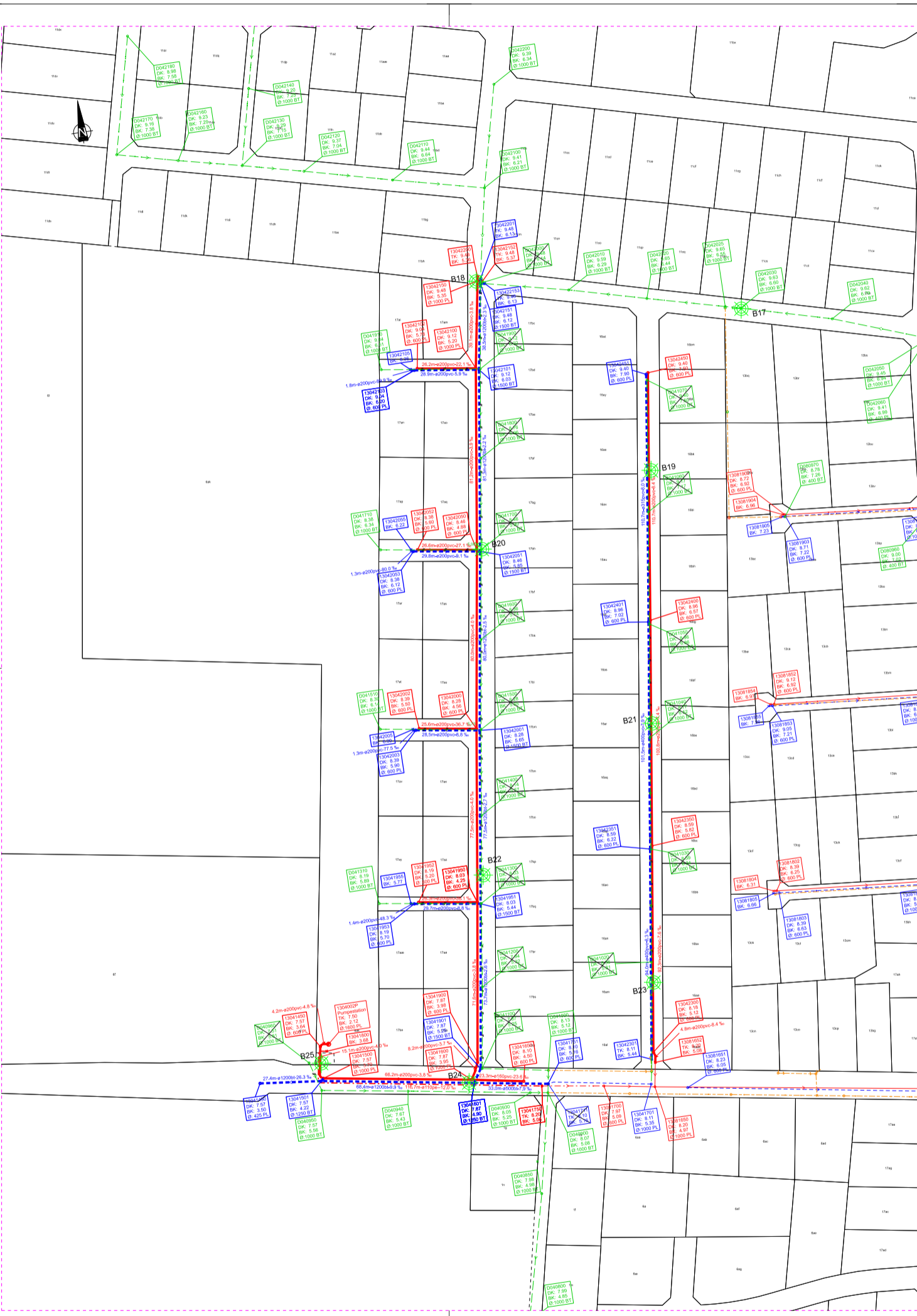
Samlet vurderes det midlertidige oplag af jord ikke at udgøre en risiko for om omgivelserne eller give anledning til spredning af forurening. Udlægning af 30 cm stabilgrus på mellemoplaget skal jævnfør ovenstående sikre, at oplaget ikke udgør en miljømæssig risiko for påvirkning af jord og undergrund.

6 Bilag

Bilag 1	Etapeplan
Bilag 2	Situationsplan (etape 7)
Bilag 3	Brugsret aftale
Bilag 4	Geoteknisk undersøgelse
Bilag 5	Mail af Tao Sun, den 31. januar 2023
Bilag 6	Indretning af arbejdsplads/mellemoplag
Bilag 7	Ansøgning om miljøvurdering for etablering af midlertidigt oplag

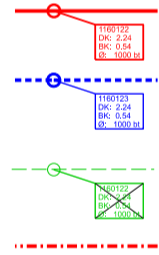
Bilag 1

Bilag 2

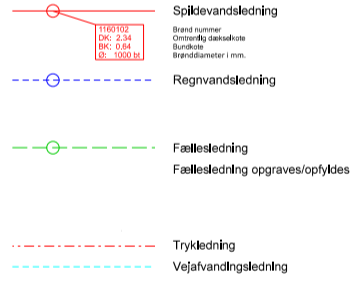


SIGNATURER:

LEDNINGER PROJEKTERET ANLÆG:



LEDNINGER EKSISTERENDE ANLÆG:



DIVERSE SIGNATURER:



NOTE:
 Ubenævnte mål er i mm.
 Koter er i system DVR90.

FORELØBIGT TRYK 24-11-2022

Aalborg Kloak A/S Nefovej 50 9310 Vodskov Tlf. 7743 9200



PALLISDAM M.FL., VADUM
 SEPARATKLOAKERING

TEGN. NR.:
002

OVERSIGTSTEGNING

Dato: 13.01.2023 Rev. dato: Proj. af: THHMNR Mål: 1:1000



Skr. 10415891

Bilag 3

BRUGSRETSAFTALE

vedrørende

arbejdspladsindretning, herunder oplag for jorddepot

1. Parterne:

Mellem	Aalborg Kloak A/S CVR.nr. 32651798 Nefovej 50 9310 Vodskov
og	Torben Thomsen Rullebanen 25 9430 Vadum (herefter benævnt "Grundejer")

er der d.d. indgået følgende **midlertidig brugsretsaftale** vedrørende Aalborg Kloak A/S' brug af arealer i forbindelse med Aalborg Kloak A/S' anlæggelse af separatkloakeringssystem i Vadum.

2. Arealet og brugsrettens omfang:

Arealet, hvortil der gives brugsret, er beliggende på matr.nr. 50a Ø. Halne By, Vadum, jf. det på vedlagte kort skraveret område i henhold til aftalens bilag 1.

Matr.nr. 50a Ø. Halne By, Vadum udgør ifølge tingbogen 71.368 m², heraf vej 925 m², hvoraf Aalborg Kloak A/S får råderet/brugsret på ca. 2.500 m² i henhold til skraveret område på kort, jf. bilag 1.

Aalborg Kloak A/S har endvidere midlertidig kørende adgang til arbejdsarealerne ad eksisterende adgangsvej syd for arealet.

3. Betingelser og brug af arealet:

Aftalen omfatter alene det på vedlagte kort, jf. bilag 1 markerede areal, som er brugeren, Aalborg Kloak A/S' arbejdspladsindretning for området.

Brugeren, Aalborg Kloak A/S er på ingen måde berettiget til at afstå, fremleje eller på anden måde overlade brugsretten til andre.

Ved aftalens ophør skal arealerne reetableres, således at arealerne så vidt muligt afleveres i samme stand, som de var, inden Aalborg Kloak A/S indrettede arbejdsplads på det omtalte areal, ligesom affald fra kloakarbejdet skal fjernes, således at arealet afleveres planeret og grubet, og er i ren og ryddeliggjort stand.

4. Ikrafttræden og opsigelse:

Brugsretten og råderetten gives for 4 år og træder i kraft den 1. februar 2023 og løber til den 31. december 2026, hvorefter den ophører uden yderligere varsel.

Nærværende brugsretsaf tale kan ikke i den aftalte periode opsiges af Grundejer. Bruger, Aalborg Kloak A/S kan opsigte aftalen med 6 måneders varsel til en 1. maj, under forudsætning af, at grunden reetableres.

Såfremt Aalborg Kloak A/S ønsker aftalen forlænget, skal Aalborg Kloak A/S i god tid inden aftalens udløb tage kontakt til Grundejer med henblik på aftale om forlængelse af brugsretten på arealet.

5. Vederlag:

Det er mellem parterne aftalt, at der betales et vederlag for brugsretten.

Aalborg Kloak A/S betaler et vederlag for brugsretten over arealet på kr. 77.412,00.

Vederlaget er beregnet på baggrund af Landsaftalen for Vand og Spildevandsanlæg i landbrugsjord 2022:

Grundbeløb		4.587,- kr.
Strukturskade	(2.500 m ² * 3,81 kr. pr. m ²)	9.525,- kr.
Afgrødetab kartofler	(4,55 kr. pr. m ² * 3.200 m ² pr. år)	58.240,- kr.
Hektarstøtte	(3.200 m ² * 0,20 kr. pr. m ² pr. år)	2.560,- kr.
Betaling for ansøgning om areal udtages af hektarstøtteordningen + genindsættelse.		<u>2.500,- kr.</u>
I alt		77.412,- kr

Vederlaget udbetales til Grundejer, når nærværende aftale er underskrevet af parterne.

6. Tvister:

Såfremt der måtte opstå tvister omkring brugsretten, er det mellem parterne aftalt, at der sker en dialog med henblik på løsning af tvisten i mindelighed.

Aftalen, dens indgåelse, gyldighed, fortolkning og opfyldelse er i øvrigt i enhver henseende undergivet dansk ret.

7. Underskrifter

, den / 2022

, den / 2022

Som Grundejer:

Som brugstager:
For Aalborg Kloak A/S:



Torben Thomsen

Reg.nr.: 7456

Kontonr.: 000 3003942.

Bilag 1: Kort over brugsretten.



Dokumentet er underskrevet med Visma Addo digital signeringservice.
Underskrifterne i dette dokument er juridisk bindende. Underskrivernes identiteter er registreret og listet herunder.

Med min underskrift bekræfter jeg indholdet i ovenstående dokument.

NEM ID

Serienummer: CVR:32651798

Ole Neerup-Jensen
Vand- og Spildevandschef

16-09-2022 09:07

NEM ID

Serienummer: CVR:32651798

Johan Pedersen
Afdelingsleder

22-09-2022 09:08

Dette dokument er underskrevet digitalt med Visma Addo signeringservice. Signeringsbeviserne i dokumentet er sikret og valideret ved anvendelse af den matematiske hashværdi af det originale dokument.

Dokumentet er låst for ændringer og tidsstempelt med et certifikat fra en betroet tredjepart. Alle kryptografiske signeringsbeviser er indlejret i denne PDF, i tilfælde af de skal anvendes til validering i fremtiden.

Sådan kan du verificere, at dokumentet er originalt

Dette dokument er beskyttet med Adobe CDS certifikat. Når du åbner dokumentet i Adobe Reader, kan du se, at dokumentet er certificeret af Visma Addo signeringservice. Dette er din garanti for, at indholdet af dokumentet er uændret.

Du har mulighed for at efterprøve de kryptografiske signeringsbeviser i dokumentet med Visma Addos validator på denne website <https://vismaaddo.net/WebAdmin/#/NemIdValidation>



Foruden dette dokument kan ét eller flere dokumenter og bilag være tilknyttet transaktionen.
Alle dokumenter som indgik i transaktionen er listet nedenfor. Hændelsesloggen beskriver underskrivers hændelser i forbindelse med signering af dokumentet.

Dokumenter i transaktionen

Nærværende dokument

Brugsretsftale.pdf

Ovenstående dokumenter og bilag er fremsendt i underskrevet form til alle parter på e-mail eller som link til download. Underskriver er selv ansvarlig for download og sikker opbevaring af dokumenter og bilag.

Download dokumenter

Har du som underskriver modtaget link til download af dokumenterne vil dette være muligt i op til 10 dage efter underskrift. Herefter vil dokumenterne blive slettet fra Visma Addo.

Hændelseslog for dokument

Hændelseslog for dokumentet

2022-09-16 09:03 Underskriftsprocessen er startet
2022-09-16 09:03 Underskriftsprocessen er startet
2022-09-16 09:03 En besked er sendt til Ole Neerup-Jensen
2022-09-16 09:03 En besked er sendt til Johan Pedersen
2022-09-16 09:06 Identifikations-skærmen er blevet tilgået via linket der blev sendt til Ole Neerup-Jensen fra IP adresse 194.182.x.x
2022-09-16 09:07 Ole Neerup-Jensen has authenticated (Unique ID: CVR:32651798)
2022-09-16 09:07 Dokumentet blev åbnet via linket sendt til Ole Neerup-Jensen
2022-09-16 09:07 Dokumentet er underskrevet af Ole Neerup-Jensen (IP: 194.182.x.x)
2022-09-16 09:07 Alle dokumenter sendt til Ole Neerup-Jensen er blevet underskrevet
2022-09-19 09:03 Påmindelse er sendt til modtager: Johan Pedersen
2022-09-22 09:03 Påmindelse er sendt til modtager: Johan Pedersen
2022-09-22 09:07 Identifikations-skærmen er blevet tilgået via linket der blev sendt til Johan Pedersen fra IP adresse 194.182.x.x
2022-09-22 09:08 Johan Pedersen has authenticated (Unique ID: CVR:32651798)
2022-09-22 09:08 Dokumentet blev åbnet via linket sendt til Johan Pedersen
2022-09-22 09:08 Dokumentet er underskrevet af Johan Pedersen (IP: 194.182.x.x)
2022-09-22 09:08 Alle dokumenter sendt til Johan Pedersen er blevet underskrevet

Visma Addo

Visma Consulting • Gærtorvet 1-5 • 1799 Copenhagen V • Denmark
addo@visma.com • www.visma.dk/addo

Bilag 4



4AP-GEOTEKNIK A/S



JORDBUNDSUNDERSØGELSER



KOMPETENT RÅDGIVNING



GEOTEKNIK OG MILJØ



KOMPRIMERINGSKONTROL

Aalborg Forsyning
Nefovej 50
9310 Vodskov

E-mail: heidi.madsen@aalborgforsyning.dk

Att.: Heidi Ina Madsen

Geoteknisk undersøgelsesrapport nr. 1

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Sag nr. : 22378
Dato : 2022-09-30

Udarbejdet af : Mathias Imer
Kontrolleret af : Jens Groth Eriksen

Resumé

Projektet omfatter en gennemgribende renovering af det eksisterende kloaknet i Vadum, nordvest for Aalborg. Der etableres nye ledninger til regnvand og spildevand (separatkloak), i typisk lægningsdybde (1-4m under eksisterende terræn). De nye ledninger placeres generelt i de eksisterende veje. Derudover planlægges der 2 pumpestationer med dybde på 4-5m under terræn.

Der er udført 25 kombinerede geo-/miljøtekniske boringer for projektet.

Der træffes forventede bundforhold på området med varierende fyldlag, og stedvis naturlige muldrag, i varierende lagtykkelser på mellem 0,30 og 2,40m. De større fyldmægtigheder skyldes tidligere vejopbygning og kloakarbejder på vejstrækningerne samt bygge- og anlægsarbejder i øvrigt. Fylden består af vekslende lagfølger af sand, ler og grus, med varierende indhold af muld, stedvis udlagt over det naturlige muldrag, ligesom der stedvis udelukkende er tale om naturlige muldrag.

Herunder og til boringernes bund træffes sen-glaciale marine aflejringer (Yoldia). Der er hovedsageligt tale om sand, dog med flere indslag af ler og silt, specielt i den nordlige del. Det trufne sand fremstår generelt siltet.

Alle boringer er pejlede efter endt borearbejde, se skemaet. Der er truffet frit vandspejl i 13 af de 25 udførte boringer i varierende dybder, generelt mellem kote ca. +3,5 og +5,0m DVR90.

Der er tale om et sammenhængende magasin, der har stigende gradient med det lettere stigende terræn mod nord.

Der kan stort set forventes standard forhold for de kommende anlægsarbejder med delvis genanvendelse af de opgravede materialer og lokal håndtering af grundvand

I rapporten gives en overordnet gennemgang af hvorledes arbejderne kunne gribes an.

Indholdsfortegnelse

1. Formål	3
2. Beskrivelse af området	3
Arealets anvendelse.....	3
Tidligere/andre undersøgelser.....	5
Geologiske forhold.....	5
3. Undersøgelser	5
Markarbejde.....	5
Laboratoriearbejde	5
4. Resultater	6
Jordbundsforhold	6
Vandspejlsforhold	7
5. Anlægsarbejder	7
Kloakarbejder	8
Vandspejlsforhold	8
Genanvendelse.....	9
Tilfyldning/vejopbygning	10
Naboforhold	11
Pumpestationer	11
Projektering.....	12
Parametre	12
6. Miljøforhold	13
7. Kontrolundersøgelser	16
8. Opbevaring af jordprøver	16

Bilag 1-25	: Boreprofiler, kombinerede geo-/miljøtekniske borer
Bilag 26	: Situationsplan
Bilag 27-32	: Kornkurver, genanvendelse
Bilag 33-39	: Standardproctor-forsøg
Bilag 40-41	: Kornkurver, grundvandssænkning
Bilag 42	: Analyserapporter, Eurofins VBM Laboratoriet A/S
Bilag D	: Uddrag af byggelovens §12
4AP-Standard	: Signaturer & definitioner

1. Formål

Projektet omfatter en gennemgribende renovering af det eksisterende kloaknet i Vadum, nordvest for Aalborg.

Der etableres nye ledninger til regnvand og spildevand (separatkloak), i typisk lægningsdybde (1-4m under eksisterende terræn). De nye ledninger placeres generelt i de eksisterende veje. Derudover planlægges der 2 pumpestationer med dybde på 4-5m under terræn.

Der foreligger ingen yderligere oplysninger om det kommende anlægsprojekt.

Hensigten med nærværende undersøgelse er at klarlægge jordbunds- og funderingsforholdene for det planlagte kloakprojekt.

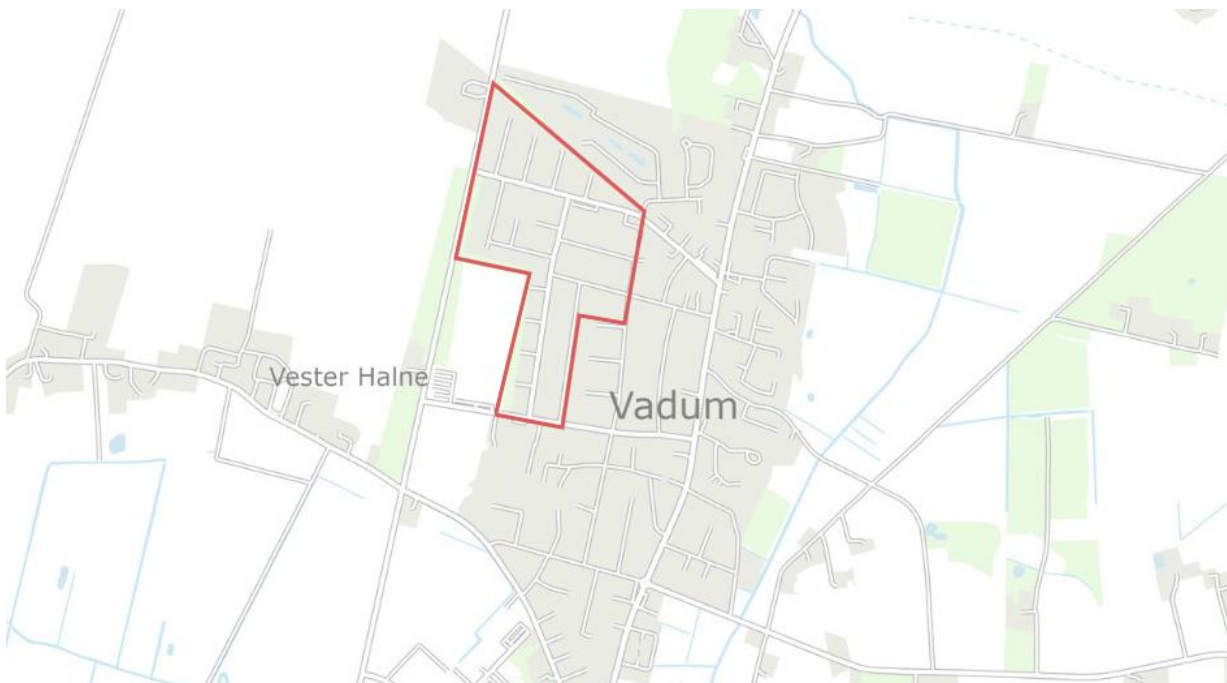
Undersøgelsen er gennemført efter retningslinjerne i Eurocode 7 (EC7).

2. Beskrivelse af området

Arealets anvendelse

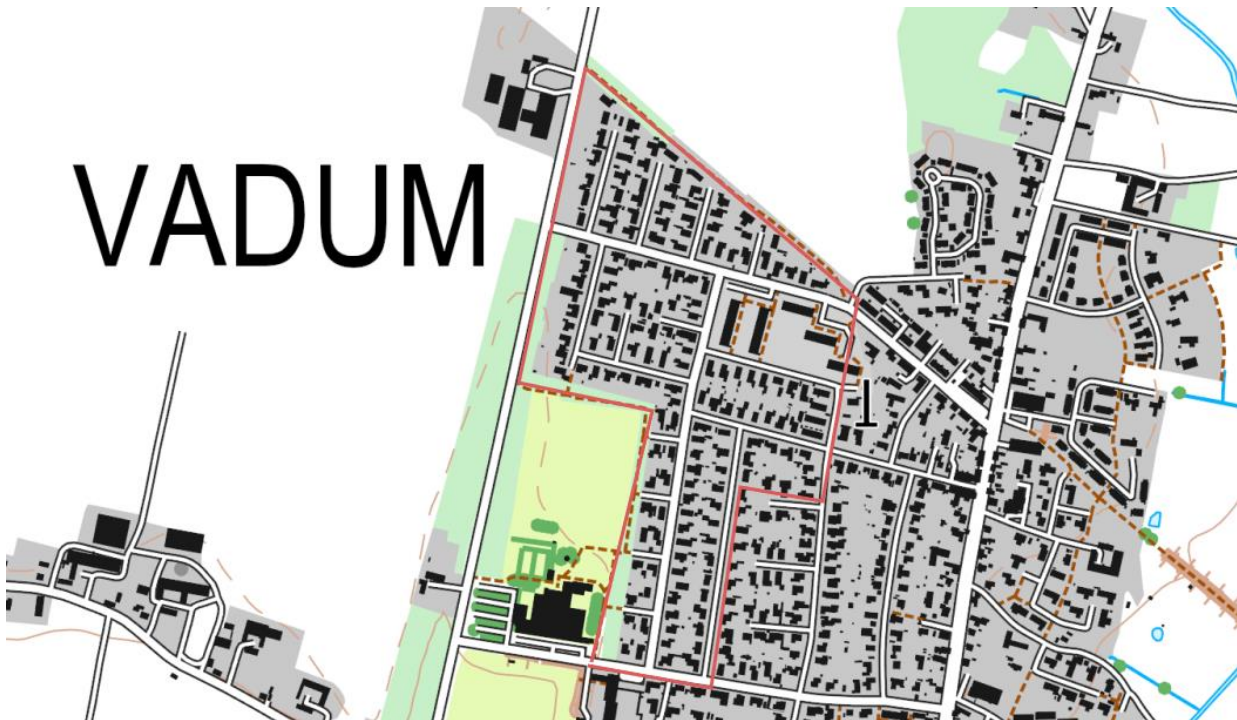
Projektet omfatter et område i den nordlige del af Vadum. Området består primært af enfamiliehuse, dog er der lokalt tale om etageejendomme.

Figur 1 – Kortudsnit fra Danmarks Arealinformation



Af ældre/nye målebordsblade, se figur 2 og 3, fremgår det, at området fremstår relativt fladt og uden tegn på egentlige vådområder.

Figur 2 - Området som det ser ud i dag (KMS målebordsblade).



Figur 3 - Området, som det så ud før 1900-tallet (KMS høje målebordsblade, 1842-1899).



Tidligere/andre undersøgelser

Der foreligger ingen oplysninger om tidligere udførte undersøgelser i de aktuelle vejstrækninger.

Geologiske forhold

Området er højdemæssigt beliggende mellem kote +7 og +9m DVR90 i et terræn der mod syd er svagt faldende.

Der forventes forekomst af fyld overalt i området som følge af tidligere kloak-/anlægsarbejder og byggerier. Under fyldlagene forventes generelt senglaciale eller ældre istidsaflejringer. Der vil være tale om marine aflejringer fra Yoldia-havet eller intakte istidsaflejringer i form af moræneaflejringer og smeltevandsaflejringer.

3. Undersøgelser

Markarbejde

For den planlagte kloakreovering blev der i perioden fra den 8. til den 21. september 2022 udført i alt 25 geotekniske prøveboringer. Boringerne er udført som kombinerede geo-/miljøtekniske boringer.

Boringerne er udført med hydraulisk boreværktøj påmonteret en MAN lastbil og som 6" snegleboringer.

I forbindelse med borearbejdet er der indsamlet prøver i de gennemborede lag og udført diverse styrkeforsøg, vandspejlsmålinger m.m. Borearbejdet er udført iht. retningslinjerne i dgf-Bulletin 14. Der er i forbindelse med borearbejde udtaget 8 B-rør til bestemmelse af rumvægt. Yderligere 5 B-rør blev forsøgt udtaget, men kunne ikke udføres eller anvendes.

Anvendte koter er absolutte og refererer til kotesystem DVR90. Afsætningen af boringerne er gennemført med Trimble GPS R8 iht. UTM32E89.

Laboratoriearbejde

De indsamlede prøver er geologisk bedømt i henhold til dgf-Bulletin 1. Som supplement til bedømmelsen er der anvendt følgende klassifikationsforsøg:

- Vandindholdsbestemmelser på samtlige prøver.
- Kalkindhold (ikke kvantitativt).
- Kornkurver på udvalgte prøver.
- Standard Proctorforsøg på udvalgte prøver.
- Rumvægtsbestemmelse på samtlige intakt-prøver (B-rør).

4. Resultater

Skema 1 - De trufne jord- og vandspejlsforhold, kombinerede geo-/miljøtekniske boringer.

Boring	Terræn	Vandspejl*	Fyld/Muld** Recent	Ma. ler Sengacial	Ma. Silt Sengacial	Ma. sand Sengacial
nr.	Kote DVR90 [m]	Kote DVR90 [m]	Mægtighed [m]	Mægtighed [m]	Mægtighed [m]	Mægtighed [m]
B1	+9,1	- ***	0,70	0,60	-	3,70↓
B2	+9,2	-	0,50	1,80	0,30	2,40↓
B3	+9,4	-	0,60	2,50	0,90	1,00↓
B4	+8,3	+3,8	0,40	-	0,40	9,20↓
B5	+9,1	- ***	0,80	1,15	0,30	3,75↓
B6	+8,8	+3,9	0,60	1,55	1,35	2,50↓
B7	+9,1	+4,4	0,60	-	1,05↓	3,35
B8	+9,1	+3,8	0,25	0,20****	-	5,55↓
B9	+9,4	+4,7	0,50	1,00	0,30	3,20↓
B10	+9,4	-	0,80	1,55****	0,80↓	1,85
B11	+9,4	-	0,30	0,55****	0,80	3,35↓
B12	+9,5	-	0,50	0,70****	1,10↓	2,70
B13	+9,4	+4,0	0,80	-	0,90↓	4,30
B14	+9,5	+5,1	0,75	-	-	4,25↓
B15	+9,5	-	0,50	0,70	0,40	3,40↓
B16	+9,1	-	0,70	0,50	-	3,80↓
B17	+9,6	- ***	0,50	-	1,00	4,50↓
B18	+9,5	+4,8	2,40	0,60	0,40	3,60↓
B19	+9,3	-	0,60	-	-	4,40↓
B20	+8,5	+3,8	2,20	-	-	3,80↓
B21	+8,8	-	2,25	-	-	2,75↓
B22	+8,1	+3,7	1,30	-	-	4,70↓
B23	+8,3	+3,6	0,50	-	-	5,50↓
B24	+7,9	+3,5	0,70	-	-	5,30↓
B25	+7,5	+3,6	0,30	-	-	9,70↓

↓ Truffet ved boringens bund.

* Vandspejl pejlet af 2 ombæringer (21. og 29. september 2022), højeste vandspejlsniveau er angivet.

** Inkl. belægning.

*** Pejlerør ikke sat i bund, dybereliggende magasin indenfor boreddyden.

**** Stedvist lagdelt ler og sand.

Jordbundsforhold

Der træffes forventede bundforhold på området med varierende fyldlag, og stedvis naturlige muldlag, i varierende lagtykkelser på mellem 0,30 og 2,40m. De større fyldmægtigheder skyldes tidligere vejopbygning og kloakarbejder på vejstrækningerne samt bygge- og anlægsarbejder i øvrigt. Fylden består af vekslende

lagfølger af sand, ler og grus, med varierende indhold af muld, stedvis udlagt over det naturlige muldlag, ligesom der stedvis udelukkende er tale om naturlige muldlag.

Fyldlagene må forventes at kunne variere regelløst i såvel sammensætning som lagtykkelse, som følge af de tidligere anlægsarbejder.

Herunder og til boringernes bund træffes sen glaciale marine aflejringer (Yoldia). Der er hovedsageligt tale om sand, dog med flere indslag af ler og silt, specielt i den nordlige del. Det trufne sand fremstår generelt siltet.

De trufne aflejringer fremstår generelt hyppigt vekslende og lagdelt, således der træffes lag af silt og ler i sandlagene og på samme vis med indslag af sand i ler og siltlagene.

Det trufne ler fremstår stedvis ret fedt og fedt, dvs. med højt naturligt vandindhold.

De detaljerede lagfølger, styrkemæssige egenskaber m.m. fremgår af bilagene.

Vandspejlsforhold

Alle boringer er pejlede efter endt borearbejde, se skemaet. Der er truffet frit vandspejl i 13 af de 25 udførte boringer i varierende dybder, generelt mellem kote ca. +3,5 og +5,0m DVR90.

Der er tale om et sammenhængende magasin, der har stigende gradient med det lettere stigende terræn mod nord.

Udover det sammenhængende magasin for området, kan der også ophobes mere terrænnære sekundære magasiner i/over de lavpermeable lag af specielt ler og silt. Dette må særligt påregnes i de våde perioder.

Løbende pejling i de efterladte pejlerør skal udføres, til entydig fastlæggelse af variationerne i vandspejlsforholdene.

5. Anlægsarbejder

Der kan stort set forventes standard forhold for de kommende anlægsarbejder med delvis genanvendelse af de opgravede materialer og lokal håndtering af grundvand. Nedenfor er angivet vandspejlsforholdene i forhold til en vurderet lægningsdybde ved de enkelte boringer:

B1: Lægningsdybde kote +6,6m DVR90 – Intet vandspejl

B2: Lægningsdybde kote +7,2m DVR90 – Intet vandspejl

B3: Lægningsdybde kote +7,2m DVR90 – Intet vandspejl

B4: Lægningsdybde kote +4,0m DVR90 – Vandspejl i kote +3,8m DVR90, pumpestation

B5: Lægningsdybde kote +6,0m DVR90 – Intet vandspejl

B6: Lægningsdybde kote +4,7m DVR90 – Vandspejl i kote +3,9m DVR90

B7: Lægningsdybde kote +7,3m DVR90 – Vandspejl i kote +4,4m DVR90

B8: Lægningsdybde kote +5,5m DVR90 – Vandspejl i kote +3,8m DVR90

B9: Lægningsdybde kote +6,5m DVR90 – Vandspejl i kote +4,7m DVR90

B10: Lægningsdybde kote +7,5m DVR90 – Intet vandspejl

B11: Lægningsdybde kote +6,2m DVR90 – Intet vandspejl

B12: Lægningsdybde kote +7,0m DVR90 – Intet vandspejl

- B13: Lægningsdybde kote +5,7m DVR90 – Vandspejl i kote +4,0m DVR90
B14: Lægningsdybde kote +7,4m DVR90 – Vandspejl i kote +5,1m DVR90
B15: Lægningsdybde kote +6,8m DVR90 – Intet vandspejl
B16: Lægningsdybde kote +7,0m DVR90 – Intet vandspejl
B17: Lægningsdybde kote +6,2m DVR90 – Intet vandspejl
B18: Lægningsdybde kote +5,3m DVR90 – Vandspejl i kote +4,8m DVR90
B19: Lægningsdybde kote +7,1m DVR90 – Intet vandspejl
B20: Lægningsdybde kote +4,8m DVR90 – Vandspejl i kote +3,8m DVR90
B21: Lægningsdybde kote +6,2m DVR90 – Intet vandspejl
B22: Lægningsdybde kote +4,3m DVR90 – Vandspejl i kote +3,7m DVR90
B23: Lægningsdybde kote +5,3m DVR90 – Vandspejl i kote +3,6m DVR90
B24: Lægningsdybde kote +3,9m DVR90 – Vandspejl i kote +3,6m DVR90
B25: Lægningsdybde kote +3,68m DVR90 – Vandspejl i kote +3,6m DVR90, pumpestation

Nedenfor gives en overordnet gennemgang af hvorledes arbejderne kunne gribes an.

Kloakarbejder

Alle kloakker/brønde kan som udgangspunkt funderes direkte i planlagt niveau på velafrettet sand. Lokale udskiftninger af stærkt muldede fyldlag kan komme på tale.

De trufne senglaciale aflejringer kan udmærket danne funderingsunderlag for kommende kloakker og pumpestationer.

Stabilitetsforholdene skal sikres såvel under udførelse som i den permanente situation. Hvor pladsforholdene tillader det, gennemføres midlertidige udgravninger med skråningsanlæg iht. SBI-anvisning 231. Det anbefales, at der anvendes gravekasser. Der skal sikres en omhyggelig tilfyldning omkring gravekasserne og udvises agtpågivenhed i forbindelse med trækning og opfyldning.

Alle arbejder skal gennemføres under hensyntagen til eksisterende konstruktioner og ejendomme i området, se nedenstående afsnit om naboforhold.

Bortskaffelse af overskudsjord/korrekt jordhåndtering skal gennemføres under hensyntagen til miljøforholdene, se afsnittet miljøforhold.

Vandspejlsforhold

Hele området vil være præget af et sammenhængende magasin med stigende gradient med terrænet. Herudover vil der kunne forekomme sekundære terrænnære vandspejl, der vil her være tale om lokale ophobninger og lavpermeable lag. Med de nuværende vandspejlsforhold, vil der med de planlagte lægningsdybder ikke blive tale om grundvandssænkninger.

Evt. sænkingsarbejder bør minimeres i omfang (<0,5m) og vil så ikke påvirke naboejendomme m.v. Vandmængderne der skal håndteres, vil således være begrænsede.

I områder med sandlag og med vandspejl omkring udgravningsniveau vil en anvendelse af gruskastede pumpebrønde kunne komme på tale, og det samme vil være tilfældet hvor der træffes sekundære ophobninger. Optimalt set placeres pumpebrøndene ca. 0,5m under kommende udgravningsbund. En sænkning af vandspejlet på op til 0,5m vurderes ikke at påvirke naboforholdene og vil ligge indenfor de naturlige variationer af vandspejlsniveauet.

Såfremt der stedvis skal graves væsentligt under grundvandsspejlet (>0,5 á 1,0m) vil det blive nødvendigt med en egentlig grundvandssænkning med sugespids. En sådan sænkning vil kunne påvirke naboforholdene, specielt i den sydligste del af området.

Med de nuværende vandspejlsforhold, hvor vandspejlet ligger under kommende udgravningsniveau, vil udgravningerne generelt kunne tørholdes ved almindelig løbende lænsning fra udgravningerne kombineret med etablering af pumpebrønde i nødvendigt omfang.

Forholdene må løbende vurderes og evt. tilrettes i forbindelse med arbejderne.

Såfremt der skal udføres egentlige grundvandssænkninger, er der udført to sigteanalyser på aflejringer beliggende under vandspejlet, se bilag 40 og 41. Størstedelen af aflejringerne i området er permeable, men optræder generelt med et væsentligt siltindhold, hvorfor tilstrømningen generelt vil være mere afdæmpet. Effektive sænkninger kan derfor være tidskrævende.

For sandlagene (SAND, f, siltet) er der ud fra kornkurverne skønnet en permeabilitetskoefficient i størrelsesordenen $2 \cdot 10^{-5}$ m/s til $4 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Genanvendelse

Opgravede egentlige muldlag eller stærkt muldede lagfølger fra den tidligere belægningsopbygning og opfyldning skal forventes bortskaffet. Det samme vil være gældende for evt. stærkt siltede lagfølger.

Opgravede friktionsmaterialer (sandfyld og øvrige intakte sandlag uden væsentligt organisk indhold) kan forventes genanvendt som tilfyldning i kloakrenderne. Evt. opfugtede sandlag kan kræve tørring eller opblanding med tørre lagfølger forud for genanvendelse.

For evt. lerfyld eller intakte lerlag gælder, at der kan påregnes genanvendelse, såfremt det naturlige vandindhold i aflejringerne maksimalt er ca. 3 % højere end det ved standard proctor forsøg truffe maksimale vandindhold for den pågældende aflejring.

De lag, der ikke kan genanvendes, skal påregnes udskiftet med velkomprimeret sandfyld eller andet egnet materiale.

Der er på udvalgte prøver udført proctorforsøg og kornkurver på udvalgte prøver for at undersøge muligheden for genanvendelse af materialet, se nedenstående skema og bilagene. Derudover der gennemført rumvægts- og vandindholdsbestemmelser på de udførte B-rør.

Skema 2A – Udførte laboratorieforsøg på store poseprøver

Boring	Dybde [m.u.t.]	Prøvemateriale	Standard Proctor [Mg/m ³]	Optimalt vandindhold [%]	Ler- og siltindhold [%]
B4	3,0-4,0	Marint sand og -silt	1,61	17,2	5,0
B5	1,0-2,0	Marint ler og- sand	1,64	16,9	-
B9	1,0-2,0	Marint sand	1,80	13,3	29,0
B12	1,2-2,0	Marint sand	1,62	16,8	18,0
B16	1,0-2,0	Marint sand	1,92	10,1	29,0
B21	1,0-2,	Sandfyld	1,77	11,0	31,0
B22	1,0-2,0	Sandfyld og marint sand	1,91	9,7	29,0

Skema 2B – Udførte laboratorieforsøg på B-rør

Boring	Dybde [m.u.t.]	Prøvemateriale	Rumvægt [Mg/m ³]	Vandindhold [%]	Tørrumvægt [Mg/m ³]
B4	2,2-2,4	SAND/SILT, lagdelt	1,82	17,0	1,56
B8	2,3-2,5	SAND	1,91	20,2	1,59
B9	1,4-1,6	SAND	1,97	15,1	1,71
B12	1,2-1,4	LER/SAND, lagdelt	1,99	16,0	1,71
B17	1,5-1,7	SAND	2,02	19,8	1,69
B22	2,7-2,9	SAND	2,03	13,2	1,79
B25	2,2-2,4	SAND	1,89	7,2	1,77

Med udgangspunkt i de trufne aflejring i boringer samt de udførte laboratorieforsøg, jf. ovenstående skema 2A og 2B, vurderes det trufne sand (både intakte sandlag og sandfyld) generelt at kunne genanvendes til indbygning under kommende vejopbygning. Lokalt omkring boring B4 vil materialet også kunne anvendes som bundsikring, men generelt vil der hertil skulle tilkøres materialer. Det bemærkes, at de intakte aflejring er registreret til at henligge med en tørrumvægt svarende til 94-97% af Standard Proctor (SP). Ved boring B12 træffes afvigende forhold, hvilket vurderes at skyldes varierende indslag af lerlag (til dels ler i B-rør, ikke i den store poseprøve).

Tilfyldning/vejopbygning

Da der er tale om et kloakreoveringsprojekt, vurderes der kun at være tale om en delvis opgravning af de eksisterende veje. Der indbygges velegnede materialer til underkant af vejopbygning, enten genanvendte materialer eller tilkørt sandfyld, se afsnittet genanvendelse.

Da der kun er tale om en delvis reovering af vejene, vil mindre fremtidige differensdeformationer stedvist kunne fremkomme mellem den eksisterende og nye vejopbygning.

For tilfyldningen i kloakrenden bør følgende komprimeringskrav være gældende (isotopsondemetoden):

- Råjord (kohæsionsmaterialer) komprimeres til gennemsnitligt 95 % - Standard Proctor (SP) målt med isotopsondemetoden. Ingen enkeltværdi må være mere end 3 % under gennemsnitskravet.
- Sandfyld eller genanvendte friktionsmaterialer komprimeres til gennemsnitligt 98 % - Standard Proctor (SP) målt med isotopsondemetoden. Ingen enkeltværdi må være mere end 3 % under gennemsnitskravet.

Da de eksisterende materialer (sand) generelt fremstår siltet og generelt henligger med en lejring under 98% SP kan det vise sig svært at opnå ovenstående komprimeringskrav. En reducere af komprimeringskravet kunne være hensigtsmæssigt, da materialerne overordnet set vurderes egnet for genindbygning.

Der skal indarbejdes et passende antal lerstop i kloakrenden i områder med sammenhængende sandlag, da udgravningerne vil virke som store drækanaler.

Med hensyn til vejbefæstelse kan vejopbygningen dimensioneres efter Vejdirektoratets vejregel "Dimensionering af befæstelser og forstærkningsbelægninger".

Tykkelser af lag af BSG (bundsikring) og SG (stabilt grus) fastlægges på baggrund af den aktuelle trafikbelastning/trafikklasse, og de underliggende aflejringers art (frostfølsomhed). Der bør på den sikre side tages udgangspunkt i frostfarlige aflejring (siltet og stærkt siltet finsand).

Opgravede og tilkørte materialer i vejkassen skal komprimeres efter gældende regler.:

- Bundsikring (BSG) komprimeres til gennemsnitligt 95 % - vibration og ingen enkeltværdi mere end 3 % under gennemsnitskravet.
- Stabilt grus (SG) komprimeres til gennemsnitligt 95 % - vibration og ingen enkeltværdi mere end 3 % under gennemsnitskravet

Der skal sikres en effektiv dræning af bundsikringslaget, hvis der stedvist træffes lavpermeable lag.

Naboforhold

Med de trufne forhold i boringerne vurderes ejendommene i området generelt at være funderet på bæredygtige lag.

Som beskrevet ovenfor vurderes der generelt at blive tale meget begrænsede vandspejlsænkninger, der ligger indenfor de naturlige variationer af vandspejlsniveauet, med deraf meget begrænset risiko for at påvirke disse ejendommene.

Da der stedvist skal etableres nye ledninger nær eksisterende bygninger, vil arbejderne dog kunne påvirke disse. Ydre påvirkninger som udgravnings- og komprimeringsarbejder, tung transport o.l. kan medføre mindre skader. Arbejderne skal derfor indrettes under hensyntagen hertil. Stabilitetsforholdene skal derfor sikres og der skal gennemføres vibrationsmålinger i nødvendigt omfang.

Alle berørte naboer skal forinden skriftligt varsles om arbejdernes art og omfang. Der henvises til byggelovens paragraf 12, se også vedlagte bilag D. De forsikringsmæssigt forhold skal være afklarede inden opstart af arbejderne.

Der skal gennemføres vibrationsmålinger i nødvendigt omfang. Ved velfunderede nabobygninger skal vibrationsniveauet af sikkerhedshensyn holdes under 5 mm/s (ved tung industribebyggelse o.l. kan kravet evt. hæves). Hvor nabobygningernes funderingsforhold ikke kendes holdes vibrationsniveauet under 3 mm/s.

Pumpestationer

Det er oplyst at pumpestationerne udføres omkring 4-5m under terræn. Konstruktionerne funderes direkte på de trufne senglaciale aflejringer. Med de nuværende vandspejlsforhold vil vandspejlsforholdene ikke medføre grundvandssænkning ifm. etablering af pumpestationerne. Se afsnittet vandspejlsforhold.

Såfremt der ikke sikres en effektiv dræning af konstruktionerne, anbefales det at disse udføres vandtætte svarende til drænklasse 4 og sikres mod opdrift. Det anbefales at konstruktionerne sikres mod opdrift svarende til vandspejl i terræn eller til et givent effektivt drænniveau.

Det anbefales at der etableres afstivningskonstruktioner i form af en spunskasse med indvendig afstivning.

Alternativt vil arbejderne skulle gennemføres med frie udgravninger, hvor der udgravningerne (midlertidige, ubelastede og tørre skrån timer) skal minimum gennemføres med følgende skrån timeranslæg ned til 5m under terræn. I muld og fyld udgraves med min. $a = 1,0$, i de intakte istidsaflejringer udgraves med $a = 0,8$ og ved dybder over 5m udgraves med $a = 1,5$. Såfremt overstående ikke kan overholdes vil det være nødvendigt med afstivningskonstruktioner.

Der skal foretages en egentlig geoteknisk dimensionering af evt. afstivningskonstruktionerne.

Angående spunsningsarbejderne henvises i øvrigt til leverandørens/den udførende entreprenørs anvisninger/erfaringer og til funderingshåndbogen dgf-Bulletin 18.

Det skal påpeges, at der udførelsesmæssigt skal tages vidtrækkende hensyn til naboforholdene, jf. nedenstående.

Ved velfunderede nabobygninger skal vibrationsniveauet af sikkerhedshensyn holdes under 5 mm/s. Hvor nabobygningernes funderingsforhold ikke kendes holdes vibrationsniveauet under 3 mm/s.

Projektering

Undersøgelsen er for de undersøgte strækninger gennemført til et sådant detaljeringsniveau, at kloakprojektet kan gennemføres i geoteknisk kategori 2 jf. EC7.

Dimensioneringen af eventuelle geotekniske konstruktioner skal gennemføres min. i konsekvensklasse CC2.

Geoteknisk dimensionering gennemføres efter retningslinierne i det danske anneks i EC7 (Nationalt anneks).

Beregningerne gennemføres i såvel brudgrænse- som anvendelsesgrænsetilstanden (sætninger).

Jorddækkede konstruktioner dimensioneres for hviletryk (SLS) samt jordtryksforøgelse fra komprimering iht. GI Info 3.7 og 3.8 og aktivt jordtryk (ULS) med aktuelle belastninger og vandtryk.

Evt. spunskonstruktioner dimensioneres for den midlertidige og evt. den permanente situation. Det skal sikres, at der ikke anvendes større passive jordtryk på forsiden af spunsvæggen end terræn- og udgravningsforholdene tillader det. Der kan ved dimensioneringen af spunsvæggen i den midlertidige situation anvendes $\alpha = 0,5$. Spunsen dimensioneres for differensvandtryk, såfremt der kan ophobes højere vandtryk på bagsiden end på forsiden, og dimensioneres for evt. stigende terræn væk fra spunstop og for evt. yderligere belastninger.

Til dimensioneringer kan anvendes karakteristiske parametre som angivet i nedenstående afsnit.

Parametre

De relevante jordparametre fremgår af bilagene samt skema 2.

Skema 3 – Styrke- og deformationsparametre

Aflejring	Rumvægt γ/γ' [kN/m ³]	Kohæsion		Friktionsvinkel	Konsolideringsmodul E_{oed} [kN/m ²]
		Korttidstilstand c_u [kN/m ²]	Langtidstilstand c' [kN/m ²]	Langtidstilstand ϕ' [grader]	
Muld- og lerfyld	17/9	-	-	25**	-
Sandfyld	18/10	-	-	30-33	-
Marint sand, Sg	18/10	-	-	35	25.000
Marint silt, Sg	18/10	-	-	32	20.000
Marint ler, Sg	20/10	c_{fv}	$0,1 \cdot c_{fv}$, max. 20 *	25	$3.000 \cdot c_{fv}/w$

c_{fv} Den målte vingestyrke
 w Naturligt vandindhold.
 * $c' = 0$ på aktiv siden.
 ** Stærkt deformationsafhængig.

Der udspecificeres gerne yderligere parametre for eventuelle konkrete beregninger.

6. Miljøforhold

Der skal bortskaffes jord fra de kommende udgravninger, hvorfor der efter aftale er foretaget en orienterende jordklassifikation. Området er generelt områdeklassificeret/vejarealer med krav om analyser af Aalborg Kommune. Mod syd grænser vejarealet op til en V1 kortlagt ejendom.

Klassifikationen er foretaget på fyldlagene (vertikal blandeprøve af 5 delprøver) under belægningsopbygningen pr. halve meter samt på en prøve af den øverste del af de intakte aflejringer (punktprøve). Prøveudtagningen er baseret på boreformandens vurdering i marken og stedvis er der gennemført en fejltolkning, hvor der som følge deraf ikke er udtaget en intaktprøve eller fyldprøve. Der er udtaget i alt 57 jordprøver til miljøteknisk analyse.

Prøverne er opbevaret i poser og Redcap-glas og er umiddelbart efter udtagningen sendt til analyse hos Eurofins|VBM Laboratoriet A/S, hvor de er analyseret for indhold af kulbrinter ved Reflab 1 GC/FID og PAH-forbindelser ved Reflab 4 GC/MS. Prøverne er tillige analyseret for indhold af tungmetaller.

Skema 4 – Udvalgte prøveoplysninger inkl. forureningskategori iht. BEK 1452. Fyldjord.

Boring	Dybde [m.u.t.]	Prøvemateriale	Forurenings-kategori	Forureningskomponent
B1	0,25-0,7	FYLD: SAND	1	-
B2	0,25-0,5	FYLD: SAND	1	-
B3	0,2-0,6	FYLD: MULD	1	-
B4	0,0-0,4	MULD	1	-
B5	0,3-0,8	FYLD: SAND & LER	1	-
B6	0,3-0,6	FYLD: LER	1	-
B7	0,3-0,6	FYLD: MULD	1	-
B8	0,25-0,5	SAND, marint	1	-
B9	0,3-0,5	FYLD: MULD	1	-
B10	0,3-0,8	FYLD: MULD	1	-
B11	0,3-0,8	SAND, marint	1	-
B12	0,2-0,5	MULD	1	-
B13	0,3-0,8	FYLD: SAND	1	-
B14	0,3-0,8	FYLD: SAND	1	-
B14	0,8-1,2	SAND, marint	1	-
B15	0,25-0,5	FYLD: MULD	1	-
B16	0,3-0,7	MULD	1	-
B17	0,3-0,5	FYLD: SAND	1	-
B18	0,4-0,9	FYLD: SAND	1	-
B18	0,9-1,4	FYLD: SAND	1	-
B18	1,4-1,9	FYLD: SAND	1	-
B18	1,9-2,4	FYLD: SAND	1	-
B19	0,3-0,6	MULD	1	-
B20	0,4-0,9	FYLD: SAND	1	-
B20	0,9-1,4	FYLD: SAND	1	-
B20	1,4-1,8	FYLD: SAND	1	-
B21	0,3-0,6	FYLD: SAND	1	-
B22	0,3-0,8	FYLD: SAND	1	-
B22	0,8-1,3	FYLD: SAND	1	-
B23	0,2-0,4	FYLD: SAND	1	-
B24	0,3-0,7	FYLD: MULD & SAND	1	-
B25	0,0-0,5	MULD & Sand, marint	1	-

1	Kategori 1-jord (ren)
2	Kategori 2-jord (lettere forurennet)
uk	Udenfor kategori (stærkt forurennet)

Skema 5 – Udvalgte prøveoplysninger inkl. forureningskategori iht. BEK 1452. Intakt jord.

Boring	Dybde [m.u.t.]	Prøvemateriale	Forurenings-kategori	Forureningskomponent
B1	0,9	Sand	1	-
B2	0,7	Ler	1	-
B3	0,8	Ler	1	-
B4	0,6	Sand	1	-
B5	1,0	Sand	1	-
B6	0,8	Ler	1	-
B7	0,8	Ler	1	-
B8	0,8	Sand	1	-
B9	0,7	Sand	1	-
B10	1,0	Ler	1	-
B11	1,0	Sand	1	-
B12	0,7	Ler & Sand	1	-
B13	1,0	Sand	1	-
B14	1,4	Sand	1	-
B15	0,7	Sand	1	-
B16	0,9	Sand	1	-
B17	0,7	Sand	1	-
B18	2,6	Sand	1	-
B19	0,8	Sand	1	-
B20	2,0	FYLD:SAND	1	-
B21	0,8	FYLD:SAND	1	-
B22	1,5	Sand	1	-
B23	0,6	Sand	1	-
B24	0,9	Sand	1	-
B25	0,7	Sand	1	-

1	Kategori 1-jord (ren)
2	Kategori 2-jord (lettere forurennet)
UK	Udenfor kategori (stærkt forurennet)

De udtagne prøver af fyld-/muldjord og intakt-jord klassificeres overalt som kategori 1-jord, da der ikke konstateres indhold af miljøfremmede stoffer, der overskrider Jordkvalitetskriteriet (JKK).

Bortskaffelse af overskudsjord gennemføres iht. gældende miljølovgivning og i samråd med miljømyndigheden Aalborg Kommune.

Supplerende jordprøvetagning kan komme på tale, alt efter de vurderede endelige jordmængder.

Der skal udarbejdes en jordhåndteringsplan for projektet.

7. Kontrolundersøgelser

Arbejderne bør indstilles og tilsynet tilkaldes, hvis der i forbindelse med gravearbejderne større vandførende terrænnære lag og lignende, end truffet i nærværende undersøgelse.

I forbindelse med eventuelle større grundvandssænkninger (sugespidsanlæg) skal berørte nabobygninger fotoregistreres, førend grundvandssænkningen igangsættes. Endvidere anbefales det, at grundvandsstanden ved potentielt berørte bygninger overvåges, dvs. der etableres pejlerør, hvor vandstanden løbende kontrolleres.

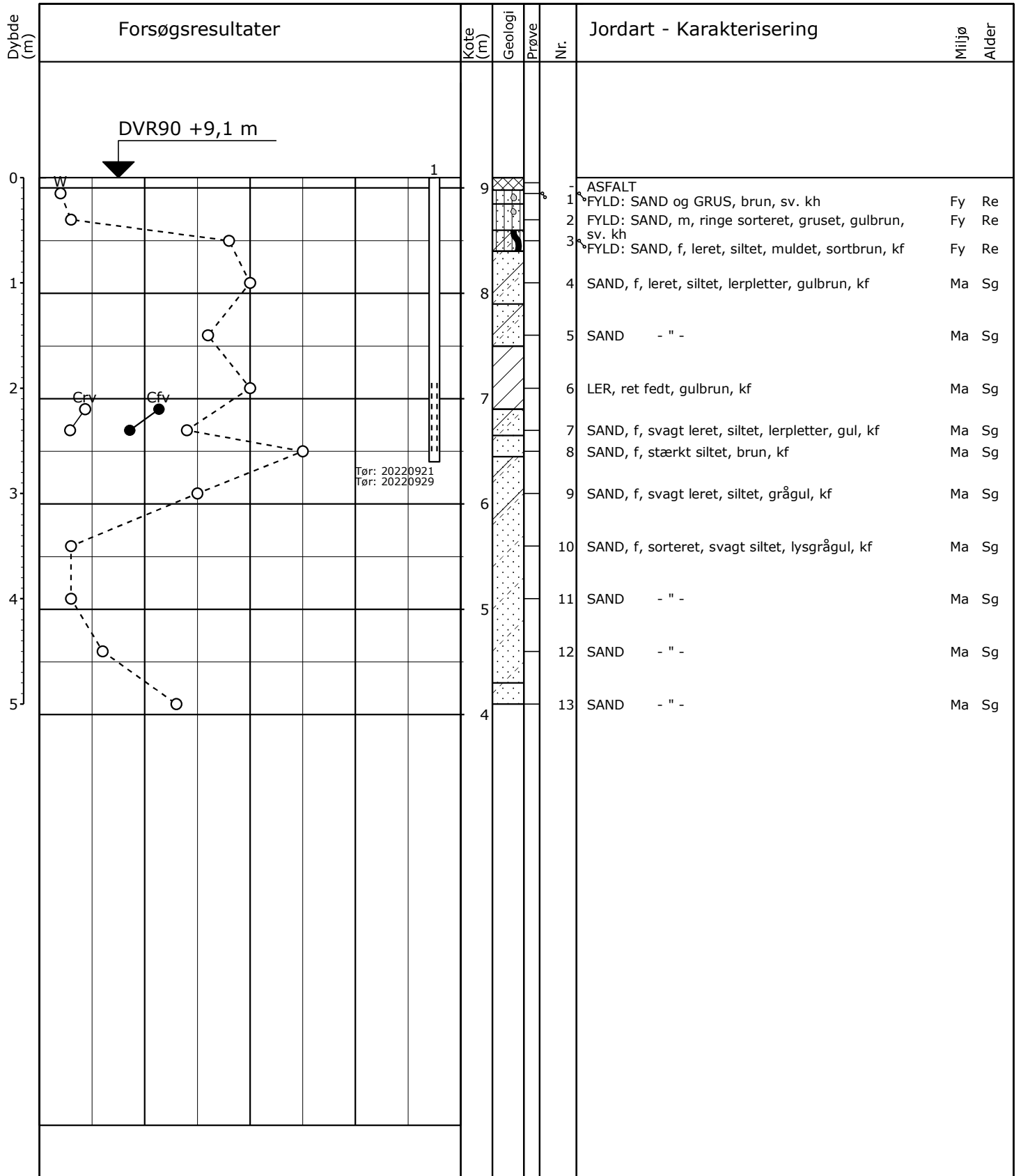
Ved markant ændring i vandstanden bør grundvandssænkningen indstilles og tilsynet tilkaldes.

Der henvises i øvrigt til EC7.

4AP-Geoteknik står naturligvis til rådighed for de videre arbejder i projektet og gennemfører gerne: udgravningskontrol, komprimeringskontrol, beregning af geotekniske konstruktioner.

8. Opbevaring af jordprøver

De optagne jordprøver opbevares i 14 dage fra d.d.



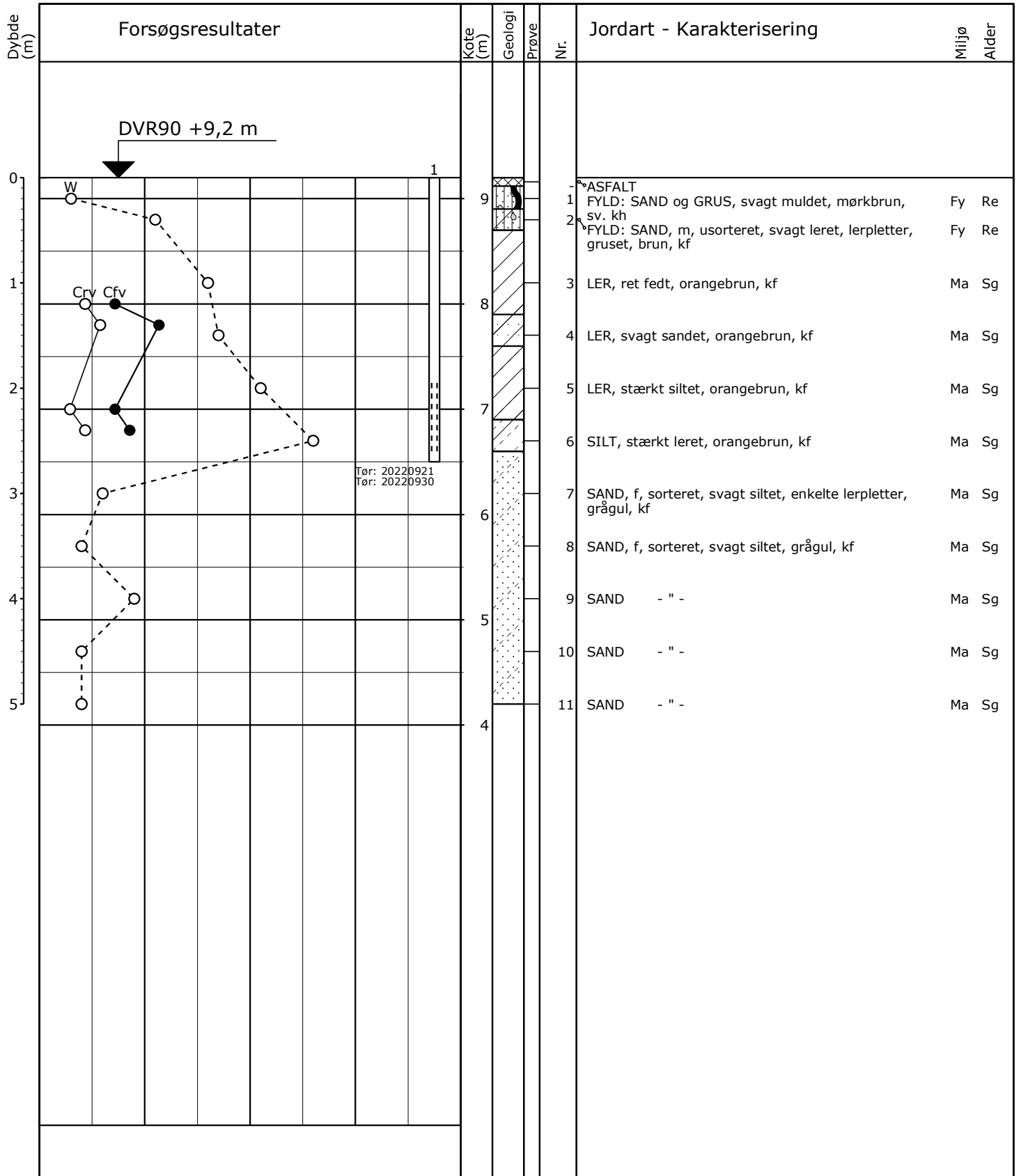
○ 10 20 30 W (%)
○● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
Projektion: UTM32E89
X: 551689 (m) Y: 6331589 (m) Plan:

Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
Boret af: BR Dato: 2022.09.20 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B1
Udarb. af: CL Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
○ ●	100	200	300	Crv, Cfv (kPa)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551757 (m) Y: 6331566 (m) Plan:

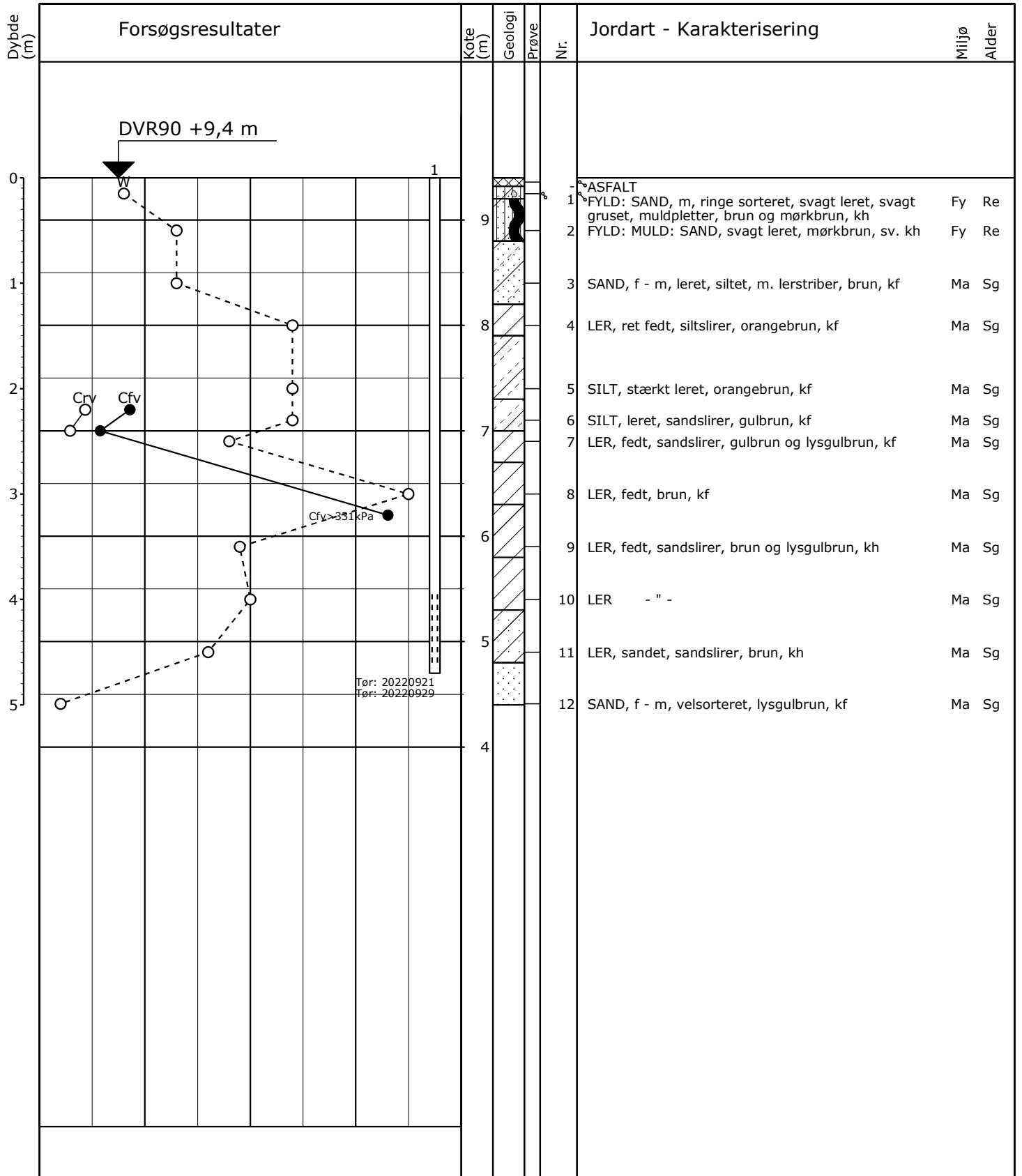
Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR Dato: 2022.09.20 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B2

Udarb. af: CL Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 2 S. 1/1



Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

○● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551820 (m) Y: 6331514 (m) Plan:

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR

Dato: 2022.09.15 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B3

Udarb. af: CL

Kontrol:

Godkendt:

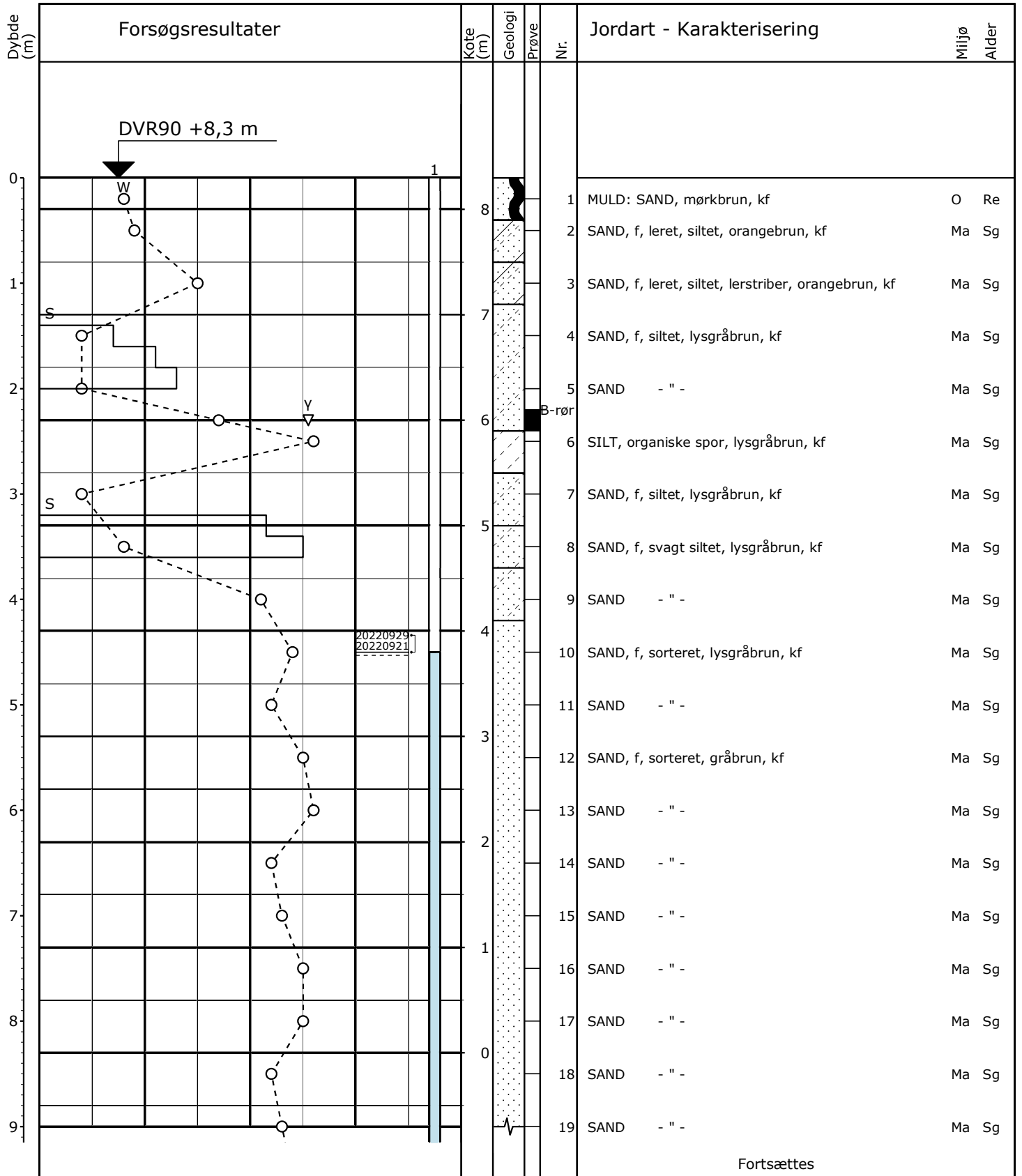
Dato:

Bilag: 3

S. 1/1



Boreprofil



Fortsættes

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551618 (m) Y: 6331484 (m) Plan:

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR

Dato: 2022.09.12 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B4

Udarb. af: CL

Kontrol: Godkendt:

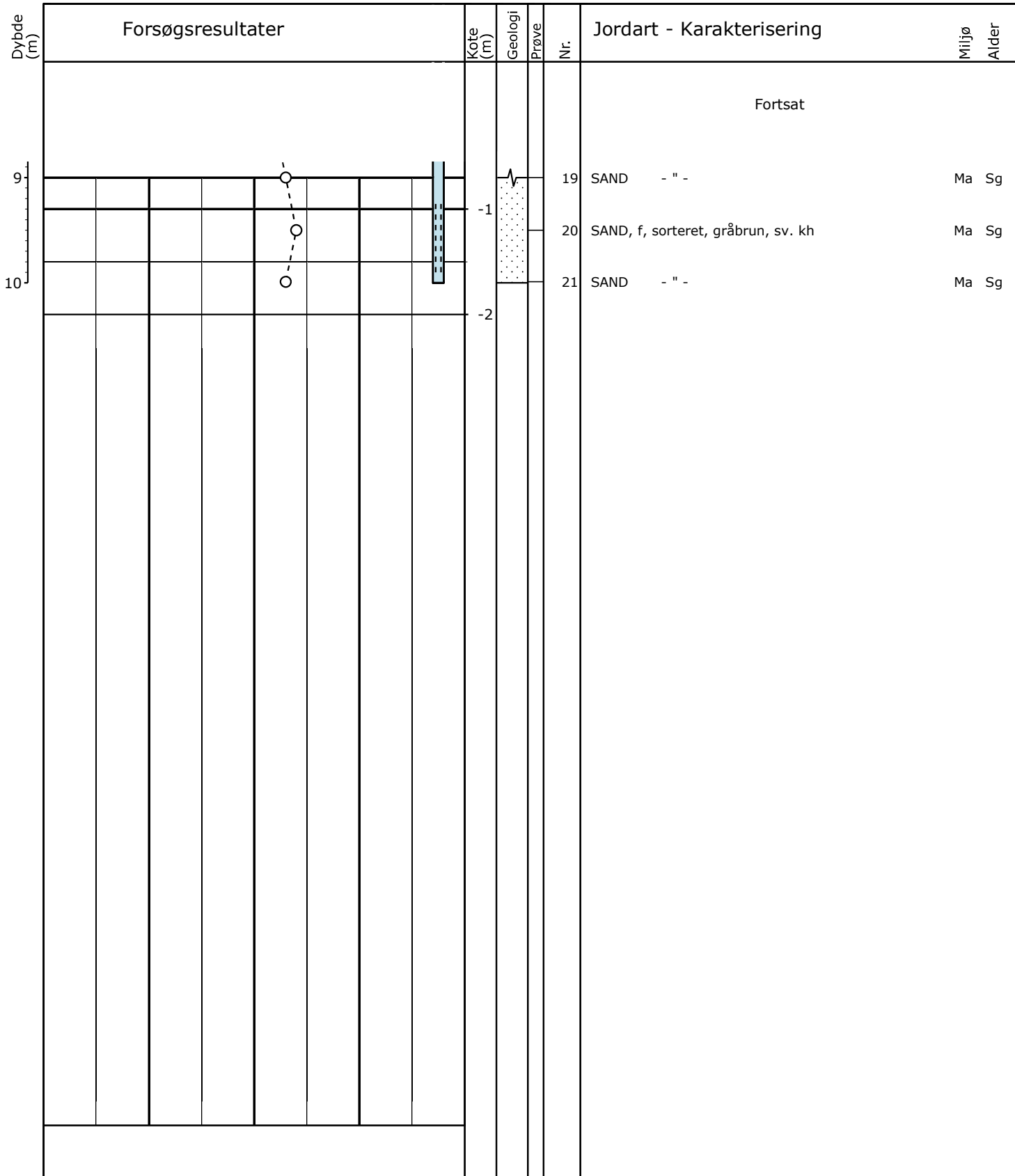
Dato:

Bilag: 4

S. 1/2



Boreprofil



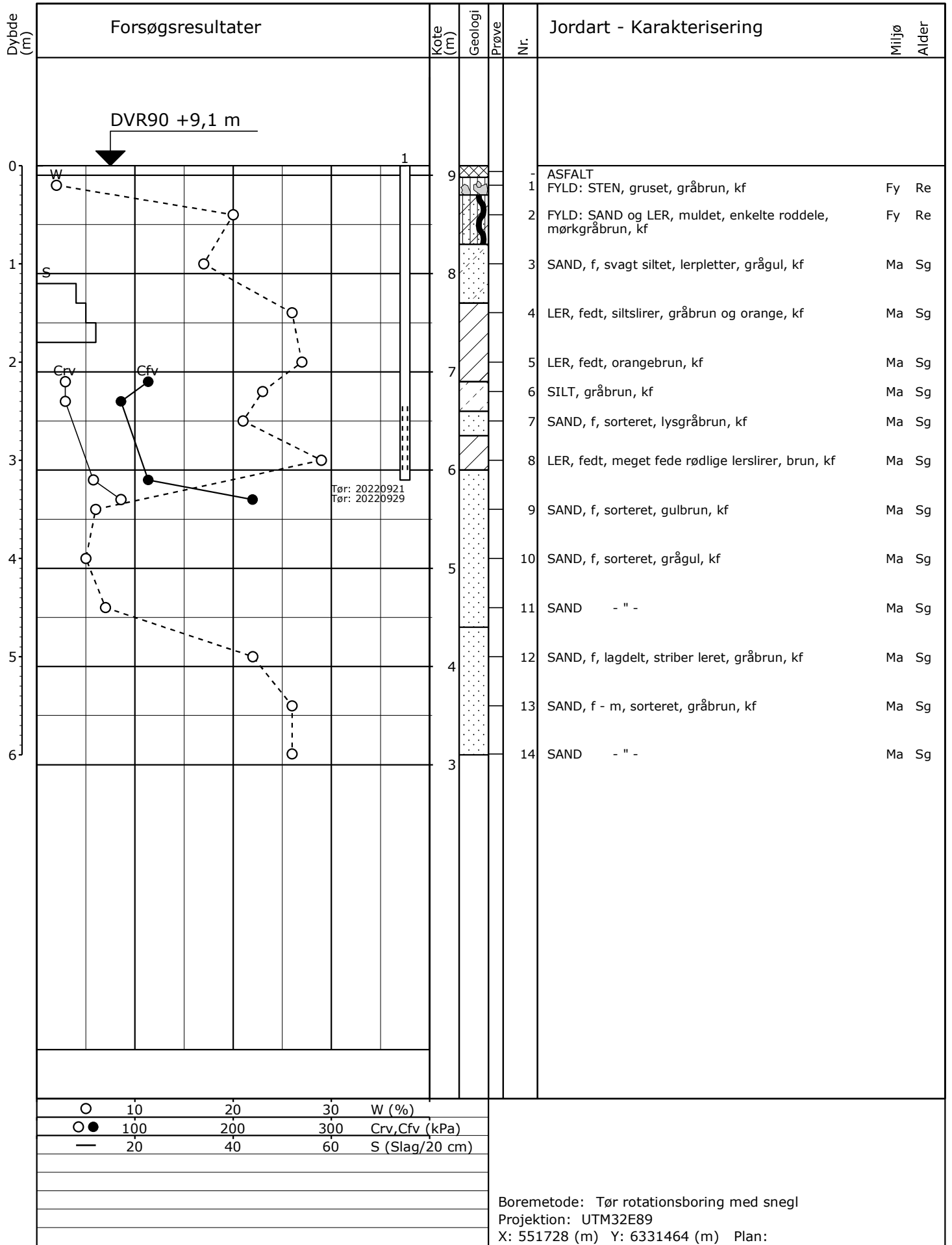
○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m³)
—	20	40	60	S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551618 (m) Y: 6331484 (m) Plan:

Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
 Boret af: BR Dato: 2022.09.12 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B4
 Udarb. af: CL Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 4 S. 2/2



Boreprofil



Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR/RV

Dato: 2022.09.15 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B5

Udarb. af: CL

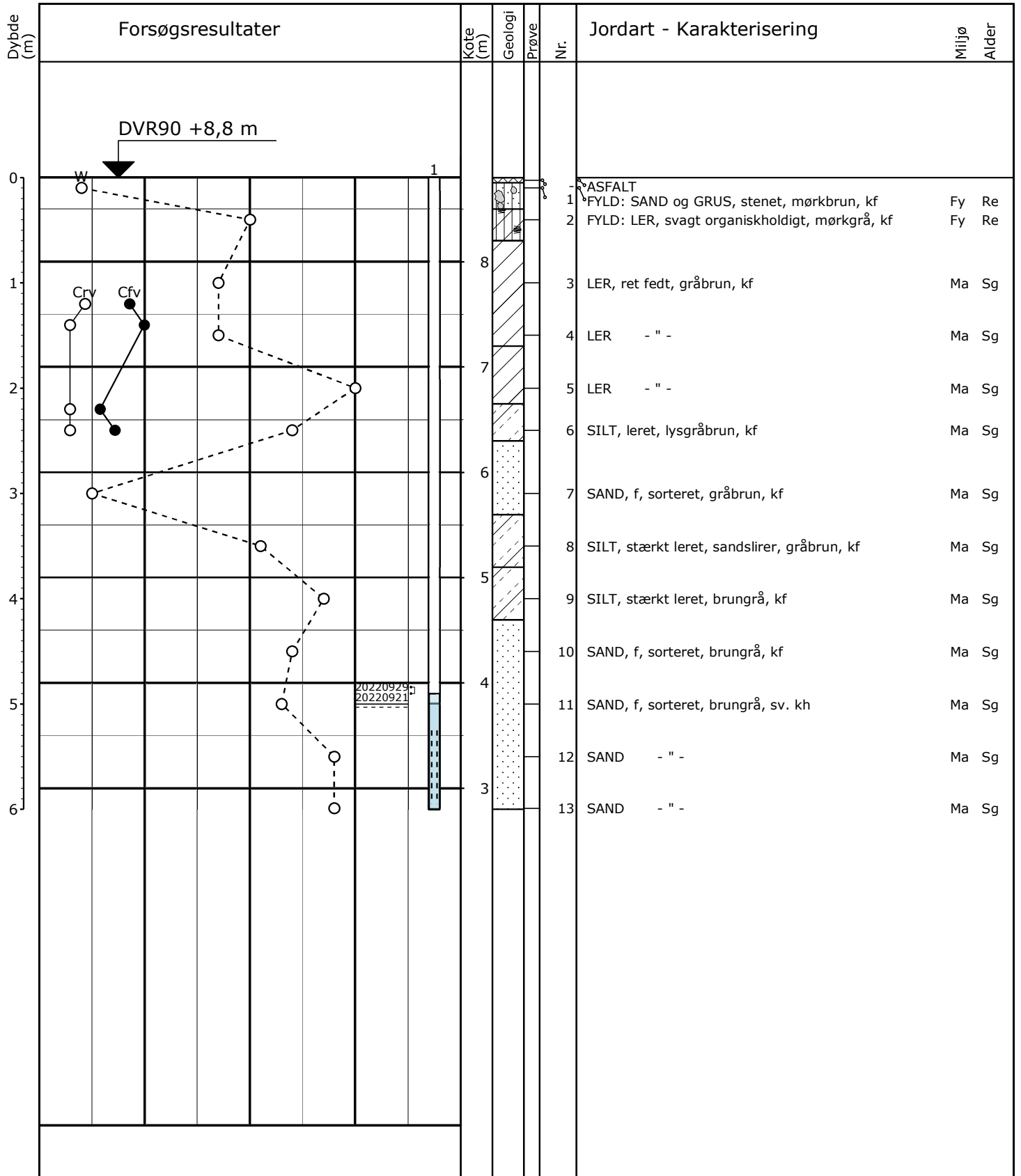
Kontrol:

Godkendt:

Dato:

Bilag: 5

S. 1/1



○ 10 20 30 W (%)

○● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551674 (m) Y: 6331434 (m) Plan:

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR/RV

Dato: 2022.09.08 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B6

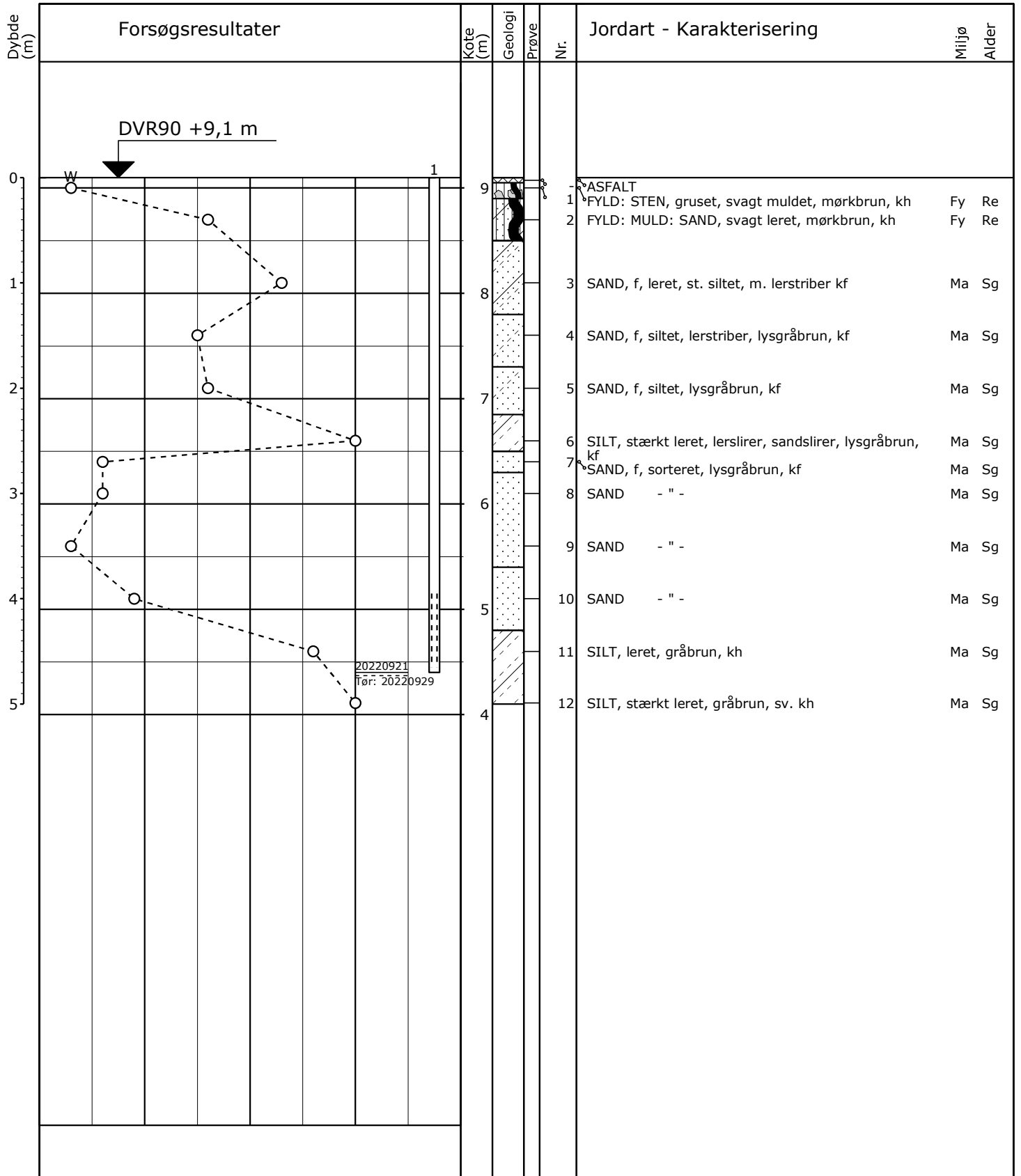
Udarb. af: CL

Kontrol: Godkendt:

Dato:

Bilag: 6

S. 1/1



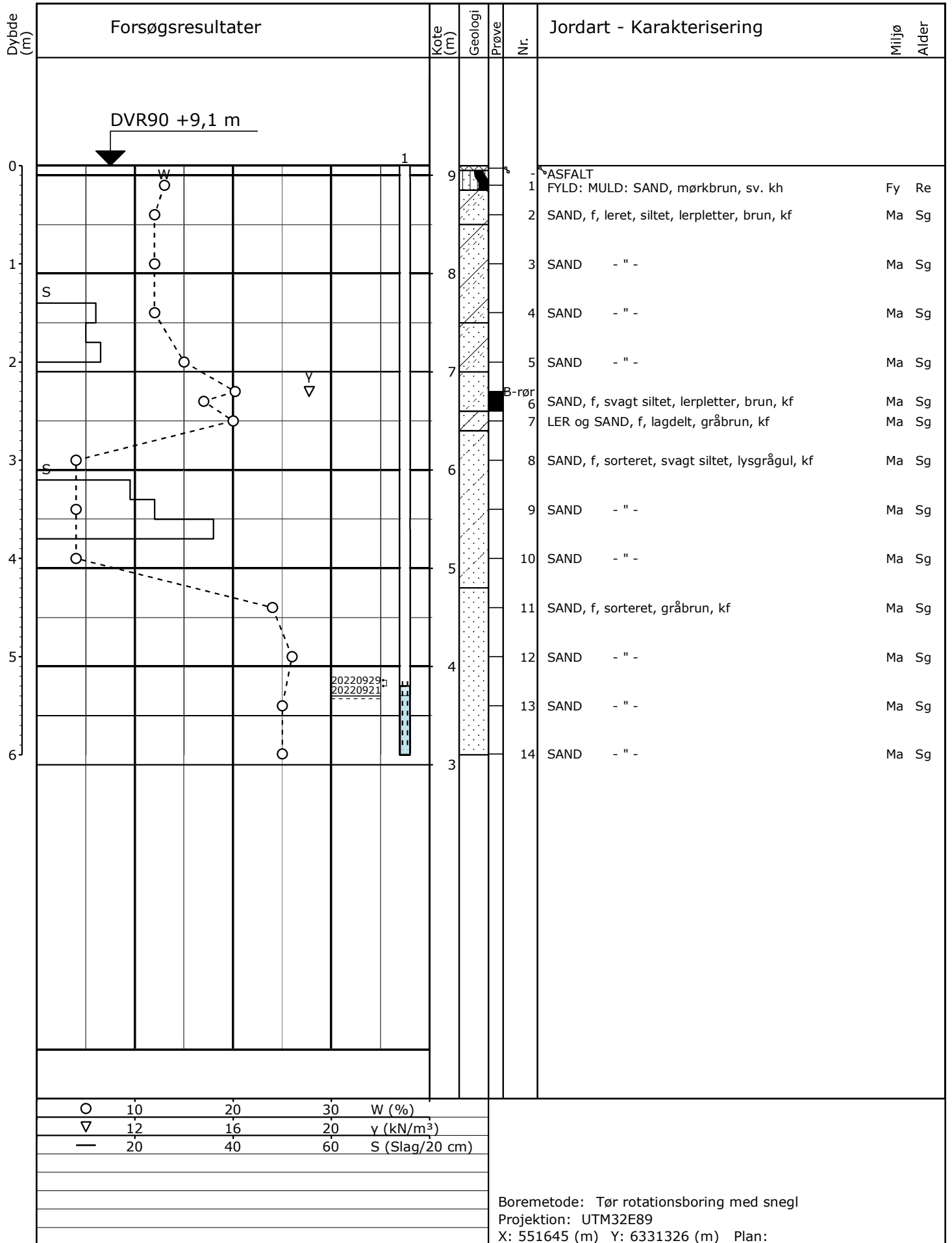
20220921
Tør: 20220929

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551715 (m) Y: 6331367 (m) Plan:

Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
 Boret af: BR Dato: 2022.09.13 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B7
 Udarb. af: CL Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 7 S. 1/1



Boreprofil



Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR

Dato: 2022.09.08 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B8

Udarb. af: CL

Kontrol: Godkendt:

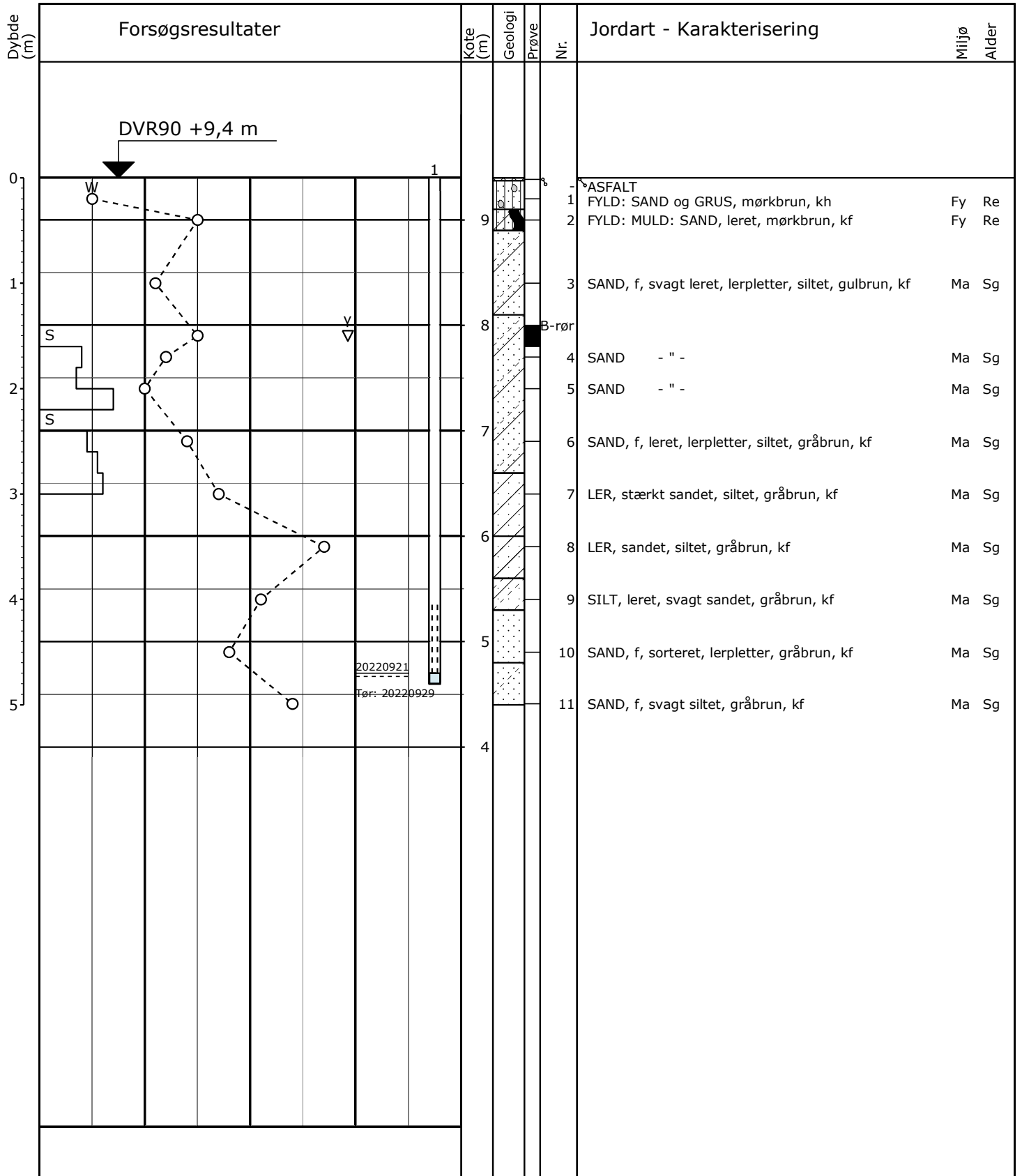
Dato:

Bilag: 8

S. 1/1



Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m ³)
—	20	40	60	S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551736 (m) Y: 6331301 (m) Plan:

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR/RV

Dato: 2022.09.08 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B9

Udarb. af: CL

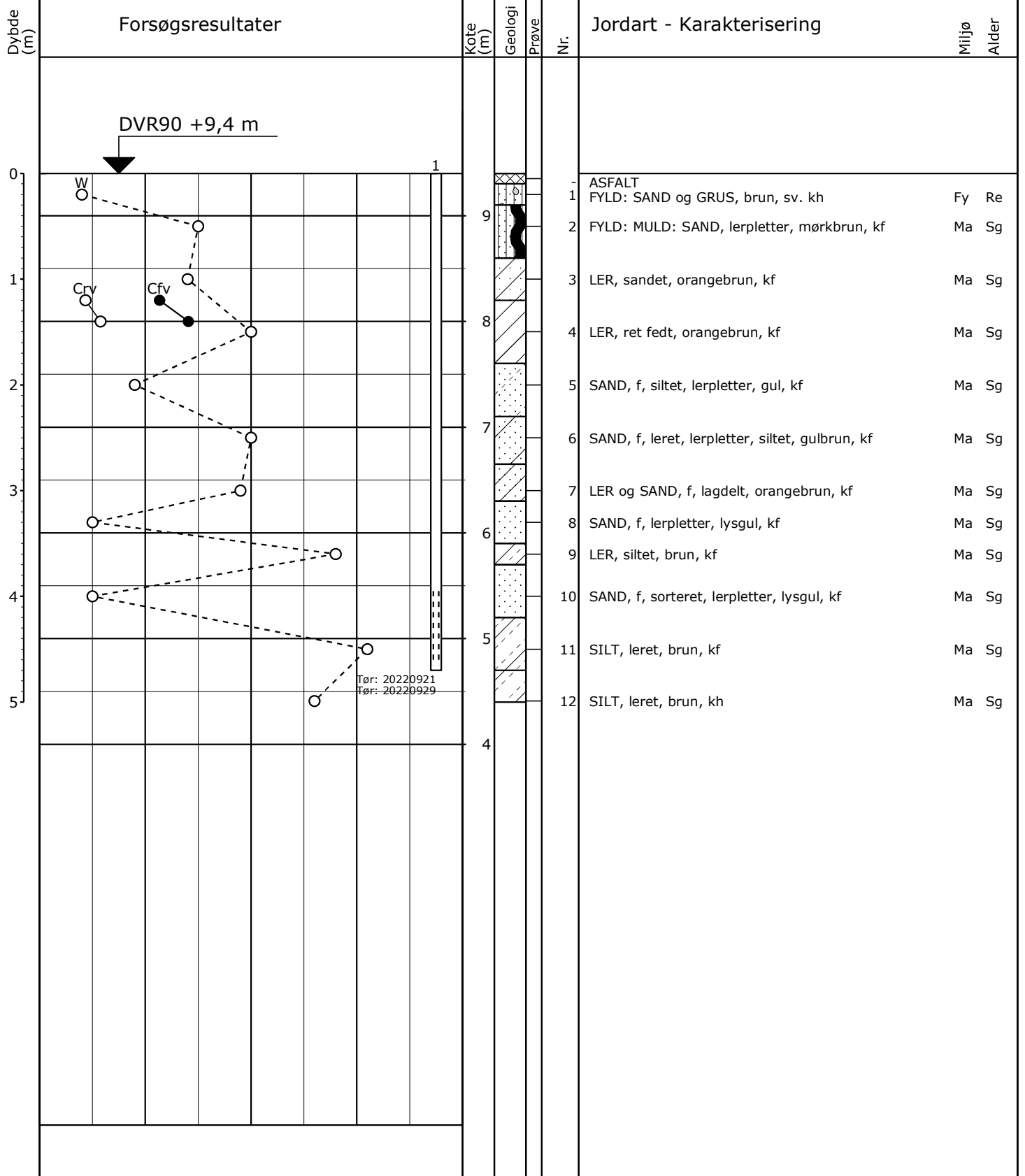
Kontrol:

Godkendt:

Dato:

Bilag: 9

S. 1/1



Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551896 (m) Y: 6331477 (m) Plan:

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR

Dato: 2022.09.14 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B10

Udarb. af: CL

Kontrol:

Godkendt:

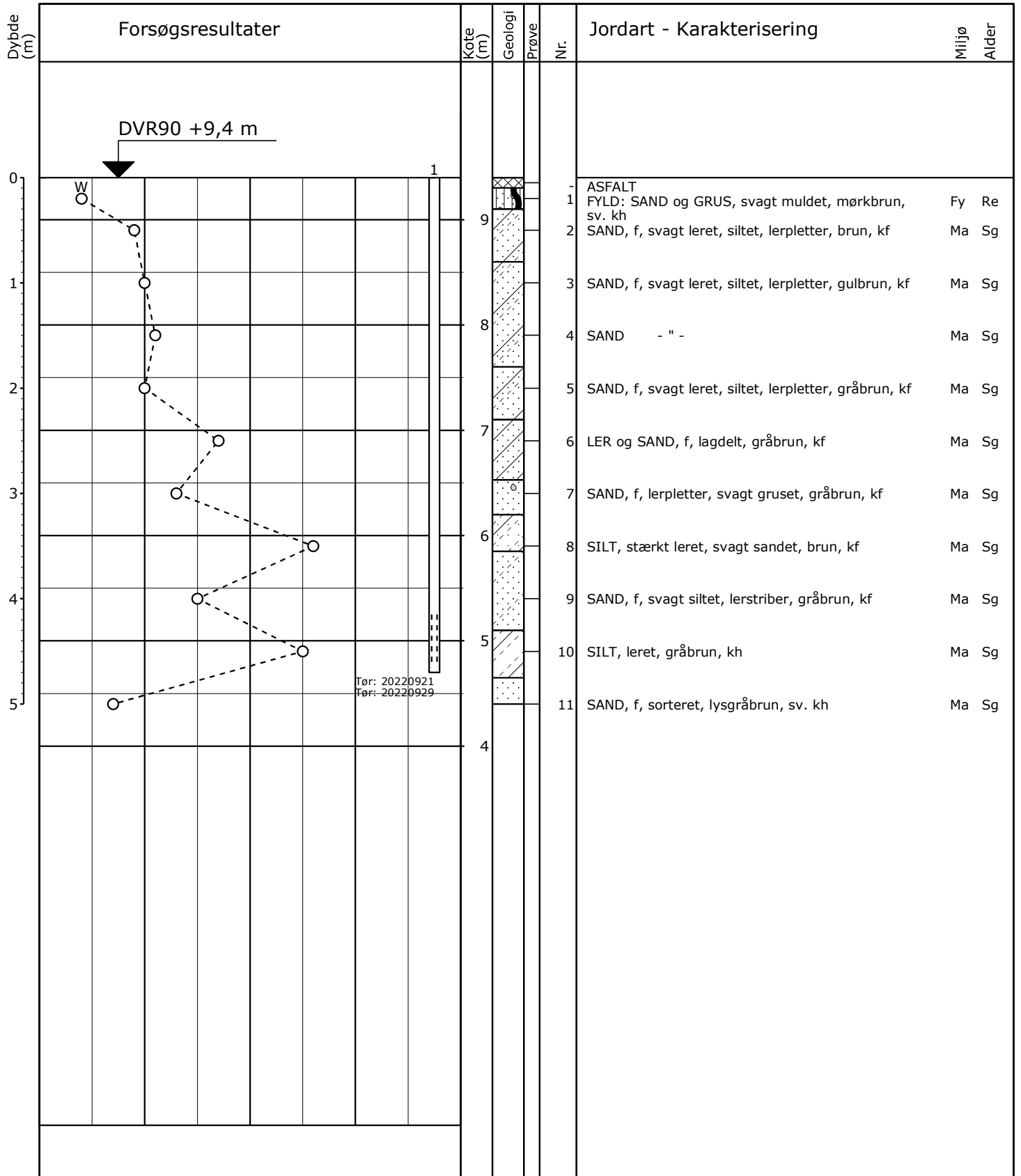
Dato:

Bilag: 10

S. 1/1

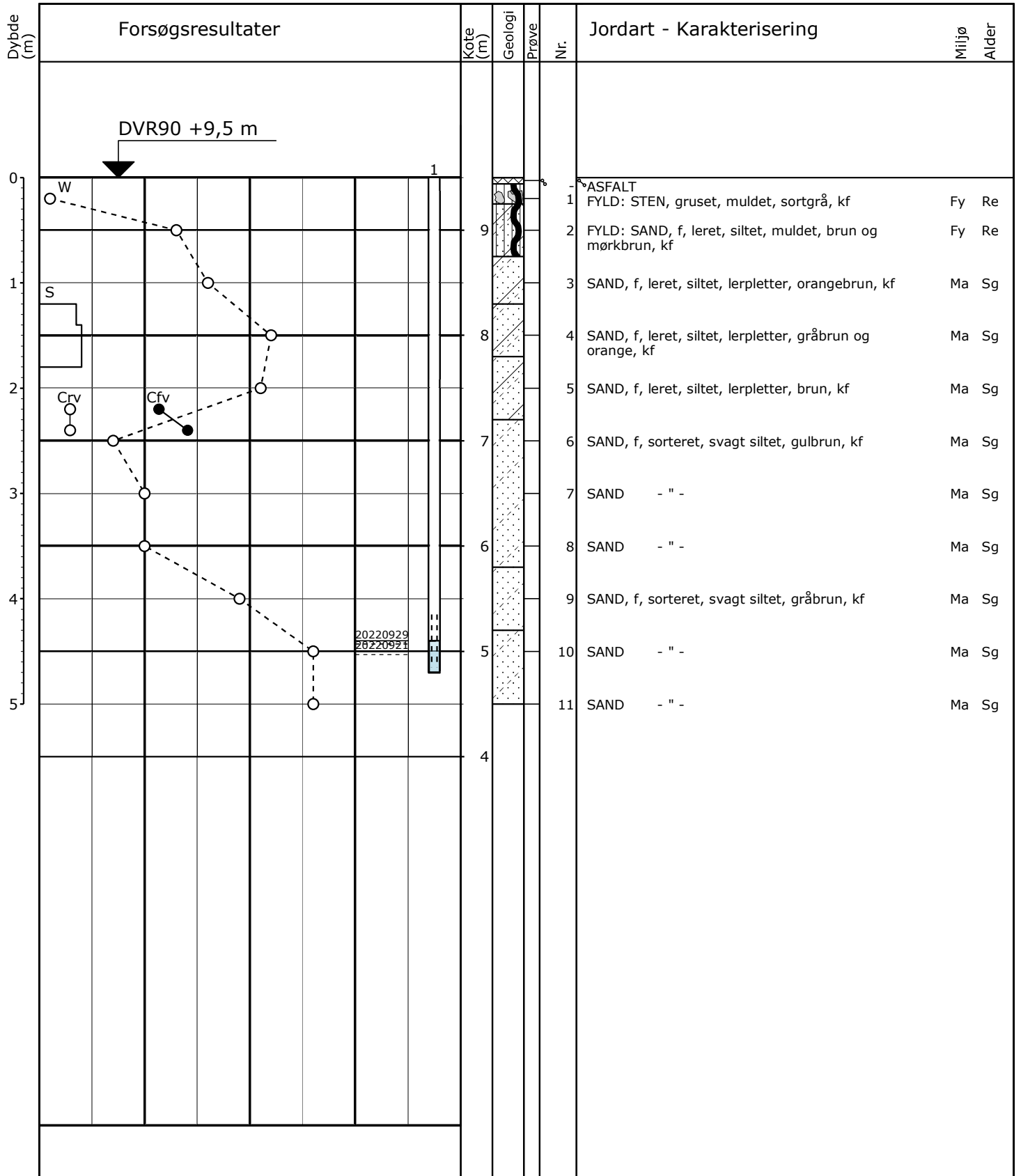


Boreprofil



Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551866 (m) Y: 6331428 (m) Plan:

Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
 Boret af: BR/RV Dato: 2022.09.15 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B11
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 11 S. 1/1



○	10	20	30	W (%)
○●	100	200	300	Crv, Cfv (kPa)
—	20	40	60	S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551922 (m) Y: 6331300 (m) Plan:

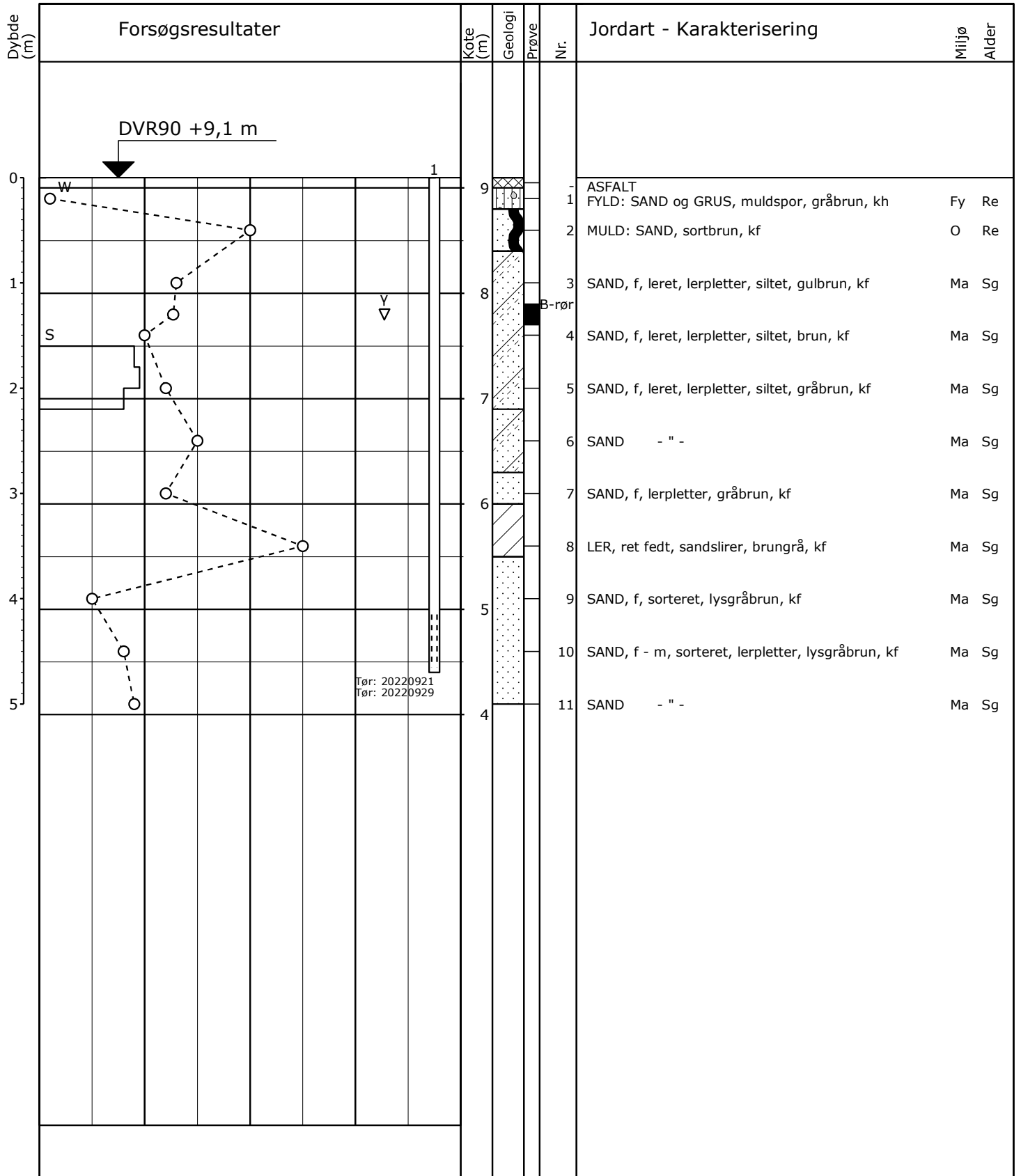
Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR Dato: 2022.09.14 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B14

Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 14 S. 1/1



Boreprofil



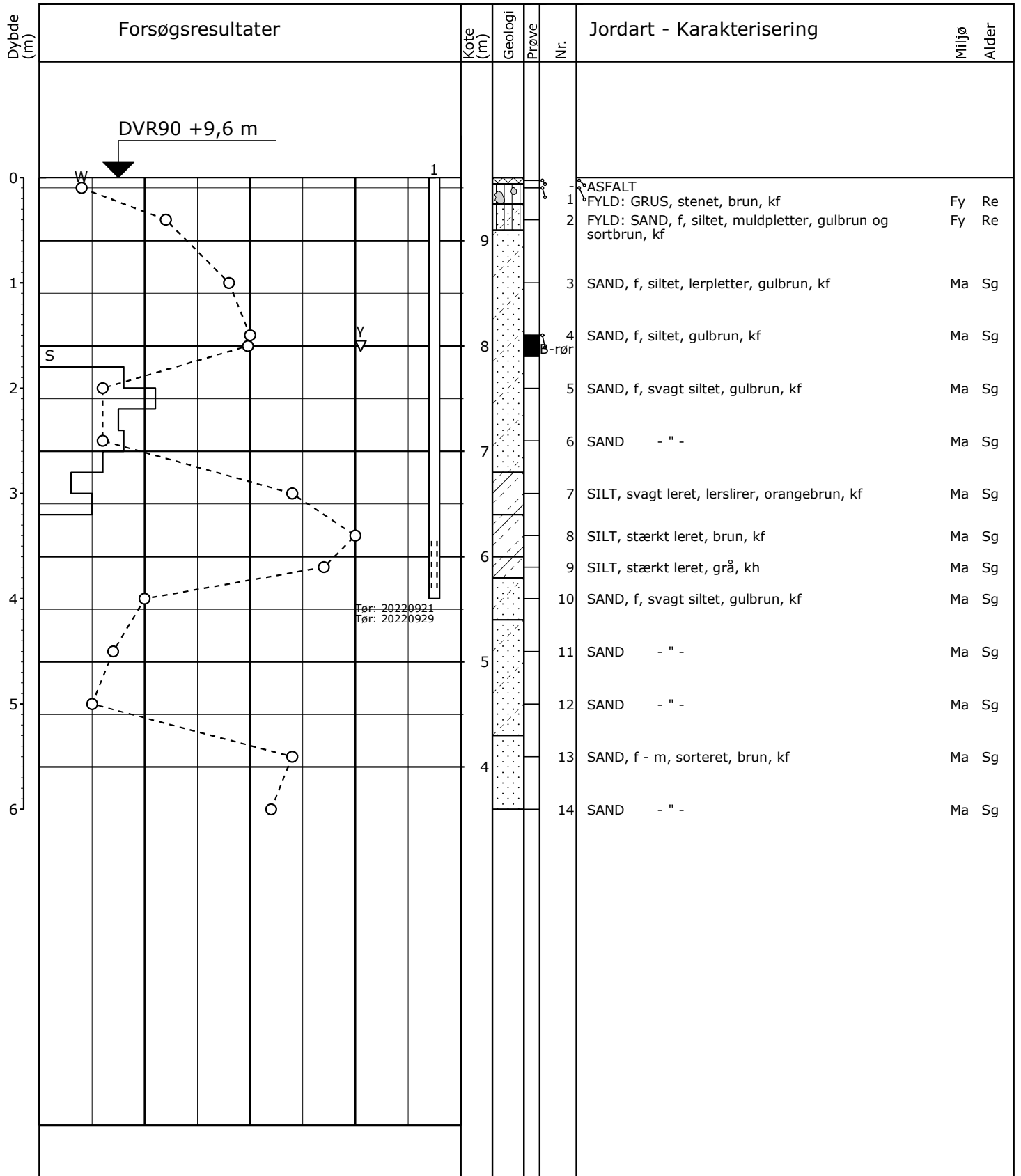
○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m³)
—	20	40	60	S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551986 (m) Y: 6331143 (m) Plan:

Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
 Boret af: BR Dato: 2022.09.13 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B16
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 16 S. 1/1



Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m³)
—	20	40	60	S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551914 (m) Y: 6331212 (m) Plan:

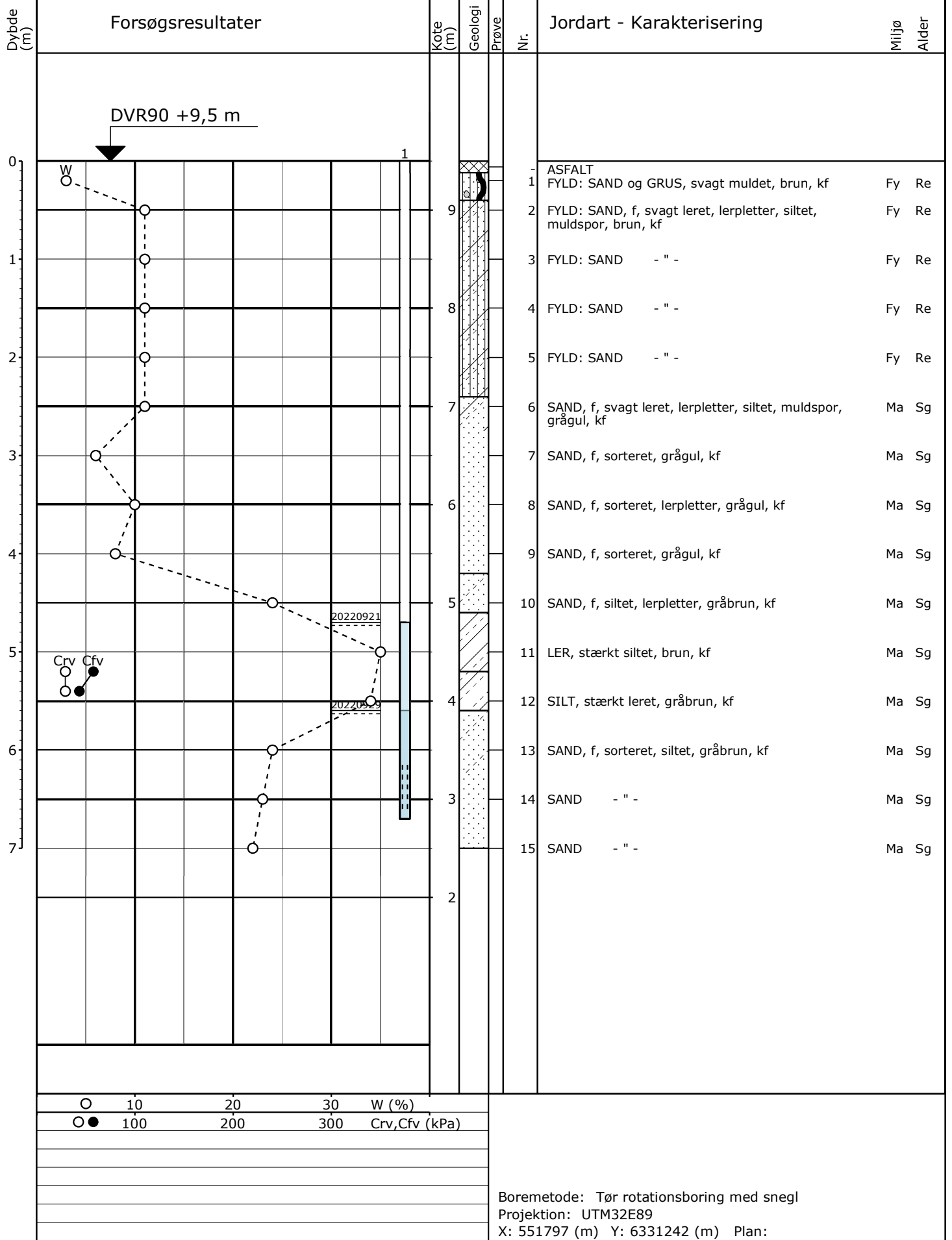
Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR Dato: 2022.09.14 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B17

Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 17 S. 1/1



Boreprofil



Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR/RV

Dato: 2022.09.21 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B18

Udarb. af: MI

Kontrol: Godkendt:

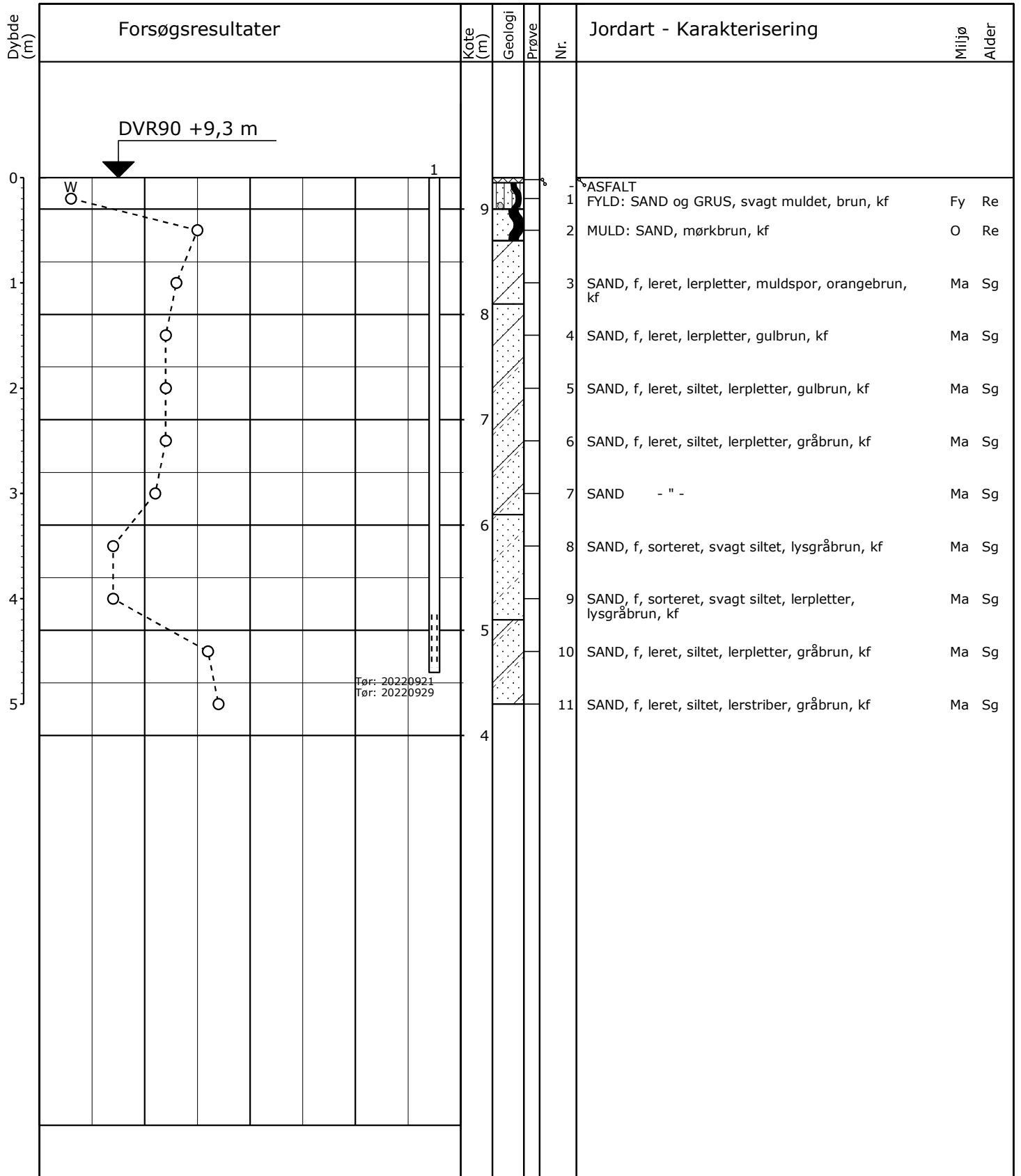
Dato:

Bilag: 18

S. 1/1



Boreprofil



Tør: 20220921
Tør: 20220929

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551861 (m) Y: 6331150 (m) Plan:

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR

Dato: 2022.09.13 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B19

Udarb. af: MI

Kontrol:

Godkendt:

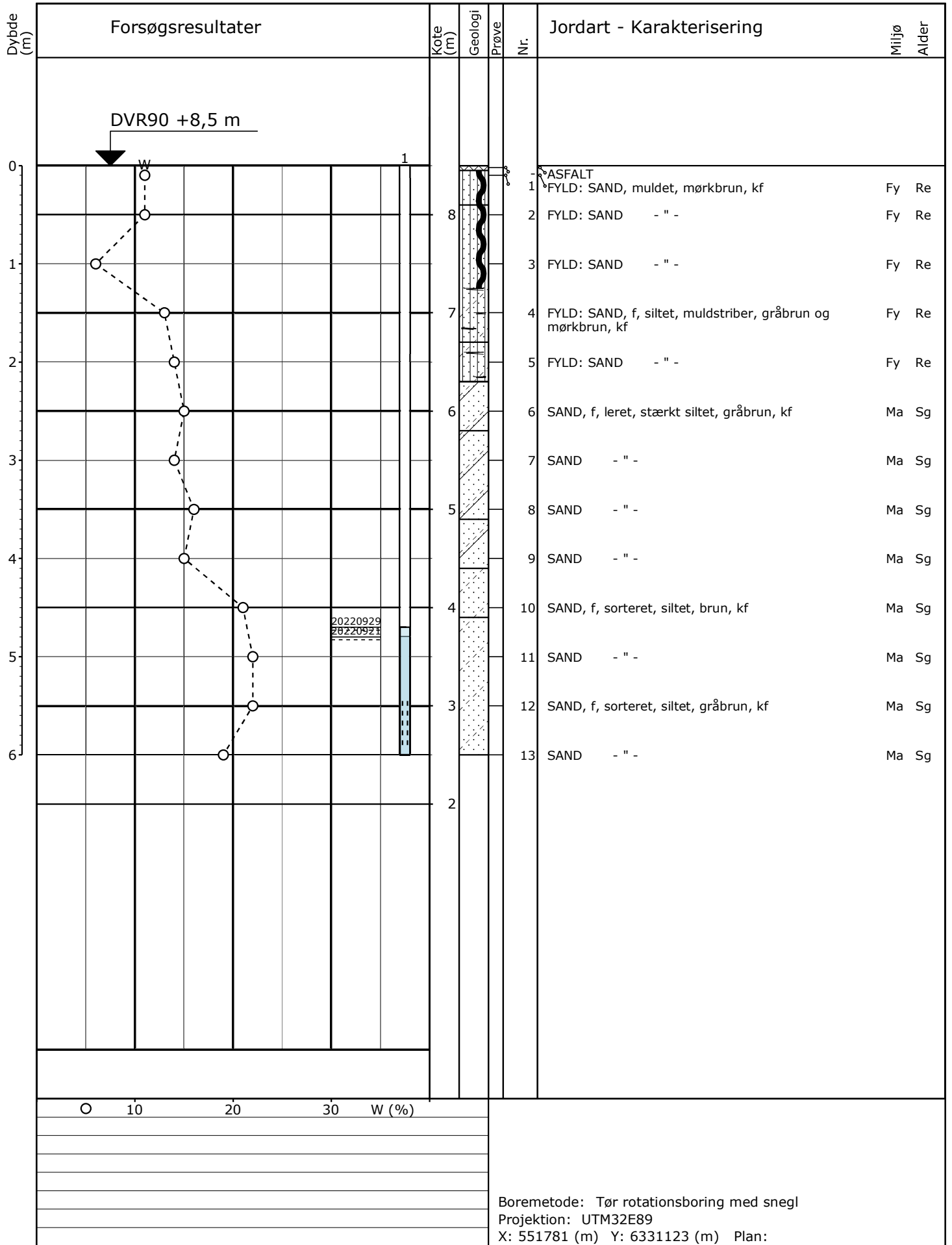
Dato:

Bilag: 19

S. 1/1



Boreprofil



Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR

Dato: 2022.09.12 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B20

Udarb. af: MI

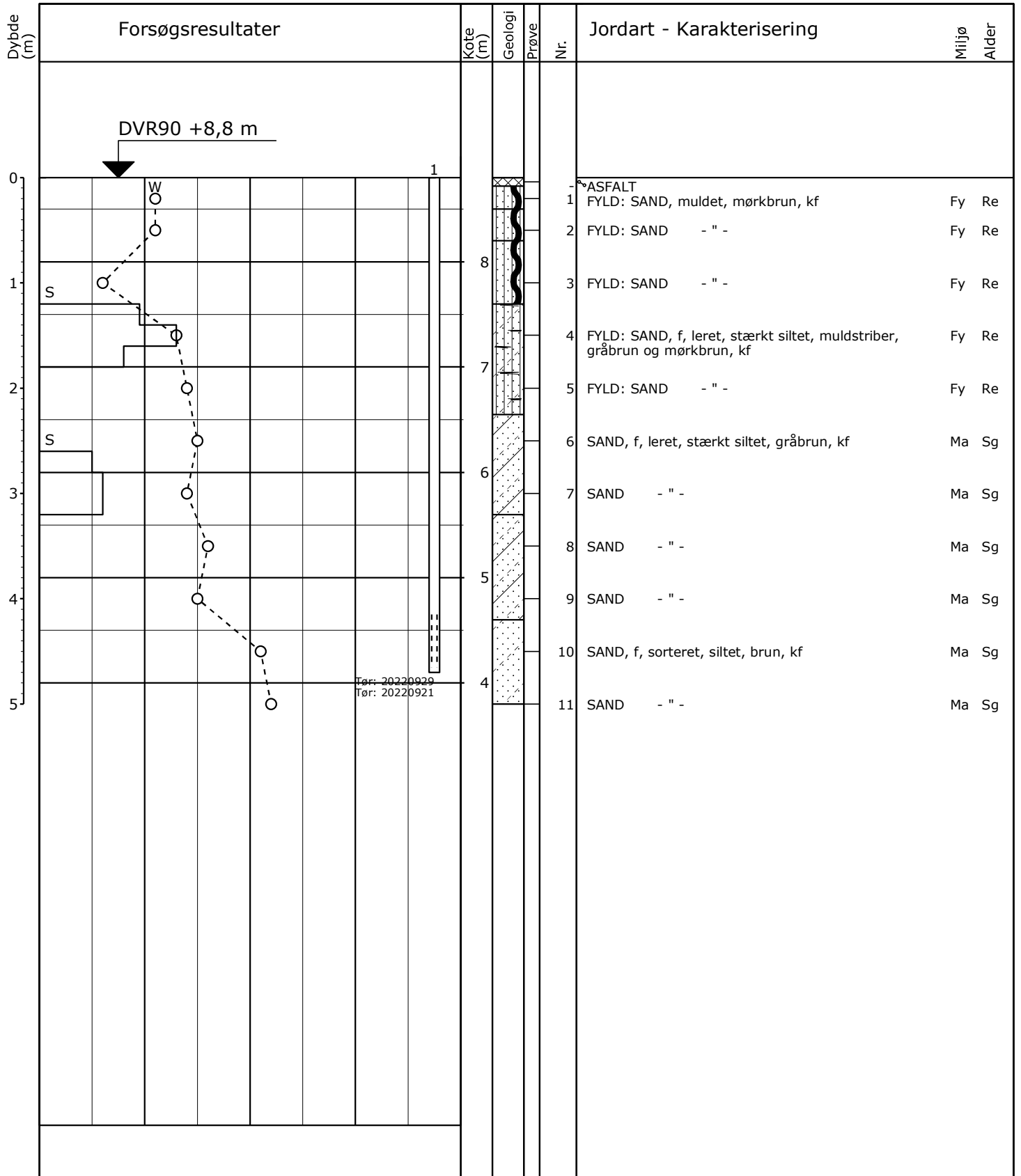
Kontrol:

Godkendt:

Dato:

Bilag: 20

S. 1/1



○	10	20	30	W (%)
—	20	40	60	S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551844 (m) Y: 6331035 (m) Plan:

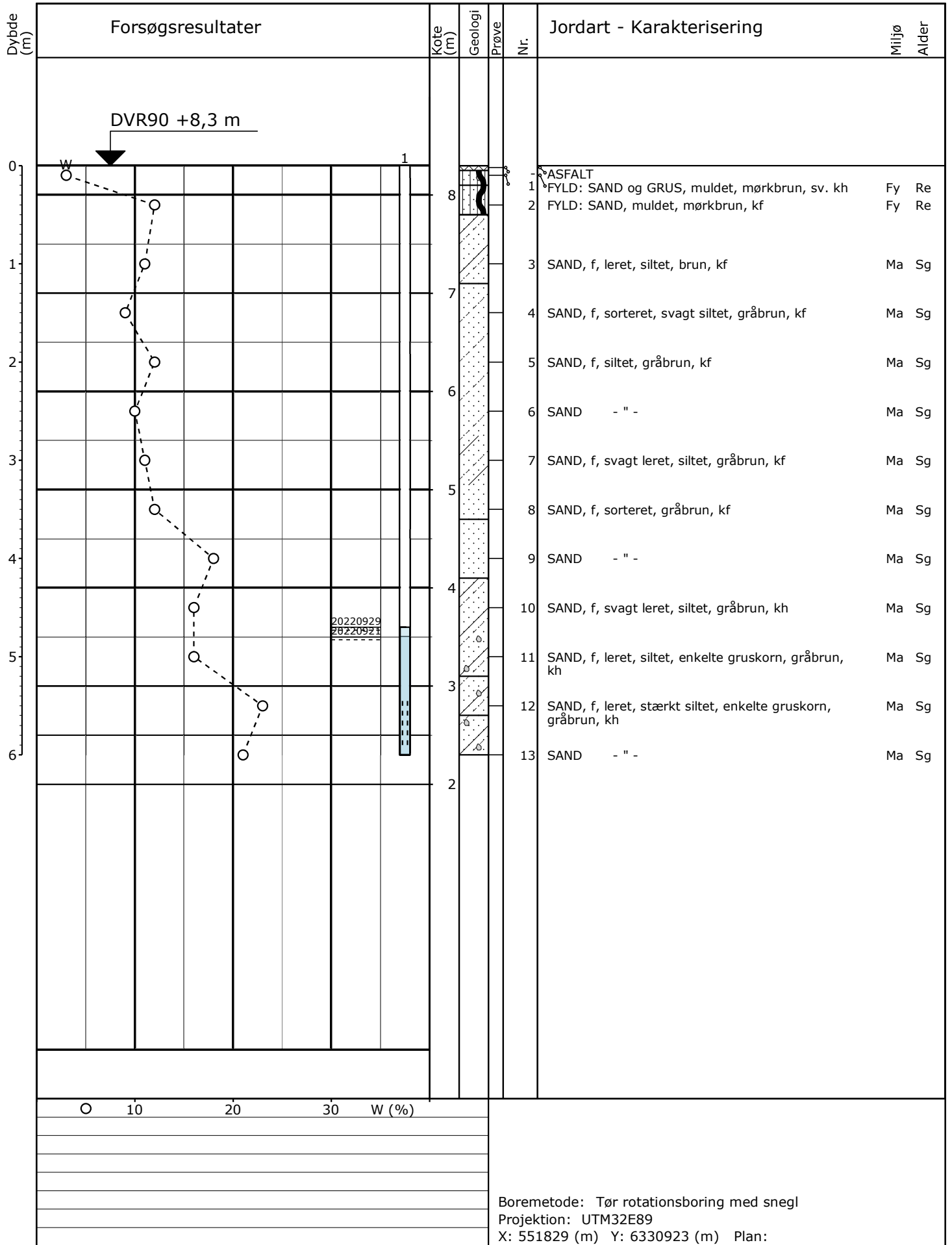
Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR Dato: 2022.09.13 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B21

Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 21 S. 1/1



Boreprofil



Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551829 (m) Y: 6330923 (m) Plan:

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR

Dato: 2022.09.13 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B23

Udarb. af: MI

Kontrol:

Godkendt:

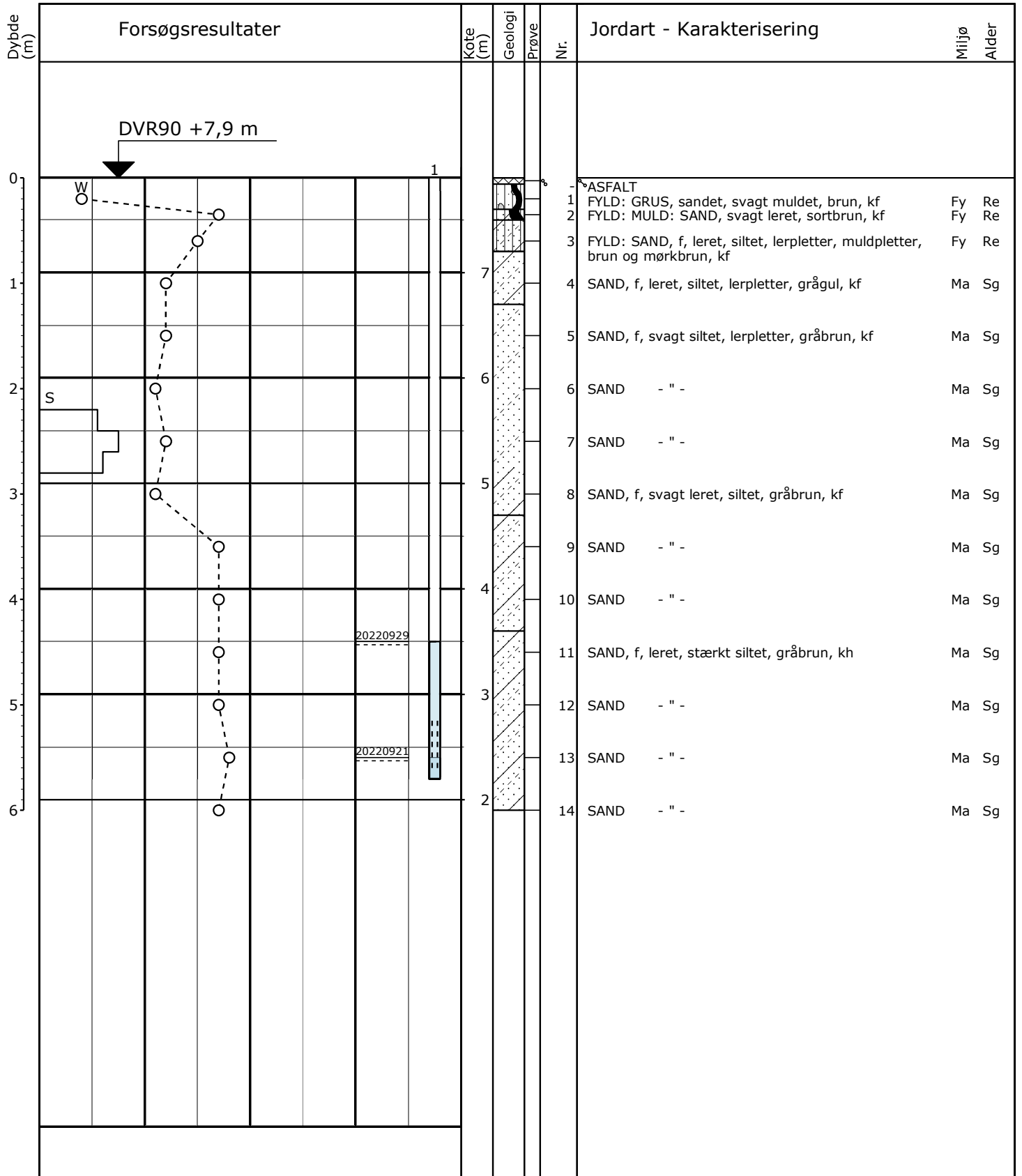
Dato:

Bilag: 23

S. 1/1



Boreprofil



DVR90 +7,9 m

20220929

20220921

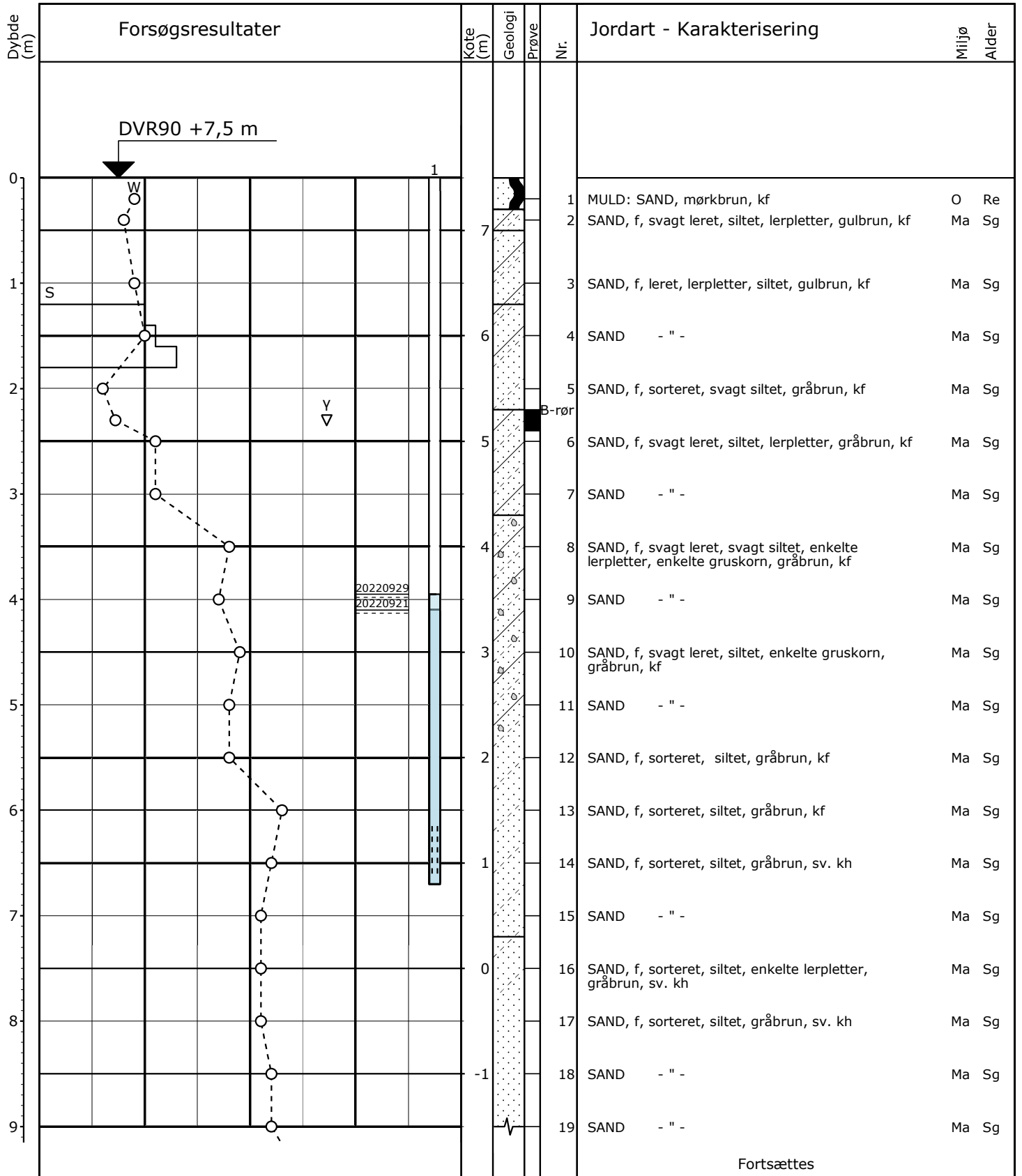
○	10	20	30	W (%)
—	20	40	60	S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551744 (m) Y: 6330889 (m) Plan:

Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
 Boret af: BR/RV Dato: 2022.09.21 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B24
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 24 S. 1/1



Boreprofil



Boremethode: Tør rotationsboring med snegl

Projektion: UTM32E89

X: 551680 (m) Y: 6330913 (m) Plan:

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boret af: BR

Dato: 2022.09.20 Bedømt af: SE

DGU Nr.:

Boring: B25

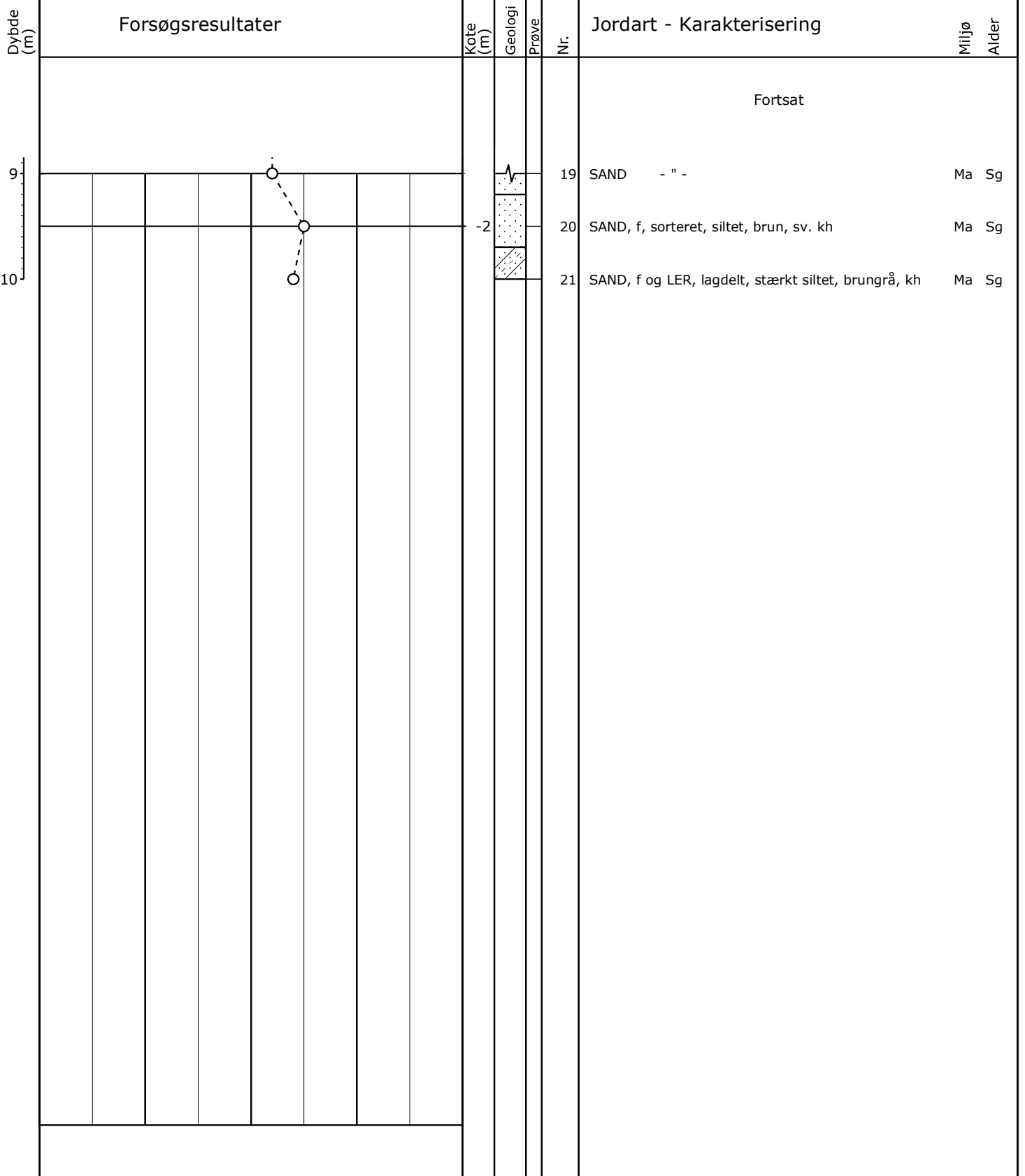
Udarb. af: MI

Kontrol: Godkendt:

Dato:

Bilag: 25

S. 1/2



○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m³)
—	20	40	60	S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 551680 (m) Y: 6330913 (m) Plan:

Sag: 22378	Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum		
Boret af: BR	Dato: 2022.09.20	Bedømt af: SE	DGU Nr.: Boring: B25
Udarb. af: MI	Kontrol:	Godkendt:	Dato: Bilag: 25 S. 2/2



Boreprofil



Signaturforklaring:

- Geo- og miljøteknisk boring
- Børingsnr.
- Terrænkote iht. DVR90

Sag : Separatkloakering, Pallisdam m.fl., 9430 Vadum

Emne: Situationsplan



Skanderborgvej 15,
8370 Hadsten
Tlf. 86 98 22 44
E-mail: le@4ap.dk
www.4ap.dk

Dato : 2022-09-21

Sagsnr. : 22378

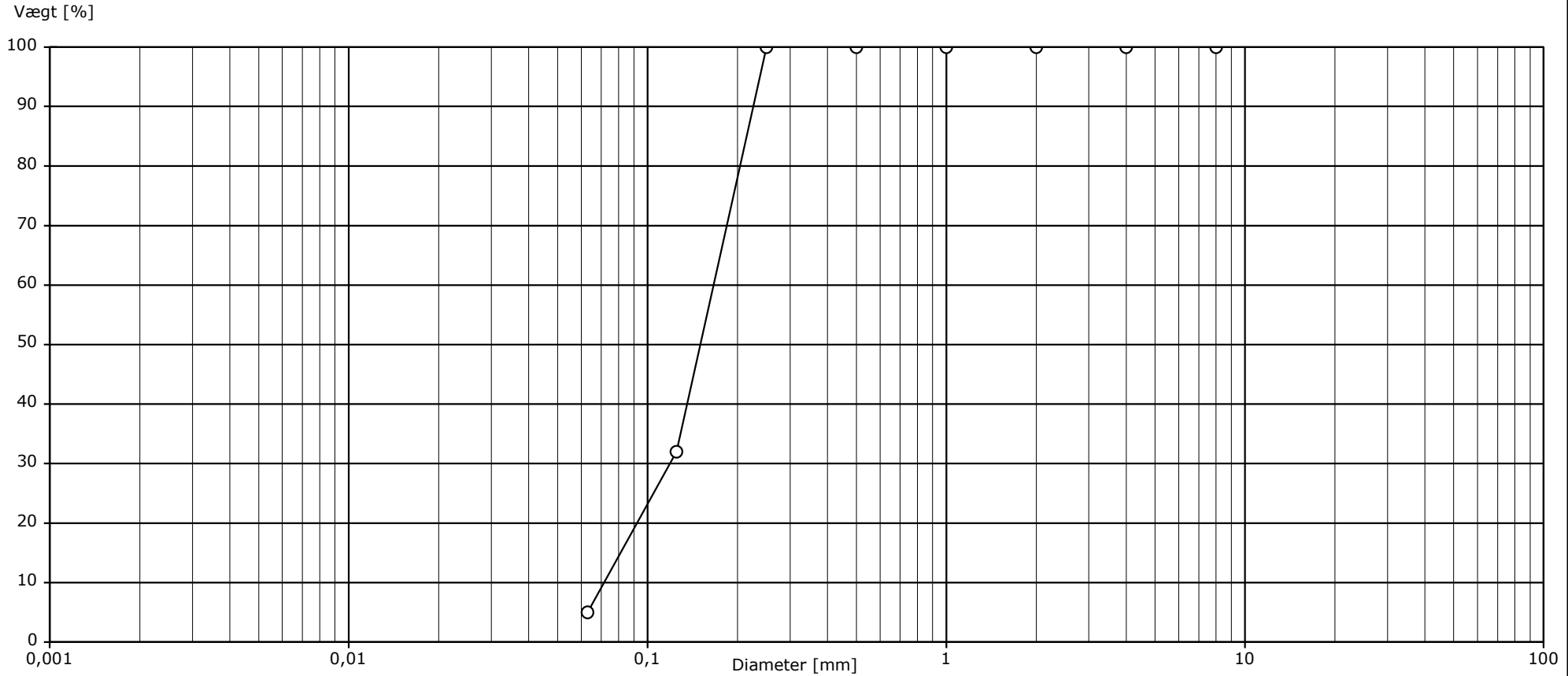
Mål : 1 : 4000

Tegn. Nr. : Rev. :

Sign. : JD

26

Standard Sigter

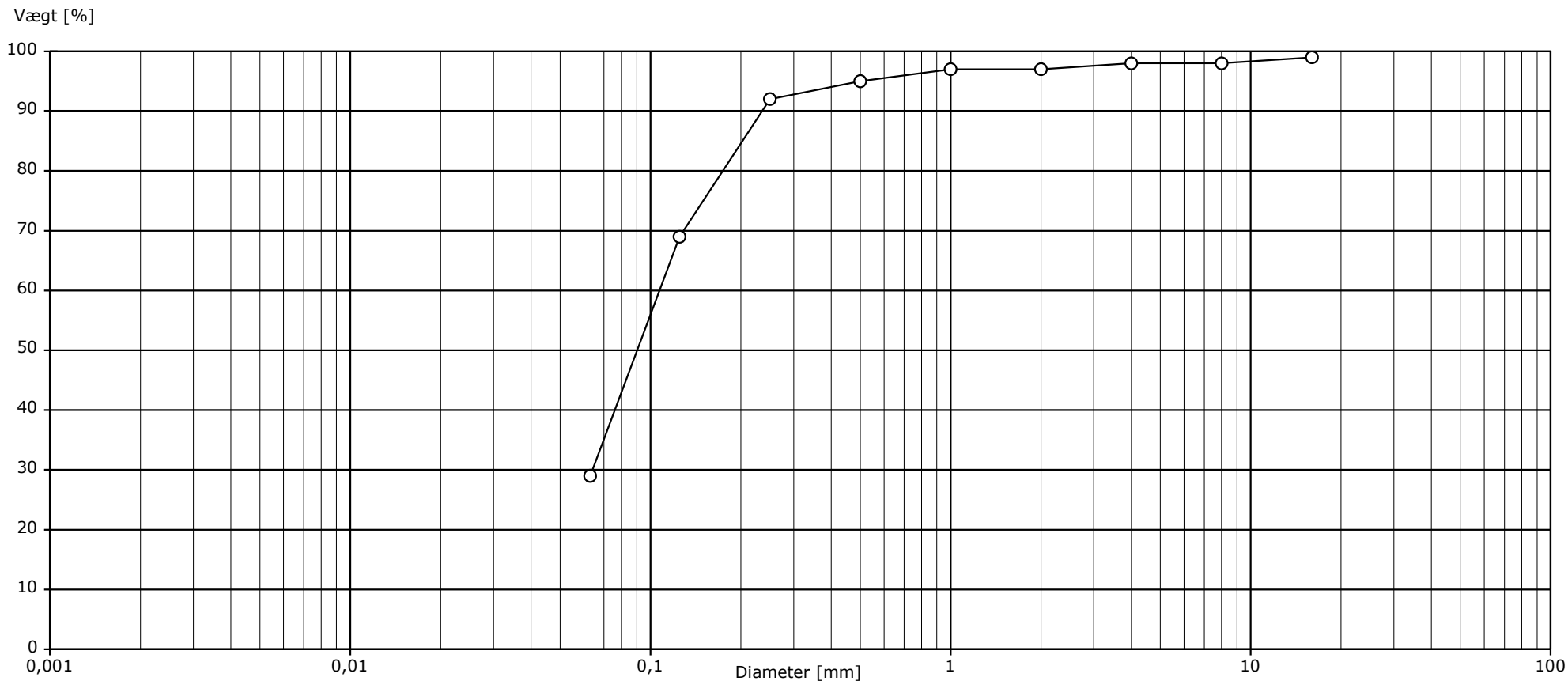


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B4- / SAND: 3-4mut		
Geologi:			
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,15	Vandindhold [%]	
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,166/0,0715 = 2,3	Rumvægt [kN/m³]	
Plasticitetsindex, WL - WP = IP [%]	- =	Rumvægt tør	
Aktivitet, IP [%] / Ler [%] = IA	/ =	Glødetab [%]	
CaCO3 [%]		Poretal, e	
Kornrumvægt, dS		Relativ Lejring	
Sandækvivalent, SE		Frictionsvinkel [°]	
Frost		Konsolideringsmodul [MPa]	
Total Tørvægt [g]			
Fraktioner af Silt, Sand, Grus og Sten [%]	-		

Sigte [mm]	Gennemfald [%]	Fraktion [%]
8,0	100,0	
4,0	100,0	
2,0	100,0	
1,0	100,0	
0,5	100,0	
0,25	100,0	
0,125	32,0	
0,063	5,0	

Standard Sigter

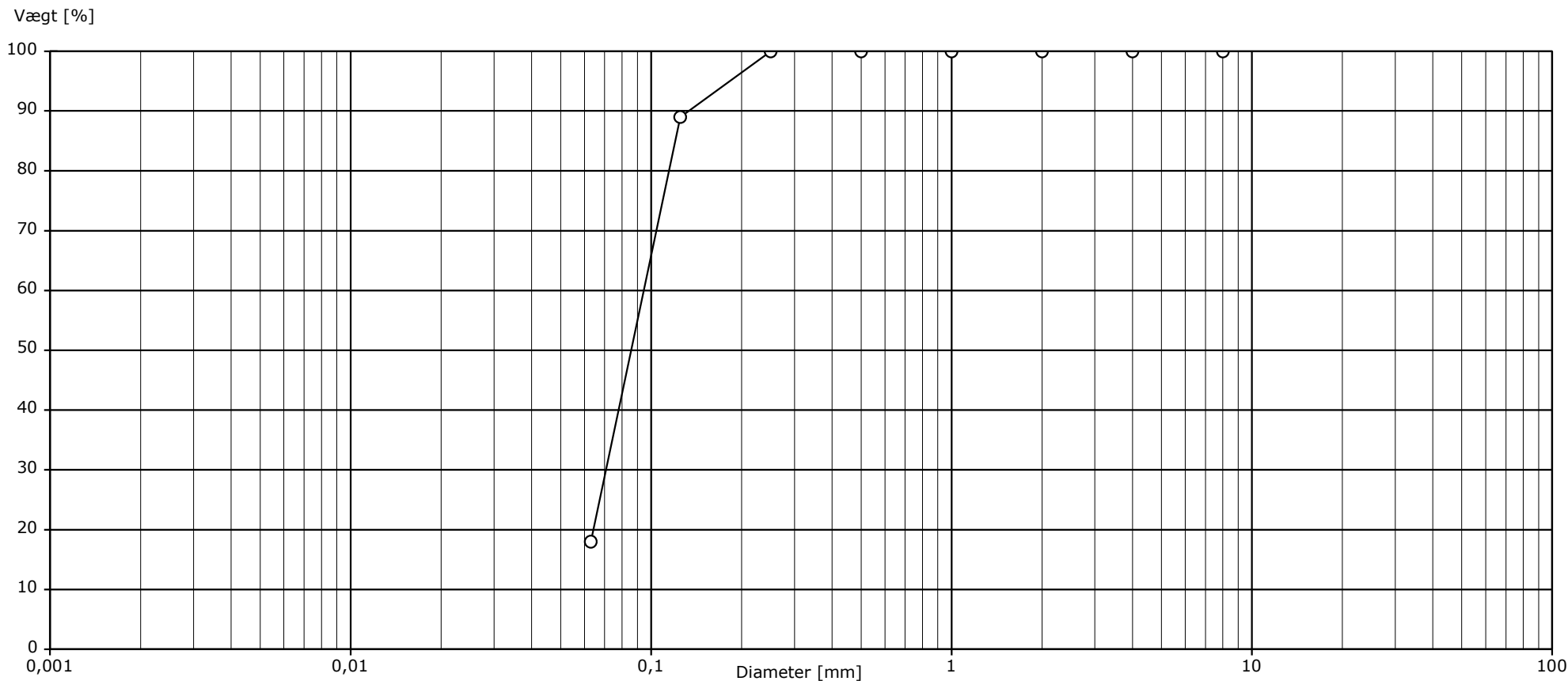


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B9- / SAND 1-2mut		
Geologi:			
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,0903	Vandindhold [%]	
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,107/	Rumvægt [kN/m³]	
Plasticitetsindex, WL - WP = IP [%]	-	Rumvægt tør	
Aktivitet, IP [%] / Ler [%] = IA	/	Glødetab [%]	
CaCO3 [%]		Poretal, e	
Kornrumvægt, dS		Relativ Lejring	
Sandækvivalent, SE		Frictionsvinkel [°]	
Frost		Konsolideringsmodul [MPa]	
Total Tørvægt [g]			
Fraktioner af Silt, Sand, Grus og Sten [%]	-		

Sigte [mm]	Gennemfald [%]	Fraktion [%]
16,0	99,0	
8,0	98,0	
4,0	98,0	
2,0	97,0	
1,0	97,0	
0,5	95,0	
0,25	92,0	
0,125	69,0	
0,063	29,0	

Standard Sigter

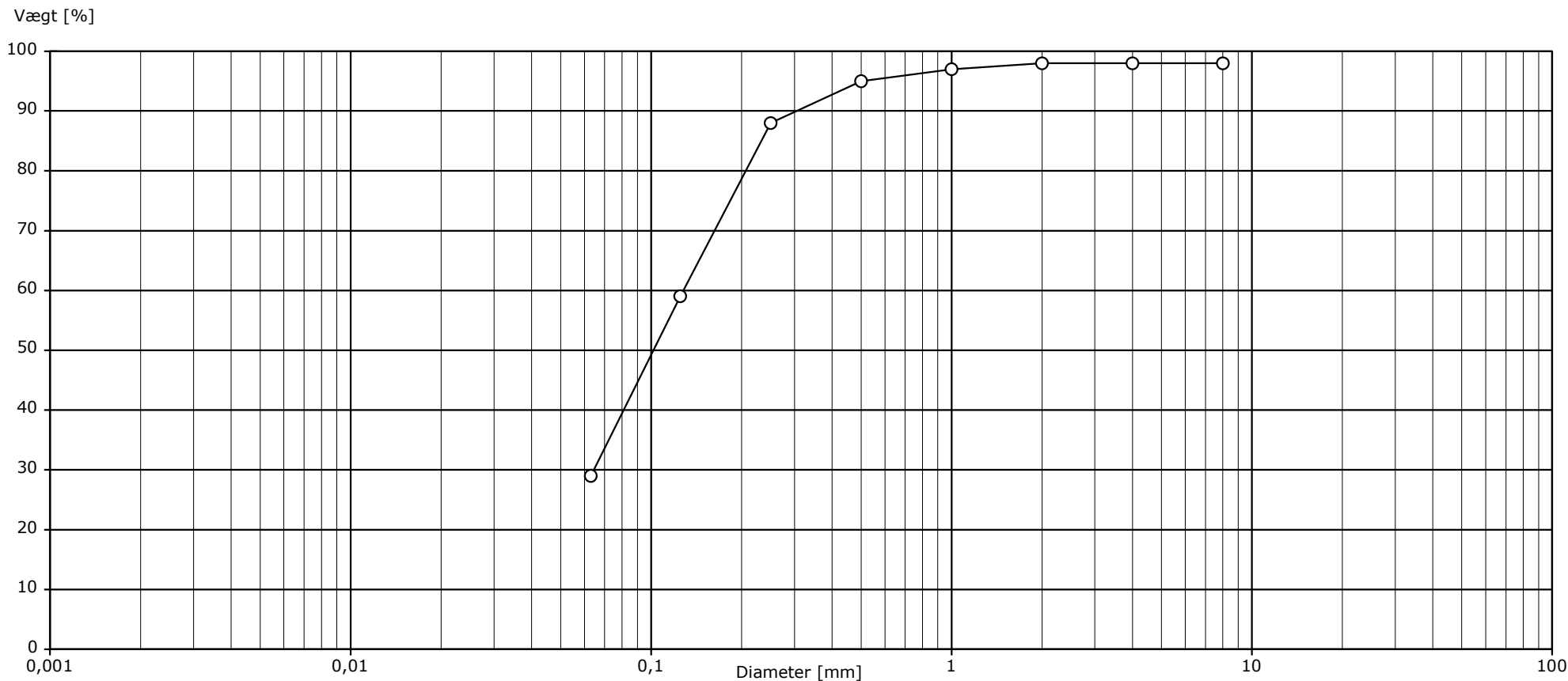


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B12- / SAND: 1,2-2mut		
Geologi:			
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,0858	Vandindhold [%]	
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,0945/	Rumvægt [kN/m³]	
Plasticitetsindex, WL - WP = IP [%]	-	Rumvægt tør	
Aktivitet, IP [%] / Ler [%] = IA	/	Glødetab [%]	
CaCO3 [%]		Poretal, e	
Kornrumvægt, dS		Relativ Lejring	
Sandækvivalent, SE		Frictionsvinkel [°]	
Frost		Konsolideringsmodul [MPa]	
Total Tørvægt [g]			
Fraktioner af Silt, Sand, Grus og Sten [%]	-		

Sigte [mm]	Gennemfald [%]	Fraktion [%]
8,0	100,0	
4,0	100,0	
2,0	100,0	
1,0	100,0	
0,5	100,0	
0,25	100,0	
0,125	89,0	
0,063	18,0	

Standard Sigter

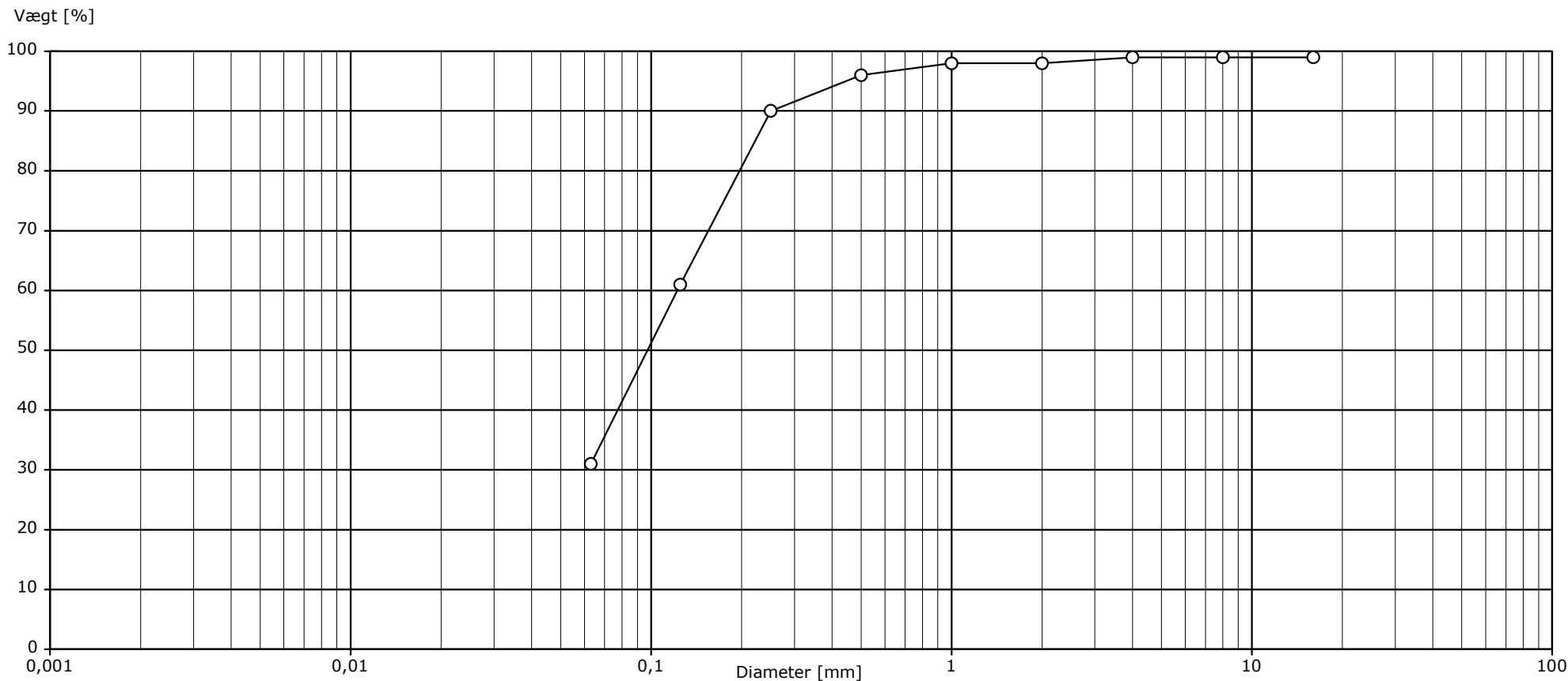


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B16- / SAND: 1-2mut		
Geologi:			
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,102	Vandindhold [%]	
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,128/	Rumvægt [kN/m³]	
Plasticitetsindex, WL - WP = IP [%]	-	Rumvægt tør	
Aktivitet, IP [%] / Ler [%] = IA	/	Glødetab [%]	
CaCO3 [%]		Poretal, e	
Kornrumvægt, dS		Relativ Lejring	
Sandækvivalent, SE		Frictionsvinkel [°]	
Frost		Konsolideringsmodul [MPa]	
Total Tørvægt [g]			
Fraktioner af Silt, Sand, Grus og Sten [%]	-		

Sigte [mm]	Gennemfald [%]	Fraktion [%]
8,0	98,0	
4,0	98,0	
2,0	98,0	
1,0	97,0	
0,5	95,0	
0,25	88,0	
0,125	59,0	
0,063	29,0	

Standard Sigter

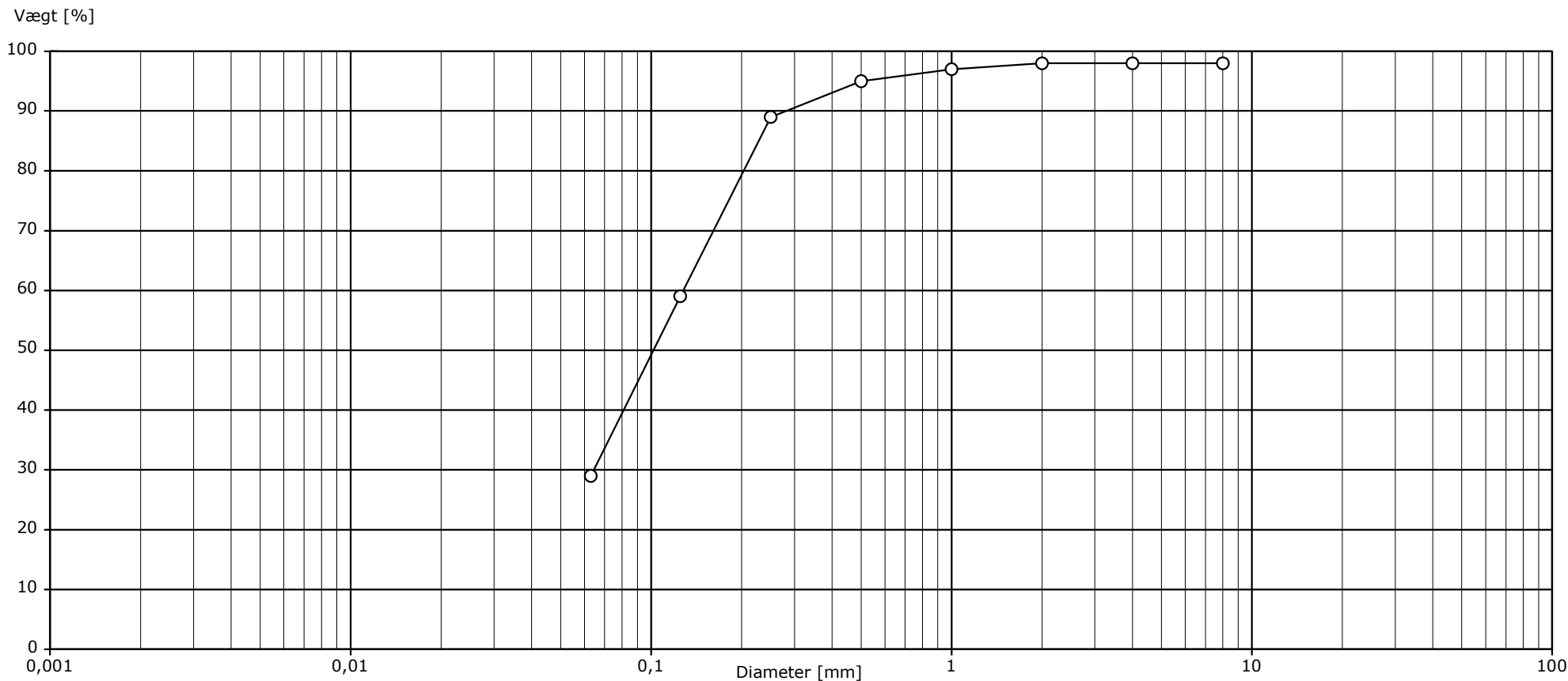


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B21- / SAND: 1-2mut		
Geologi:			
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,0972	Vandindhold [%]	
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,122/	Rumvægt [kN/m³]	
Plasticitetsindex, WL - WP = IP [%]	-	Rumvægt tør	
Aktivitet, IP [%] / Ler [%] = IA	/	Glødetab [%]	
CaCO3 [%]		Poretal, e	
Kornrumvægt, dS		Relativ Lejring	
Sandækvivalent, SE		Frictionsvinkel [°]	
Frost		Konsolideringsmodul [MPa]	
Total Tørvægt [g]			
Fraktioner af Silt, Sand, Grus og Sten [%]	-		

Sigte [mm]	Gennemfald [%]	Fraktion [%]
16,0	99,0	
8,0	99,0	
4,0	99,0	
2,0	98,0	
1,0	98,0	
0,5	96,0	
0,25	90,0	
0,125	61,0	
0,063	31,0	

Standard Sigter

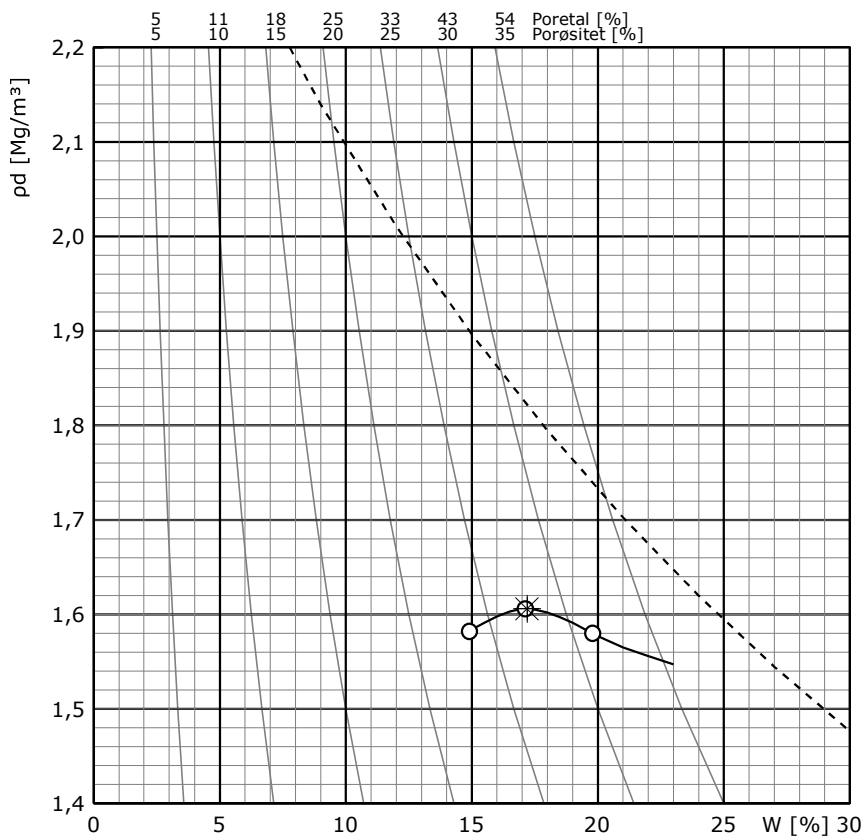
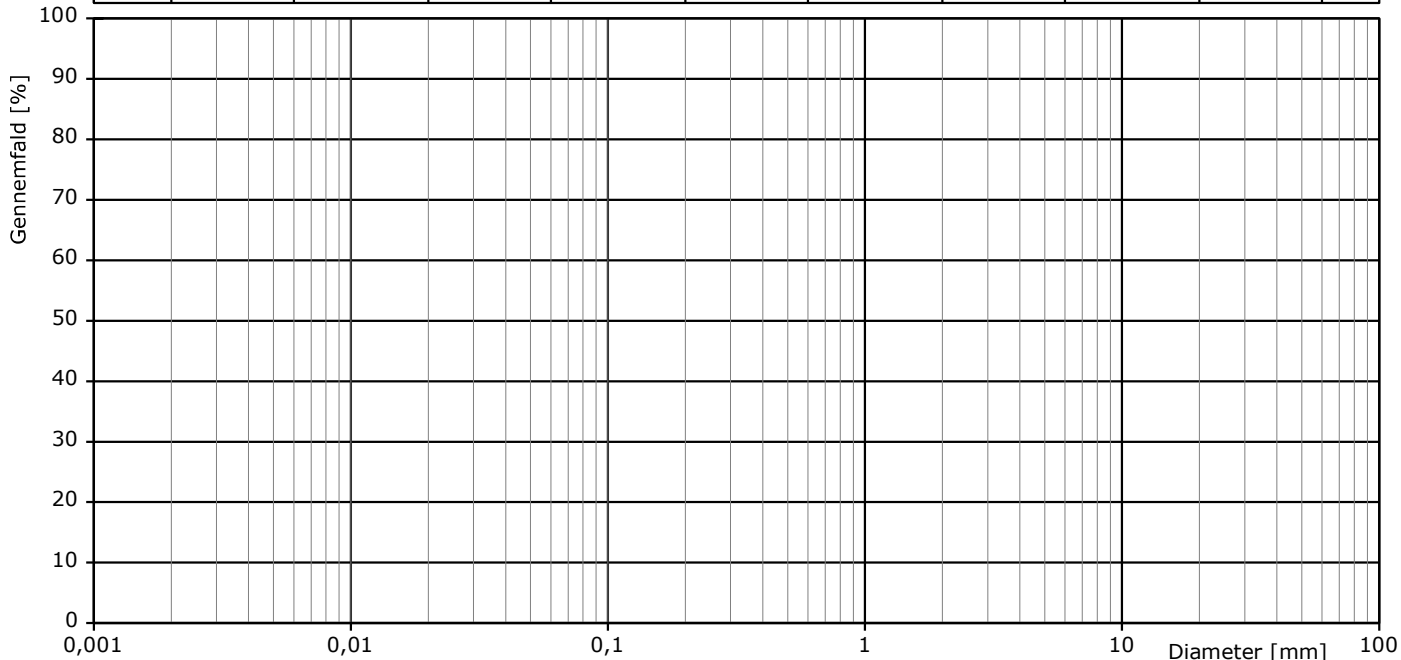


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B22- / SAND: 1-2mut		
Geologi:			
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,102		Vandindhold [%]
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,128/	=	Rumvægt [kN/m³]
Plasticitetsindex, WL - WP = IP [%]	-	=	Rumvægt tør
Aktivitet, IP [%] / Ler [%] = IA	/	=	Glødetab [%]
CaCO3 [%]			Poretal, e
Kornrumvægt, dS			Relativ Lejring
Sandækvivalent, SE			Frictionsvinkel [°]
Frost			Konsolideringsmodul [MPa]
Total Tørvægt [g]			
Fraktioner af Silt, Sand, Grus og Sten [%]	-		

Sigte [mm]	Gennemfald [%]	Fraktion [%]
8,0	98,0	
4,0	98,0	
2,0	98,0	
1,0	97,0	
0,5	95,0	
0,25	89,0	
0,125	59,0	
0,063	29,0	

LER	SILT			SAND			GRUS			STEN
	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	



Signatur		
Form	10 cm	15 cm
Forsøg	Komprimering	CBR
Standard	○	▽
Modifieret	●	▼
Mætningslinje	-----	m. vandl.
Hjælpelinje	-----	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,61
W, opt. [%]		17,2
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,61
W, opt. koor. [%]		17,2
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]		Lerindhold [%]	
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ W [%]			
Prøvebeskrivelse:					

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boring: B4-PRC

Boret af:

Dato: 2022.09.21

DGU Nr.:

Prøve: SAND: 3-4 mut

Udarb. af:

Kontrol:

Godkendt:

Dato: 2022.09.23

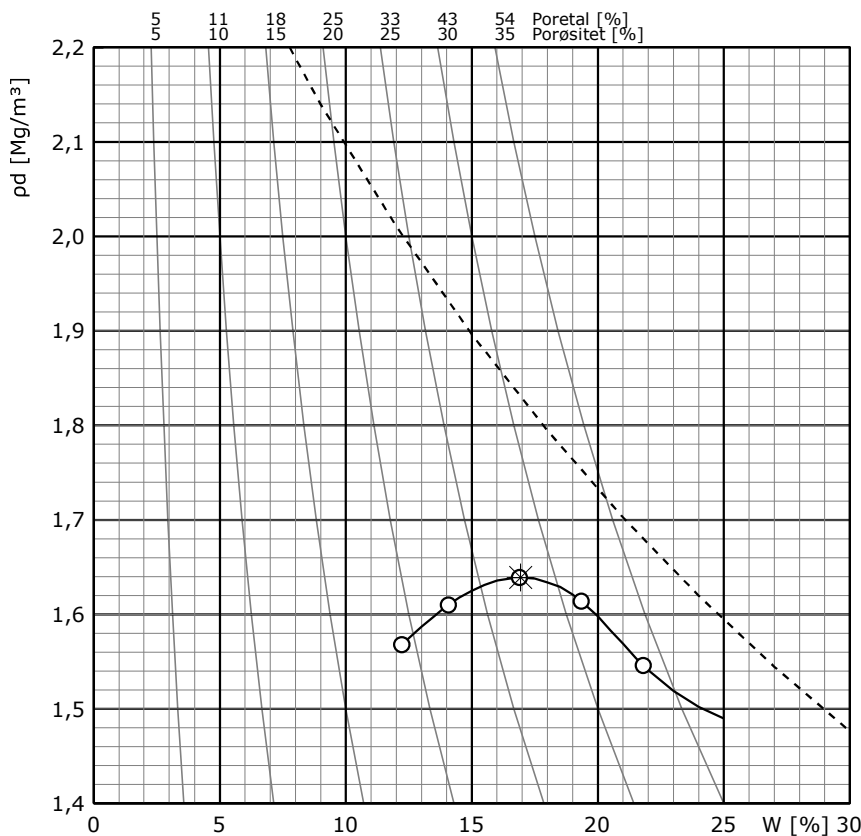
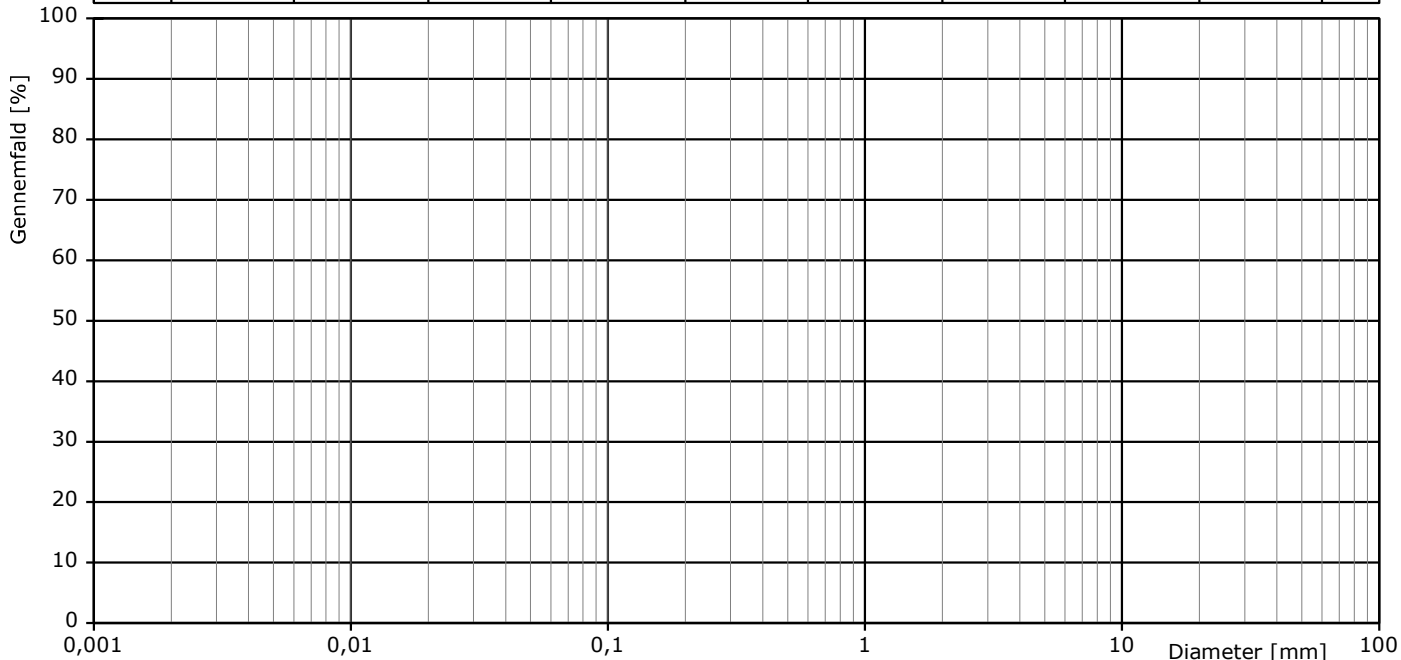
Bilag: 33

S. 1/1



Proctorforsøg

LER	SILT			SAND			GRUS			STEN
	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	



Signatur		
Form	10 cm	15 cm
Forsøg	Komprimering	CBR
Standard	○	▽ □
Modifieret	●	▼ ■
Mætningslinje	-----	m. vandl.
Hjælpelinje	—————	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,64
W, opt. [%]		16,9
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,64
W, opt. koor. [%]		16,9
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

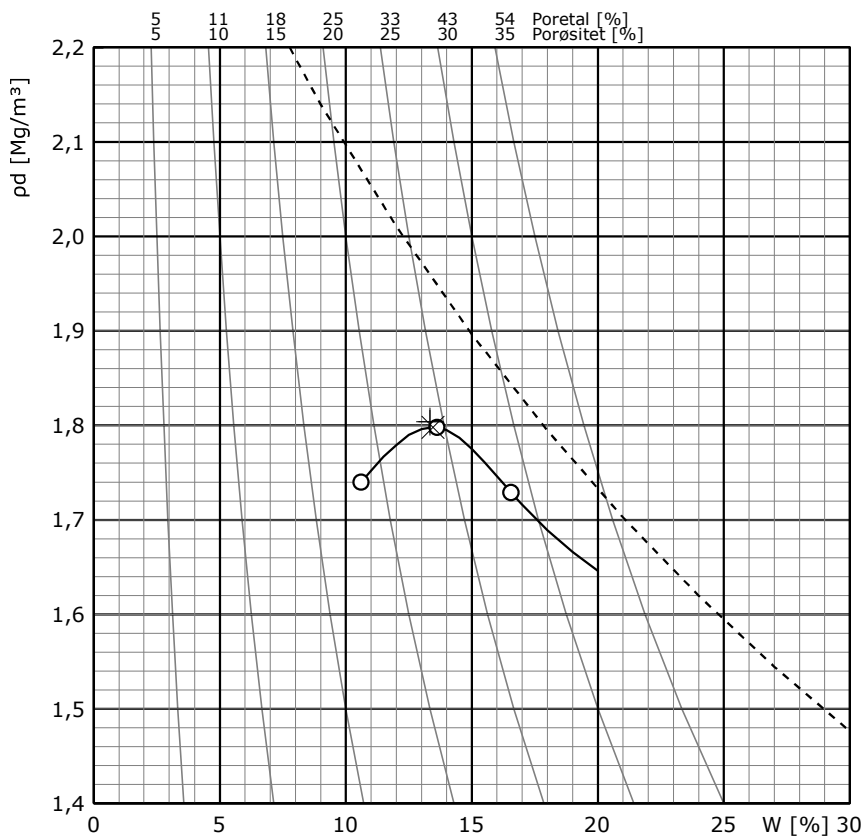
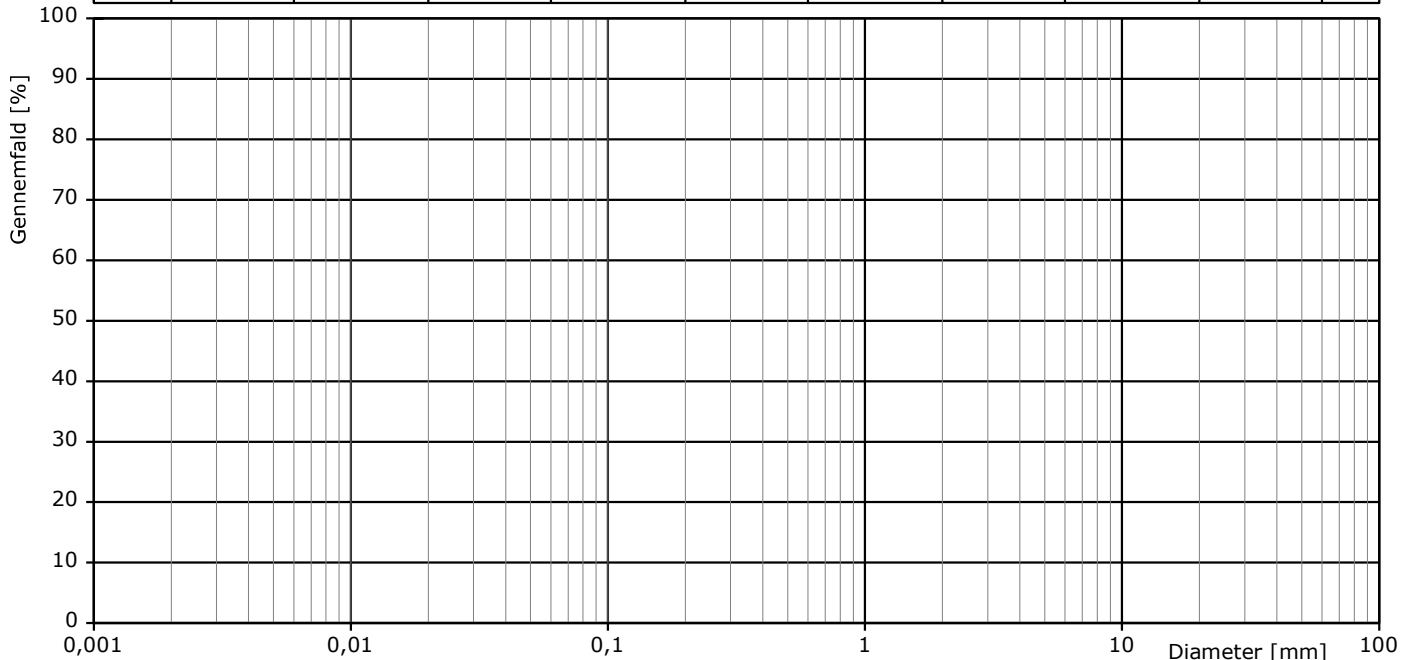
Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]		Lerindhold [%]	
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ W [%]			
Prøvebeskrivelse:					

Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum Boring: B5-PRC
 Boret af: Dato: 2022.09.27 DGU Nr.: Prøve: RÅJORD: 1-2mut
 Udarb. af: Kontrol: Godkendt: Dato: 2022.09.27 Bilag: 34 S. 1/1



Proctorforsøg

LER	SILT			SAND			GRUS			STEN
	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	



Signatur			
Form	10 cm	15 cm	
Forsøg	Komprimering	CBR	
Standard	○	▽	□
Modifieret	●	▼	■
Mætningslinje	-----	m. vandl.	
Hjælpe linje	-----	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Proctorforsøg			
Indstampning			
pd, max [Mg/m³]	×	1,80	
W, opt. [%]		13,5	
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,80	
W, opt. koor. [%]		13,3	
Vibrationsforsøg			
pd, max [Mg/m³]			
W, opt. [%]			

Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]		Lerindhold [%]	
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ W [%]			
Prøvebeskrivelse:					

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boring: B9-PRC

Boret af:

Dato: 2022.09.21

DGU Nr.:

Prøve: SAND: 1-2mut

Udarb. af:

Kontrol:

Godkendt:

Dato: 2022.09.27

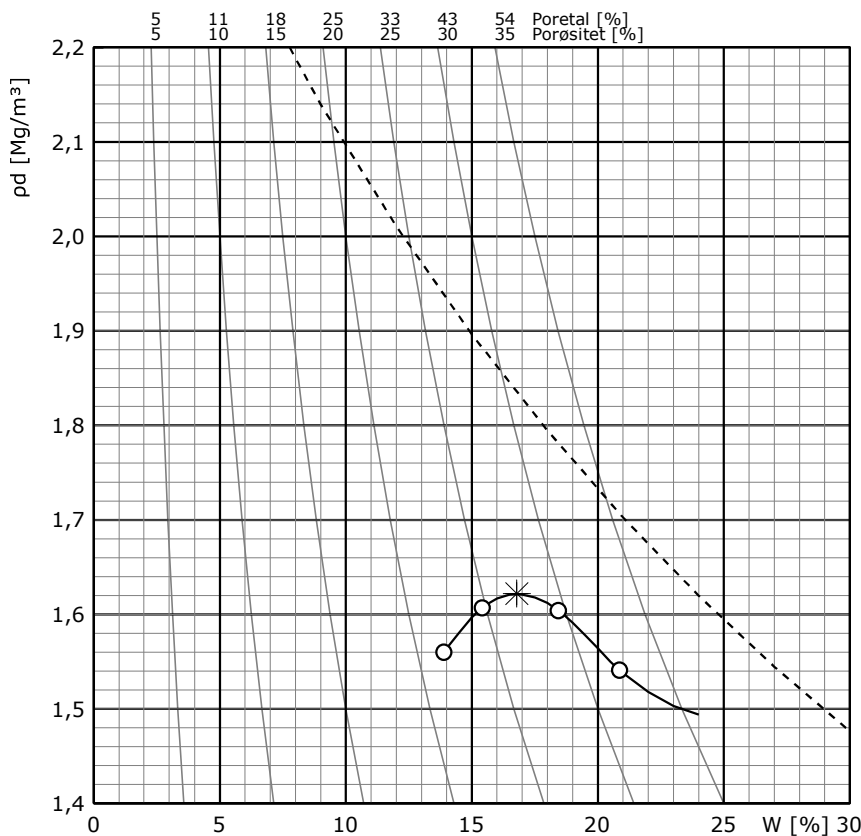
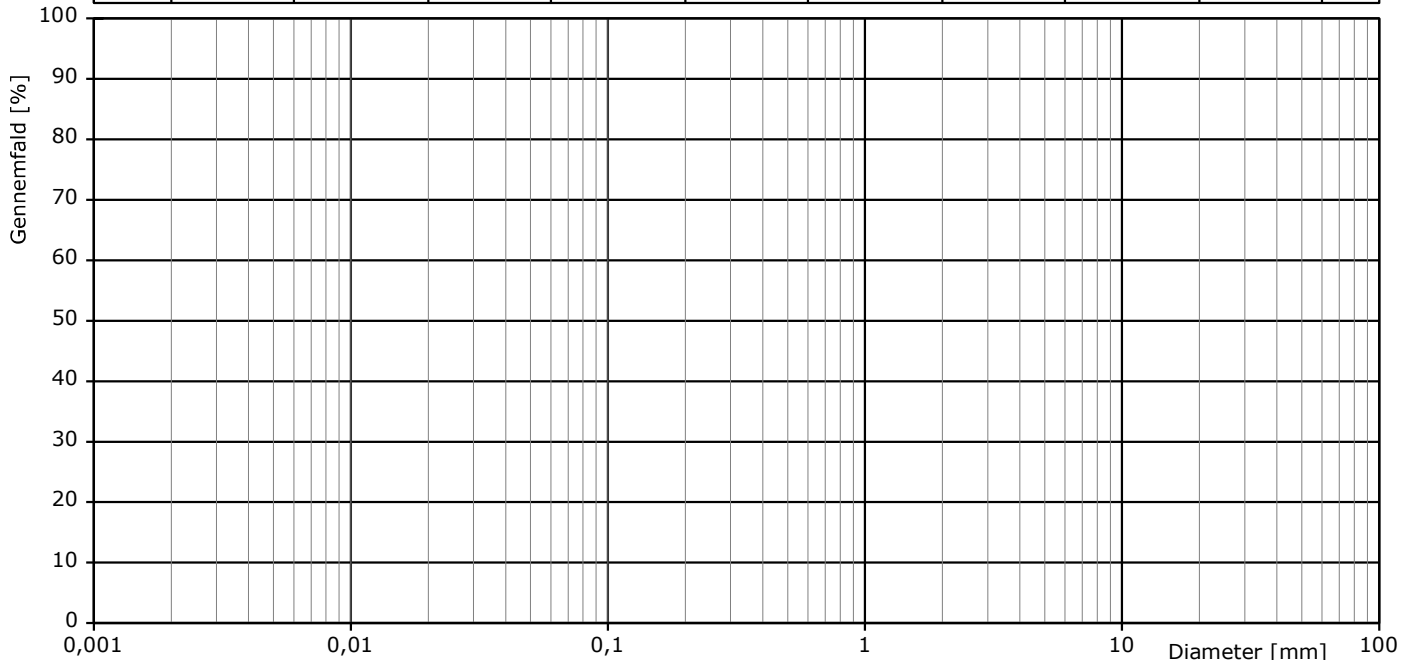
Bilag: 35

S. 1/1



Proctorforsøg

LER	SILT			SAND			GRUS			STEN
	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	



Signatur		
Form	10 cm	15 cm
Forsøg	Komprimering	CBR
Standard	○	▽
Modifieret	●	▼
Mætningslinje	-----	m. vandl.
Hjælpelinje	-----	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,62
W, opt. [%]		16,8
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,62
W, opt. koor. [%]		16,8
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

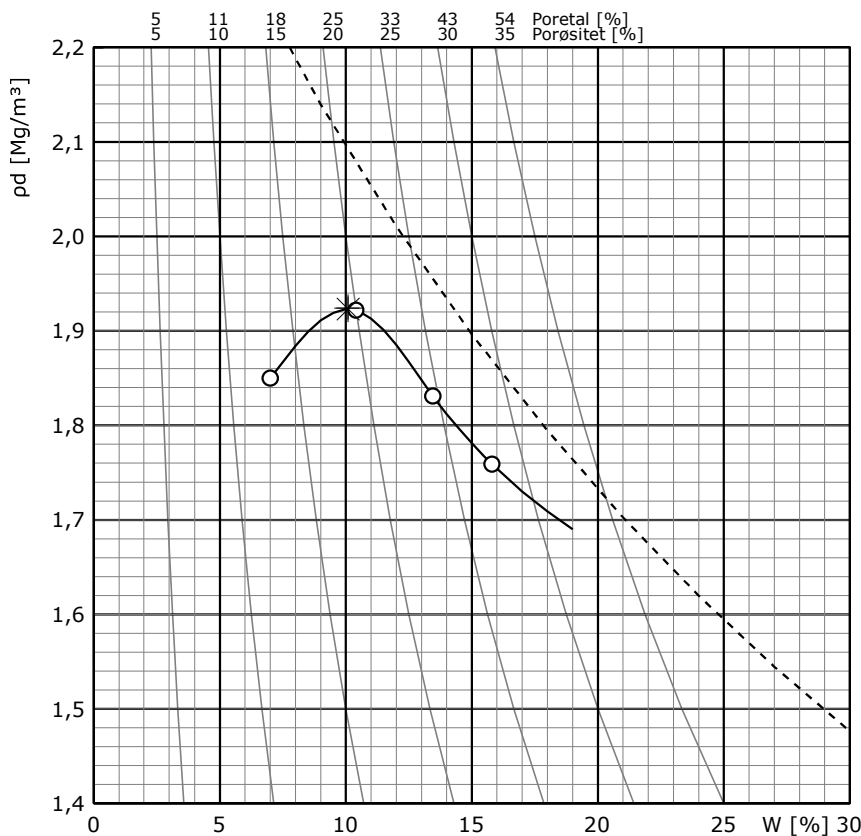
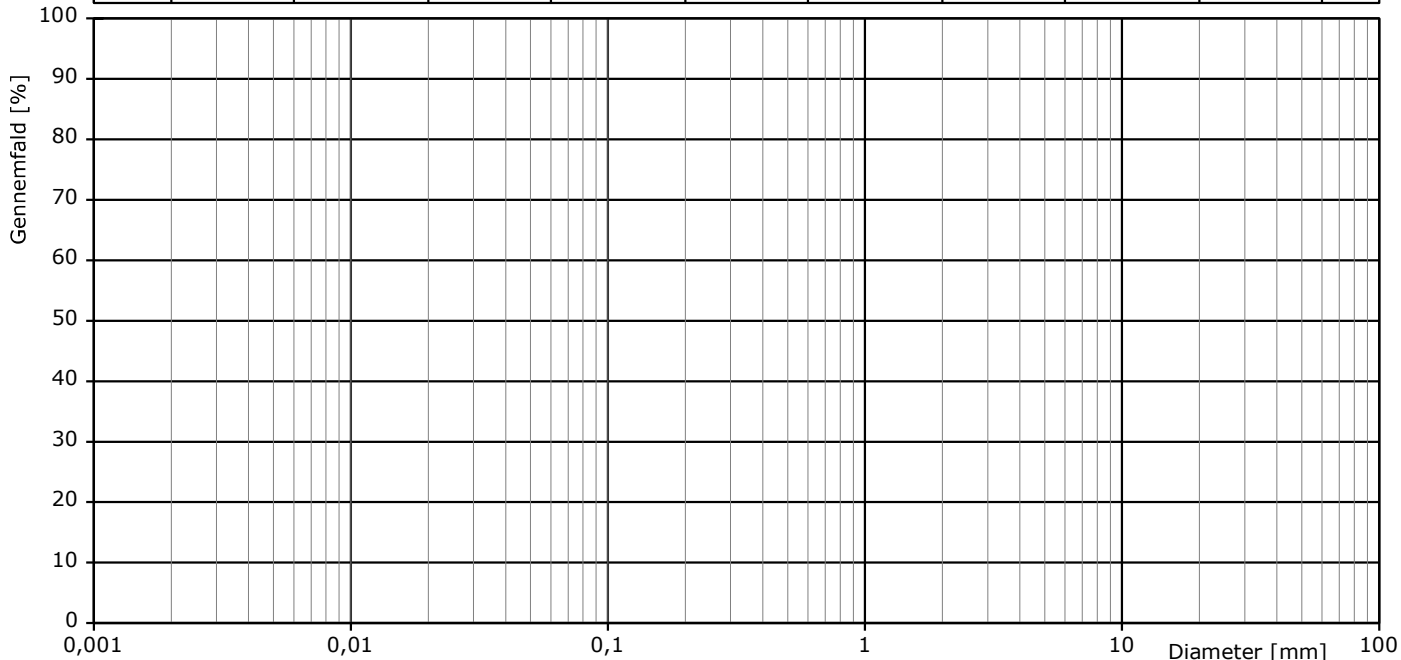
Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]		Lerindhold [%]	
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ W [%]			
Prøvebeskrivelse:					

Sag: 22378 Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum Boring: B12-PRC
 Boret af: Dato: 2022.09.21 DGU Nr.: Prøve: SAND: 1,2-2mut
 Udarb. af: Kontrol: Godkendt: Dato: 2022.09.21 Bilag: 36 S. 1/1



Proctorforsøg

LER	SILT			SAND			GRUS			STEN
	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	



Signatur		
Form	10 cm	15 cm
Forsøg	Komprimering	CBR
Standard	○	▽
Modifieret	●	▼
Mætningslinje	-----	m. vandl.
Hjælpe linje	-----	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,92
W, opt. [%]		10,1
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,92
W, opt. koor. [%]		10,1
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]		Lerindhold [%]	
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ W [%]			
Prøvebeskrivelse:					

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boring: B16-PRC

Boret af:

Dato: 2022.09.21

DGU Nr.:

Prøve: SAND: 1-2mut

Udarb. af:

Kontrol:

Godkendt:

Dato: 2022.09.21

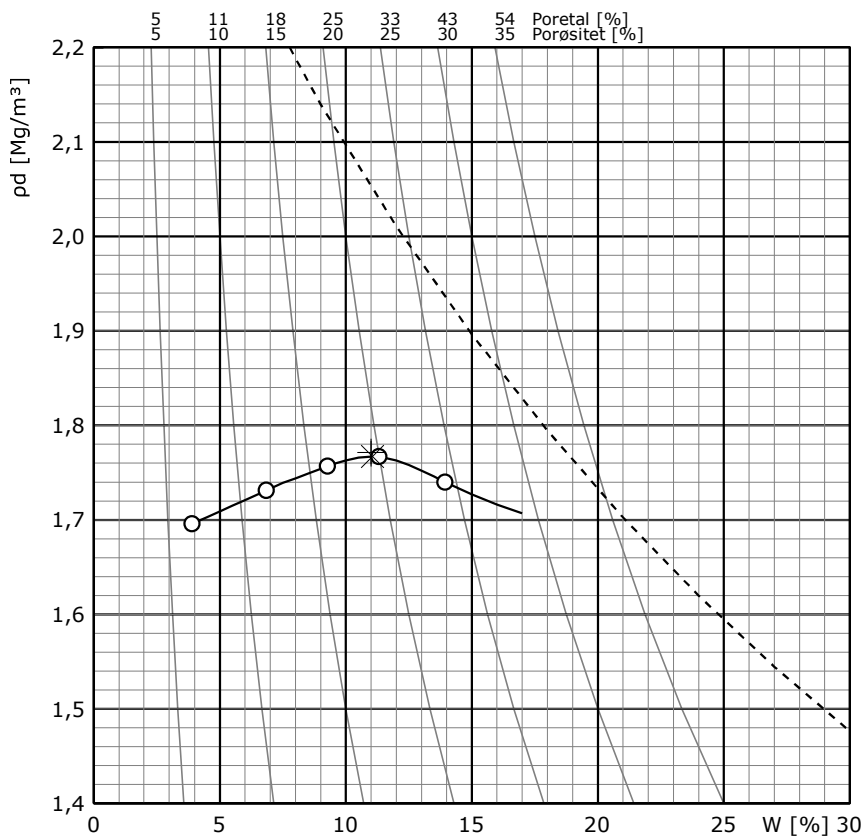
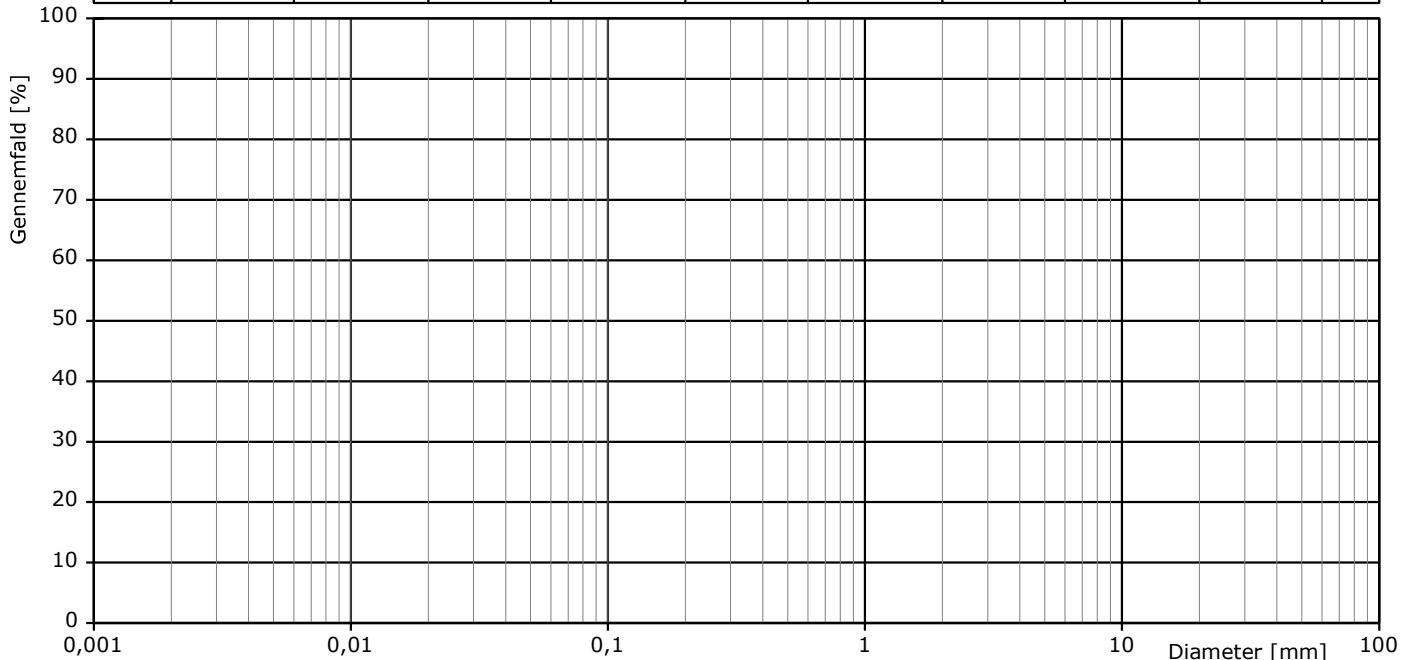
Bilag: 37

S. 1/1



Proctorforsøg

LER	SILT			SAND			GRUS			STEN
	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	



Signatur		
Form	10 cm	15 cm
Forsøg	Komprimering	CBR
Standard	○	▽
Modifieret	●	▼
Mætningslinje	-----	m. vandl.
Hjælpelinje	-----	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,77
W, opt. [%]		11,1
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,77
W, opt. koor. [%]		11,0
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]		Lerindhold [%]	
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ W [%]			
Prøvebeskrivelse:					

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boring: B21- PRC

Boret af:

Dato: 2022.09.27

DGU Nr.:

Prøve: SAND: 1-2mut

Udarb. af:

Kontrol:

Godkendt:

Dato: 2022.09.27

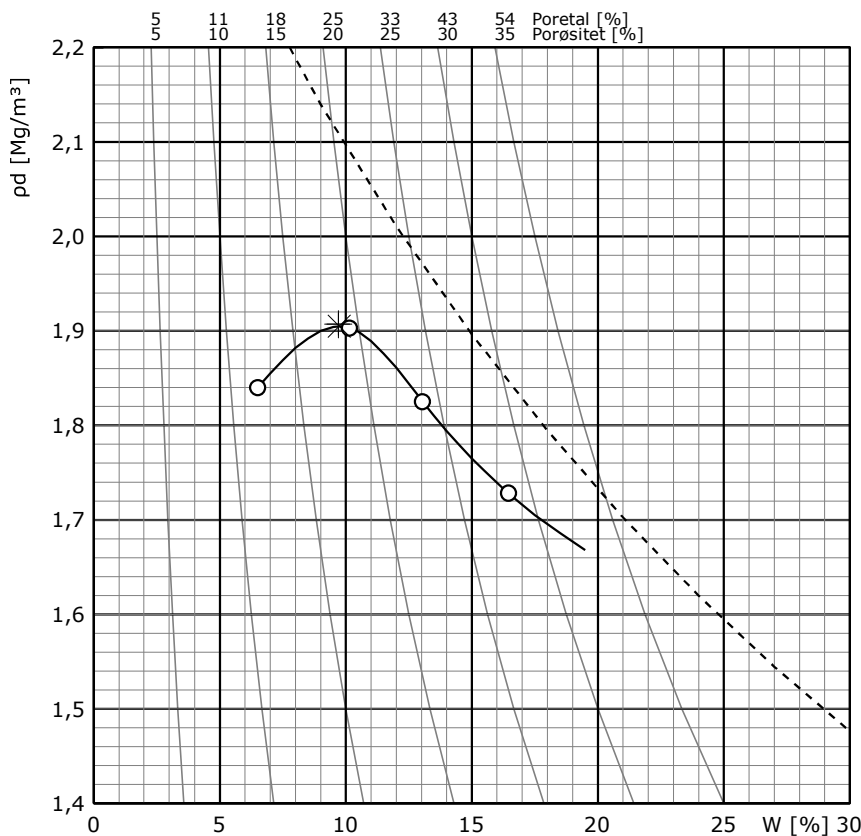
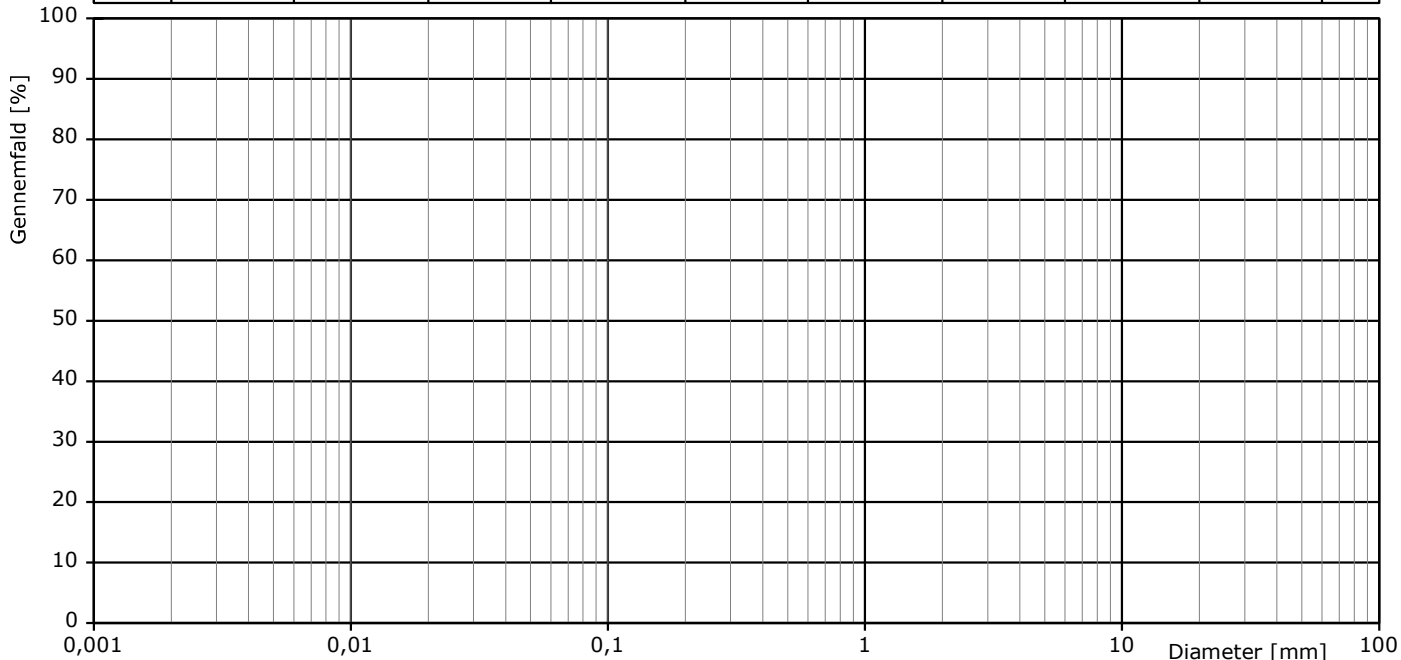
Bilag: 38

S. 1/1



Proctorforsøg

LER	SILT			SAND			GRUS			STEN
	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	



Signatur		
Form	10 cm	15 cm
Forsøg	Komprimering	CBR
Standard	○	▽ □
Modifieret	●	▼ ■
Mætningslinje	-----	m. vandl.
Hjælpe linje	_____	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,91
W, opt. [%]		9,7
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,91
W, opt. koor. [%]		9,7
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]		Lerindhold [%]	
Vurderet frostfare		Vandindhold in situ W [%]			
Prøvebeskrivelse:					

Sag: 22378

Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum

Boring: B22-PRC

Boret af:

Dato: 2022.09.21

DGU Nr.:

Prøve: SAND: 1-2mut

Udarb. af:

Kontrol:

Godkendt:

Dato: 2022.09.21

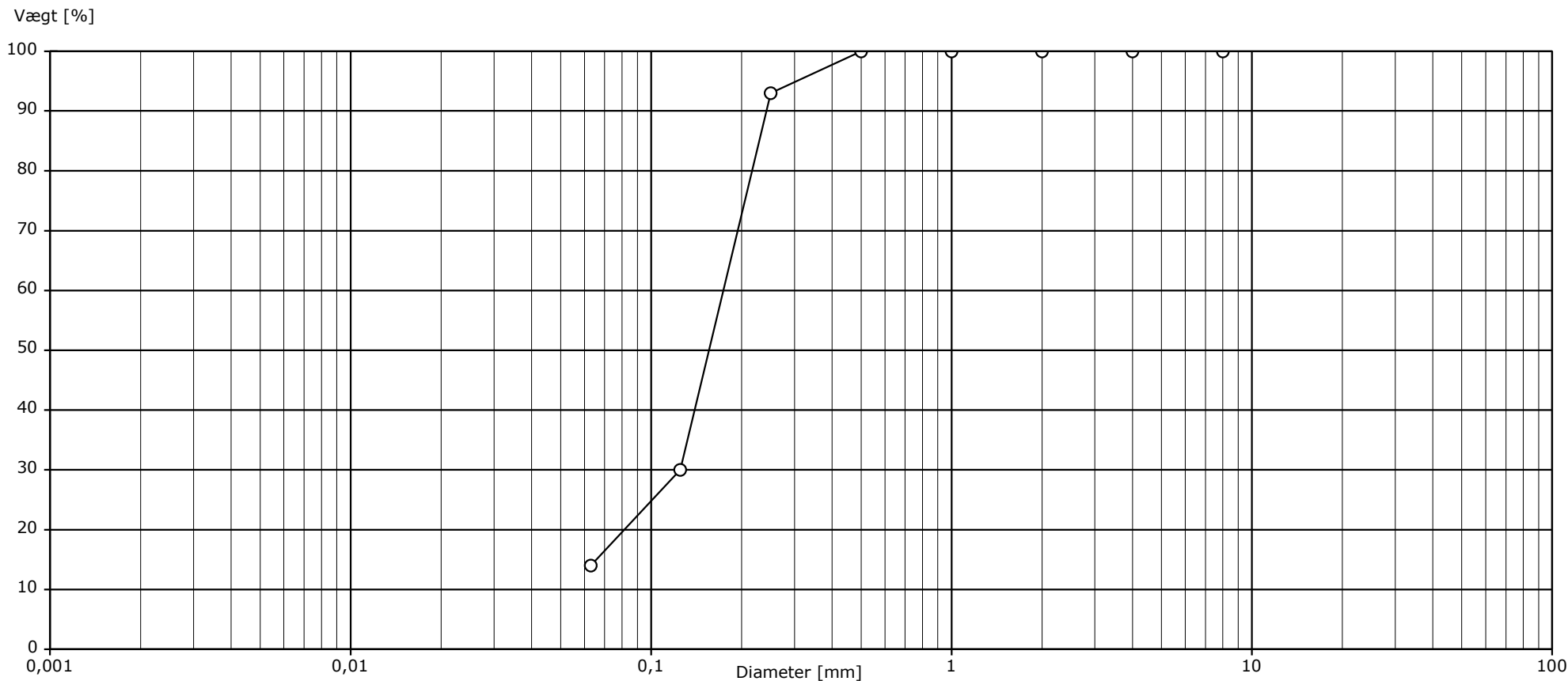
Bilag: 39

S. 1/1



Proctorforsøg

Standard Sigter

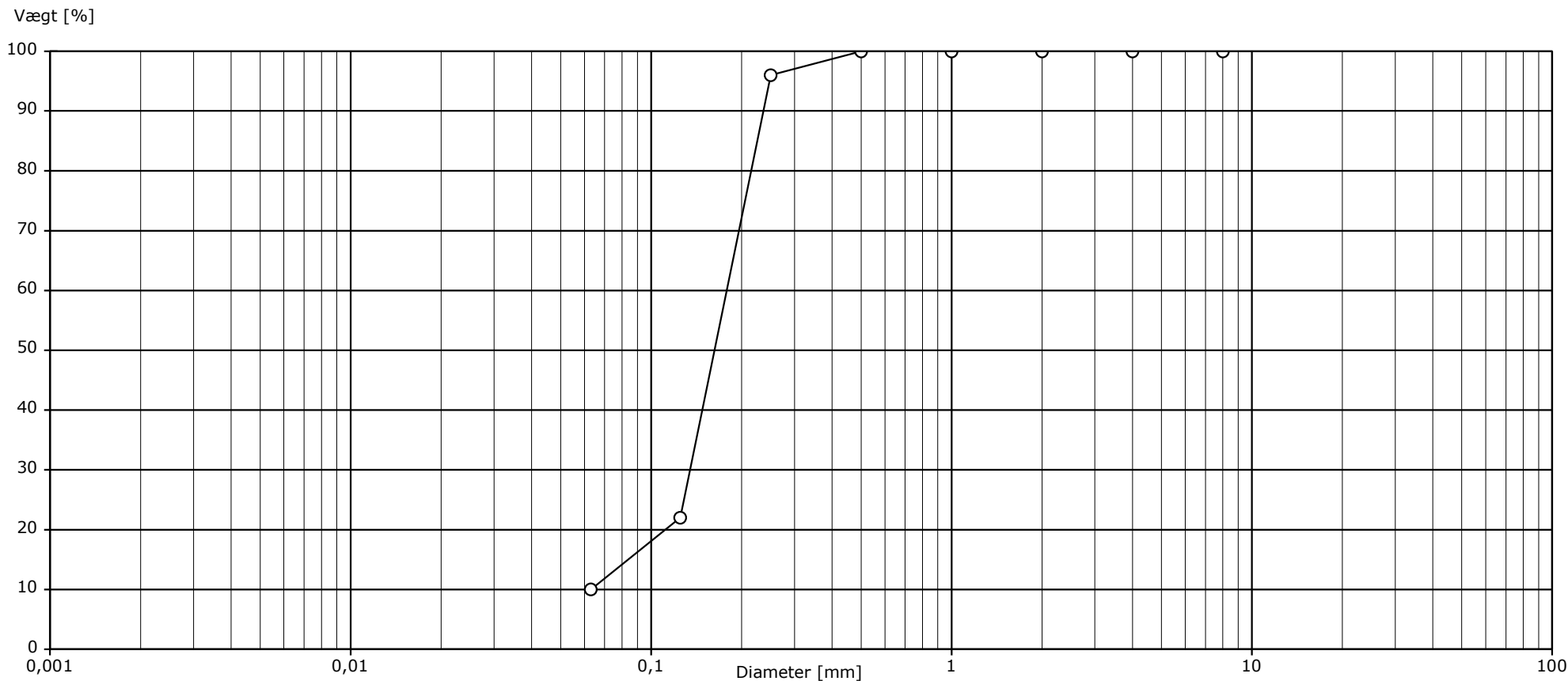


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B18 / 14		
Geologi:	SAND, f, sorteret, siltet, gråbrun, kf ,Ma ,Sg		
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,156	Vandindhold [%]	23,0
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,174/	Rumvægt [kN/m³]	
Plasticitetsindex, WL - WP = IP [%]	-	Rumvægt tør	
Aktivitet, IP [%] / Ler [%] = IA	/	Glødetab [%]	
CaCO3 [%]		Poretal, e	
Kornrumvægt, dS		Relativ Lejring	
Sandækvivalent, SE		Frictionsvinkel [°]	
Frost		Konsolideringsmodul [MPa]	
Total Tørvægt [g]			
Fraktioner af Silt, Sand, Grus og Sten [%]	-		

Sigte [mm]	Gennemfald [%]	Fraktion [%]
8,0	100,0	
4,0	100,0	
2,0	100,0	
1,0	100,0	
0,5	100,0	
0,25	93,0	
0,125	30,0	
0,063	14,0	

Standard Sigter



	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B25 / 20		
Geologi:	SAND, f, sorteret, siltet, brun, sv. kh ,Ma ,Sg		
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,162	Vandindhold [%]	25,0
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,178/	Rumvægt [kN/m³]	
Plasticitetsindex, WL - WP = IP [%]	-	Rumvægt tør	
Aktivitet, IP [%] / Ler [%] = IA	/	Glødetab [%]	
CaCO3 [%]		Poretal, e	
Kornrumvægt, dS		Relativ Lejring	
Sandækvivalent, SE		Frictionsvinkel [°]	
Frost		Konsolideringsmodul [MPa]	
Total Tørvægt [g]			
Fraktioner af Silt, Sand, Grus og Sten [%]	-		

Sigte [mm]	Gennemfald [%]	Fraktion [%]
8,0	100,0	
4,0	100,0	
2,0	100,0	
1,0	100,0	
0,5	100,0	
0,25	96,0	
0,125	22,0	
0,063	10,0	

Bilag 42 – Analyserapporter, Eurofins|VBM Laboratoriet A/S

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lyngø
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01053169-01
 EUAA59-22053169
 VL0000033
 21.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Modt. dato: 19.09.2022
Analyseperiode: 20.09.2022 - 21.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05316901	862-2022-05316902	862-2022-05316903	862-2022-05316904	862-2022-05316905	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B3 FYLD	B3 INTAKT	B5 FYLD	B5 INTAKT	B11 FYLD			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,6	0,8	0,3-0,8	1,0	0,3-0,8			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	87	88	85	86	92	%	1	10
Metaller								
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,9	3,9	7,3	5,1	4,9	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,069	0,032	0,065	0,023	0,032	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	7,4	12	17	12	8,2	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,9	4,0	8,7	4,9	3,3	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,8	6,9	8,4	6,7	4,3	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	23	22	30	19	17	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,058	< 0,01	0,036	0,016	0,013	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,039	< 0,01	0,035	0,013	0,023	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,024	< 0,01	0,02	< 0,01	0,013	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,014	< 0,01	0,014	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,13	#	0,10	0,029	0,05	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lynge
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01053169-01
 EUAA59-22053169
 VL0000033
 21.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Modt. dato: 19.09.2022
Analyseperiode: 20.09.2022 - 21.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05316906	862-2022-05316907	862-2022-05316908	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B11 INTAKT	B12 FYLD	B12 INTAKT			
Prøvedybde m u.t.:	1,0	0,2-0,5	0,7			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	92	85	85	%	1	10
Metaller						
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,5	7,4	3,8	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,024	0,11	0,025	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	7,0	6,0	8,3	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,0	5,4	2,4	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	5,5	2,7	4,7	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	15	18	16	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter						
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	65	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	65	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser						
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,01	0,35	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,014	0,29	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,18	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,096	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,029	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,025	0,95	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Filip Hagelskjær
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01051924-01
 EUAA59-22051924
 VL0000033
 15.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Pallisdam
Prøvetype: Jord
Modt. dato: 13.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 15.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05192401	862-2022-05192402	862-2022-05192403	862-2022-05192404	862-2022-05192405	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B4 - Fyld Fyld	B4 - Intakt Intakt	B20 - 0,4 - 0,9 Fyld	B20 - 0,9 - 1,4 Fyld	B20 - 1,4 - 1,8 Fyld			
Prøvedybde m u.f.:			0,4 - 0,9	0,9 - 1,4	1,4 - 1,8			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	95	91	92	90	87	%	1	10
Metaller								
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	9,8	8,8	3,9	4,1	4,5	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,100	< 0,02	0,13	0,12	0,12	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	6,3	15	7,6	6,9	6,7	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,5	5,1	4,2	4,1	4,2	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,3	8,3	3,7	3,5	3,5	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	22	22	14	13	15	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	11	< 5	5,5	6,8	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	11	#	5,5	6,8	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,80	< 0,01	< 0,01	0,041	0,012	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,58	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,29	< 0,01	< 0,01	0,013	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,15	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	1,9	#	#	0,074	0,012	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Filip Hagelskjær
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01051924-01
 EUAA59-22051924
 VL0000033
 15.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Pallisdam
Prøvetype: Jord
Modt. dato: 13.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 15.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05192406	862-2022-05192407	862-2022-05192408	862-2022-05192409	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B20 Intakt Intakt	B22 - 0,3 - 0,8 Fyld	B22 - 0,8 - 1,3 Fyld	B22 - Intakt Intakt			
Prøvedybde m u.f.:		0,3 - 0,8	0,8 - 1,3				
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	88	92	91	90	%	1	10
Metaller							
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,0	3,6	5,1	5,4	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,12	0,13	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	7,9	7,7	8,3	7,6	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,6	6,6	2,2	2,0	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,6	4,6	5,5	4,9	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	13	15	15	13	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter							
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	6,3	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	#	6,3	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser							
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	0,079	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	0,12	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	0,084	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	0,043	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	0,015	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	#	#	0,35	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lyngø
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01052501-01
 EUAA59-22052501
 VL0000033
 20.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Pallisdam
Prøvetype: Jord
Modt. dato: 16.09.2022
Analyseperiode: 16.09.2022 - 20.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05250101	862-2022-05250102	862-2022-05250103	862-2022-05250104	862-2022-05250105	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B10 FYLD	B10 INTAKT	B14 FYLD	B14 FYLD	B14 INTAKT			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-0,8	1,0	0,3-0,8	0,8-1,2	1,4			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	89	90	88	86	82	%	1	10
Metaller								
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	6,8	5,1	4,3	3,1	2,8	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,11	0,057	0,056	0,054	0,040	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	13	16	8,5	10	14	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	8,2	8,4	4,2	4,8	4,1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	6,8	9,6	4,4	6,4	6,3	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	26	28	17	18	20	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	34	< 5	5,6	47	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	34	#	5,6	47	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,35	< 0,01	< 0,01	0,13	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,17	< 0,01	< 0,01	0,084	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,097	< 0,01	< 0,01	0,053	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,043	< 0,01	< 0,01	0,025	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,67	#	#	0,30	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lynge
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01052501-01
 EUAA59-22052501
 VL0000033
 20.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Pallisdam
Prøvetype: Jord
Modt. dato: 16.09.2022
Analyseperiode: 16.09.2022 - 20.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05250106	862-2022-05250107	862-2022-05250108	862-2022-05250109	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B15 FYLD	B15 INTAKT	B17 FYLD	B17 INTAKT			
Prøvedybde m u.t.:	0,25-0,5	0,7	0,3-0,5	0,7			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	89	89	91	86	%	1	10
Metaller							
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,8	1,6	3,9	2,2	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,12	0,029	0,051	0,024	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	7,7	5,6	6,6	7,7	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,0	1,4	4,0	2,8	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,3	3,9	3,8	4,1	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	18	9,5	14	14	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter							
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	76	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	76	#	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser							
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,53	< 0,01	0,027	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,28	< 0,01	0,024	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,16	< 0,01	0,016	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,055	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,017	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	1,0	#	0,068	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Filip Hagelskjær
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01051177-01
 EUAA59-22051177
 VL0000033
 13.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BR
Modt. dato: 09.09.2022
Analyseperiode: 09.09.2022 - 13.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05117701	862-2022-05117702	862-2022-05117703	862-2022-05117704	862-2022-05117705	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B6 Fyld	B6 Intakt	B8 Fyld	B8 Intakt	B9 Fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-0,6	0,8	0,25-0,5	0,8	0,3-0,5			
Tørstof	89	93	73	70	89	%	1	10
<small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>								
Metaller								
Bly (Pb)	4,0	5,3	5,8	4,9	6,2	mg/kg ts.	1	30
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>								
Cadmium (Cd)	< 0,02	0,031	0,040	0,024	0,064	mg/kg ts.	0,02	30
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>								
Chrom (Cr)	14	12	11	12	7,6	mg/kg ts.	1	30
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>								
Kobber (Cu)	4,2	4,2	6,1	5,5	4,7	mg/kg ts.	1	30
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>								
Nikkel (Ni)	7,7	5,0	7,2	7,6	4,7	mg/kg ts.	0,5	30
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>								
Zink (Zn)	22	17	21	20	19	mg/kg ts.	2	30
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>								
Kulbrinter								
C6H6-C10	2,9	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>								
C10-C15	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>								
C15-C20	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>								
C20-C35	7,7	< 5	10	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>								
Sum (C10-C20)	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>								
Sum (C6H6-C35)	11	#	10	#	#	mg/kg ts.		
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>								
PAH-forbindelser								
Fluoranthen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,011	mg/kg ts.	0,01	40
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>								
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,012	mg/kg ts.	0,01	40
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>								
Benzo(a)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>								
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>								
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>								
Sum af 7 PAH'er	#	#	#	#	0,023	mg/kg ts.		
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>								
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Filip Hagelskjær
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01051177-01
 EUAA59-22051177
 VL0000033
 13.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BR
Modt. dato: 09.09.2022
Analyseperiode: 09.09.2022 - 13.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05117706	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B9 Intakt			
Prøvedybde m u.t.:	0,7			
Tørstof	89	%	1	10
<i>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</i>				
Metaller				
Bly (Pb)	3,6	mg/kg ts.	1	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>				
Cadmium (Cd)	0,022	mg/kg ts.	0,02	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>				
Chrom (Cr)	6,8	mg/kg ts.	1	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>				
Kobber (Cu)	5,3	mg/kg ts.	1	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>				
Nikkel (Ni)	4,7	mg/kg ts.	0,5	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>				
Zink (Zn)	13	mg/kg ts.	2	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>				
Kulbrinter				
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>				
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>				
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>				
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>				
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>				
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>				
PAH-forbindelser				
Fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>				
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>				
Benzo(a)pyren	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>				
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>				
Sum af 7 PAH'er	#	mg/kg ts.		
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>				
Klassificering iht. BEK nr 1452	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lyngø
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01052217-01
 EUAA59-22052217
 VL0000033
 16.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BR
Modt. dato: 14.09.2022
Analyseperiode: 15.09.2022 - 16.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05221701	862-2022-05221702	862-2022-05221703	862-2022-05221704	862-2022-05221705	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B7 Fyld	B7 Intakt	B16 Fyld	B16 Intakt	B19 Fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-0,6	0,8	0,3-0,7	0,9	0,3-0,6			
Tørstof	88	83	87	89	87	%	1	10
<i>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</i>								
Metaller								
Bly (Pb)	7,4	12	5,0	4,0	7,8	mg/kg ts.	1	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Cadmium (Cd)	0,035	0,066	0,030	< 0,02	0,082	mg/kg ts.	0,02	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Chrom (Cr)	12	27	6,4	6,8	5,1	mg/kg ts.	1	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Kobber (Cu)	5,8	13	5,2	2,3	4,5	mg/kg ts.	1	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Nikkel (Ni)	6,5	18	3,2	4,0	2,3	mg/kg ts.	0,5	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Zink (Zn)	21	45	14	12	15	mg/kg ts.	2	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Kulbrinter								
C6H6-C10	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
C10-C15	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
C15-C20	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
C20-C35	61	< 5	10	< 5	15	mg/kg ts.	5	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
Sum (C10-C20)	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
Sum (C6H6-C35)	61	#	10	#	15	mg/kg ts.		
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
PAH-forbindelser								
Fluoranthen	0,22	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,042	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0,11	< 0,01	0,011	< 0,01	0,026	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Benzo(a)pyren	0,065	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,017	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,032	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Dibenz(a,h)anthracen	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Sum af 7 PAH'er	0,43	#	0,011	#	0,085	mg/kg ts.		
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lyngø
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01052217-01
 EUAA59-22052217
 VL0000033
 16.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BR
Modt. dato: 14.09.2022
Analyseperiode: 15.09.2022 - 16.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05221706	862-2022-05221707	862-2022-05221708	862-2022-05221709	862-2022-05221710	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B19 Intakt	B21 Fyld	B21 Intakt	B23 Fyld	B23 Intakt			
Prøvedybde m u.t.:	0,8	0,3-0,6	0,8	0,2-0,4	0,6			
Tørstof	91	86	88	89	91	%	1	10
<i>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</i>								
Metaller								
Bly (Pb)	4,0	5,1	4,4	4,0	3,7	mg/kg ts.	1	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Cadmium (Cd)	< 0,02	0,053	0,030	0,032	0,021	mg/kg ts.	0,02	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Chrom (Cr)	6,8	3,8	11	11	10	mg/kg ts.	1	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Kobber (Cu)	2,3	3,6	2,3	3,4	3,3	mg/kg ts.	1	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Nikkel (Ni)	4,2	1,7	5,8	6,8	6,4	mg/kg ts.	0,5	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Zink (Zn)	13	8,7	19	18	16	mg/kg ts.	2	30
<i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>								
Kulbrinter								
C6H6-C10	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
C10-C15	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
C15-C20	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
C20-C35	< 5	9,5	< 5	55	< 5	mg/kg ts.	5	30
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
Sum (C10-C20)	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
Sum (C6H6-C35)	#	9,5	#	55	#	mg/kg ts.		
<i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>								
PAH-forbindelser								
Fluoranthen	0,04	< 0,01	< 0,01	0,017	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0,022	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Benzo(a)pyren	0,014	< 0,01	< 0,01	0,043	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,028	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Sum af 7 PAH'er	0,077	#	#	0,16	#	mg/kg ts.		
<i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>								
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lynge
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01053554-02
 EUAA59-22053554
 VL0000033
 28.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten
Modt. dato: 21.09.2022
Analyseperiode: 21.09.2022 - 28.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05355401	862-2022-05355402	862-2022-05355403	862-2022-05355404	862-2022-05355405	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B1 Fyld	B1 Intakt	B2 Fyld	B2 Intakt	B25 Fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,25-0,7	0,9	0,25-0,5	0,7	0-0,5			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	96	84	91	87	93	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	1,5	2,4	3,1	6,0	7,7	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,032	< 0,02	0,045	0,049	0,083	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,4	5,1	6,7	15	6,0	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	2,4	2,1	4,1	9,5	4,2	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	2,7	2,0	4,9	9,9	3,0	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	9,9	13	15	26	19	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	19	< 5	14	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	19	#	14	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,014	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,024	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	#	#	#	#	0,038	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lynge
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01053554-02
 EUAA59-22053554
 VL0000033
 28.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten
Modt. dato: 21.09.2022
Analyseperiode: 21.09.2022 - 28.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05355406	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B25 Intakt			
Prøvedybde m u.t.:	0,7			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	92	%	1	15
Metaller				
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,5	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	6,7	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	1,7	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,2	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	12	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter				
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	7,3	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	7,3	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser				
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lynge
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01053783-01
 EUAA59-22053783
 VL0000033
 26.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BR
Modt. dato: 22.09.2022
Analyseperiode: 22.09.2022 - 26.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05378301	862-2022-05378302	862-2022-05378303	862-2022-05378304	862-2022-05378305	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B13 fylld	B13 intakt	B18 fylld	B18 fylld	B18 fylld			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-0,8	1	0,4-0,9	0,9-1,4	1,4-1,9			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	91	86	91	91	91	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	2,9	3,2	3,4	2,7	3,0	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	6,1	6,8	7,0	6,0	6,0	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	2,9	2,3	3,9	3,0	3,4	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	3,7	6,5	3,9	3,3	3,4	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	12	14	12	10	11	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	6,4	< 5	5,1	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	6,4	#	5,1	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	0,19	0,13	0,026	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,013	< 0,01	0,11	0,079	0,02	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	0,055	0,041	0,012	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	0,025	0,019	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,013	#	0,38	0,27	0,058	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lynge
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01053783-01
 EUAA59-22053783
 VL0000033
 26.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BR
Modt. dato: 22.09.2022
Analyseperiode: 22.09.2022 - 26.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05378306	862-2022-05378307	862-2022-05378308	862-2022-05378309	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B18 fyld	B18 intakt	B24 fyld	B24 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	1,9-2,4	2,6	0,3-0,7	0,9			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	90	94	87	90	%	1	15
Metaller							
Bly (Pb) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	2,9	2,8	3,1	3,0	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	6,5	4,8	10	10	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	3,9	3,3	1,8	1,6	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	3,9	2,4	3,9	4,3	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</i>	12	8,1	13	11	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter							
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	12	< 5	26	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	12	#	26	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser							
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,031	0,021	0,081	0,015	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,026	0,015	0,08	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,015	< 0,01	0,044	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	0,024	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,071	0,036	0,23	0,015	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Kristian Lynge
Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01053783-01
 EUAA59-22053783
 VL0000033
 26.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 22378
Sagsnavn: Separatkloakering, Pallisdam m.fl., Vadum
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BR
Modt. dato: 22.09.2022
Analyseperiode: 22.09.2022 - 26.09.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05378306	862-2022-05378307	862-2022-05378308	862-2022-05378309	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B18 fyld	B18 intakt	B24 fyld	B24 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	1,9-2,4	2,6	0,3-0,7	0,9			

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranthen, Benz(b+j+k)fluoranthen, Benz(a)pyren, Indeno(1,2,3)pyren og Dibenz(a,h)anthracen.

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.

Med mindre andet er angivet, er REFLAB 1 ekstraktionen lavet på indsendte membranglas og REFLAB 4 ekstraktionen ud fra indsendte pose.

Forureningskategori foretages iht. Bek.1452 af 07/12/2015 "Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord" for de parametre, der er specificeret i bekendtgørelsens tabel 3. Kulbrinter, benzen og nikkel er ikke omfattet af bekendtgørelsens tabel 3, hvorfor kategorisering af disse vurderes af kommunalbestyrelsen. Således er kategoriseringen i denne rapport kun vejledende. Kategoriseringen for kulbrinter, benzen og nikkel foretages iht. "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurenede jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

26.09.2022

 Eurofins VBM
 Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Bilag D – Uddrag af Byggeloven, § 12 og 12 A**Byggeloven § 12 og § 12 A**

§ 12. Ved fundering, udgravning, ændring af terrænhøjde eller anden terræ ændring på en grund skal, uanset om arbejdet i øvrigt er omfattet af loven, træffes enhver foranstaltning, der er nødvendig for at sikre omliggende grunde, bygninger og ledningsanlæg af enhver art.

Stk. 2. Ejeren af en ejendom, som skal sikres efter stk. 1, skal efter kommunalbestyrelsens bestemmelse afholde en forholdsmæssig del eller efter omstændighederne hele udgiften til sikring af hans grund eller bygning, hvis sikringsforanstaltninger er nødvendiggjort af uforsvarlige forhold på hans ejendom eller af, at hans bygnings fundering uanset tidspunktet for opførelsen ikke opfylder bestemmelserne i bygningsreglementet.

Stk. 3. Hvis nedrivning af en bygning nødvendiggør afstivning af tilgrænsende bygning på nabogrund, skal dennes ejer foretage afstivningen. Hvis der i forbindelse med nedrivningen fjernes konstruktion under terrænet, forholdes der i denne henseende efter bestemmelserne i stk. 1 og 2.

Stk. 4. Den, der agter at foretage et arbejde, hvorved bestemmelserne i stk. 1-3 kan komme til anvendelse, skal mindst 14 dage forud give vedkommende ejer skriftlig meddelelse om arbejdets art og omfang samt om tidspunktet for dets påbegyndelse.

Stk. 5. Hvis en mur eller anden bebyggelse har forskudt sig således i forhold til naboskel, at der påføres naboen ulemper, skal ejeren foretage de foranstaltninger, der er nødvendige for at bringe ulemperne til ophør.

Stk. 6. Yderligere bestemmelser om sikring af omliggende grunde og om adgang til og anden midlertidig rådighed over disse i anledning af udførelse af byggearbejder eller sikringsforanstaltninger i forbindelse med sådanne kan gives i bygningsreglementet.

Stk. 7. Kommunalbestyrelsens afgørelser i henhold til denne paragraf kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

§ 12 A. Når jordbundsforholdene eller andre forhold i et område er af en sådan beskaffenhed, at de indebærer en risiko for skade på omliggende bygninger, kan kommunalbestyrelsen beslutte, at der skal kunne stilles særlige krav til bygningernes funderingsmetode i det pågældende område, herunder at bygninger ikke må udføres med kældre, og at der ikke må foretages midlertidige eller permanente sænkninger af grundvandstanden i forbindelse med et byggearbejde.

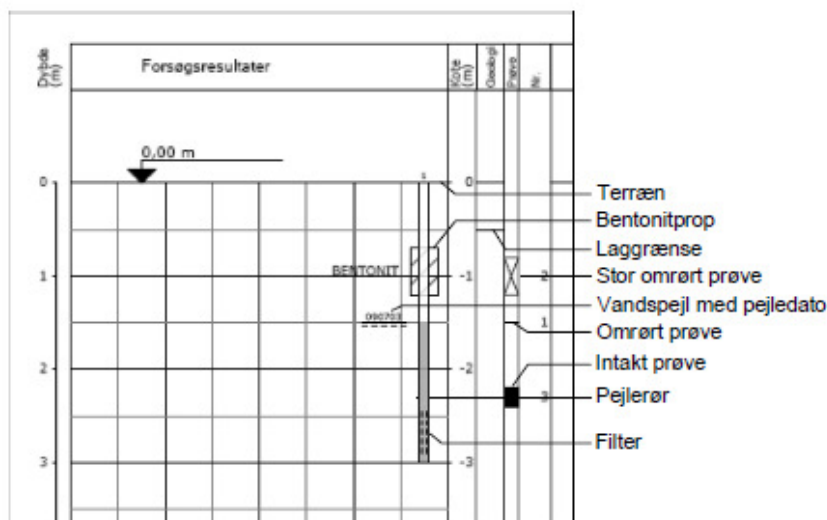
Stk. 2. Kommunalbestyrelsens beslutning efter stk. 1 er bindende for ejere og indehavere af andre rettigheder over de pågældende ejendomme uden hensyn til, hvornår retten er stiftet. Kommunalbestyrelsen giver ejerne meddelelse om beslutningen og lader den tinglyse på ejendommene

4AP-Standard – Signaturer & definitioner

JORDARTSSIGNATURER: dgf-Bulletin 1 (kan kombineres)

	STEN 60 - 600mm		LER < 0,002mm		MULD		SKALLER
	GRUS 2 - 60mm		FYLD		TØRV		MORÆNELER (siltet, sandet, gruset, stenet)
	SAND 0,06 - 2mm		KALK		TØRVEDYND		MORÆNESAND (leret, siltet, gruset, stenet)
	SILT 0,002 - 0,06mm		BETON		GYTJE	Note: I morænejordarter må der forventes varierende indhold af grus, sten og blokke.	

BOREPROFIL



SIGNATURER PÅ SITUATIONSPLAN:

	Geoteknisk boring med prøveoptagning
	Gravning med prøveoptagning
	Rammesondering
	Drejesondering

GEOLOGISKE FORKORTELSER:

Aflejring:

O	=	Overjord
Fy	=	Fyld
Ma	=	Marin aflejring
Fe	=	Ferskvandsaflejring
Ne	=	Nedskylsaflejring
Sk	=	Skredjord
Fl	=	Flydejord
Vi	=	Vindaflejring
Sm	=	Smeltevandsaflejring
Gl	=	Gletcheraflejring

Alder:

Re	=	Recent
Pg	=	Postglacial
Sg	=	Senglacial
Gc	=	Glacial
Ig	=	Interglacial
Is	=	Interstadial
Te	=	Tertiaer
Da	=	Danien

Forkortelser:

f	=	fintkomet
m	=	mellemkomet
gr	=	groftkomet
kf	=	kalkfrit
kh	=	kalkholdigt

DEFINITIONER:

Vingestykke (kN/m ²)	Cfv	=	Den udrænede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
Vingestykke (kN/m ²)	Cvr	=	Den udrænede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord (10 x 360°)
Vandindhold	W	=	Vandvægten i procent af tørstofvægten
Glødetab	Gl	=	Jordens vægttab ved opvarmning til 1000° C
Sonderingsmodstand	D	=	Antal halve omdrejninger pr. 20 cm nedtrængning for spidsbor med 100 kg. belastning
Rumvægt (kN/m ³)	γ	=	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
Rammesondering (LRS 5)	L	=	Antal slag pr. 20 cm nedtrængning

Bilag 5

Fra: Tao Sun <tao.sun@aalborg.dk>
Sendt: 31. januar 2023 10:10
Til: Michael Sølgaard (MCS) <MCS@NIRAS.DK>
Emne: VS: Jordhåndtering Vadum

Hej Michael

Jeg har gennemgået det fremsendte materiale og har drøftet mellemdepot med min kollega – Pia Mathiasen. Vores bemærkninger vil blive beskrevet i det følgende:

1. Aalborg Kommune kan i princippet analysefritage hele projektområde i Vadum, altså områderne omfattet af etape 7 – 16, men ikke umiddelbart etape 17. Da der er nogle vejarealer, der er grænset op til hhv. V1-kortlagt eller uafklaret grund, vil Aalborg Kommune forinden afgørelse om analysefritagelse bede Kloakforsyningen nærmere forureningsundersøgelse i disse områder for at afgrænse evt. forurening i jorden.
2. jorden, der er fritaget fra kravet om analyse, vil blive kategoriseret som kategori 2 jord svarende til lettere forurenede jord. Ønskes jorden nedkategoriseret som kategori 1 jord (ren jord) skal jorden som udgangspunkt analyseres med minimum 1 prøve pr. 30 tons.
3. midlertidig deponering af jord på matr. 50a, Ø. Halne By, Vadum vil udløse krav om § 33 miljøgodkendelse efter Miljøbeskyttelsesloven, men ikke en § 19 tilladelse, pga. den lange benyttelsesperiode, altså benyttelse af matriklen 50a til et mellemdepot.
4. fyldjord og intaktjord mellemdeponeres adskilt så vidt muligt på mellemdepotet.

Skulle der ellers være spørgsmål til ovenstående, er du velkommen til at kontakte undertegnede.

Venlig hilsen

Tao Sun
Civilingeniør

KM Jord
Klima og Miljø
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby
Tlf. 3196 4487

www.aalborg.dk
facebook.com/aalborgkommune
www.linkedin.com/company/aalborg-kommune/



Kommunen må efter reglerne i databeskyttelseslovgivningen kun kommunikere om fortrolige og følsomme oplysninger via sikker kommunikation. Hvis du giver os personoplysninger, bliver de registreret. Læs om dine rettigheder og hvordan vi behandler personoplysninger på www.aalborg.dk/gdpr

Fra: Michael Sølgaard (MCS) <MCS@NIRAS.DK>
Sendt: 12. januar 2023 16:31
Til: Tao Sun <tao.sun@aalborg.dk>
Emne: VS: Jordhåndtering Vadum

Hej Tao

I forhold til Aalborg Forsynings kloakarbejder i Vadum får du hermed en geoteknisk rapport samt en plan for etaperne 1 til 16.

Vi igangsætter etape 1 her i første kvartal 2023. Etape 1-5 er gennemført.

Vi vil meget gerne have bekræftet at Aalborg Kommune Team Jord kan kategorisere vejjord som kat. 2, således vejjordens prøvefritages.

I forhold til vores udbudsmaterialer har vi skrevet som i nedenstående. Har du bemærkninger hertil vil vi gerne have disse hurtigst muligt, således dette kan indarbejdes i vores udbudsmateriale.

Med venlig hilsen

Michael Sølgaard
Rådgiver



Østre Havnegade 12
9000 Aalborg
Denmark
www.niras.dk

M: +45 2373 9676
L: +45 9630 6449
T: +45 9630 6400
E: mcs@niras.dk

Følg os på:



Denne e-mail kan indeholde fortrolige oplysninger. Hvis du fejlagtigt har modtaget denne, kontakt venligst afsenderen øjeblikkeligt og slet mailen samt eventuelle bilag. Kopier ikke denne mail, og undlad at dele dens indhold med tredje part. Tak. NIRAS' håndtering af personlig information står beskrevet i vores [privatlivspolitik](#).



Arbejdsareal
2500 m²
Ca. 36 x 70 m

Jordoplag

Materialeplads

Skurby og parkering

Adgangsvej

Bilag 7

Ansøgning om miljøvurdering for etablering af midlertidigt jordoplag ifm. Separat kloakeringsprojekt i Vadum
I henhold til bilag 1 i bekendtgørelse nr. 1376 af 21. juni 2021 Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

Ansøgningskema

Basisoplysninger	Tekst
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	<p>I forbindelse med et separatkloakeringsprojekt, ansøges der, på vegne af Aalborg Kommune, om midlertidigt oplag af jord på en mark ved Rullebanen 25, 9430 Vadum.</p> <p>I forbindelse med renovering af det eksisterende kloaknet i Vadum, skal der etableres separatkloakering af Pallisdam mellem Mejerivej og Søndermarken, Søndermarken mellem Grønslet og Vadum Hallen og hele Grønslet. Ved anlægsarbejdet vil der blive dannet en del overskudsjord i forbindelse med fortrængning, hvor materialerne overordnet set vurderes egnet for genindbygning.</p> <p>Overskudsjord fra projektet bortkøres som vejjord til RGS Nordic, Halsvej 70, 9310 Vodskov eller anden godkendt modtager. Det vil dog være nødvendigt at etablere et midlertidigt oplag for jord, der er egnet til genindbygning i ledningsgraven. Alle jordflytninger anmeldes til Aalborg Kommune via JordWeb. I forbindelse med kloaksepareringsprojektet skal der etableres et arbejdsareal på Rullebanen 25, på matr.nr. 50a, Ø. Halne By, Vadum. Ca. 2.500 m² (36 x 70 meter) materialeplads jordoplag, skurby m. parkering.</p> <p>Adgangsvej til arbejdsarealet ud for T-krydset Rullebanen/Nervøsvej. Adgangsvejen vil blive cirka fire meter bred og vil blive etableret med stabilgrus som underlag. Der vil være hegnsafpærring. I skovarealet syd for byggepladsen ligger der to trampestier, som benyttes af byens borgere og munder ud ved indkørsel til byggepladsen. For at sikre adgang til stierne skal de forlægges lidt mod syd og der skal udlægges træflis langs adgangsvejen.</p> <p>Anlægsarbejdet er planlagt til udførelse i perioden ultimo marts til 31. december 2023.</p>
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	<p><u>Bygherre plantebede:</u> Aalborg Kommune, By- og Landskabsforvaltningen Stigsborg Brygge 5 9400 Nørresundby</p> <p><u>Bygherre kloakarbejder:</u> Aalborg Forsyning, Kloak A/S Nefovej 50 9310 Vodskov</p>
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	<p><u>Aalborg Kommune:</u> Laura Sand Pedersen E-mail: laura.sand@aalborg.dk Tlf.: 9931 2229</p> <p><u>Aalborg Forsyning:</u> Heidi Ina Madsen E-mail: heidi.madsen@aalborgforsyning.dk</p>

	Tlf.: 4173 9256		
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Rullebanen 25. 9430 Vadum, på matr.nr. 50a, Ø. Halne By, Vadum.		
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Projektet vil udelukkende berøre Aalborg Kommune		
Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 – Målestok angives. For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Oversigtskort er vedlagt som Bilag 1		
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg).	Situationsplan er vedlagt som Bilag 2		
Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej	
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		X	Hvis ja, er der obligatorisk VVM-pligtigt. Angiv punktet på bilag 1:
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	X		Projektet er omfattet af Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed (BEK nr. 2080 af 15/11/2021), punkt K206: Anlæg, der nyttiggør ikke-farligt affald.

Projektets karakteristika	Tekst
<p>1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav</p>	<p>Torben Thomsen Rullebanen 25 9430 Vadum Matr.nr. 50a, Ø. Halne By, Vadum</p>
<p>2. Arealanvendelse efter projektets realisering.</p> <p>Det fremtidige samlede bebyggede areal i m²</p> <p>Det fremtidige samlede befæstede areal i m²</p> <p>Nye arealer, som befæstes ved projektet i m²</p>	<p>Der etableres ikke bebyggelse i forbindelse med projektet.</p> <p>Det midlertidige oplag af jord skal etableres på 30 cm stabilgrus udlagt på fiberdug som underlag. Forud for udlægning af stabilgrus skal muld afrømmes og oplægges i mile i den nordlige del af arealet. Efter oplaget fjernes stabilgrus. Arealet er ca. 2.500 m² (36 x 70 meter) bestående af materialeplads, jordoplag og skurby med parkering.</p> <p>Adgangsvejen til arbejdsarealet etableres ud for T-krydset Rullebanen/Nervøsvej.</p> <p>Der etableres 30 cm stabilgrus som underlag, der fjernes efter oplaget. Der vil ikke befæstes yderligere nye arealer ved projektets realisering.</p>
<p>3. Projektets areal og volumenmæssige udformning</p> <p>Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m</p> <p>Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m²</p> <p>Projektets bebyggede areal i m²</p> <p>Projektets nye befæstede areal i m²</p> <p>Projektets samlede bygningsmasse i m³</p> <p>Projektets maksimale bygningshøjde i m</p> <p>Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet</p>	<p>Med de nuværende vandspejlsforhold, vil der med de planlagte lægningsdybder ikke blive tale om grundvandssænkninger jf. geoteknisk undersøgelsesrapport.</p> <p>Der etableres et arbejdsareal på Rullebanen 25, på matr.nr. 50a, Ø. Halne By, Vadum. Ca. 2500 m² (36 x 70 meter) materialeplads jordoplag, skurby m. parkering.</p> <p>Der vil ikke blive etableret bebyggelse i forbindelse med projektet</p> <p>Se pkt. 2.</p> <p>Der vil ikke blive etableret bebyggelse i forbindelse med projektet</p> <p>Der vil ikke blive etableret bebyggelse i forbindelse med projektet</p> <p>Der vil ikke være nedrivningsarbejde i forbindelse med projektets gennemførelse.</p>
<p>4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden</p> <p>Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:</p> <p>Vandmængde i anlægsperioden</p> <p>Affaldstype og mængder i anlægsperioden</p>	<p>Der etableres 30 cm stabilgrus som underlag, der fjernes efter oplaget. Efter oplaget fjernes stabilgrus. Efter projektets ophør skal stabilgrus bortkøres til godkendt modtager efter jordanalyser og jordmeldelser.</p> <p>Derudover udlægges cirka 2.500 m² fiberdug, der ligeledes afhændes efter projektets afslutning.</p> <p>Jordoplaget skal muligvis vandes i tørre perioder, for at nedbringe eventuelle støvgener.</p> <p>Der vil ikke blive produceret affald i forbindelse med projektets anlægsperiode.</p>

Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden	Der er ikke kloakering i nærhed af pladsen. Såfremt entreprenøren vælger at indrette skurby på pladsen, vil spildevand blive opsamlet.
Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden	Se ovenstående
Håndtering af regnvand i anlægsperioden	Det forventes ikke at regnvand vil blive stående på terræn i anlægsperioden og det vil derfor ikke være en særlig håndtering heraf.
Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå	Lejekontrakten med lodsejeren slutter 31. december 2026, hvor denne del af projektet forventes afsluttet.
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen:	
Råstoffer – type og mængde i driftsfasen	Der vil ikke benyttes råstoffer i driftsfasen.
Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen	Der vil ikke produceres mellemprodukter i driftsfasen.
Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen	Der vil ikke blive produceret færdigvarer i driftsfasen.
Vandmængde i driftsfasen	Jordoplaget skal muligvis vandes, for at nedbringe eventuelle støvgener.
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen:	
Farligt affald:	Indledende analyser har ikke påvist olieprodukter, PAH'er og tungmetaller, der overskrider Miljøstyrelsens grænseværdier og den opgravede jord forventes derfor ikke at blive betragtet som farligt affald.
Andet affald:	Der produceres ikke farligt affald eller andet affald i forbindelse med driftsfasen.
Spildevand til renseanlæg:	Der produceres ikke spildevand i driftsfasen. Hvis der etableres skurby på pladsen, vil skurvogn blive indrettet med en tank til opsamling.
Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav:	Der udledes ikke processpildevand til vandløb, sø eller hav i driftsfasen.
Håndtering af regnvand:	Det forventes ikke at regnvand vil blive stående på terræn i anlægsperioden og der vil derfor ikke være en særlig håndtering heraf.

Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		X	Projektet er ikke afhængig af selvstændig vandforsyning.
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?		X	Projektet er ikke omfattet af standardvilkår eller branchegodkendelse.
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?	-	-	Ikke relevant
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		X	Projektet er ikke omfattet af BREF-dokumenter.

11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?	-	-	Ikke relevant
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		X	Oplagspladsen er ikke omfattet af Miljøstyrelsens BAT-konklusioner.
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?	-	-	Projektet er ikke omfattet af BAT-konklusioner
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?		X	Jord vil blive transporteret i en dumper fra arbejdspladsen til oplaget. Der kan forekomme støj i form af daglig kørsel til og fra pladsen. Det forventes at der vil forekomme fire til ti daglige kørsler til oplaget, svarende til flytning af 50 – 100 m ³ jord dagligt. For at reducere kørsel på veje ved hal og skole skal kørsel ske via Nervøsvej og Pallisdam og ikke Rullebanen og Søndermarken. Der vil blive etableret en adgangsvej syd for oplaget, fra Rullebanen og overfor Nærvøsvej.
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	-	-	Bygge- og anlægsarbejder er ikke reguleret gennem lovgivning, hvad angår overholdelse af specifikke støjgrænser. Støj- og vibrationskilder i anlægsfasen vil omfatte almindelige bygge- og anlægsaktiviteter, herunder kørsel, gravearbejde med videre.
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	-	-	Der er ingen støj eller vibrationer forbundet med det færdige separatkloakeringsprojekt.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?		X	Projektet er ikke omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler eller bekendtgørelser om luftforurening.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	(x)		Anlægsarbejdet vil medføre til- og frakørsel af materialer, og anlægsmaskiner, hvilket vil medføre udledning af bl.a. CO ₂ fra køretøjerne.
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	(x)		Projektet er midlertidigt. Det vurderes ikke, at der vil være aktiviteter i driftsfasen, som vil kunne medføre emissioner.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener	(X)		Anlægsarbejdet skal anmeldes som en støjende og støvende aktivitet ved Aalborg Kommune.
I anlægsperioden?	(X)		Anlægsarbejdet kan medføre midlertidige støvgener i forbindelse med gravearbejde og arbejdskørsel, hvis dette foregår i tørre perioder. Støvgener sikres håndteret gennem vanding og overdækning hvor relevant.
I driftsfasen?		X	Ikke relevant – jordoplaget er midlertidigt.
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener			
I anlægsperioden?		X	Der er ingen lugtgener forbundet med anlægs- eller driftsfasen.
I driftsfasen?		X	-
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne			Der vil blive opsat nødvendig belysning, som overholder arbejdstilsynets regler.
I anlægsperioden?		X	Projektet gennemføres indenfor normal arbejdstid og der forventes derfor ikke behov for belysning i aften og nattetimer.

I driftsfasen?	-	-	Ikke relevant – jordoplaget er midlertidigt.
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		X	Jordoplaget er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	-	-	Området hvor det midlertidige jordoplag placeres er ikke omfattet af en lokalplan.
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?	X		Projektet er beliggende indenfor skovbyggelinjen. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse. Projektet indebærer ikke bebyggelse. <i>Plandata.dk, februar 2023</i>
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X	Projektet vil ikke medføre begrænsning i anvendelsen af naboarealer
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		X	Der ligger et råstofinteresseområde cirka 300 meter vest for projektet. Projektet vil ikke være til hindring for at udnytte råstofferne ved det udlagte råstofområde. <i>Plandata.dk, februar 2023</i>
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		X	Projektet er ikke placeret indenfor kystnærhedszonen. <i>Danmark Arealinformation, februar 2023</i>
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)		X	Projektet forudsætter ikke skovrydning.
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst frednings-sag?		X	Projektområdet ligger ikke indenfor fredet område eller forslag til fredet område. Nærmeste fredet område er Vadum Kirke, beliggende cirka 4.700 meter nord-vest for området <i>Plandata.dk, februar 2023</i>
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Jordoplaget placeres i en afstand af minimum 720 meter til nærmeste § 3 naturbeskyttelsesområder (søer, enge og overdrev). De nærmeste er beliggende nordøst for ejendommen. <i>Plandata.dk, februar 2023</i>
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?	X		Der er lavet en vurdering af beskyttede arter i en radius af 1,5 km fra projektområdet. I moseområdet cirka 800 meter øst for projektområdet er der gjort fund af butsnudet frø der er rødlistet, bilag IV og fredet art. Der er også gjort fund af lille vandsalamander og skrubbudse, som er fredede arter. Omkring søen beliggende cirka 970 meter syd for projektområdet er der ligeledes gjort fund af butsnudet frø og lille vandsalamander.

			Der er tre søer beliggende 1,0 – 1,4 km nord for projektområdet hvor der er gjort fund af løgfrø (rødlistet, bilag IV og fredet art), lille vandsalamander, skrubtudse (fredet art) og butsnudet frø. https://naturdata.miljoportal.dk/speciesSearch , februar 2023
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede områder.			Projektområdet ligger ikke indenfor fredet område eller forslag til fredet område. Nærmeste fredet område er Vadum Kirke, beliggende cirka 4.700 meter nord-vest for området <i>Plandata.dk, februar 2023</i>
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			I en afstand af 7,3 kilometer i sydvestlig retning, ligger habitatområdet Nibe bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal. Området er også et fuglebeskyttelses- og ramsarområde ved navn Ulvedybet og Nibe Bredning. Området er habitatområde H15 og fuglebeskyttelsesområde F1. <i>Plandata.dk, februar 2023</i>
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		X	Overfladevand vil løbe af på terræn, og der forventes ikke påvirkning af overfladevand eller grundvandsforekomster.
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandsinteresser?		X	Området er beliggende udenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), men beliggende indenfor område med drikkevandsinteresser. <i>Danmarks Arealinformation, februar 2023</i>
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?			Projektområdet ligger ikke indenfor område med registreret jordforurening. <i>Danmarks Arealinformation, februar 2023</i>
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.			Projektområdet ligger ikke indenfor område udpeget som særlig risiko for oversvømmelse. https://aalborgkommune.viewer.dkplan.niras.dk/plan/18#/89771 , februar 2023
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		X	Projektet er ikke beliggende indenfor et af de 12 risikoområder, som Naturstyrelsen og Kystdirektoratet i fællesskab har udpeget. http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=oversvoem2 , februar 2023
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?			Der er ikke kendskab til nærliggende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte projekt kan medføre en øget kumulativ påvirkning af miljøet.
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?			Projektet vil ikke berøre nabolande
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			<ul style="list-style-type: none"> Der etableres 30 cm stabilgrus som underlag, der fjernes efter oplaget der skal sikre at der ikke er kontakt mellem grundvand og jordoplæg.

43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

Dato: _____ Bygherre/anmelder: _____

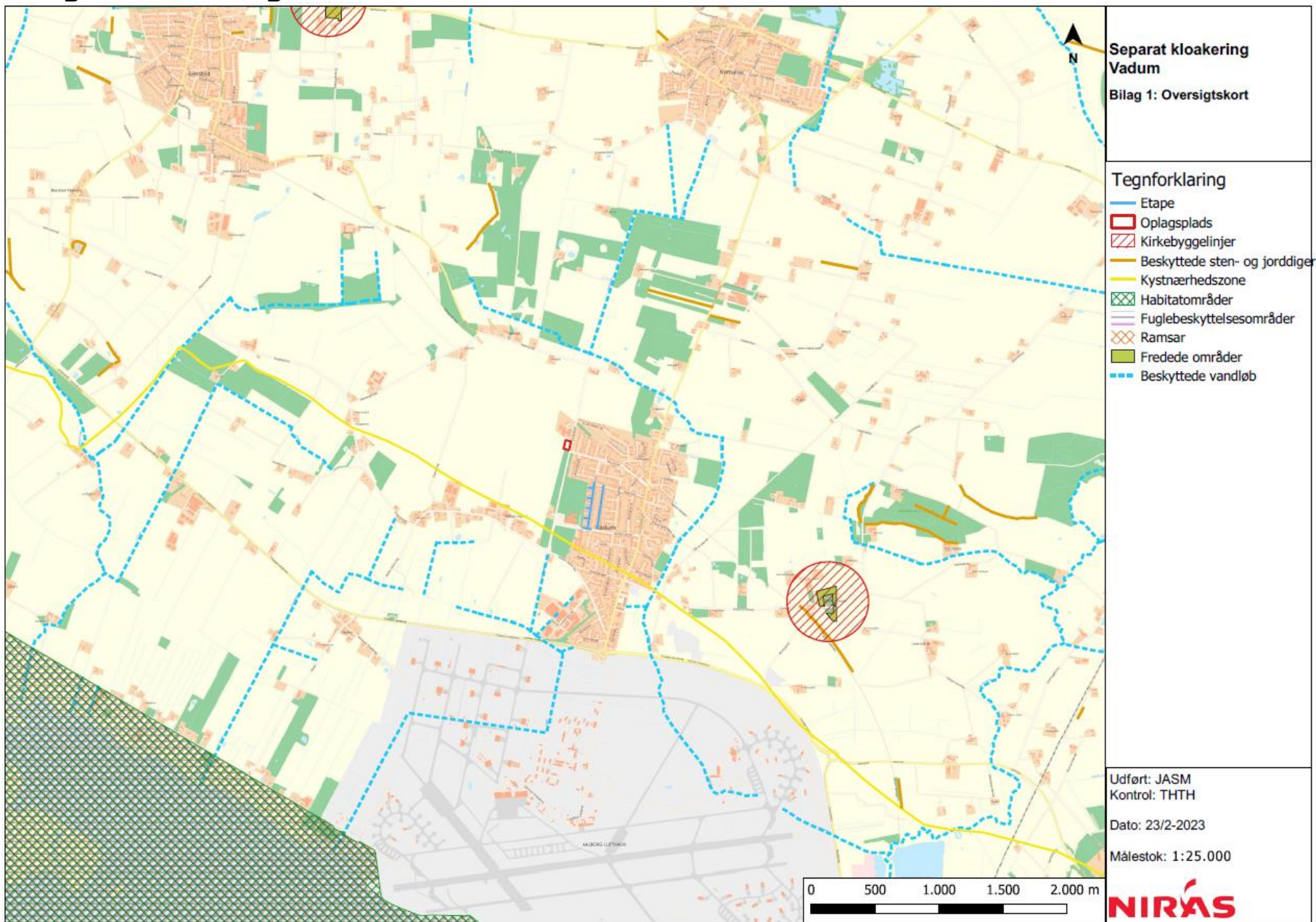
Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til i skemaet. Det forudsættes således, at bygherren eller dennes rådgiver er fortrolig med den miljølovgivning, som projektet omfattes af. Bygherren skal ikke gennem præcise beregninger angive projektets forventede påvirkninger men alene tage stilling til overholdelsen af vejledende grænseværdier og angivne miljøforhold baseret på de oplysninger, der kan hentes på offentlige hjemmesider.

Farverne »rød/gul/grøn« angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. »Rød« angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og »grøn« en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med ja eller nej. VVM-pligten afgøres dog af VVM-myndigheden. I de fleste tilfælde vil kommunen være VVM-myndighed.

Bygherres eller dennes rådgivers udfyldelse af skemaet er omfattet af straffelovens § 161 om strafansvar ved afgivelse af urigtige oplysninger til en offentlig myndighed.

Bilag 1 – Oversigtskort



Bilag 2 – Situationsplan

