



Aalborg Forsyning, Kloak
Nefovej 50
9310 Vodskov

15. maj 2024

Godkendelse i henhold til miljøbeskyttelsesloven af mellemdpot jord, Elkærvej 47, 9381 Sulsted



KM, Miljø og Grøn omstilling

Klima og Miljø
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby
miljoeplan@aalborg.dk
www.aalborg.dk

Sagsnr.:
2023-049189

Init.: MMN / BWB
EAN nr.: 5798003752150

Åbningstider:
Mandag - onsdag
09.00 - 15.00
Torsdag
09.00 - 17.00
Fredag
09.00 - 14.00

Send så vidt muligt elektronisk
post til Aalborg Kommune

Virksomhedens navn:	Aalborg Forsyning, Kloak
CVR-nummer:	32651798
P-nummer:	1016056452
Listepunkt:	K212
Matr. Nr.:	del af 9a ø
Ejerlav:	Sulsted By, Sulsted
Adresse:	Elkærvej 47
Virksomhedens ejer:	Aalborg Forsyning
Ansøger:	Niras A/S for Aalborg Forsyning
Ejendommens ejer:	Poul Erik Højgaard Madsen; Elkærvej 55

INDHOLDSFORTEGNELSE

side

Aalborg Kommunes afgørelse

- 1.1 Godkendelse med vilkår *
- 1.2 VVM-screening *
- 1.3 Offentliggørelse og klagevejledning *
- 1.4 Vejledning om evt. ændring af miljøgodkendelse *

2. Afgørelsens forudsætninger

- 2.1 Lovgrundlag *
- 2.2 Bilag til sagen *
- 2.3 Virksomhedens etablering mv. *
- 2.4 Beliggenhed og kommuneplan mv. *
- 2.5 Produktion *
- 2.6 Forureningsforhold *
- 2.7 Partshøring *
- 2.8 Aalborg Kommune, Virksomhedsmiljøs bemærkninger *

Vedlagte bilag

- 3.1 Situationsplan
- 3.2 Oversigtsplan med rammer
- 3.3 Indretning af virksomheden
- 3.4 Ansøgning om miljøgodkendelse
- 3.5 VVM Screening
- 3.6 Afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (VVM)

1. Aalborg Kommunes afgørelse:

1.1 Godkendelse med vilkår:

Aalborg Kommune meddeler i medfør af § 33 i miljøbeskyttelsesloven, lovbekendtgørelse nr. 5 af 3. januar 2023, godkendelse til etablering af mellemd Depot af opgravet jord og materialer, skurplads mm. i forbindelse med separatkloakering i Sulsted Stationsby, listepunkt K212:

"Anlæg for midlertidig oplagring af ikke-farligt affald eller affald af elektrisk og elektronisk udstyr forud for nyttiggørelse eller bortskaffelse med en kapacitet for tilførsel af affald på 30 tons om dagen eller med mere end 4 containere med et samlet volumen på mindst 30 m³, bortset fra anlæg omfattende af liste punkt 5.5 på bilag 1 eller liste punkt K 211.

Rekonditionering, herunder omlastning, omemballering eller sortering af ikke-farligt affald eller affald af elektrisk og elektronisk udstyr forud for nyttiggørelse eller bortskaffelse med en kapacitet for tilførsel af affald på 30 tons om dagen eller med mere end 4 containere med et samlet volumen på mindst 30 m³, bortset fra anlæg omfattende af liste punkt 5.1 d i bilag 1 eller liste punkt K 211."

Miljøgodkendelsen er tidsbegrænset og udløber den 31. december 2026.

Miljøbeskyttelsesloven har bl.a. til formål at værne om natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskers livsvilkår og for bevarelse af dyre- og plantelivet.

Aalborg Forsyning, Kloak gennemfører et separatkloakeringsprojekt i Sulsted. Projektet omfatter etablering af separate regn- og spildevandsledninger som erstatning for den nuværende fælleskloakeringsledning.

Projektet er delt op i 5 etaper. Etape 1 og 2 er afsluttet. Denne miljøgodkendelse omhandler etape 3-5. Sidste etape forventes afsluttet i december 2026.

I forbindelse med anlægsarbejdet er der etableret et areal, der skal anvendes som mellemd Depot for den opgravede jord, nye grus/sand materialer, kloakmateriale-affald og i begrænset omfang nye kloak materialer (rør – og brønd-materialer). Der er indgået en brugsretsafale til markareal på Elkærvej 55, 9381 Sulsted, matr.nr. 9a ø, Sulsted By, Sulsted.

Arealet er beliggende i landzone og udgør i alt ca. 3.000 m² (på luftfoto markeret med rød streg). Det skal understreges, at forud for denne miljøgodkendelse er der den 3. januar 2024 givet landzonetilladelse til at et areal på 2.500 m² (på luftfoto markeret med blåstreg) kan anvendes til mellemd eponi af oplagsjord.

Denne miljøgodkendelse gælder derfor foreløbigt for 2.500 m².

Når og hvis der gives landzonetilladelse til det samlede areal på ca. 3.000 m² gælder denne miljøgodkendelse også for det samlede areal. Det vurderes ikke at udvidelsen på 500 m² der ligger i umiddelbar tilknytning til de oprindelige 2.500 m² har væsentlig miljømæssig betydning for de givne vilkår og følgevirkninger på omgivelserne.



I forbindelse med projektet er der oprindelig etableret to byggepladser på henholdsvis matrikel 5b (mandskab og materialer udover jord, Elkærvej 47) og matrikel 9a (jordoplæg, indeholdt i denne miljøgodkendelse). Pladsen på matrikel 9a var identisk med den plads der nu søges miljøgodkendelse for og pladsen på matrikel 5b vil også blive anvendt med samme formål på de fremadrettede etaper. For jordoplæg på etape 2 blev der indhentet en §19 tilladelse.

Der er gennemført geotekniske undersøgelser samt indledende miljøundersøgelser af den vejjord der bliver tilført mellemdeponiet. Der er i de analyserede intaktjordprøver for etape 1-3 ikke påvist overskridelser af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for kulbrinter, PAH'er og metallerne bly, cadmium, krom, kobber, nikkel og zink. Jorden forventes foreløbig at kunne håndteres som kategori 1 jord.

Der i 6 prøver af i alt 91 analyserede jordprøver truffet overskridelser af jordkvalitetskriteriet

For at sikre, at der ikke køres forurenede jord til mellemdeponiet, graves og udtages der dokumentationsprøver af jorden fra de områder med påviste overskridelser af jordkvalitetskriteriet, der ikke kan nedklassificeres til kategori 2 jord, med henblik på at afgrænse forureningen. Der er her tale om vejstrækningen på Niels Anesens Vej, hvorfra borerne alle er foretaget. Jorden herfra bortkøres derfor til godkendt modtager.

Træffes der i forbindelse med anlægsarbejderne jord med mistanke om forurening, stoppes arbejdet og miljøtilsynet i Aalborg Kommune tilkaldes.

Forinden ibrugtagning af det ansøgte mellemdeponi er der udtaget prøver til bestemmelse af indhold af eventuelle miljøfremmede stoffer (olieprodukter, PAH'er og tungmetaller). I forbindelse med driftsophør vil der ligeledes blive udtaget jordprøver fra arealet, der vil blive sammenstillet med prøveresultater før ibrugtagning med henblik på at vurdere en eventuel forurening af arealet.

Anlægsarbejdet udføres mandag til fredag fra kl. 07.00-18.00.

Håndtering af den opgravede jord samt til- og frakørsel er virksomhedens væsentligste miljøproblemer. På baggrund heraf er der i miljøgodkendelsen fastsat vilkår om disse aktiviteter, så anlægsarbejdet ikke giver anledning til væsentlige miljøpåvirkninger i forhold til støv og støj i området.

Når den sidste etape er afsluttet ultimo 2026 rømmes pladsen og der reetableres til forhold svarende til før pladsen blev etableret.

Oversigt over tidsfrister

- Miljøgodkendelsen bortfalder hvis den ikke er udnyttet senest 15. maj 2025.
- Miljøgodkendelsen er tidsbegrænset og udløber den 31. december 2026.

Miljøgodkendelsen meddeles på nedenstående vilkår:

Generelle forhold

1. Virksomheden skal placeres, indrettes og drives i overensstemmelse med beskrivelsen i afsnit 2, "Afgørelsens forudsætninger".
2. Miljøgodkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet senest 15. maj 2025.
3. Miljøgodkendelsen er tidsbegrænset og udløber den 31. december 2026, hvor pladsen skal være ryddet og reetableret.

Driftsjournal for egenkontrol

4. Virksomheden skal føre driftsjournal, som ved tilsyn eller på forlangende skal forevises tilsynsmyndigheden. Oplysningerne skal opbevares i mindst 5 år.

I driftsjournalen skal kopi af følgende opbevares:

- Kommunens notater efter miljøtilsyn, miljøansøgninger, miljøgodkendelser, påbud, forbud.
 - Registrering og kopi af indberetning af eventuelle uheld.
5. Der skal føres en logbog, hvori alle tilførte partier af jord som indkøres på mellemoplaget skal registreres.
 6. Af logbogen skal følgende fremgå:
 - Mængden i tons og antal læs, daglige tilførte mængder

7. Logbogen skal kunne forevises på tilsynsmyndighedens forlangende.
8. Der skal løbende føres visuel kontrol af alle tilførte jordlæs. Hvis der er mistanke om, at jorden ikke er fra kloakeringsprojektet i Sulsted eller der konstateres tegn på forurening i form af syn og lugt, skal læsset afvises.
9. Dato for hvornår der er modtaget affald, der ikke er omfattet af virksomhedens miljøgodkendelse, og hvordan det blev håndteret og bortskaffet.
10. Desuden skal pladsen løbende overvåges for at undgå, at uvedkommende tilfører affald eller lignende på pladsen.

Indretning og drift

11. Der skal inden rømning af pladsen udtages 5 jordprøver fra den intakte overflade på mellemdeponi- arealet til analyse for kulbrinter, PAH-forbindelser og tungmetaller. Disse prøver vil vise om der er sket forurening ved det midlertidige mellemdeponi.
12. Muld fra afrømning af arealet skal oplægges i vold/mile i den vestlige del af arealet. Der afskærms med hegn mod mark- og vejarealer rundt om pladsen.
13. På pladsen skal der som underlag udlægges fiberdug og 15 cm stabilgrus, til adskillelse af råjord og oplagsmaterialerne i mellemdeponiet.
14. Der må udelukkende ske mellemoplag af opgravet vejjord fra kloakeringsprojektet i Sulsted Stationsby.
15. Jordoplaget skal placeres i dynger af maksimalt 2,5 m højde.
16. Der skal holdes en afstand på. Min 5 m til registreret vandløb nord for projektområdet og registreret beskyttede natur efter Lov om naturbeskyttelse §3, nord og øst for projektområdet.
17. På pladsen må der kun modtages og mellemoplagres følgende jordfraktioner:

Jordfraktion	Anvendelse
Vejkassejord	Bundsikring af ny vej
Fyldjord	Genanvendelse
Intakt jord	Genindbygning (tilfyldning)
Ikke geoteknisk egnet jord	Bortskaffes til godkendt modtager
I alt i mellemdepot (løbende oplag/genanvendelse)	500-2.500 m ³

18. Der må ikke tilføres jord til pladsen med tegn på forurening i form af visuelle tegn (syn/lugt). Den forurenede jord skal bortskaffes til godkendt modtager.
19. Driftstiden er begrænset til at være kl. 07.00-18.00 mandag til fredag.

20. Overskudsjord skal bortskaffes til godkendt modtager.
21. Alle jordflytninger skal anmeldes og godkendes via Jordweb.
22. På pladsen må der udelukkende oplagres ren jord og lettere forurenede jord, jf. BEK nr. 554 af 10. maj 2010 om definition af lettere forurenede jord.

Standardvilkår K212

Generelt

24. Ved driftsophør skal virksomheden forinden orientere tilsynsmyndigheden herom og træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand.

Indretning og drift

25. Virksomheden skal udarbejde en driftsinstruks, der beskriver, hvordan personalet skal foretage nødvendig modtagekontrol, og hvordan de skal forholde sig i tilfælde af driftsforstyrrelser og uheld. Driftsinstruksen skal altid være tilgængelig for og kendt af personalet.
26. Virksomheden må kun modtage og opbevare de i tabel 1 nævnte affaldsfraktioner i de angivne mængder.

Tabel 1

Affaldsfraktion	Forventet årlig mængde
Jord	7.000 tons
Beton	100 tons
Asfalt	100 tons
PVC-rør	0,5 tons

27. Affaldet skal kontrolleres ved modtagelsen og hurtigst muligt, dog senest inden ophør af næstfølgende arbejdsdag, og placeres i de dertil beregnede affaldsområder.
28. Hvis virksomheden modtager affald, der ikke er omfattet af virksomhedens miljøgodkendelse, og som det ikke umiddelbart er muligt at afvise eller henvise til en anden affaldsmodtager, skal affaldet placeres i et særskilt oplagsområde. Virksomheden skal herefter hurtigst muligt kontakte tilsynsmyndigheden og orientere om affaldet.

Luftforurening

29. Virksomheden må ikke give anledning til lugt- eller støvgener uden for virksomhedens område, som efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige for omgivelserne. Tilsynsmyndigheden kan, hvis der konstateres væsentlige støvgener, kræve, at støvende oplag overdækkes eller befugtes, eller at der etableres afskærmning eller befugtning af knusnings-, presnings- eller neddelingsaktiviteter.

Affald

30. Affald, der spildes, skal opsamles samme dag og anbringes i de dertil indrettede affaldsområder.
31. Spild af olie og kemikalier (herunder grus, savsmuld eller lignende anvendt til opsugning) skal opsamles straks og opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomheden.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

32. Overjordiske tanke til motorbrændstof skal sikres mod påkørsel. Påfyldningsstudse og aftapningshaner (aftapningsanordninger) for olieprodukter, herunder motorbrændstof, skal placeres inden for konturen af en tæt belægning med kontrolleret afledning af afløbsvandet. Alternativt skal eventuelt spild opsamles i en tæt spildbakke eller grube. Udendørs spildbakker eller gruber skal tømmes, således at regnvand i bunden maksimalt udgør 10 % af spildbakkens eller grubens volumen.

Støj

33. Virksomhedens bidrag - målt udendørs - til det ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A), må i intet punkt i de nævnte områder overstige de nedenfor anførte værdier:

	Erhvervs- og industriområder med forbund mod generende virksomheder	Centerområder / Landzoneområder Erhvervsområder med boliger	Etagebolig områder	Boligområde åben – lav	Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder
<u>Dag:</u>					
Mandag – fredag kl. 07-18	60	55	50	45	40
Lørdag kl. 07-14	60	55	50	45	40
Lørdag kl. 14-18	60	45	45	40	35
Søn- og helligdage kl. 07-18	60	45	45	40	35
<u>Aften:</u>				40	35

Alle dage kl. 18-22	60	45	45		
<u>Nat:</u> Alle dage kl. 22-07	60	40 (55)*	40 (55)*	35 (50)*	35 (50)*

*) Spidsværdi

De anførte grænseværdier skal overholdes indenfor følgende referencetidsrum:

- For dagperioden på hverdage mandag til fredag samt søndage kl. 07.00-18.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor det mest støjbelastede tidsrum på 8 timer.
- I dagperioden på lørdage kl. 07.00-14.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor det mest støjbelastede tidsrum på 7 timer, og i perioden fra kl. 14.00-18.00 på lørdage skal grænseværdierne overholdes indenfor dette tidsrum på 4 timer.
- For aftenperioden alle ugens dage kl. 18.00-22.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor den mest støjbelastede time.
- For natperioden kl. 22.00-07.00 skal grænseværdierne overholdes indenfor den mest støjbelastede halve time.

Kontrol af grænseværdier for støj og indsendelse af dokumentation

34. Virksomheden skal på tilsynsmyndighedens forlangende, dog højst 1 gang årligt, ved støjmåling og/eller beregning dokumentere, at de i vilkår 33 fastsatte støjgrænser ikke overskrides. Støjmålingerne skal udføres i en periode, hvor virksomhedens støjudsendelse under normale driftsforhold er maksimal.
35. Støjberegninger eller støjmålinger skal foretages af et firma/ laboratorium, der er akkrediteret af DANAK eller godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "miljømålinger - ekstern støj".

Målingerne skal udføres efter retningslinjerne i den til enhver tid gældende vejledning om måling af ekstern støj fra virksomheder, udsendt af Miljøstyrelsen, jf. vejledning nr. 6/1984.

Beregninger skal udføres efter den Nordiske beregningsmetode for ekstern støj fra virksomheder, jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993.

Er dokumentationen udført som beregninger, skal den indeholde oplysninger om beregningsforudsætningerne, som er nødvendige for tilsynsmyndighedens vurdering af rigtigheden af beregningsresultaterne. Specielt skal støjkloderne beskrives og deres kildestyrke angives sammen med oplysninger om dæmpningen af kildernes støjudsendelse opnået ved de gennemførte foranstaltninger.

36. Det akkrediterede støjfirma skal til tilsynsmyndigheden fremsende forslag til måle- og beregningsforudsætninger til godkendelse, inden målingerne udføres. Forslaget skal omfatte alle de støjkloder/ aktiviteter, der er i gang på virksomheden.

37. Målerapporten skal fremsendes til tilsynsmyndigheden, senest 1 måned efter målingerne er foretaget, sammen med relevante oplysninger om produktionsforhold under målingerne.
38. Den for området gældende støjgrænse anses for overholdt, hvis virksomhedens samlede støjemission i det pågældende område fratrukket støjmålingens - /beregningens ubestemthed er mindre eller lig med støjgrænsen, jf. vilkår *. Målingernes samlede ubestemthed fastsættes iht. Miljøstyrelsens støjvejledninger.

1.2 VVM - screening

Aalborg Kommune har vurderet det ansøgte i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 03/01/2023.

Aalborg Kommune har vurderet, at det ansøgte, ikke må antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet.

1.3 Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøgodkendelsen vil blive annonceret og offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside for Digital MiljøAdministration (DMA) på: <https://dma.mst.dk/>.

Annoncering af godkendelsen kan ses fra 15. maj 2024 – 31. december 2026.

Afgørelsen i forhold til VVM offentliggøres sammen med miljøgodkendelsen.

Miljøgodkendelsen kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet af ansøgerne og enhver, der har individuel væsentlig interesse i sagens udfald, en række foreninger samt organisationer jf. miljøbeskyttelseslovens § 99 og 100.

Eventuel klage skal indgives via Klageportalen, som du finder et link til her: <https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/>. Her kan du også finde vejledning.

Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen.

Miljø- og Fødevarerklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagefristen er 4 uger fra den dag afgørelsen er meddelt. **Klagefristen udløber den 13. juni 2024.**

En eventuel klage har ikke opsættende virkning. Udnyttelsen af godkendelsen sker dog på ansøgerens eget ansvar og indebærer ingen indskrænkning i klagemyndighedens ret til at ændre eller ophæve godkendelsen.

Eventuelt søgsmål (domstolsprøvelse) skal være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt, eller - hvis sagen påklages - inden 6 måneder efter, at endelig afgørelse foreligger, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101, stk. 1.

1.4 Vejledning om evt. ændringer i miljøgodkendelsen mv.

Første gang en virksomhed eller aktivitet får miljøgodkendelse, er miljøgodkendelsen retsbeskyttet i 8 år fra dato for meddelelse af miljøgodkendelse, dvs. at der er 8 års retsbeskyttelse for nye krav fra miljømyndigheden i denne periode. I det denne godkendelse er tidsbegrænset udløber retsbeskyttelsen ved godkendelsens udløb den 31. december 2026.

Miljømyndigheden kan dog gribe ind overfor en miljøgodkendt virksomhed inden for retsbeskyttelsesperioden under visse forudsætninger. For nærmere oplysninger henvises til miljøbeskyttelseslovens § 41 og §§ 41a-41d.

Tilsynsmyndigheden kan revidere vilkårene i en miljøgodkendelse for at forbedre virksomhedens kontrol med egen forurening eller for at opnå et mere hensigtsmæssigt tilsyn. (Miljøbeskyttelseslovens § 72, stk. 3).

Hvis virksomheden ønsker ændringer i miljøgodkendelsen, kan den ansøge om det. Der skal altid indgives en ny ansøgning om miljøgodkendelse ved udvidelser eller ændringer, som ikke er omfattet af miljøgodkendelsen.

2. Afgørelsens forudsætninger

2.1 Lovgrundlag

Mellemdetpotet på Elkærvej 47, Sulsted må ifølge § 33 i miljøbeskyttelsesloven nr. 5 af 3. januar 2023 ikke etableres, udvides eller ændres, før Aalborg Kommune har meddelt godkendelse hertil, jf. også Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1083 af 9. august 2023, Godkendelsesbekendtgørelsen, bilag 2, listepunkt K212:

"Anlæg for midlertidig oplagring af ikke-farligt affald eller affald af elektrisk og elektronisk udstyr forud for nyttiggørelse eller bortskaffelse med en kapacitet for tilførsel af affald på 30 tons om dagen eller med mere end 4 containere med et samlet volumen på mindst 30 m³, bortset fra anlæg omfattet af listepunkt 5.5 i bilag 1 til bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed eller listepunkt K 211 i bilag 2 til bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed.

Rekonditionering, herunder omlastning, omemballering eller sortering af ikke-farligt affald eller affald af elektrisk og elektronisk udstyr forud for nyttiggørelse eller bortskaffelse med en kapacitet for tilførsel af affald på 30 tons om dagen eller med mere end 4 containere med et samlet volumen på mindst 30 m³, bortset fra anlæg omfattet af listepunkt 5.1 d i bilag 1 til bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed eller listepunkt K 211 i bilag 2 til bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed."

2.2 Bilag til sagen

1. Situationsplan
2. Oversigtsplan med rammer
3. Ansøgning om miljøgodkendelse (herunder ansøgning om landzonetilladelse)
4. VVM-screening
5. Afgørelse om at der ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (VVM)

2.3 Virksomhedens etablering mv.

Aalborg Forsyning, Kloak skal gennemføre et separatkloakeringsprojekt i Sulsted Stationsby.

I forbindelse med anlægsarbejdet skal der etableres et areal, der skal anvendes som mellemdepot for den opgravede jord samt til materialeoplag, parkering mm. Der er indgået en brugsrets aftale til markareal på Elkærvej 47, 9381 Sulsted, matr.nr. 9a ø, Sulsted By, Sulsted. Arealet omfattet af denne miljøgodkendelse er beliggende i landzone og omfattet af gældende landzonetilladelse og udgør ca. 2.500 m², hvis der indhentes landzonetilladelse til tilstødende markareal på 500 m² er det areal omfattet af denne miljøgodkendelse.

Der er tale om et midlertidigt mellemdepot, der skal anvendes frem til ultimo 2026, hvor separatkloakeringsprojektet forventes afsluttet.

2.4 Beliggenhed og kommuneplan mv.

Mellemdepotet er beliggende i landzone og er omfattet af en midlertidig landzonetilladelse af 4. januar 2024. Landzonetilladelsen er gyldig frem til den 31. december 2026.

Arealet ligger ca. 2,7 km fra nærmeste Natura 2000-område. I kraft af afstanden vurderer kommunen ikke, at der er risiko for, at projektet i sig selv eller i forbindelse med andre aktuelle planer og projekter kan give anledning til en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området. Projektet vurderes således ikke at have negativ betydning for områdets naturindhold.

2.5 Produktion

Beskrivelse af produktionen fremgår af ansøgningen (bilag3) side 2-7.

Aalborg Forsyning, Kloak skal gennemføre et separatkloakeringsprojekt i Sulsted Stationsby. Projektet omfatter etablering af separate regn- og spildevandsledning som erstatning for den nuværende fælleskloakeringsledning.

Projektet er delt op i 5 etaper. Etape 1 og 2 er afsluttet i 2023. Sidste etape forventes afsluttet i december 2026.

Forinden ibrugtagning af arealet er der udtaget prøver til bestemmelse af indhold af eventuelle miljøfremmede stoffer. I forbindelse med driftsophør vil der ligeledes blive udtaget jordprøver fra arealet, der vil blive sammenstillet med prøveresultater før ibrugtagning med henblik på at vurdere en eventuel forurening af arealet.

Der er gennemført geotekniske undersøgelser samt indledende miljøundersøgelser af vej-jorden, der skal oplagres på mellemdepotet. Der er vedlagt analyseresultater for i alt 91 jordprøver til ansøgningen til klassificering af prøvernes forureningsgrad.

Aalborg Kommune har meddelt virksomheden den 3. november 2023, at virksomheden er undtaget dokumentationskravene efter §14 i jordflytningsbekendtgørelsen. På baggrund af de indledende analyseresultater vurderer Aalborg Kommune, at jorden fra vejarealerne kan kategoriseres som lettere forurenede jord (kategori 2).

Vejjorden oplægges i miler på maks. 2,5 meters højde på mellemdepotet.

Derudover modtages der opbrudt asfalt og betonrør, der oplagres i miler.

Entreprenøren vil i forbindelse med anlægsarbejdet løbende sikre jorddepotet mod støvdannelse ved overrisling i tørre perioder eller ved overdækning med presenning.

Anlægsarbejdet udføres mandag til fredag fra kl. 07.00-18.00.

2.6 Forureningsforhold

Oplysninger om forureningsforhold fremgår af ansøgningen side 5.

Bedste tilgængelige teknik

I henhold til BEK nr 2079 af 15/11/2021 Bekendtgørelse om standardvilkår for i godkendelse af listevirksomhed afsnit 21, er der ingen oplysningskrav i til punkt 19 i Godkendelsesbekendtgørelsen for listepunkt K212.

Beskyttelse af jord og grundvand

Der er af hensyn til beskyttelse af jord og grundvand stillet vilkår om formen for opbevaring og påfyldning af brændstof.

Forhold omkring jord- og grundvandsbeskyttelse er beskrevet i ansøgningens risikovurdering på side 10.

Luft

Luftforureningskilder (støv) er beskrevet i ansøgningen side 5.

Lugt

Der vil ikke forekomme lugtgener fra virksomheden.

Støj

Der vil forekomme støj i forbindelse med transport til og fra mellemd Depotet samt støj på selve pladsen ved af- og pålæsning af jord og affald.

Vibrationer

Der vil ikke forekomme vibrationer fra virksomhedens drift.

Affald

Der oplagres følgende affaldstyper på virksomheden:

Affaldstype	Årlig affaldsmængde	Max oplag	Oplagsmåde
Jord	7.000 tons	2.500 tons	Miler
Beton	100 tons	100 tons	Miler
Asfalt	100 tons	100 tons	Miler
PVC-rør	0,5 tons	0,5 tons	Miler

Unormale driftssituationer

Anlægsarbejdet stoppes, hvis der i forbindelse med anlægsarbejdet og jordhåndteringen i al almindelighed stødes på tydelige tegn på forurening. Herefter vil Aalborg Forsyning, Kloak tage de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger herunder underretning af rette myndighed.

2.7 Partshøring

Der blev foretaget partshøring vedrørende udkast til miljøgodkendelse hos virksomheden den 26. januar 2024, og der indkom enkelte bemærkninger fra ansøgers rådgiver. Disse bemærkninger har været rimelige og er imødekommet.

2.8 Aalborg Kommune, Virksomhedsmiljøets bemærkninger

Lokalisering

Arealet til mellemdæponi af jord fra separatkloakeringen er beliggende i landzone. Der er meddelt en midlertidig landzonetilladelse af 4. januar 2024 til projektet. Landzonetilladelsen er gyldig frem til den 31. december 2026.

Natura - 2000

Aalborg Kommune har vurderet, at projektet ikke kan påvirke et Natura-2000 område væsentlig.

Bæredygtighed

Aalborg Kommune, Klima og Miljø opfordrer virksomheden til at vælge bæredygtige løsninger.

En overvejende del af den opgravede jord vil blive genindbygget i vejtracéet, hvorfor der ikke vil være tale om større mængder overskudsjord, som ikke kan genanvendes. Ikke-genindbygningsegnet jord bortskaffes til godkendt modtageanlæg.

VVM

Virksomheden er optaget på bilag 2, punkt 11b jf. Miljøministeriets Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 03/01/2023.

Aalborg Kommune har iht. til bilag 3 vurderet virksomhedens anmeldelse i henhold til VVM-bekendtgørelsen bilag 4.

Transporterne til virksomheden vil miljømæssigt påvirke omgivelserne i begrænset omfang.

Anlægget er ikke beliggende i et sårbart område i forhold til drikkevands- og naturinteresser eller nær boligområder.

For at undgå risiko for ændring af tilstanden for §3 beskyttet natur skal arbejdsplads og jorddepotet anlægges minimum 5 meter fra beskyttet natur.

Projektet vurderes ikke at give anledning til en væsentlig påvirkning af omkringliggende miljø i forhold til støj, spildevand eller luft og lugt.

Etablering af anlægget vurderes derfor ikke at kræve kommuneplantillæg med ledsagende miljøkonsekvensrapport.

Bedste tilgængelige teknik og forebyggelse af uheld

Aalborg Kommune, Virksomhedsmiljø vurderer, at det af virksomhedens ansøgning om miljøgodkendelse fremgår, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedst tilgængelige teknik.

Aalborg Kommune, Virksomhedsmiljø vurderer, at virksomheden er indrettet og drives så det sikres:

- 1) at råvareforbruget udnyttes mest effektivt,
- 2) at der er truffet de nødvendige foranstaltninger med henblik på at forebygge uheld og begrænse konsekvenserne heraf.

Retsbeskyttelse

Retsbeskyttelse på miljøgodkendelsen udløber den 31. december 2026.

Bemærkninger i øvrigt til vilkårene

Generelle forhold

Vilkår 2 er fastsat i medfør af godkendelsesbekendtgørelsens § 37.

Vilkår 3 er fastsat med udgangspunkt i den midlertidige landzonetilladelses udløbsdato.

Driftsjournal for egenkontrol

Vilkår 4-10 omfatter krav om registrering af grundlaget for egenkontrol, dvs. kopi af gældende godkendelse, tilladelser og tilsynsnotater, samt en registrering resultatet af den løbende egenkontrol.

Egenkontrollen skal sikre, at der er nødvendig dokumentation for overholdelse af miljøgodkendelsen.

Indretning og drift

Vilkår 11-23 skal sikre:

- at virksomheden indrettes og drives i henhold til beskrivelsen i ansøgningen og forudsætningerne for godkendelsen.
- at tilsynsmyndigheden altid er bekendt med, hvem der har ansvaret for driften af virksomheden.
- at begrænse unødige støv- og støjbelastning i forhold til omgivelserne.
- at nedsætte risikoen for at der sker en forurening af vandmiljøet, herunder grundvand som følge af oplag af materialer, hvorfra der kan ske en udvaskning.

Standardvilkår K212

Vilkår 24-32 er standardvilkår, men med en anden nummerering end standardvilkårene har i listebekendtgørelsen.

Standardvilkår 2, 7, 9, 10-12, 16-28 er undladt, idet vilkårene ikke er relevante i relation til mellemdetpotet på Elkærvej 47, Sulsted. Dog er vilkår 28 punkt 2 medtaget som vilkår 6 i godkendelsen.

Støj

Vilkår 33-38 er fastsat efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 4 og 5, 1984 og nr. 5, 1993, samt efter "Orientering fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger", nr. 10, november 1989.

De støjgrænseværdier, som Aalborg Kommune, Klima og Miljø har vurderet skal fastsættes for virksomheden, er fastsat ud fra omgivelsernes karakter. Grænseværdierne er i overensstemmelse med de grænseværdier der fremgår af Miljøstyrelsens Støjvejledning. Aalborg Kommune, Klima og Miljø har ikke i forbindelse med sagsbehandlingen fundet baggrund for en skærpelse eller lempelse af grænseværdierne.

Der er ikke stillet krav om støjmålinger i forbindelse med udarbejdelsen af miljøgodkendelsen eller efter miljøgodkendelsen er meddelt, da virksomheden ikke omfattes af listen over de virksomheder, der skal udføre støjmåling eller støjberedning inden der meddeles miljøgodkendelse, og da det vurderes, at virksomheden ikke overskrider støjkraevne.

Tilsynsmyndigheden kan dog med hjemmel i godkendelsen til enhver tid kræve, at der gennemføres støjmålinger, f.eks. i forbindelse med en udvidelse eller en klage. De retningslinjer der skal følges ved krav om målinger fremgår af vilkårene. Oplæg til udførelse af støjmålinger skal forelægges tilsynsmyndigheden, inden målingerne udføres.

Unormale driftssituationer

I tilfælde af uheld eller driftsforstyrrelser, der medfører udslip til omgivelserne (luft, jord, vand eller kloak), skal virksomheden straks ringe 112.

Hvis der sker driftsforstyrrelser eller uheld, som kan medføre væsentlig forurening eller fare herfor, skal virksomheden, jf. miljøbeskyttelsesloven § 71 straks underrette tilsynsmyndigheden om alle relevante aspekter af situationen. Underretningen bevirker ingen inddræknin g i pligten til at søge følgerne af driftsforstyrrelsen eller uheld effektivt afværget eller forebygget, ligesom det ikke fritager for forpligtigelsen til at genoprette den hidtidige tilstand.

Ovennævnte er lovbundne krav, hvorfor det ikke er medtaget som vilkår i miljøgodkendelsen.

Spildevand:

Der forekommer ikke afledning af processpildevand fra virksomheden. Mellemdapotet anlægges på ubefæstet areal.

Sanitært spildevand fra skurbyen afledes til eksisterende hovedkloakledning, der er anlagt langs arealet mod syd.

Venlig hilsen

Michael Møller Nielsen

michael.nielsen@aalborg.dk

Kopi til:
Styrelsen for Patientsikkerhed Tilsyn og Rådgivning
trvest@stps.dk

Danmarks Naturfredningsforening
dn@dn.dk

Danmarks Naturfredningsforening
Lokalafdeling Aalborg:
dnaalborg-sager@dn.dk

DOF central
natur@dof.dk

DOF Aalborg
aalborg@dof.dk

NOAH
noah@noah.dk

Greenpeace
info.dk@greenpeace.org

Danmarks Sportsfiskerforbund
post@sportsfiskerforbundet.dk
lbt@sportsfiskerforbundet.dk
jkm@sportsfiskerforbundet.dk

Friluftsrådet Himmerland-Aalborg
himmerland-aalborg@friluftsradet.dk

Danmarks fiskeriforening
mail@dkfisk.dk

Ferskvandsfiskeriforeningen
gun@ferskvandsfiskeriforeningen.dk

Envidan A/S
jov@envidan.dk

NOTAT

Dato: 10. juli 2023
Projekt navn: Holtevej, Sulsted - separatkloakering
Projekt nr.: NIRAS: 10418658 AKF:
Udarbejdet af: EKBT
Kvalitetssikring: MCS/THTH
Godkendt af: THTH
Modtager: Aalborg Kommune

Jordhåndteringsplan og ansøgning om §33 tilladelse til mellemoplag af jord

1 Indledning

I forbindelse med gennemførelsen af separatkloakeringsprojekt i Sulsted stationsby, ansøges om tilladelse til etablering af mellemoplag af opgravet jord på arbejdsareal på en mark ved Elkærvej 55, 9381 Sulsted. Projektet med etablering af separatkloakering i Sulsted er delt op i 6 etaper, hvortil etape 1-2 er gennemført. Denne ansøgning om etablering af mellemoplag, omhandler etape 3-6. Etaperne er berammet til at have en anlægsperiode på omkring en etape pr. kalenderår, hvor alle etaper skal være udført ultimo 2026.

Det er planlagt at anvende det pågældende mellemoplag til oplag af jord, arbejdsplads m.m. i forbindelse med separatkloakering af etape 3-6. Aalborg Forsyning har indgået en aftale om brugsretten til arealet, der løber frem til den 31. december 2026. Etaperne der bydes ud nu er etape 4 (etape 3 er udskudt). Opstart etape 4 er planlagt til 01-11-2023.

I forbindelse med ansøgning om etablering af mellemoplag, med udgangspunkt i miljøbeskyttelseslovens §33, tages der udgangspunkt i en nøje beskrivelse af anlægsprojektet for etape 2, hvor samme plads blev benyttet til mellemoplag (se 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: Anne Kirstine Stengaard Bjerring
Tlf.: +45 22 80 43 00
e-mail: anne.bjerring@aalborgforsyning.dk

Entreprenør:

Ikke fastlagt endnu

Myndighed:

Aalborg Kommune, Miljøafdelingen
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby

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 beskrivelse af den gennemførte etape 2 af separatkloakeringen, samt herefter en generel beskrivelse af jordhåndteringen ved separatkloakering. Det er den samme type projekt der skal gennemføres på etape 3-6 som udført under etape 2. Selve beskrivelsen af anlægsarbejdet og tilhørende jordarbejder vurderes derfor at være sammenlignelige. For alle etaper er der på nuværende tidspunkt udarbejdet geotekniske undersøgelser som kan ses i de geotekniske undersøgelser (bilag 4).

2.1 Håndtering af etape 2

Etape 2 af separatkloakering i Sulsted blev gennemført i perioden august 2022 til januar 2023. Projektet omfattede renovering af de eksisterende kloakledninger som blev udskiftet med to nye ledninger til håndtering af henholdsvis regn- og spildevand. Der blev gravet i vejene Knut Hamsuns Vej, Sigurd Hoels Vej, Jonas Lies Vej og Alexander Kiellands vej alle offentlige kommuneveje.

De nye ledninger blev etableres i niveau eller lidt under niveau for de gamle ledninger. Som udgangspunkt er spildevandsledningen etableret 40-60 cm under niveau af regnvandsledningen.

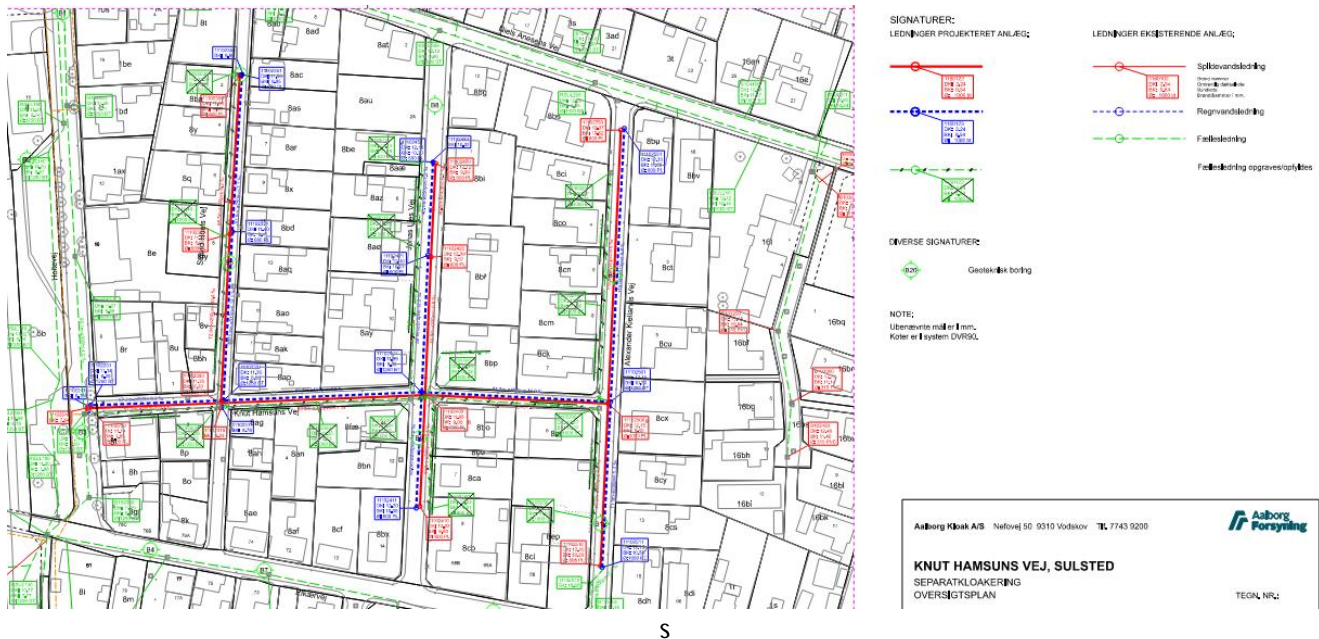
I forbindelse med projektet var der etableret to byggepladser på henholdsvis matrikel 5b (mandskab og materialer udover jord) og matrikel 9a (jordoplæg). Pladsen på matrikel 9a var identisk med den plads der nu søges miljøgodkendelse for og pladsen på matrikel 5b vil også blive anvendt med samme formål på de fremadrettede etaper. For jordoplæg på etape 2 blev der indhentet en §19 tilladelse.

Ved opgravning på etape 2 blev asfalt fræsset i fuld vejbredde på alle veje, en vej af gangen. På de enkelte etaper kan det variere om asfalt opbrydes i fuld vejbredde eller der graves i rende. Asfalten blev herefter tromlet således der kunne køres på den knuste asfalt indtil opgravning. Opgravning blev herefter foretaget sektionvist 15-20 m af gangen. Opgravning foretages med opgravning i fraktioner – eksisterende vejkasse og fyld/intaktjord for sig. De opgravede fraktioner håndteres med henblik på genindbygning. Den eksisterende vejkasse genindbygges som udgangspunkt som ny bundsikring og fyld indbygges mellem ledning og ny vejkasse. Omkring ledninger anvendes tilkørte nye sandmaterialer til omkringfyldning. Overskudsjord af ikke indbygningsejnet jord og fortrængt jord blev lagt i depot og håndteret som beskrevet i nedenstående afsnit om generel jordhåndtering.

Efter opgravning blev der dækket op til niveau og afsluttet med ny stabilgrus. Stabilgruslaget blev afrettet og der blev udlagt ny asfalt.

I forbindelse med separatkloakeringen blev der etableret nye stikledninger til de enkelte grunde. Jordhåndteringen for dette arbejde blev gennemført på samme måde som ved etablering af hovedledninger.

Entrepriseområdet for etape 2 fremgår af nedenstående figur 1.



Figur 1: Oversigtskort med angivelse af ledningsarbejder for etape 2.

2.2 General håndtering af vejjord

Det ønskes at analysefritage hele projektområdet i Sulsted (områderne omfattet af etape 3 – 6), således at jorden fritages fra kravet om analyse, og derfor kategoriseres som kategori 2 jord svarende til lettere forurenede jord. Ønskes jorden nedkategoriseret som kategori 1 jord (ren jord) analyseres denne med minimum 1 prøve pr. 30 tons.

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 midlertidigt at foretage oplag af det projektjord, der ønskes anvendt til senere retablering af ledningsgrav.

En del af jorden i vejmatriklen vil ikke være 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

3.1 Etape 1-3

Samlet er der inde for projektområdet etape 1-3 udført 29 kombinerede geotekniske borer (benævnt B1-B29), der er placeret af hensyn til i videst muligt omfang at repræsentere enterpriseområdet for etape 3. Placeringen af de geotekniske borer fremgår på situationsplanen i bilag 2 og den geotekniske undersøgelse er vedlagt i 1.

Der er yderligere udført 25 geotekniske prøveboringer for etaperne 4-6 (benævnt B30-B54). Placeringen af de geotekniske borer fremgår på situationsplanen i bilag 2 og den geotekniske undersøgelse er vedlagt i bilag 4.2.

Der skal bortskaffes jord fra de kommende udgravninger. I området findes områdeklassificeret/vejarealer med krav om analyser af Aalborg Kommune. Mod vest grænser vejarealet op til en V1 kortlagt ejendom.

Der er for etape 1-3 analyseret 41 jordprøver i fyld-/muldjorden og 27 jordprøver i intaktjorden, derfor 68 analyserede prøver i alt. Der er for etaperne 4-6 analyseret 69 miljøprøver, hvoraf 28 er udtaget i de intakte aflejringer. Der er i alt 91 analyserede jordprøver.

Ved de udførte borer er der for anmeldelse/anvisning af jorden udtaget indledende miljøprøver. Prøverne er sendt til kemisk analyse på eksternt akkrediteret laboratorium, hvor de er analyseret for komponenter af kulbrinter, metaller og PAH'er.

Der er i de analyserede intaktjordprøver for etape 1-3 og etaperne 4-6 ikke påvist overskridelser af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for kulbrinter, PAH'er og metallerne bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink. Jorden forventes foreløbig at kunne håndteres som kategori 1 jord.

Jordlagene direkte under asfalten, dvs. selve vejkassen, håndteres som forurenede jord, og anbefales genanvendt til indbygning.

Foreløbig vurderes hovedparten af fyldjorden og intaktjorden for etape 1-3 at kunne håndteres som ren jord, samt en mindre del som lettere forurenede jord. I fyldjorden er der truffet overskridelser af benzo(a)pyren og kulbrinter. I intaktjorden er der truffet overskridelser af kulbrinter. Der er ved nærværende undersøgelse ikke truffet visuelle eller lugtmæssige tegn på miljøfremmede forekomster i de udførte borer.

Med udgangspunkt i den geotekniske undersøgelse for etape 1-3 er der fundet jord svarende til lettere forurening i 7 prøver ud af de i alt 68 prøver i det undersøgte område (se situationsplan for etape 1-3 vedlagt i bilag 2), som vurderes til, ikke at udgøre en risiko på pladsen ift. jord og grundvand.

Jordprøver er vedlagt i den geotekniske rapport i bilag 4.1.

3.2 Etape 4-6

Samlet er der inde for projektområdet etape 4-6 udført 25 kombinerede geotekniske borer (benævnt B30-B54). Med udgangspunkt i den geotekniske undersøgelse for etaperne 4-6 er der fundet jord svarende til lettere forurenede i 6 prøver ud af de i alt 91 analyserede jordprøver. Disse vurderes til, ikke at udgøre en risiko på pladsen ift. jord og grundvand. Hovedparten af fyldjorden og intaktjorden for etaperne 4-6 forventes at kunne håndteres som ren jord, samt en mindre del som lettere forurenede jord. Der er ved nærværende undersøgelse ikke truffet visuelle eller lugtmæssige tegn på miljøfremmede forekomster i de udførte borer.

Der er i 6 borer (B30, B37, B43, B50-51 og B54) truffet overskridelser af jordkvalitetskriteriet:

I B30 (0,5 m.u.t) overskrides jordkvalitetskriteriet for kulbrinter med mindre end 50 % af grænseværdien, jf. Bilag 3 i Bekendtgørelse nr. 1452 af 7. december 2015 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord (Jordflytningsbekendtgørelse), hvorfor 50 % reglen kan benyttes til at nedklassificere jorden til kategori 2 jord. Forureningen er desuden afgrænset til denne dybde. Det samme gør sig gældende for overskridelsen af jordkvalitetskriteriet for nikkel i B30 (0,5 m.u.t), der også overskrider jordkvalitetskriteriet for nikkel med mindre end 50 %, hvorfor jorden her ønskes nedklassificeret som kategori 2 jord.

For boring B43 fyld (0,2 m.u.t) .) overskrides jordkvalitetskriteriet for kulbrinter med mindre end 50 % af grænseværdien, hvorfor jorden ønskes nedklassificeret til kategori 2 jord. Forureningen er desuden afgrænset til denne dybde.

Dette gør sig også gældende for boring B37, hvor der er overskridelse af kulbrinter i 0,2 m.u.t, der overskrider med under 50 % af jordkvalitetskriteriet.

For boring B50 fyld (0,2 m.u.t.) overskrides jordkvalitetskriteriet for kulbrinter, men afgrænses i denne dybde. Jorden her fjernes og køres til godkendt modtager.

For boring B51 fyld (0,2 m.u.t.) overskrides jordkvalitetskriteriet for kulbrinter, men afgrænses i denne dybde. Jorden her fjernes og køres til godkendt modtager.

For boring B54 fyld overskrides jordkvalitetskriteriet for kulbrinter i dybderne 0,2-0,5 m.u.t og afgrænses i dybden 0,5, hvor jordkvalitetskriteriet for kulbrinter også overskrides. Jorden her bortkøres derfor til godkendt modtager.

For at sikre, at der ikke kommer køres forurenede jord til mellemdetotet graves og udtages der dokumentationsprøver af jorden fra de områder med påviste overskridelser af jordkvalitetskriteriet, der ikke kan nedklassificeres til kategori 2 jord, med henblik på at afgrænse forureningen. Der er her tale om vejstrækningen på Niels Ansens Vej, hvorfra boringerne alle er foretaget. Træffes forurening undervejs stoppes arbejdet og miljøtilsynet tilkaldes.

Jordprøver er vedlagt i den geotekniske rapport i bilag 4.2.

På baggrund af de gennemførte geotekniske undersøgelser, hvor boringer jorden ikke overskrider jordkvalitetskriteriet for kulbrinter ønskes jorden her og det fremtidige arbejde på disse områder analysefritaget.

4 Arbejdsplads/mellemoplæg

I forbindelse med anlægsarbejdet har Aalborg Forsyning, Kloak A/S indgået aftale om at anvende markareal matr. nr. 9a ø. Sulsted By, Sulsted, beliggende ved Elkærvej 55, 9381 Sulsted, til midlertidigt mellemoplæg. Arealet er ejet af Poul Erik Højgaard Madsen, der har accepteret placering af mellemoplæget. Brugsretsafale er vedlagt i bilag 3 og trådte i kraft den 1. november 2022 og løber til den 31. december 2026, hvorefter den ophører uden yderligere varsel. Placering af mellemoplæg fremgår af figur 1.

Arealet er beliggende udenfor byzone og er ca. 2.500 m². Arealet er ikke kortlagt i henhold til jordforureningsloven og ikke omfattet af Aalborg Kommunes områdeklassificering.

Arbejdspladsen anvendes til oplæg af overskudsjord, nye grus/sand materialer, affald fra gammel kloak og i begrænset omfang nye rør og brønd materialer. Indretning af pladsen fremgår på bilag 5.

4.1 Mellemoplag

Entreprenøren skal anvende en del af arbejdspladsen til mellemoplag.

Etablering af mellemoplag sker ved:

- Det midlertidige mellemoplag af jord er etableret på 15 cm stabilgrus som underlag med fiberduk udlagt mellem råjord og stabilgrus.
- Forud for udlægning af stabilgrus er muld afrømmet og oplagt i mile i den vestlige del af arealet. Inden udlægning af stabilgrus blev der udtaget 5 jordprøver, der er analyseret 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 jordanmeldelser. (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.

Skurby og primær materialeoplæg indrettes på matrikel 5b, på Holtevej (se situationsplan, bilag 2).

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. 1.000 m³. Mellemoplaget vil udelukkende anvendes til oplag af jord fra separatkloakeringen i Sulsted.

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. Geoteknisk egnet fyld anvendes som tilfyldning mellem vejkasse og oversideledninger, mens ikke-geotekniskegyet 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 Sulsted, 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 fortaget en frasortering af f.eks. plast- og betonrør i den oplagte jord.

Overfladevand fra mellemoplaget afledes til matrikel 9a ø. Sulsted By, Sulsted, hvorved vandet løber af på terræn.

Indkørslen til mellemoplaget etableres via Elkærvej ved overkørsel i det nordvestlige hjørne. Foto af fremtidig indkørsel til mellemoplaget fremgår af nedenstående foto 1.

Der vil i driftsfasen forventeligt være daglig til og fra kørsel fra pladsen, hvor der til- og fraføres ca. 20-30 m³ jord om dagen.

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

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



Foto 1: streetview fra da pladsen var aktiv under etape 1-3, indkørsel til mellemoplæg ved Elkærvej.

5 Risikovurdering

Som det fremgår af afsnit 2, er der med den indledende screening af jorden for etape 1-3 61 jordprøver ud af 69, som kan betragtes som rene, hvor de resterende 7 prøver er lettere forurenede. Mellemoplaget etableres således, at der kan håndteres jord med indhold svarende til lettere forurenede jord i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen, hvorfor jorden ikke vil udgøre en risiko ift. jord og grundvand på mellemoplaget.

For etape 4-6 er der med den indledende screening fundet jord svarende til lettere forurenede i 6 prøver ud af de i alt 91 analyserede jordprøver. Derudover er der fundet overskridelser af jordkvalitetskriteriet i 6 boringer, hvoraf 3 af boringerne (B30, B37 og B43) kan nedklassificeres som kategori 2 jord efter 50 %-reglen (jf. Bilag 3 i Bekendtgørelse nr. 1452 af 7. december 2015 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord (Jordflytningsbekendtgørelse)).

For de resterende 3 boringer (B50-51 og 54) tages dokumentationsprøver af jorden for at afgrænse forureningen, hvor den forurenede jord køres til godkendt modtager, således at der ikke fragtes jord til mellemdepotet, der kan udgøre en risiko for jord og grundvand.

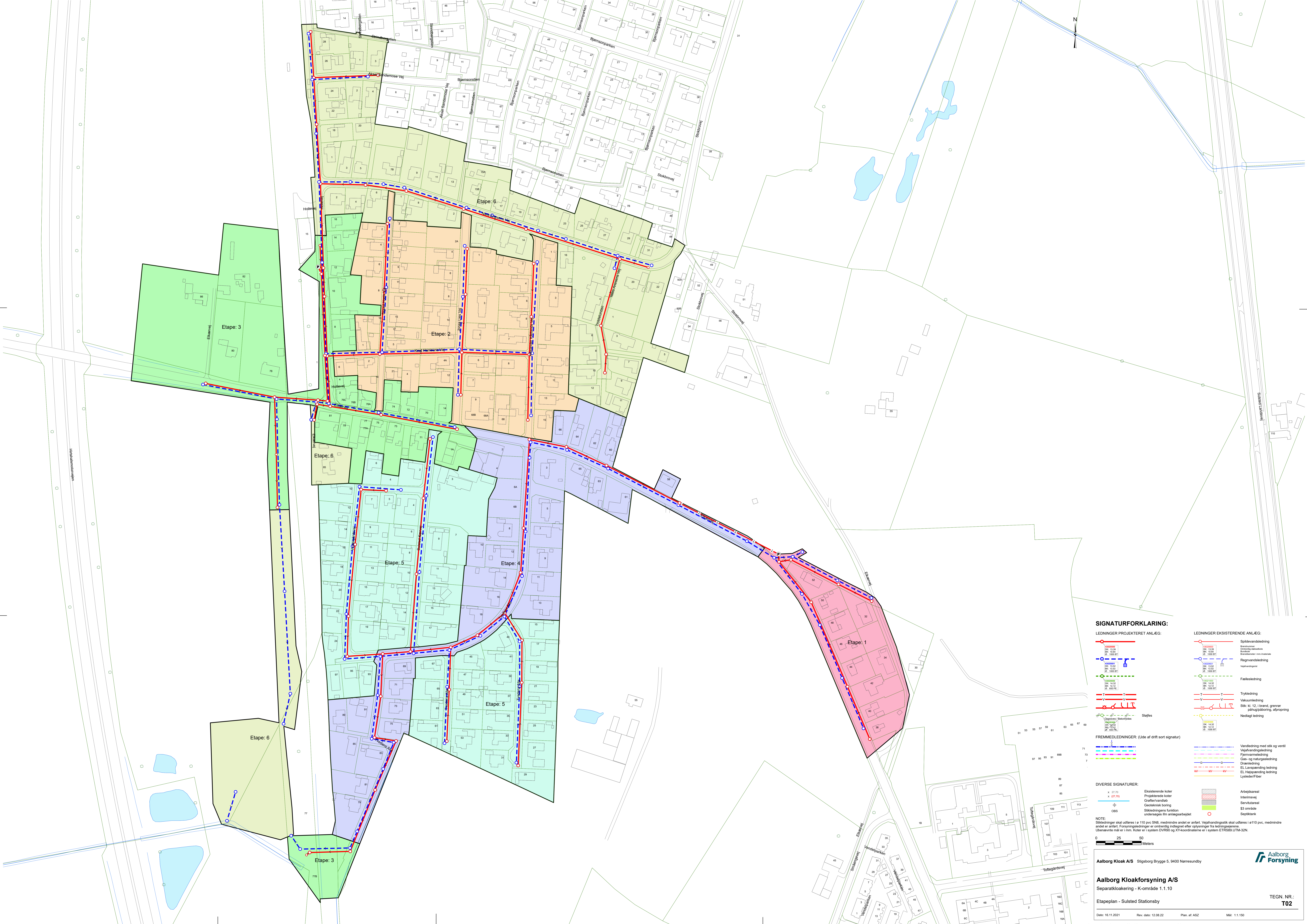
Mellemoplaget er placeret på et område, der anvendes til mark og oplaget vurderes på den baggrund ikke at udgøre en risiko for arealanvendelsen. Ligeledes sikres oplaget mod offentligt adgang ved indhegning.

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 15 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
Bilag 3	Brugsret aftale
Bilag 4.1	Geoteknisk undersøgelse (etape 1-3)
Bilag 4.2	Geoteknisk undersøgelse (etape 4, 5 og 6)
Bilag 5	Indretning af arbejdsplads/mellemoplag
Bilag 6	Ansøgning om miljøvurdering for etablering af midlertidigt oplag



SIGNATURFORKLARING:

LEDNINGER PROJEKTERET ANLÆG:

	Spildevandsledning Ø 150 mm DK: 13,00 DK: 13,00 Ø: 1000 mm
	Regnvandsledning Ø 150 mm DK: 13,00 DK: 13,00 Ø: 1000 mm
	Fællesledning Ø 150 mm DK: 13,00 DK: 13,00 Ø: 1000 mm
	Støjledning Ø 150 mm DK: 13,00 DK: 13,00 Ø: 1000 mm
	Støjledning Ø 150 mm DK: 13,00 DK: 13,00 Ø: 1000 mm

LEDNINGER EKSISTERENDE ANLÆG:

	Spildevandsledning Ø 150 mm DK: 13,00 DK: 13,00 Ø: 1000 mm
	Regnvandsledning Ø 150 mm DK: 13,00 DK: 13,00 Ø: 1000 mm
	Fællesledning Ø 150 mm DK: 13,00 DK: 13,00 Ø: 1000 mm
	Støjledning Ø 150 mm DK: 13,00 DK: 13,00 Ø: 1000 mm
	Støjledning Ø 150 mm DK: 13,00 DK: 13,00 Ø: 1000 mm

FREMMELEDNINGER: (Ude af drift sort signatur)

	Vandledning med stik og ventil
	Vejvandsledning
	Fjernvarmeledning
	Gas- og naturgasledning
	Dræningsledning
	EL Lavspænding ledning
	EL Højspænding ledning
	Lysleder/Fiber

DIVERSE SIGNATURER:

	Eksisterende koter		Anlægsareal
	Projekterede koter		Intercomve
	Grafertilværelse		Serviturstareal
	Gasstøvsugning		S3 område
	Stiklednings funktion		Septiktank
	undersøges ifm anlægsarbejdet		

NOTE:
Stikledninger skal udføres i ø 110 pvc SNS, med mindre andet er anført. Vejvandsledninger skal udføres i ø 110 pvc, med mindre andet er anført. Fjernvarmeledninger er omfattet af de tekniske bestemmelser for fjernvarmeledninger.
Ubekræftede mål er i mm. Koter er i system DVM0 og XY-koordinater er i system ETRS89 UTM-32N.

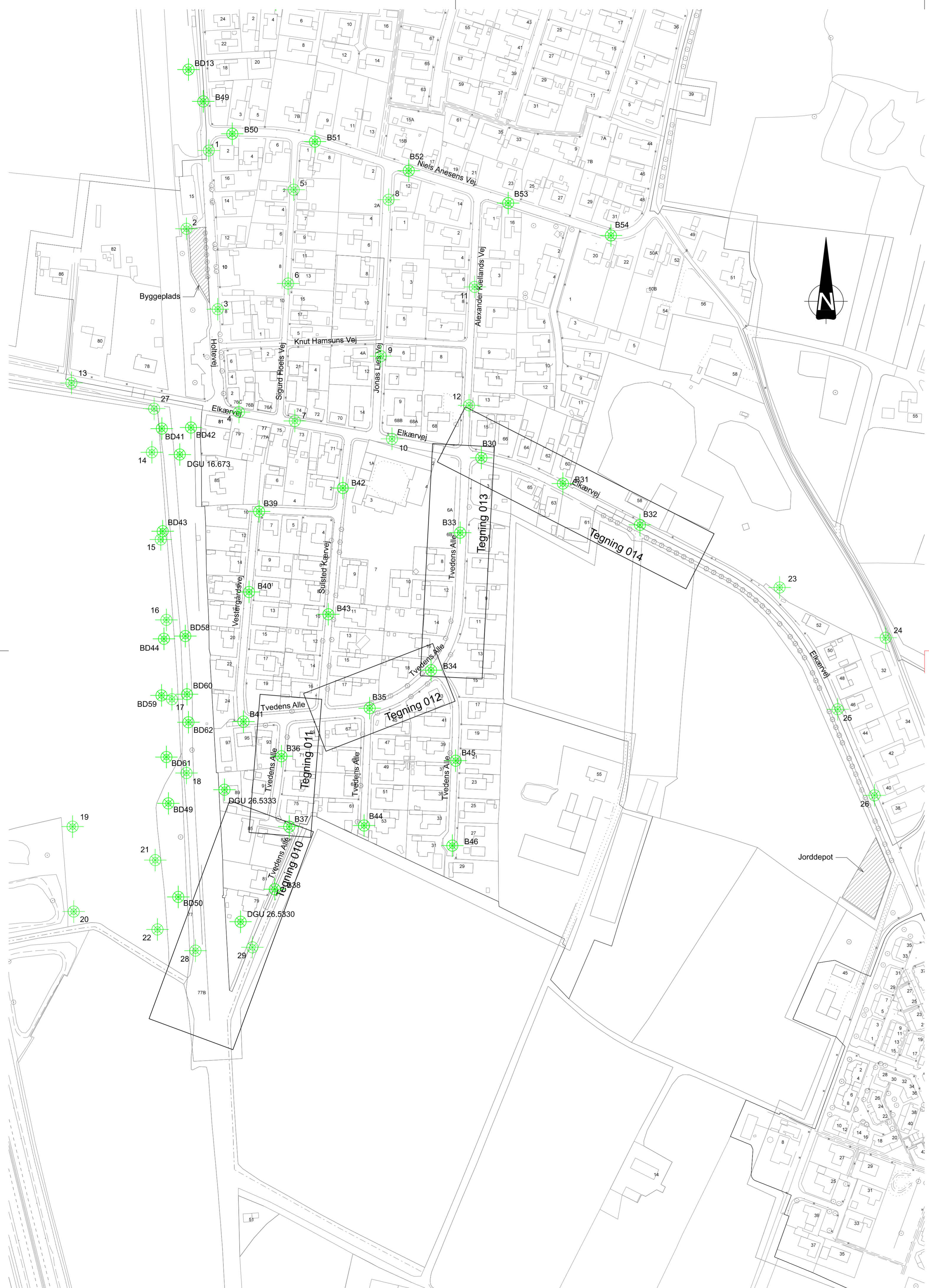


Aalborg Kloak A/S Sigsborg Brygge 5, 9400 Nemesundby

Aalborg Kloakforsyning A/S
Separatkloakering - K-område 1.1.10

Etapeplan - Sulsted Stationsby

TEGN. NR.: **T02**
Dato: 16.11.2021 Rev. dato: 12.08.22 Plan af: ASZ Mål: 1:1.150



SIGNATURER:

- Etape 1
- Etape 2
- Etape 3
- Etape 4
- Etape 5
- §3 område
- Arbejdsareal
- Interimsvej
- B32

 Geoteknisk boring
- Infostander

FORELØBIGT TRYK 22-06-2023

Aalborg Kloak A/S Nefovej 50 9310 Vodskov Tlf. 9982 8299



TVEDENS ALLÉ, SULSTED
SEPARATKLOAKERING

TEGN. NR.:

TEGNINGSOVERSIGT

001

Dato: xx.xx.2023 Rev. dato: Proj. af: THTH Mål: 1:2000



Sf: 10418658



Signaturforklaring:

- Geoteknisk boring
- Børingsnr.
- Terrænkote iht. DVR90

Sag : Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted

Emne: Situationsplan



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

Dato	2023-06-05	Sagsnr.	23269
Mål	1 : 3000	Tegn. Nr.	Rev. :
Sign.	JD		26

BRUGSRETTSAFTALE vedrørende arbejdspladsindretning, herunder oplag for jorddepot

1. Parterne:

Mellem

Aalborg Kloak A/S
CVR.nr. 32651798
Nefovej 50
9310 Vodskov

og

Poul Erik Højgaard Madsen
Elkærvej 55
9381 Sulsted
(herefter samlet 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' separatkloakering af Sulsted etape 2-6.

2. Arealet og brugsrettens omfang:

Arealet, hvortil der gives brugsret, er beliggende på matr.nr. 9a Sulsted By, Sulsted, beliggende Elkærvej 55, 9381 Sulsted med adgangsforhold via Elkærvej ved overkørsel i det nordøstlige hjørne, jf. det på vedlagte kort med afmærket område i henhold til aftalens bilag 1.

Aalborg Kloak A/S er selv ansvarlig for at skaffe en evt. overkørselstilladelse fra vejmyndigheden.

Matr.nr. 9a Sulsted By, Sulsted udgør ifølge tingbogen 180.244 m², heraf vej 2.240 m², hvoraf Aalborg Kloak A/S får råderet/brugsret på ca. 2.500 m² i henhold til afmærket område på kort, jf. bilag 1.

3. Betingelser og brug af arealet:

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

Brugeren, Aalborg Kloak A/S er på ingen måde berettiget til at afstå eller fremleje 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 og oplag for jorddepot 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 2 mdr. og træder i kraft den 1. november 2022 og løber til den 31. december 2026, hvorefter den ophører uden yderligere varsel.

Nærværende brugsretsftale kan ikke i den aftalte periode opsiges af Grundejer. Bruger, Aalborg Kloak A/S kan opsiges aftalen med 6 måneders varsel til en 1. januar, 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 ved dele af arealerne.

5. Vederlag:

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

Grundbeløb	4.587,00 kr.
Strukturskade (2.500 m ² á 3,81 kr/m ²)	9.525,00 kr.
Afgrødetab (høst af 2 slet græs årligt*)	28.575,00 kr.
Ulempeerstatning (for flytning af hegn og indskrænket afgræsningsmulighed)	<u>32.000,00 kr.</u>
I alt	<u>74.687,00 kr.</u>

* Afgrødetab for 1 slet græs 1,27 kr. x 2.500m² = 3.175 kr.

- 2022 1x3.175 = 3.175 kr.
 - 2023 2x3.175 = 6.350 kr.
 - 2024 2x3.175 = 6.350 kr.
 - 2025 2x3.175 = 6.350 kr.
 - 2026 2x3.175 = 6.350 kr.
- I alt 28.575 kr.

Aalborg Kloak A/S betaler et beløb pr. 1. december 2022 på **74.687,00 kr.**

Vederlaget indeholder kompensation for brug af arealet i 4 år jf. taksterne i Landsaftalen for Vand- og Spildevandsanlæg i landbrugsjord (grundbeløb, afgrødetab og strukturskade).

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 7¹² 2022
2023

, den 27 13 2022
2023

Som brugsgiver:



Poul Erik Højgaard Madsen

Som brugstager:

For Aalborg Kloak A/S:



Bilag 1: Kort over brugsretten.

*Arbejdspladsarealet omfatter op til 2500 m² og er angivet med blå på nedenstående figur. Arbejdspladsarealet har vejadgang via den røde linje.





**ANDREASEN
& HVIDBERG**

Jordbundsundersøgelse

VOR REF.: 21577-1

DATO: 14-12-2022

Holtevej, Sulsted

Samlet geoteknisk undersøgelsesrapport.

Supplerende jordbundsundersøgelser for kloak.

Sammenfatning

Der er for separat kloakering af Sulsted, udført i alt 29 geotekniske boreriger med 6" sneglebor til 5,0 á 10,0 m under terræn.

Lægningsdybden for ledninger ved de undersøgte punkter er 1,7 á 4,3 m, for pumpestationerne 4,4 og 5,8 m og for bassinet 1,5 á 2,5 m.

Jordbunds- og grundvandsforhold

Ved de udførte boreriger er der under 0,2 á 1,1 m muld truffet senglaciale aflejringer af siltet til stærkt siltet sand i boring 27, senglaciale lag af sand, silt og ler i boring 28 og 29.

Grundvandsspejlet er ved genpejling målt 0,9 á 2,4 m under terræn.

Tidligere udførte boreriger

Andreasen & Hvidberg A/S har tidligere i 2022 udført geotekniske undersøgelser for projektet, vor sagsnr. 21577.

Ved de udførte boreriger 2(21577), 4 - 16(21577), 18 - 26(21577) er der under 0,3 á 1,3 m fyld og muld truffet senglaciale aflejringer af hovedsagelig siltet og leret sand med lag af silt og ler, og i boring 19 - 22(21577) udelukkende smeltevandsler.

Ved de udførte boreriger 1(21577) og 3(21577) er der under 1,1 á 1,3 m fyld truffet postglaciale tøv til 1,6 m under terræn, som underlejres af senglaciale siltet finsand med lag af silt.

Ved boring 17(21577) er der under 1,1 m fyld truffet postglaciale tøv til 2,3 m under terræn, som underlejres af postglaciale sand til 3,1 m under terræn. Herunder er der truffet gytje til ca. 4,3 m under terræn, som underlejres af senglaciale siltet finsand.

Grundvandsspejlet er ved genpejling pejlet i 0,2 á 3,4 m under terræn.

Fundering

Med de ved borerigerne trufne bundforhold kan bassin, pumpestationer og hovedparten af ledningsstrækningerne funderes direkte i de senglaciale aflejringer.

I en enkelt boring, boring 17(21577), er der truffet tøv i udgravningsniveau med underliggende gytjelag. Vi anbefaler, at tørvelaget udskiftes med sund sandfyld.

Kan der accepteres sætninger og differenssætninger hidrørende fra krybninger og svind i de trufne postglaciale lag, vil der kunne udføres en direkte fundering i de trufne sætningsgivende lag. Generelt hvor der træffes stærkt sætningsgivende aflejringer i udgravningsniveau, skal der ske en delvis udskiftning, således der som min. funderes på 0,4 m rent sandfyld.

Tørholdelse

Den midlertidige grundvandssænkning for ledninger og gruber for boring under banen udføres formentlig lettest vha. vakuumbelastet sugespidsanlæg stedvis kombineret med en direkte lænsning fra udgravninger.

For pumpestationerne vurderer vi grundet dybderne og jordbundsforholdene behov for filterboringer.

En direkte lænsning vurderes at være tilstrækkelig for bassinet.

Vi gør særligt opmærksom på, at en del af arbejdet udføres langs banen, hvor der kan blive stillet særlige krav. Som udgangspunkt må der ikke foretages en afsænkning under banen, hvorfor dette skal tænkes ind i valg af afstivningsmetode for pumpestationen ved boring 2 og for gruberne for underboringerne.

Afstivning

Udgravninger for ledninger vurderes mest hensigtsmæssigt udført i en opspændt gravekasse.

Pumpestationen ved boring 2 vurderes mest hensigtsmæssigt udgravet i en lukket spunsgrube. Afhængig af størrelsen på pumpestationen ved boring 23 kan denne formentlig udføres i en opspædet gravekasse.

Gruberne for underboring under banen kan udføres i en spunset løsning for at minimere sænkningstragten for den midlertidige grundvandssænkning.

Overskudsjord

Ved de udførte boringer er der for anmeldelse/anvisning af jorden udtaget indledende miljøprøver. Prøverne er sendt til kemisk analyse på eksternt akkrediteret laboratorium, hvor de er analyseret for komponenter af kulbrinter, metaller og PAH'er.

Der er analyseret 41 jordprøver i fyld-/muldjorden og 27 jordprøver i intaktjorden.

Foreløbig vurderes hovedparten af fyldjorden og intaktjorden at kunne håndteres som kategori 1 jord, samt en mindre del som kategori 2 jord.

I fyldjorden er der truffet overskridelser af benzo(a)pyren og kulbrinter. I intaktjorden er der truffet overskridelser af kulbrinter.

Der er ved nærværende undersøgelse ikke truffet visuelle eller lugtmæssige tegn på miljøfremmede forekomster i de udførte boringer.

Hvis der skal flyttes overskudsjord fra matriklen, aftales endeligt prøveantal og anvisningsmulighed med Aalborg Kommune.

Udført af:
Christina Nygaard
Geotekniker – Ingeniør

Kontrolleret af:
Jens J. Porsmose
Geotekniker - Ingeniør

INDHOLDSFORTEGNELSE

Sammenfatning	2
1 Indledning	6
2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg	7
2.1 Markarbejde	7
2.2 Laboratoriarbejde	7
3 Tidligere udførte undersøgelser	8
4 Jordbundsforhold	8
5 Grundvandsspejl	8
6 Funderingsforhold	9
6.1 Ledninger	10
6.2 Pumpestation	11
6.3 Bassin	11
6.4 Dimensionering	11
6.5 Dimensionering afstivningskonstruktioner	12
6.6 Sætninger	12
6.7 Membran i bassin	12
7 Udførelsesmæssige forhold	13
7.1 Tørholdelse	13
7.2 Udgravning	15
7.3 Afstivning	15
8 NO DIG	16
8.1 Tilbagefyldning	16
8.2 Nabokonstruktioner	17
9 Særlige forhold	18
10 Overskudsmaterialer	18
11 Inspektion	19

BILAGSFORTEGNELSE

Signaturer og definitioner	A
Boreprofiler, boring nr. 1 – 26(21577)	1 - 26
Boreprofiler, boring nr. 27 - 29	27 - 29
Kornkurve	100
Kemiske analyseresultater, VBM/Eurofins	200
Kemiske analyseresultater, A&H	201
Kemiske analyseresultater (VBM/Eurofins) (21577)	202
Situationsplaner	S3 – S4

1 Indledning

For **Aalborg Kloak A/S / NIRAS A/S** har Andreasen & Hvidberg A/S udført supplerende geotekniske undersøgelser for separatkloakering i Sulted – Etape 2.

Undersøgelsen har til formål at belyse jordbunds- og grundvandsforholdene og kan ligge til grund for en projekteringsrapport.

Markarbejdet for de supplerende borer er udført d. 23. og 24. november 2022.

Projekt: Projektet består af separatkloakering af Sulsted.

Der er udleveret kloakplaner med forventede bundkoter. I nedenstående tabel 1.1 angives terrænkote ved borerne samt bundkoter for kloakledningen.

Boring nr.	Terrænkote DVR90	Bundkote DVR90
27	+10,7	+7,4
28	+7,6	+5,3
29	+8,4	+5,7
1(21577)	+11,0	+7,9
2(pumpestation) (21577)	+11,1	+5,3
2(ledninger) (21577)	+11,1	+6,8
3(21577)	+11,0	+7,4
4(21577)	+11,4	+8,6
5(21577)	+11,6	+9,6
6(21577)	+11,4	+8,7
7(21577)	+11,8	+8,9
8(21577)	+12,1	+10,0
9(21577)	+11,9	+9,1
10(21577)	+12,5	+9,6
11(21577)	+12,3	+10,0
12(21577)	+12,2	+10,0
13(21577)	+11,4	+8,2
14(21577)	+10,4	+7,2
15(21577)	+10,9	+7,0
16(21577)	+10,2	+7,0
17(21577)	+8,5	+6,8
18(21577)	+8,5	+6,5
19(bassin) (21577)	+7,1	+5,0
20(bassin) (21577)	+6,5	+5,0
21(bassin) (21577)	+7,5	+5,0
22(bassin) (21577)	+6,9	+5,0
23(pumpestation) (21577)	+12,1	+7,7
23(ledninger) (21577)	+12,1	+9,2
24(21577)	+13,0	+10,3
25(21577)	+13,0	+10,4
26(21577)	+13,5	+11,2

Tabel 1.1 Terrænkote ved boring samt bundkoter for kloakledningen, bassin og pumpestation.

2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg

2.1 Markarbejde

Der er for det aktuelle projekt udført 3 supplerende geotekniske borer med 6" sneglebor til 8,0 meter under terræn. Boringerne er benævnt 27 - 29, og er vedlagt i bilag 27 - 29.

Placeringen af borerne fremgår af situationsplanen, bilag S3 og S4.

Under borearbejdet er der registreret laggrænser, udtaget repræsentative omrørte prøver af de trufne jordlag - intakte såvel som omrørte - og der er udført styrkemålinger i form af vingeforsøg i kohæsjord til bestemmelse af den udrænedede forskydningsstyrke og i form af SPT-forsøg i friktionsjord til brug ved fastsættelse af materialets friktionsvinkel.

Efter arbejdets afslutning er der i borehuller etableret ø25 mm pejlerør, i hvilke vandspejlets beliggenhed er indmålt. Pejlingerne er gentaget den 2. december 2022.

Terræn ved borestederne er indmålt med GPS i koordinatsystem UTM32E89. Alle koter refererer til Dansk Vertikal Reference 1990(DVR90).

I borerne er der tillige udtaget miljøprøver i fyldjorden og øverst i intaktjorden. Prøverne er udtaget i rilsposer og 100 ml jordprøve glas.

2.2 Laboratoriearbejde

I laboratoriet er prøverne ingeniørgeologisk klassificeret. For de intakte prøver er der foretaget bestemmelse af det naturlige vandindhold og af rumvægten. Vandindhold er bestemt på samtlige prøver.

For 1 prøve er der foretaget bestemmelse af kornkurven i henhold til DS/EN 933-1:2013 suppleret med hydrometeranalyse i henhold til DS/EN ISO 17892-4:2016.

På 1 blandeprøve er der udført Standard Proctor-forsøg i henhold til DS/EN 13286-2:2011 og AC:2013.

Samtlige miljøprøver er analyseret på eksternt, akkrediteret laboratorium.

Resultaterne af de udførte forsøg og observationer fremgår af de respektive boreprofiler, bilag 27 – 29. Kornkurven fremgår af bilag 100. De kemiske analyseresultater er vedlagt som bilag 200.

Signaturer og definitioner fremgår af bilag A.

3 Tidligere udførte undersøgelser

Andreasen & Hvidberg har tidligere i 2022 udført geotekniske undersøgelser for projektet, vor sagsnr. 21577.

Der er tidligere for det aktuelle projekt udført 26 geotekniske boringer med 6" sneglebor til 5,0 á 10,0 meter under terræn. Boringerne er benævnt 1 – 26(21577), og er vedlagt i bilag 1 – 26. Placeringen fremgår af situationsplanen i bilag S3 og S4.

Ved de udførte boringer 2(21577), 4 - 16(21577), 18 - 26(21577) er der under 0,3 á 1,3 m fyld og muld truffet sen-glaciale aflejringer af hovedsagelig siltet og leret sand med lag af silt og ler, og i boring 19 - 22(21577) udelukkende smeltevandsler.

Ved de udførte boringer 1(21577) og 3(21577) er der under 1,1 á 1,3 m fyld truffet postglaciale tørt til 1,6 m under terræn, som underlejres af sen-glaciale siltet finsand med lag af silt.

Ved boring 17(21577) er der under 1,1 m fyld truffet postglaciale tørt til 2,3 m under terræn, som underlejres af postglaciale sand til 3,1 m under terræn. Herunder er der truffet gytje til ca. 4,3 m under terræn, som underlejres af sen-glaciale siltet finsand.

Boringerne er medtaget fra afsnit 5.

4 Jordbundsforhold

Ved de udførte boringer er der under 0,2 á 1,1 m muld truffet sen-glaciale aflejringer af siltet til stærkt siltet sand i boring 27, sen-glaciale lag af sand, silt og ler i boring 28 og 29.

For en mere detaljeret beskrivelse af bundforholdene henvises der til de optegnede boreprofiler, bilag 27 – 29.

5 Grundvandsspejl

Grundvandsspejlet er indmålt umiddelbart efter den enkelte boring er udført og igen ved pejlerunde den 2. december 2022.

Det højeste målte vandspejl er angivet i følgende niveauer, se tabel 5.1. I tabellen er de tidligere udførte boringer ligeledes medtaget.

Boring nr.	Pejledato	Terrænkote DVR90 [m]	Grundvandsspejl	
			DVR90 [m]	Dybde [m u. t.]
27	02.12.2022	+10,7	+8,3	2,4
28	02.12.2022	+7,6	+6,6	1,0
29	02.12.2022	+8,4	+7,5	0,9
1(21577)	2022.01.17	+11,0	+8,8	2,2
2(21577)	2022.01.17	+11,1	+8,6	2,5
3(21577)	2022.01.17	+11,0	+8,6	2,4
4(21577)	2022.01.17	+11,4	+8,9	2,5
5(21577)	2022.01.17	+11,6	+9,0	2,6
6(21577)	2022.01.17	+11,4	+9,0	2,4
7(21577)	2022.01.17	+11,8	+9,0	2,8
8(21577)	2022.01.04	+12,1	+9,0	3,1*
9(21577)	2022.01.17	+11,9	+9,1	2,8
10(21577)	2022.01.17	+12,5	+9,1	3,4
11(21577)	2022.01.17	+12,3	+9,4	2,9
12(21577)	2022.01.17	+12,2	+9,3	2,9
13(21577)	2022.01.17	+11,4	+8,2	3,2
14(21577)	2022.01.17	+10,4	+8,4	2,0
15(21577)	2022.01.17	+10,9	+8,3	2,6
16(21577)	2022.01.17	+10,2	+8,4	1,8
17(21577)	2022.01.17	+8,5	+8,2	0,3
18(21577)	2022.01.17	+8,5	+8,0	0,5
19(21577)	2022.01.17	+7,1	+6,9	0,2
20(21577)	2022.06.16	+6,5	+6,1	1,4
21(21577)	2022.06.16	+7,5	+6,0	1,5
22(21577)	2022.06.16	+6,9	+6,4	1,5
23(21577)	2022.01.17	+12,1	+9,7	2,4
24(21577)	2022.01.17	+13,0	+10,2	2,8
25(21577)	2022.01.17	+13,0	+10,1	2,9
26(21577)	2022.01.17	+13,5	+10,2	3,3

Tabel 5.1 De pejlede vandspejlsniveauer.

*Pejlerør var ødelagt på genpejlingstidspunktet.

Det skønnes, at grundvandsspejlet kan variere en del afhængigt af nedbør og årstid, og betinget af de trufne silede og lerede lag, anbefaler vi supplerende pejlinger

6 Funderingsforhold

Det er vor opfattelse, at projektet med de trufne jordbundsforhold kan behandles i geoteknisk kategori 2, jf. Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 2.1 og DK-Anneks K, afsnit K3.

6.1 Ledninger

I nedenstående tabel 6.2 er der for hver boring angivet terrænkote, bundkote for ledning, grundvandsspejl samt aflejring i udgravningsniveau.

Boring nr.	Terrænkote DVR90	Bundkote DVR90	Grundvandsspejl DVR90	Aflejring i udgravningsniveau
27	+10,7	+7,4	+8,3	Sand, siltet, Sg
28	+7,6	+5,3	+6,6	Ler, siltet, sandet, Sg
29	+8,4	+5,7	+7,5	Ler, siltet, sandet, Sg
1(21577)	+11,0	+7,9	+8,8	Sand, fint, sv. siltet, Sg
2(21577)	+11,1	+6,8	+8,6	Sand, fint, sv. siltet, Sg
3(21577)	+11,0	+7,4	+8,6	Sand, fint, siltet, Sg
4(21577)	+11,4	+8,6	+8,9	Sand, fint, siltet, Sg
5(21577)	+11,6	+9,6	+9,0	Sand, fint, st. siltet, Sg
6(21577)	+11,4	+8,7	+9,0	Sand, fint, sv. siltet, Sg
7(21577)	+11,8	+8,9	+9,0	Sand, fint-ml., Sg
8(21577)	+12,1	+10,0	+9,0	Sand, fint, siltet, Sg
9(21577)	+11,9	+9,1	+9,1	Sand, fint, sv. siltet, Sg
10(21577)	+12,5	+9,6	+9,1	Sand, fint, st. siltet, Sg
11(21577)	+12,3	+10,0	+9,4	Sand, fint, st. siltet, Sg
12(21577)	+12,2	+10,0	+9,3	Ler, sandet/Sand, sv. siltet, Sg
13(21577)	+11,4	+8,2	+8,2	Ler, st. siltet, Sg
14(21577)	+10,4	+7,2	+8,4	Sand, fint, leret, st. siltet, Sg
15(21577)	+10,9	+7,0	+8,3	Sand, fint, siltet, Sg
16(21577)	+10,2	+7,0	+8,4	Ler, st. siltet/Silt, st. sandet, Sg
17(21577)	+8,5	+6,8	+8,2	Tørv, Pg
18(21577)	+8,5	+6,5	+8,0	Sand, fint, leret, Sg
23(21577)	+12,1	+9,2	+9,7	Sand, fint, st. leret, st. siltet, Sg
24(21577)	+13,0	+10,3	+10,2	Sand, fint, st. leret, st. siltet, Sg
25(21577)	+13,0	+10,4	+10,1	Sand, fint, siltet, Sg
26(21577)	+13,5	+11,2	+10,2	Ler, st. sandet/Sand, fint, Sg

Tabel 6.1 Terrænkote, bundkote, grundvandsspejl og aflejring i udgravningsniveau.

Med de oplyste bundkoter, vil ledningerne på hovedparten af strækningerne blive placeret i sætningsfrie lag af sen-glaciale aflejringer af sand, silt og ler, og en mindre del i sætningsgivende lag af postglaciale tørv med underliggende gytjelag.

I de sætningsfrie lag vil der kunne udføres en direkte fundering, mens at der for sætningsgivende lag skal accepteres sætninger og differenssætninger hidrørende fra krybninger, konsolideringssætninger og svind. Der vil således stilles krav til ledningernes fleksibilitet, og det anbefales herfor at overveje benyttelse af fleksible ledninger.

En direkte fundering i de postglaciale lag er betinget af, at der kan accepteres sætninger og differenssætninger.

Ved boring 17(21577) anbefaler vi, at der foretages en udskiftning af det stærkt sætningsgivende tørvelag i lægningsniveau med sundt sandfyld.

Generelt hvor der træffes stærkt sætningsgivende aflejringer i udgravningsniveau, skal der ske en delvis udskiftning, således der som min. funderes på 0,4 m rent sandfyld, og samtidig skal der udføres en kompensering for en eventuel tillægslast på de sætningsgivende lag ved indbygning af et letkinkelag over ledningen.

6.2 Pumpestation

I nedenstående tabel 6.2 er der for hver boring angivet terrænkote, bundkote for pumpestation, grundvandsspejl samt aflejring i udgravningsniveau.

Boring nr.	Terrænkote DVR90	Bundkote DVR90	Grundvandsspejl DVR90	Aflejring i udgravningsniveau
2	+11,1	+5,3	+8,6	Sand, fint, st. siltet, Sg
23	+12,1	+7,7	+9,7	Ler, st. siltet, st. sandet, Sg

Tabel 6.2 Terrænkote, bundkote, grundvandsspejl og aflejring i udgravningsniveau.

Med de ved boring 2 og 23 trufne jordbundsforhold vurderes pumpestationerne at kunne funderes direkte i de senglaciale aflejringer af sand og ler.

6.3 Bassin

I nedenstående tabel 5.3 er der for borerne for bassinet angivet terrænkote, bundkote for bassin, grundvandsspejl samt aflejring i udgravningsniveau.

Boring nr.	Terrænkote DVR90	Bundkote DVR90	Grundvandsspejl DVR90	Aflejring i udgravningsniveau
19	+7,1	+5,0	+6,9	Ler, ret fedt, sandindslag, Sg
20	+6,5	+5,0	+6,1	Ler, ret fedt, sandindslag, Sg
21	+7,5	+5,0	+6,0	Ler, st. siltet, sandet, Sg
22	+6,9	+5,0	+6,4	Ler, ret fedt, mange store sandindslag, Sg

Tabel 6.3 Terrænkote, bundkote, grundvandsspejl og aflejring i udgravningsniveau.

Med de ved boring 19 – 22 trufne jordbundsforhold vurderes bassinet at kunne funderes direkte i de senglaciale aflejringer af sand.

6.4 Dimensionering

Ved dimensionering kan følgende skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre anvendes, jf. tabel 6.4. Værdierne er fastlagt ud fra målinger samt skøns- og erfaringsformler.

Jordart	γ/γ' [kN/m ³]	$\varphi_{pl,k}$ [°]	$c_{u,k}$ [kN/m ²]	φ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]	K [MPa]	Q [%]
Tørv, Pg	12/2	0	30	20	0	-	27-47
Sand, Pg	17/10	32	0	32	0	20	-
Gytje, Pg	16/10	0	30	20	0	-	28
Sand, Sg	17/10	32-34	0	32-34	0	25	-
Silt, Sg	18/8	0	50	28	0	20	-
Ler, Sg	19/9	0	70-100	25	7-10	15	-

Tabel 6.4 Karakteristiske styrke- og deformationsparametre.

Dimensionering sker i henhold til Eurocode 7, 2007, 2. udgave, kapitel 6, samt det tilhørende danske annek.

Underjordiske konstruktioner skal sikres mod opdrift jf. Eurocode 7, 2007, 2. udgave, Det nationale annek. kapitel A.4.

6.5 Dimensionering afstivningskonstruktioner

Ved dimensionering kan følgende skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre anvendes, jf. tabel 6.5. Værdierne er fastlagt ud fra målinger samt skøns- og erfaringsformler.

Jordart	γ/γ' [kN/m ³]	$\phi_{pl,k}$ [°]	$c_{u,k}$ [kN/m ²]	ϕ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]	K [MPa]	Q [%]
Tørv, Pg	12/2	0	30	20	0	-	27-47
Sand, Pg	17/10	32	0	32	0	20	-
Gytje, Pg	16/10	0	30	20	0	-	28
Sand, Sg	17/10	32-37	0	32-37	0	25	-
Silt, Sg	18/8	0	50	28	0	20	-
Ler, Sg	19/9	0	70-100	25	7-10	15	-

Tabel 6.5 Karakteristiske styrke- og deformationsparametre.

Dimensionering sker i henhold til Eurocode 7, 2007, 2. udgave, samt det tilhørende danske anneks.

I beregningen skal der tages højde for Δa , jf. Eurocode 7, kapitel 9.

Ved dimensionering af afstivninger skal der tages hensyn til last fra eksisterende konstruktioner, anlægsmateriel, trafik og anden last af betydning for væggen.

6.6 Sætninger

Ved dimensionering som omtalt i afsnit 6.4 skulle der - for moderate belastninger - erfaringsmæssigt ikke fremkomme sætninger med gener af betydning til følge, når der funderes i de senglaciale lag.

Ved fundering over gytje lag, med udskiftning af blødbund som erstattes af friktionsmaterialer med større rumvægt, skal der påregnes sætninger og differenssætninger, betinget dels af krybninger fra de sætningsgivende lag, hvor krybningsdekaden skønnes til $Q_s = 0,06 \cdot Q$, og dels af konsolideringssætninger. Konsolideringssætninger foreslås håndteret ved indbygning af et letklinkelag, således at der ikke opstår en tillægslast, og dermed kan ses bort fra.

6.7 Membran i bassin

I de udførte boringer for bassinet er der truffet senglaciale ler, som stedvis er ret fedt og med varierende indhold af silt og sand. Vi foreslår at man får igangsat kornkurver for vurdering af det intakte lers anvendelighed som membran.

For at opnå en lermembran, som opfylder de krav, der normalt stilles til tæthed af membraner belastet af forurenede vand, kræves en permeabilitetskoefficient, $k < 10^{-10}$ m/s, iht. DS/INF 466, 1. udgave.

Det er erfaringsmæssigt opfyldt, hvis det anvendte lermateriale opfylder følgende krav:

Lerindhold, $L > 14 \%$
Plasticitetsindeks, $I_p > 5 \%$

Det kontrollerede lermateriale skal ligeledes have en tykkelse på 0,5 m, og udlægges i 3 lag. Lagene skal komprimeres, så de opnår en komprimering der i henhold til en standard Proctor værdi sættes til et komprimeringskrav på minimum 95 %.

Alternativ til en lermembran er at udlægge en bentonitmembran.

7 Udførelsesmæssige forhold

7.1 Tørholdelse

Overalt hvor der skal graves under grundvandsspejlet, skal der ubetinget foretages en midlertidig grundvandssænkning for at hindre erosion af udgravningens sider og bund.

Det skal bemærkes, at der er risiko for, at en grundvandssænkning kan give sætningsskader på nærliggende bygninger, der måtte være utidssvarende funderet. Risikoen kan reduceres ved at sænke vandspejlet mindst muligt i kortest mulig tid.

På naboarealer må der som udgangspunkt ikke ske vandspejlssænkninger der overstiger 0,5 m, hvilket svarer til den estimerede årstidsvariation.

Vi gør særligt opmærksom på, at en del af arbejdet udføres langs banen, hvor der kan blive stillet særlige krav. Som udgangspunkt må der ikke foretages en afsænkning under banen, hvorfor dette skal tænkes ind i valg af afstivningsmetode for pumpestationen ved boring 2.

Grundvandssænkningen skal varsles i henhold til §12 i byggeloven og udføres i overensstemmelse med Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 5.4, samt det tilhørende danske annekse.

Der skal søges om tilladelse til oppumpning og bortledning af vand jf. Vandforsyningsloven §26a mv.

Ledninger

Med de ved boring 1 - 4, 6, 13-18, 23 og 24 trufne sandede aflejringer foretages den midlertidige grundvandssænkning formentlig lettest ved anvendelse af et vacuum-belastet sugespidsanlæg med nedspulede og filterkastede (som Dansand 1 hvor der træffes siltede lag, og ellers som Dansand 2) sugespidser sat. pr. 2 m. Sugespidserne etableres som et dobbeltsidet anlæg med spidser sat 2 m under udgravningens bund, dog max 0,3 m ned i underliggende ler-/gytjelag. Ved boring 6 – 7, 9, 13, 23 og 24 forventes det at kunne udføres som et ensidet anlæg. Betinget af de siltede sandlag, kan det vise sig nødvendigt supplere med sugespidser pr. 1 m, for at sikre risikoen for udblødning i udgravninger.

Hvor der træffes ler i udgravningsniveau, som ved boring 13, suppleres med en direkte lænsning fra udgravningen efter udlægning af tæppedræn under ledningen. Tæppedrænet foreslås udført ved udlægning af 8-16 mm grus i en 0,5 m bred bane under ledningen i 0,2 m dybde. Der afsluttes med en fibertextdug over gruset med overlæg ud i intakt jord.

Hvor der, som ved boring 14 og 18, træffes et lerlag lige under udgravningsniveau, kan det vise sig nødvendigt at supplere med sugespidser i 2 niveauer, alternativ 1,5 m filtersand.

Foreløbig skønner vi ikke behov for midlertidige grundvandssænkende foranstaltninger ved boring 5, 8, 10-12, 25 og 26.

Pumpestationer

Størrelsen på pumpestationerne er ikke oplyst.

Med de ved boring 2 trufne jordbundsforhold kombineret med den oplyste bundkote vurderes den midlertidige grundvandssænkning at kunne udføres vha. 10 m dybe filterboringer. Filterboringerne vurderes foreløbig at kunne udføres som 8" bor og 6" filterrør. Vi skønner foreløbig en slidestørrelse på 0,3 mm og filtersand som Dansand 1 grundet risikoen for siltede sandlag. Endelig dimensionering skal foretages på stedet ud fra de faktiske jordbundsforhold af den udførende entreprenør.

Med de ved boring 23 trufne jordbundsforhold af ler og sand kombineret med den oplyste bundkote vurderes den midlertidige grundvandssænkning mest hensigtsmæssigt udført ved en kombination af en direkte lænsning og 9 m dybe filterboringer.

Den direkte lænsning udføres på samme måde som for ledningsanlæg. Filterboringerne vurderes foreløbig udført som beskrevet for boring 2.

Spunsgruber for underboring

Boring 4(21577) og boring 27-29 er udført for spunsgruberne for underboringerne under banen.

Med de ved boring 4(21577) og 27 trufne sandaflejringer vurderes den midlertidige grundvandssænkning at kunne udføres vha. et vacuumbelastet sugespidsanlæg med nedspulede og filterkastede (som Dansand 1) sugespids sat. i hvert indhak i spunsgruberne. Spidserne vurderes at kunne sættes 2 m under udgravningens bund.

Med de ved boring 28 og 29 trufne silt og leraflejringer vurderes den midlertidige grundvandssænkning at kunne udføres som en kombination af en direkte lænsning, som kan udføres som beskrevet under pumpestationer, og et vakuumbelastet sugespidsanlæg pga. risiko for bundbrud. Sugespidsene vurderes at kunne udføres som forborede og filterkastede (som Dansand 1) sugespidsene sat i hvert indhak i spunsgruberne og med spidser sat 2,5 m under udgravningens bund. Pga. de vekslende jordlag anbefales det at anvende 1,5 m filterkastning.

Bassin

Med de trufne leraflejringer forventes tilstrømningen til bassinet at være begrænset, og kan formentlig fjernes vha. en direkte lænsning fra udgravningen efter udlægning af tæppedræn i bassinbund. Tæppedrænet foreslås udført ved udlægning af 8-16 mm grus i 0,2 m dybde. Der etableres en fibertextdug mellem råjorden/leret og gruset.

7.2 Udgravning

Inden påbegyndelse af udgravningsarbejder skal de nødvendige grundvandssænkninger være effektive.

For midlertidige frie og ubelastede skråninger over grundvandsspejlet, som ikke påvirkes af overflade- eller trafiklaster, kan disse generelt påregnes stabile med skråningsanlæg a på 1,5 i fyld-/sand-/siltaflejringer og anlæg 1 i leraflejringer og anlæg 2 i tørve-/gytjeflejringer.

Eventuelt løsnet, opblødt eller frossen jord skal bortgraves. Ligeledes må frosne materialer ikke indbygges.

7.3 Afstivning

Udgravning for ledninger vurderes mest hensigtsmæssigt udført i en opspændt gravekasse for at sikre arbejderne, minimere opgravningens bredde, afstøtte udgravningens sider og af hensyn til risikoen for skred/erosion/sætninger.

Producenternes anvisning skal følges, og det anbefales i den forbindelse at producenten af gravekasserne verificerer, at gravekasserne er dimensioneret til de pågældende udgravnings- og belastningsforhold.

Ved gravedybder over 4,5 m anbefales det at udføre enten en spuns/københavnervæg eller lineargravekasse.

Ved udgravninger tæt på eksisterende konstruktioner, samt ved trafik- og overfladelaster på siden af udgravninger, kan det blive nødvendigt med afstivningsforanstaltninger i form af spunsvæg og/eller københavner-væg.

Pumpestationerne vurderes mest hensigtsmæssigt udført i en midlertidig afstivet spunsgrube. Vi anbefaler for boring 2, at spunsen føres min. 1 m dybere end filterboringerne for at minimere rækkevidden af grundvandssænkningen. Vi gør opmærksom på, at der ved trækning af spunsjern kan ske deformationer af pumpe-sumpen, hvorfor dette skal udføres under skærpet tilsyn.

Det samme forhold gør sig gældende for gruberne for underboring af ledningerne under banen vurderes det mest hensigtsmæssigt med afstivede spunsgruber, hvor spunsjernene føres min. 1 m dybere end sugesidserne.

Inden igangsætning af anlægsarbejder skal der foretages en vurdering af de stabilitetsmæssige forhold for endeligt valg af afstivningsmetoder.

8 NO DIG

Det er oplyst, at 2 delstrækninger udføres som en NO DIG løsning.

Vi gør opmærksom på, at der i flere af boringer er truffet lag af silt og siltede aflejringer, som kan vanskeliggøre den styrede boring. Ved overgangen mellem faste sandaflejringer til siltede aflejringer er der risiko for at boret dykker.

8.1 Tilbagefyldning

Tilbagefyldning i vejarealer

Når muld, muldholdige lag, undtages, er jordlag med hovedbetegnelsen SAND uden væsentligt indhold af silt egnede som tilbagefyld, efter at der er tilfyldt forskriftsmæssigt omkring ledningerne indenfor vejarealer.

Til-/omkringfyldning

Ønskes de generelle krav til opbygning af veje overholdt anbefales tilbagefyld over ledninger op til underside af vejkasse komprimeret til de stillede krav i Aalborg Kommunes SAB-kloak.

En sådan komprimering skønnes at kunne opnås ved 5 á 6 overkørsler med tungt vibrationsgrej på max. 0,4 m tykke lag. Komprimeringen skal udføres i takt med at gravekassen/afstivningen fjernes.

For vurdering af in-situ aflejringens komprimerbarhed er der udført Standard Proctor-forsøg for bestemmelse af lejringsstæthed/komprimeringsgraden SP % for in-takt jord før udgravning, se omstående skema.

Boring	Dybde	γ_d^{opt} [kN/m ³]	W _{opt} [%]	$\gamma_d^{in-situ}$ [kN/m ³]	W _{in-situ} [%]	SP [%]
27	1,2-3,0	16,58	13,6			
4(21577)	0,4-2,5	16,53	15	14,15*	7,6	85,6
7(21577)	0,4-2,5	16,75	13,9	15,16	9,5	90,5
10(21577)	0,4-2,5	17,1	12,6	13,30*	9,1	77,8
25(21577)	0,4-3,0	19,04	9,2	16,54	11,0	86,9
26(21577)	0,4-2,5	18,82	11,2	17,85	11,8	94,8

* Det vurderes at der er en unøjagtighed af rumvægten for intaktprøverne, hvilket skyldes de lave standard proctor værdier.

Der gøres opmærksom på, at der ved en genanvendelse af lerede og siltede aflejringer gør sig gældende, at nedbørsmængden i anlægsfasen har stor indflydelse på materialernes komprimerbarhed. Selv ved små stigninger i vandindholdet vil det være svært at opnå tilfredsstillende komprimeringsgrader.

Vi gør opmærksom på, at der ikke må ske indbygning af frosne eller på frosne materialer.

For selve vejkassen stilles følgende krav til materialer og komprimering.

Materialer

Bundsikringsgrus og stabilgrus der anvendes til befæstede arealer, skal opfylde SAB-kloak.

Komprimering

Bundsikringsgrus under vejbelægninger komprimeres til mindst 95 % VI (vibrationsindstampning) bestemt ved isotopsondemetoden, og der må ikke måles værdier under 92 % VI. I stabilgruset under vejbelægninger komprimeres til mindst 95 % VI (vibrationsindstampning) bestemt ved isotopsondemetoden, og ingen værdier under 92 % VI.

Tilbagefyldning udenfor vejarealer

Udenfor vejarealer, hvor der ikke stilles særlige krav til tilbagefyldningen, og der accepteres store sætninger i det genindfyldte materiale, kan samtlige trufne aflejringer genanvendes.

8.2 Nabokonstruktioner

Ved anlægsarbejder i nærheden af eksisterende konstruktioner, skal de Ved anlægsarbejder i nærheden af eksisterende konstruktioner, skal de eksisterende konstruktioners midlertidige og permanente funderingsforhold ubetinget undersøges minimum i geoteknisk kategori 2. Undersøgelsen skal i øvrigt afpasses efter disse eksisterende konstruktioners art, størrelse og fundering.

For det aktuelle projekt anbefales det, at der foretages en fotoregistrering af naboejendommene.

Vi anbefaler samtidigt at der udføres målinger af vibrationer i henhold til DIN4150, for at sikre at der ikke sker vibrationer i forbindelse med anlægsarbejdet der resulterer i skader på de nærtliggende ejendomme.

Det må forventes, at der skal opsættes pejlerør nær banen for at dokumentere grundvandssænkningen. Ligeledes vil der skulle udarbejdes dokumentation for etablering af ledninger under banen og udgravning i gruberne, jf. gældende banenormer.

9 Særlige forhold

De trufne siltholdige jordlag samt tørve- og gytjelag er lidet bæredygtige overfor såvel tunge som overfor dynamiske påvirkninger. Det anbefales derfor at undgå for mange arbejds gange hvor der træffes siltede lag i bund af udgravninger.

Opblødes jordlagene, eller hvis det ikke er muligt at dræne lagene i tilstrækkelig grad, anbefaler vi at der foretages en udskiftning af siltede lag under ledning i lagtykkelser a 0,3-0,5 m, med veldrænende sand, hvorfra der evt. kan udføres en læsning fra nedgravet pumpeump.

10 Overskudsmaterialer

Opmærksomheden henledes på, at overskudsmaterialer, der skal bortkøres fra matriklen, skal håndteres i overensstemmelse med Jordforureningsloven, samt tilhørende bekendtgørelser.

Ved de udførte borer er der for anmeldelse/anvisning af jorden udtaget indledende miljøprøver. Prøverne er sendt til kemisk analyse på eksternt akkrediteret laboratorium, hvor de er analyseret for komponenter af kulbrinter, metaller og PAH'er.

I bilag 201 kan resultaterne af de kemiske analyser ses sammen med jordtype og overskridelser, og i bilag 200 og 201 er samtlige analyserne fra VBM Laboratoriet vedlagt.

Fyld-/muldjord

Der er totalset for projektet analyseret 41 jordprøver i fyld-/muldjorden.

I tabel 10.1 er der udarbejdet et samlet skema over overskridelser af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for fyldjorden inkl. kategori.

Boring	Dybde	Type	Kategori	Andet
2(21577)	0,0-0,55	Benzo(a)pyren	1	Nedkategoriseres vha. 50% reglen
4(21577)	0,25-0,4	C20-C35, Sum(C6H6-C35)	2	
20(21577)	0,0-0,4	Cadmium	1	Nedkategoriseres vha. 50% reglen
29	0,0-0,44	Benzo(a)pyren	1	Nedkategoriseres vha. 50% reglen

Tabel 10.1 Prøveoversigt med kategori for fyldjorden.

I de resterende jordprøver er der ikke påvist overskridelser af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for kulbrinter, PAH'er og metallerne bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink.

Intaktjord

Der er analyseret 27 jordprøver i intaktjorden.

I tabel 10.2 er der udarbejdet et samlet skema over overskridelser af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for fyldjorden inkl. kategori.

Boring	Dybde	Type	Kategori	Andet
17(21577)	1,2	C20-C35, Sum(C6H6-C35)	2	

Tabel 10.2 Prøveoversigt med kategori for fyldjorden.

Der er i de analyserede jordprøver ikke påvist overskridelser af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for kulbrinter, PAH'er og metallerne bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink. Jorden forventes foreløbig at kunne håndteres som kategori 1 jord.

Generelt

Jordlagene direkte under asfalten, dvs. selve vejkassen, håndteres som forurenede jord, og anbefales genanvendt til indbygning.

Der er ved nærværende undersøgelse ikke truffet visuelle eller lugtmæssige tegn på miljøfremmede forekomster i de udførte borer.

Hvis der skal flyttes overskudsjord fra matriklen, aftales endeligt prøveantal og anvsningsmulighed med Aalborg Kommune.

11 Inspektion

Før opstart af anlægsarbejdet anbefales det i samråd med entreprenøren og rådgiver at udføre en plan for besigtigelse af en geoteknisk sagkyndig før tilfyldning over ledninger.

Ligeledes anbefales projektets krav til kvalitet og udlægning af anvendte fyldmaterialer dokumenteret.

Ovenstående forhold skal udføres i overensstemmelse med Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 4.3 og 5.3.4, samt det tilhørende danske annek.

Signaturforklaring

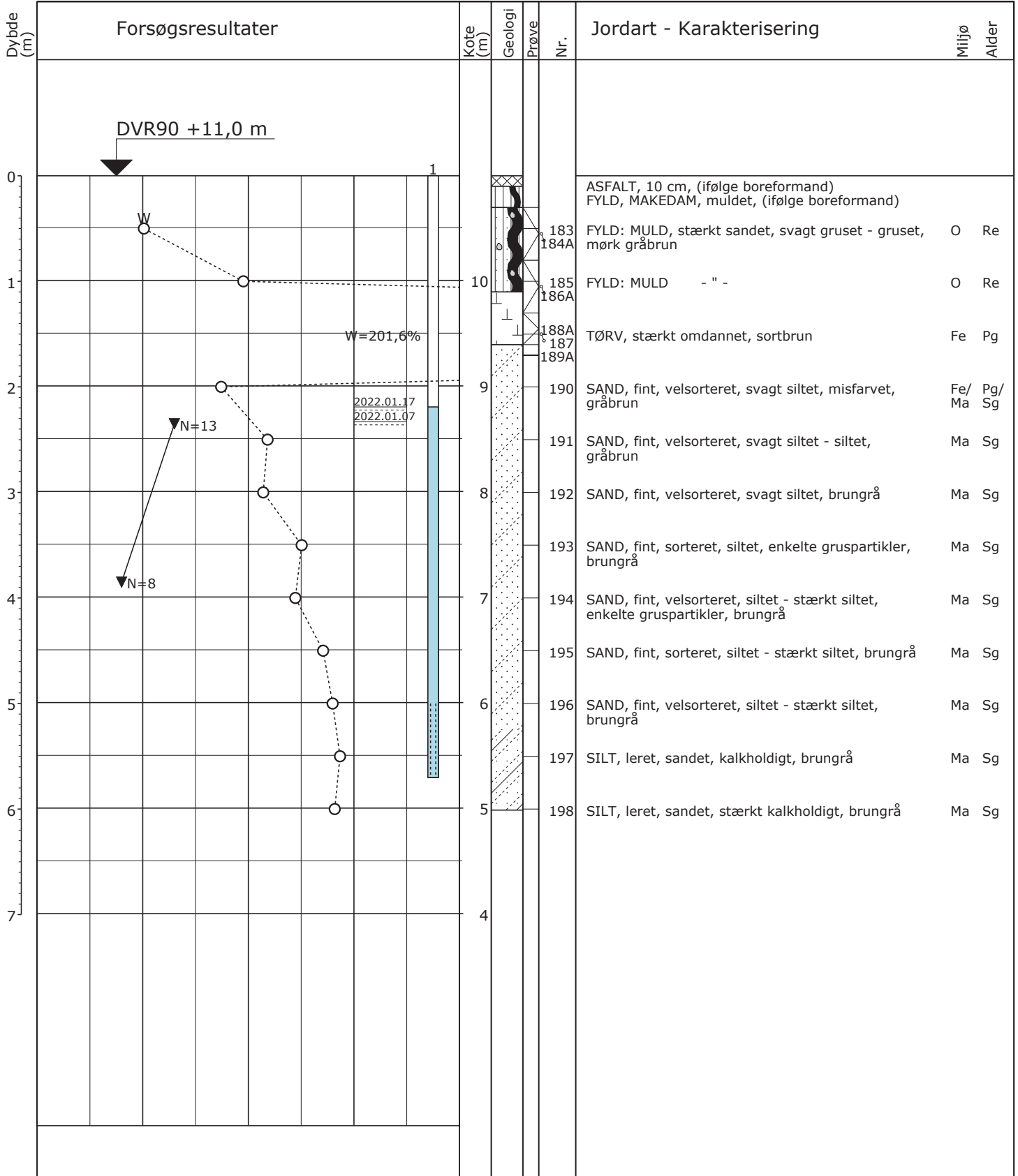
Jordartssignatur	Situationsplan	Boreprofil																																																												
	Geologiske forkortelser	Pejlerør																																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dannelsesmiljø</th> <th>Alder</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Br</td><td>Brakvand</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>Ferskvand</td></tr> <tr><td>Fl</td><td>Flydejord</td></tr> <tr><td>Gl</td><td>Gletscher</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Marin</td></tr> <tr><td>Ne</td><td>Nedskyld</td></tr> <tr><td>O</td><td>Overjord</td></tr> <tr><td>Sk</td><td>Skredjord</td></tr> <tr><td>Sm</td><td>Smeltevand</td></tr> <tr><td>Vi</td><td>Vindaflejret</td></tr> <tr><td>Vu</td><td>Vulkansk</td></tr> <tr><td>Kv</td><td>Kvartær</td></tr> <tr><td>Pg</td><td>Postglacial</td></tr> <tr><td>Sg</td><td>Senglacial</td></tr> <tr><td>Al</td><td>Allerød</td></tr> <tr><td>Gc</td><td>Glacial</td></tr> <tr><td>Ig</td><td>Interglacial</td></tr> <tr><td>Is</td><td>Interstadial</td></tr> <tr><td>Te</td><td>Tertiær</td></tr> <tr><td>Pi</td><td>Pliocæn</td></tr> <tr><td>Mi</td><td>Miocæn</td></tr> <tr><td>Ol</td><td>Oligocæn</td></tr> <tr><td>Eo</td><td>Eocæn</td></tr> <tr><td>Pl</td><td>Palæocæn</td></tr> <tr><td>Sl</td><td>Selandien</td></tr> <tr><td>Da</td><td>Danien</td></tr> <tr><td>Kt</td><td>Kridt</td></tr> <tr><td>Se</td><td>Senon</td></tr> <tr><td>Re</td><td>Recent</td></tr> </tbody> </table>	Dannelsesmiljø	Alder	Br	Brakvand	Fe	Ferskvand	Fl	Flydejord	Gl	Gletscher	Ma	Marin	Ne	Nedskyld	O	Overjord	Sk	Skredjord	Sm	Smeltevand	Vi	Vindaflejret	Vu	Vulkansk	Kv	Kvartær	Pg	Postglacial	Sg	Senglacial	Al	Allerød	Gc	Glacial	Ig	Interglacial	Is	Interstadial	Te	Tertiær	Pi	Pliocæn	Mi	Miocæn	Ol	Oligocæn	Eo	Eocæn	Pl	Palæocæn	Sl	Selandien	Da	Danien	Kt	Kridt	Se	Senon	Re	Recent	
Dannelsesmiljø	Alder																																																													
Br	Brakvand																																																													
Fe	Ferskvand																																																													
Fl	Flydejord																																																													
Gl	Gletscher																																																													
Ma	Marin																																																													
Ne	Nedskyld																																																													
O	Overjord																																																													
Sk	Skredjord																																																													
Sm	Smeltevand																																																													
Vi	Vindaflejret																																																													
Vu	Vulkansk																																																													
Kv	Kvartær																																																													
Pg	Postglacial																																																													
Sg	Senglacial																																																													
Al	Allerød																																																													
Gc	Glacial																																																													
Ig	Interglacial																																																													
Is	Interstadial																																																													
Te	Tertiær																																																													
Pi	Pliocæn																																																													
Mi	Miocæn																																																													
Ol	Oligocæn																																																													
Eo	Eocæn																																																													
Pl	Palæocæn																																																													
Sl	Selandien																																																													
Da	Danien																																																													
Kt	Kridt																																																													
Se	Senon																																																													
Re	Recent																																																													

I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne.

Definitioner

Signatur	Begreb	Fork.	Enhed	Definition
○	Vandindhold	W	%	Vand i % af tørstofvægt
┌	Flydegrænse	WL	%	Vandindhold ved flydegrænse
└	Plasticitetsgrænse	WP	%	Vandindhold ved plasticitetsgrænse
┌└	Plasticitetsindex	IP	%	WL - WP
▽	Rumvægt	?	kN/m ³	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
×	Glødetab	gl	%	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
×	Reduceret Glødetab	glr	%	gl - ka
⊕	Kalkindhold	ka	%	Vægt af CaCO ₃ i % af tørstofvægten
-/(+)+/++	Kalkprøve	kp	-	Reaktion med saltsyre: - kalkfrit, (+) svagt kalkholdigt, + kalkholdigt. ++ stærkt kalkholdigt
+++/+(+) -/-/?/-/?/+?	Frost			++ Opfrysningssfarlige under alle betingelser + Opfrysningssproblemer, selv under korte frostperioder (+) Ofrysningssproblemer, under længere frostperioder - Ikke opfrysningssfarlig -- Absolut ingen opfrysningssfare ? Frostfaren kan ikke bedømmes -/?/+? Frostfaren er vanskelig at bedømme
●	Vingestyrke, intakt	cvf	kPa	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
○	Vingestyrke, omrørt	cvr	kPa	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
▬	Sonderingsmodstand: - belastet spidsbor	RSP	N200	Antal halve omdregninger pr. 200 mm nedsynkning
▬	- svensk rammesonde	RRS	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
▬	- let rammesonde	RLSD	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
▼	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT	N300	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning





○	10	20	30	W (%)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Afsluttet i jernrør
 Miljøprøve analyseret

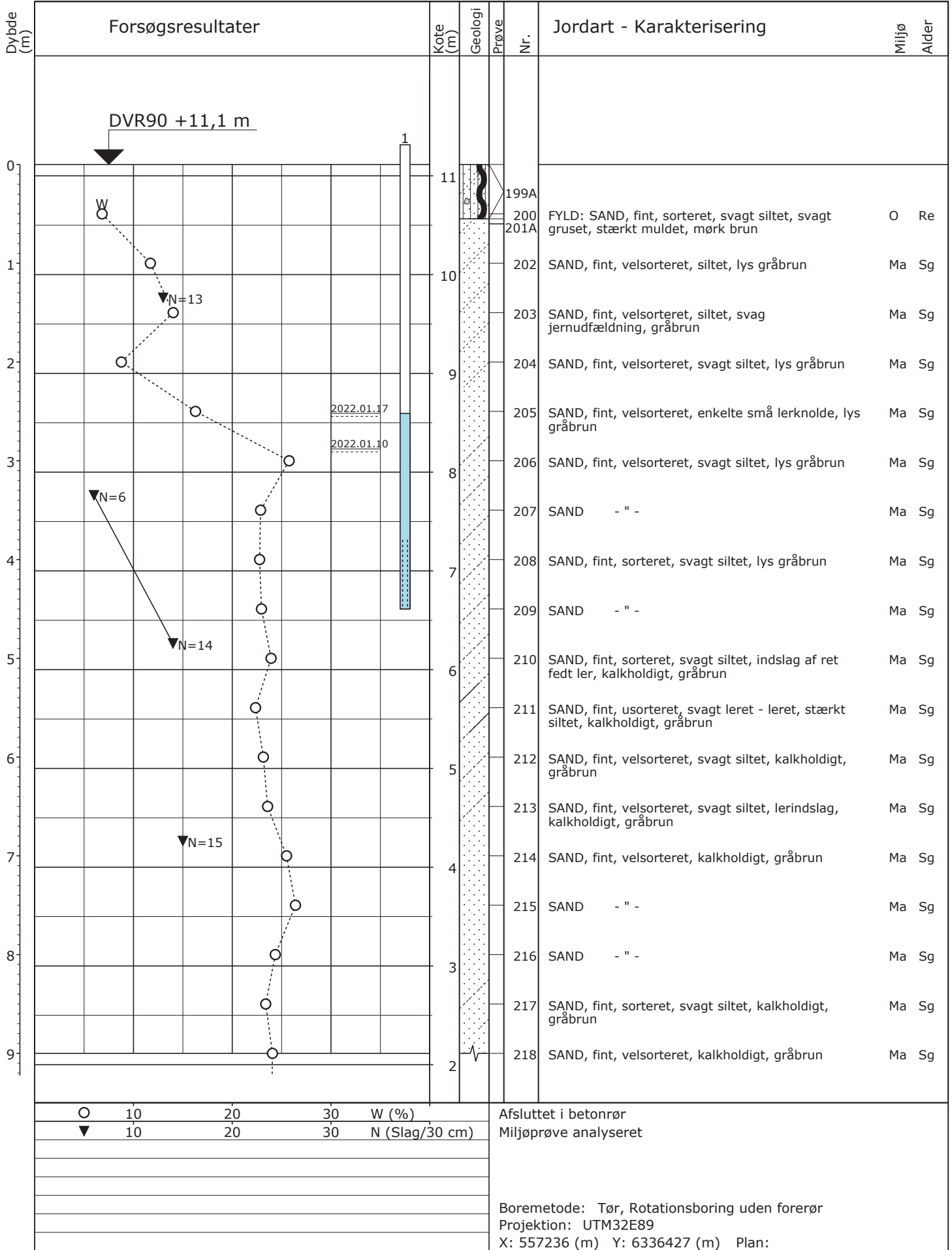
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557256 (m) Y: 6336497 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.07 Bedømt af: ALL DGU Nr.: Boring: 1

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:10:57



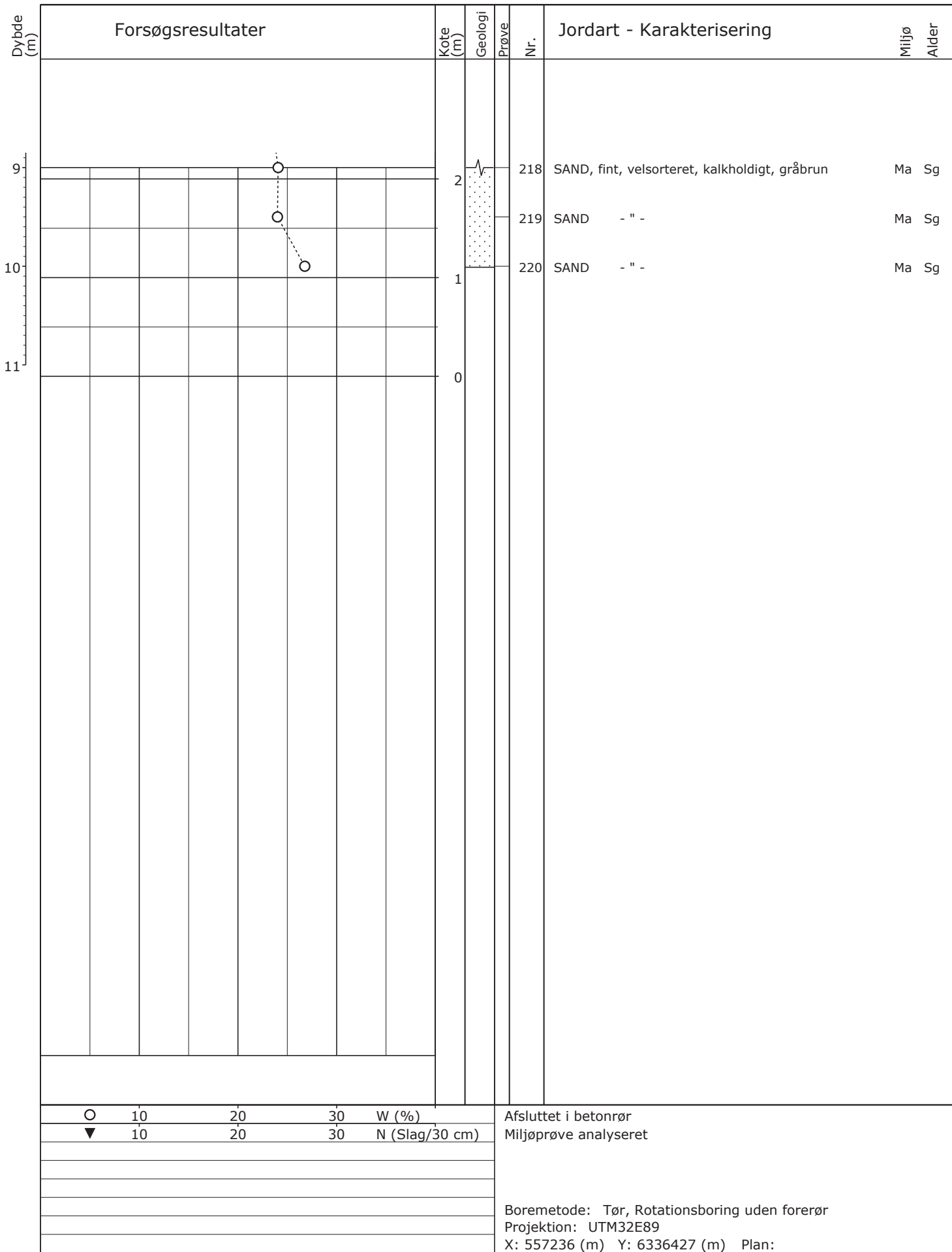
○ 10 20 30 W (%)
 ▼ 10 20 30 N (Slag/30 cm)

Afsluttet i betonrør
 Miljøprøve analyseret

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557236 (m) Y: 6336427 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted
 Boret af: KP Dato: 2022.01.10 Bedømt af: AK DGU Nr.: Boring: 2
 Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 2 S. 1/2

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:10:59

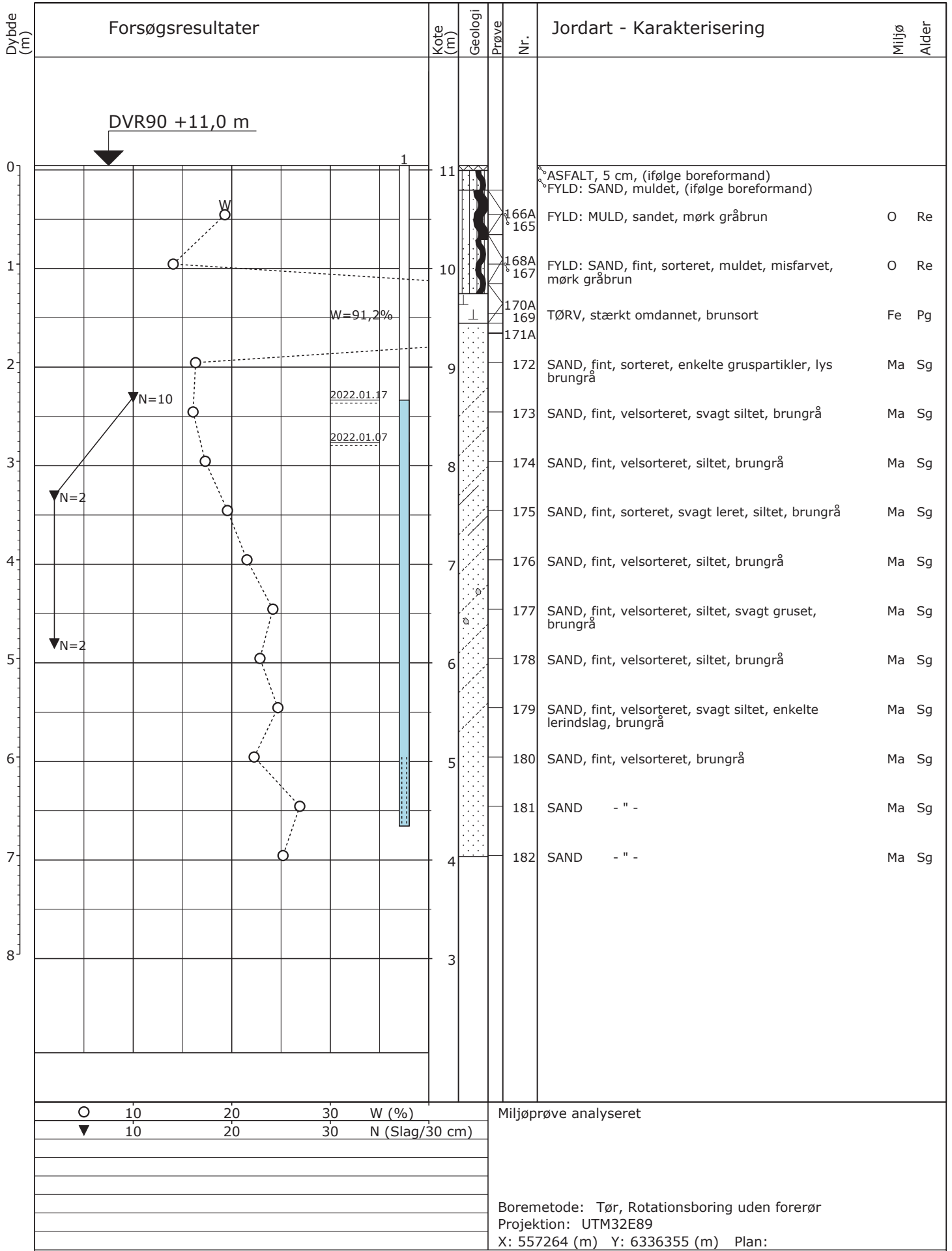


Sag: 21577	Kloaksanering, 9381 Sulsted	DGU Nr.:	Boring: 2
Boret af: KP	Dato: 2022.01.10	Bedømt af: AK	
Udarb. af: TEP	Kontrol: CNY	Godkendt: JJP	Dato: 2022.01.23
			Bilag: 2
			S. 2/2



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil

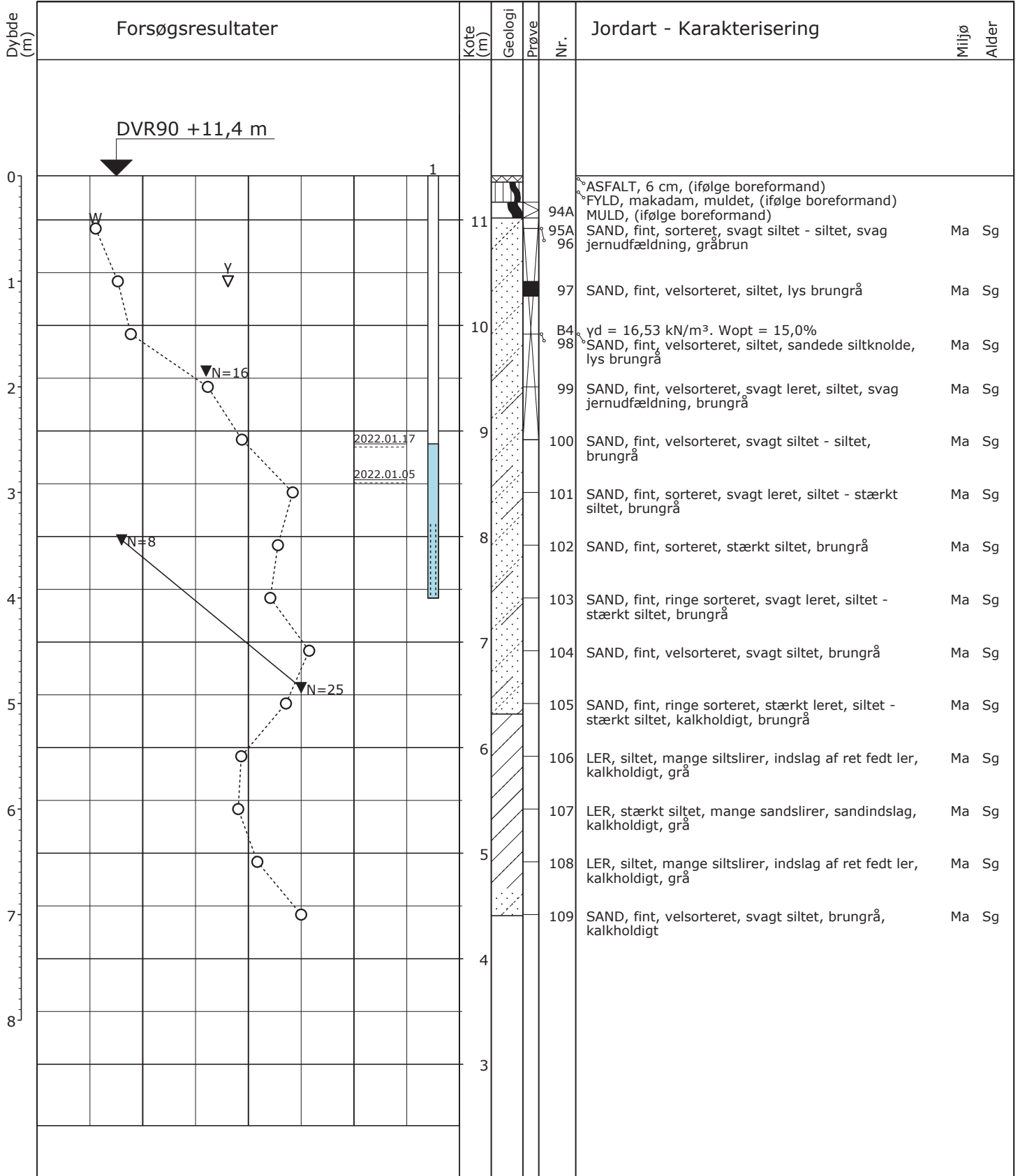


○	10	20	30	W (%)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Miljøprøve analyseret

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557264 (m) Y: 6336355 (m) Plan:

Sag: 21577	Kloaksanering, 9381 Sulsted		
Boret af: KP	Dato: 2022.01.07	Bedømt af: ALL	DGU Nr.: Boring: 3
Udarb. af: TEP	Kontrol: CNY	Godkendt: JJP	Dato: 2022.01.23 Bilag: 3 S. 1/1



○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m ³)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

B4: Standard Proctorforsøg
Miljøprøve analyseret

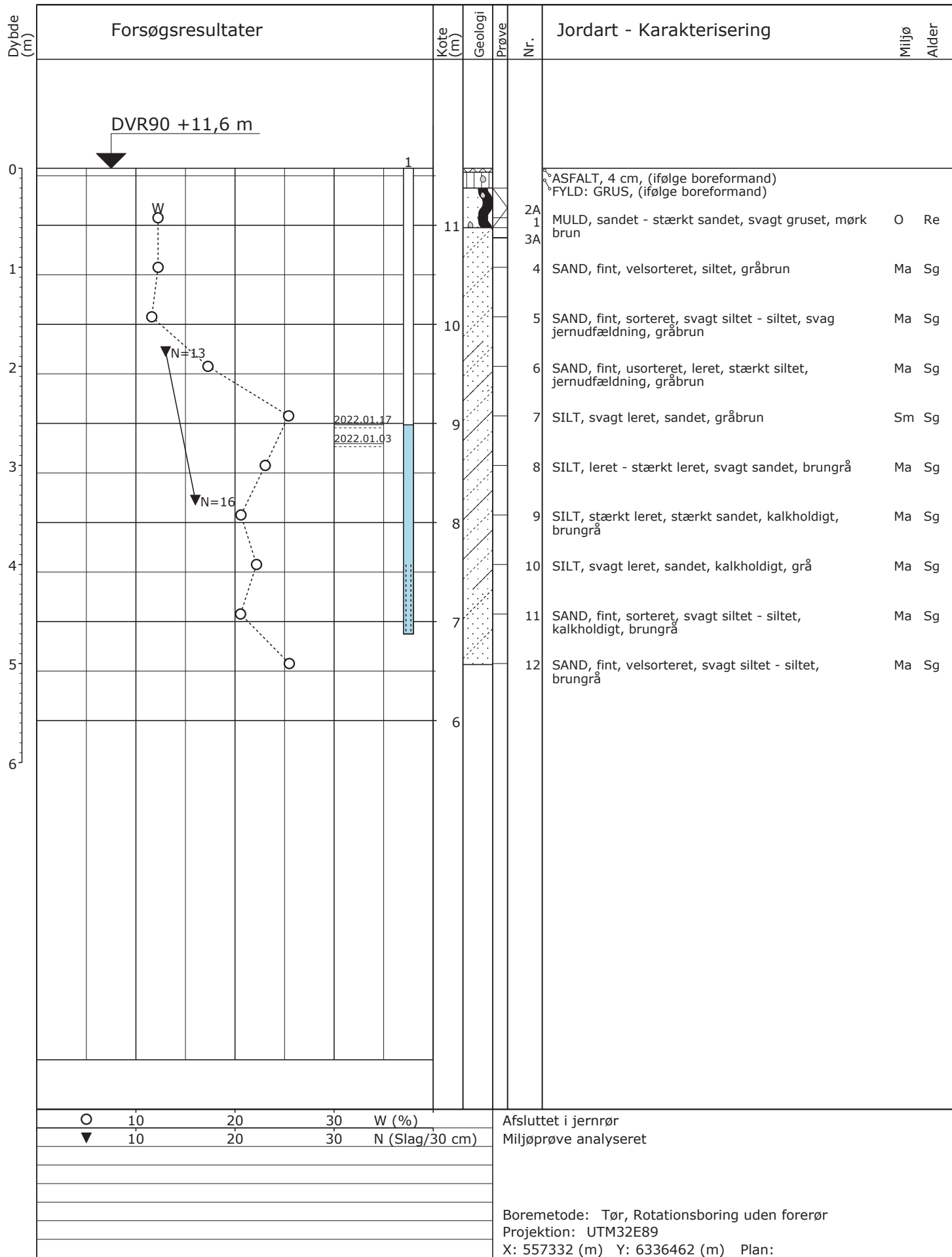
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557283 (m) Y: 6336263 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.05 Bedømt af: CJH DGU Nr.: Boring: 4

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 4 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:04



Sag: 21577

Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP

Dato: 2022.01.03 Bedømt af: CJH

DGU Nr.:

Boring: 5

Udarb. af: TEP

Kontrol: CNY Godkendt: JJP

Dato: 2022.01.23

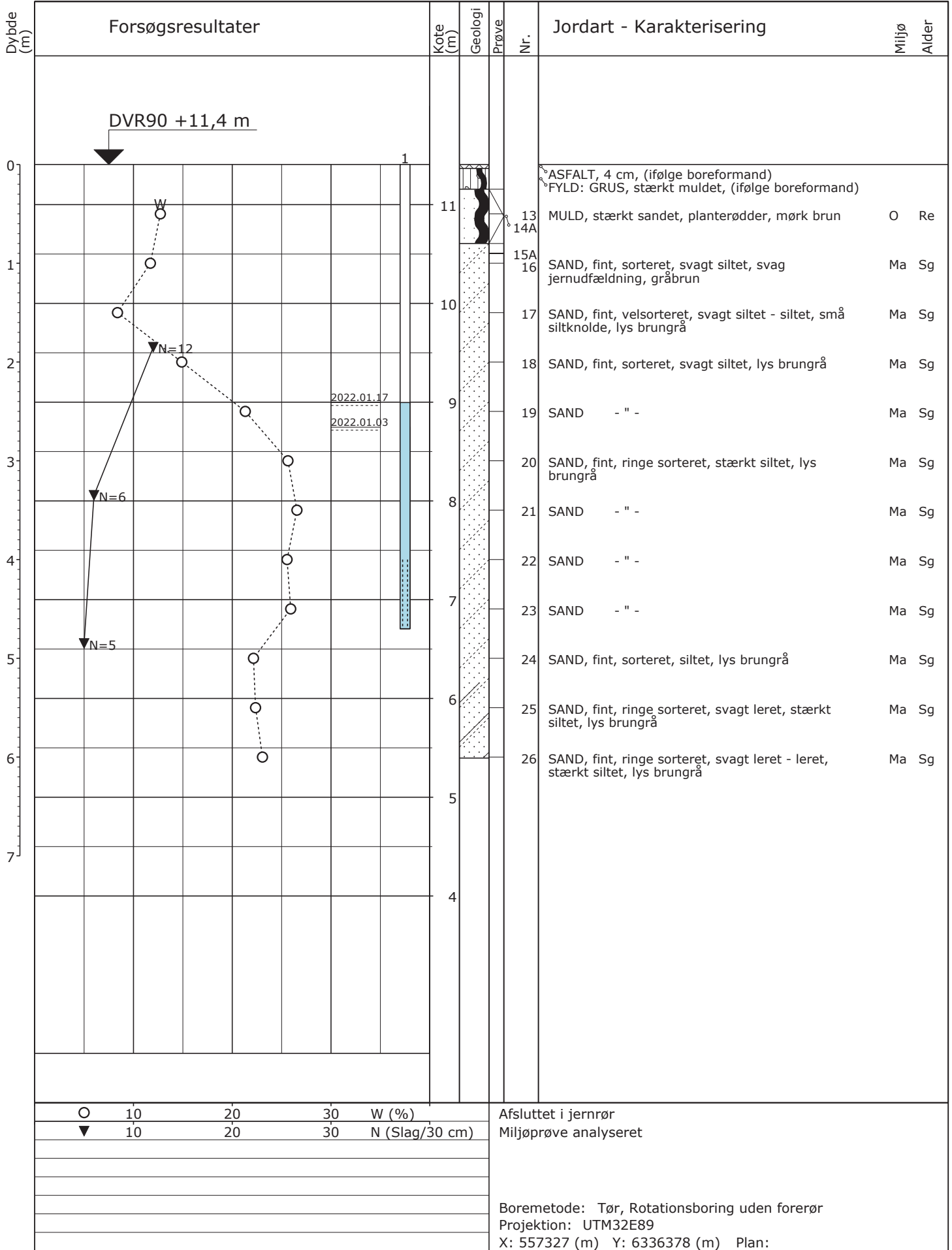
Bilag: 5

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil



Sag: 21577

Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP

Dato: 2022.01.03 Bedømt af: CJH

DGU Nr.:

Boring: 6

Udarb. af: TEP

Kontrol: CNY Godkendt: JJP

Dato: 2022.01.23

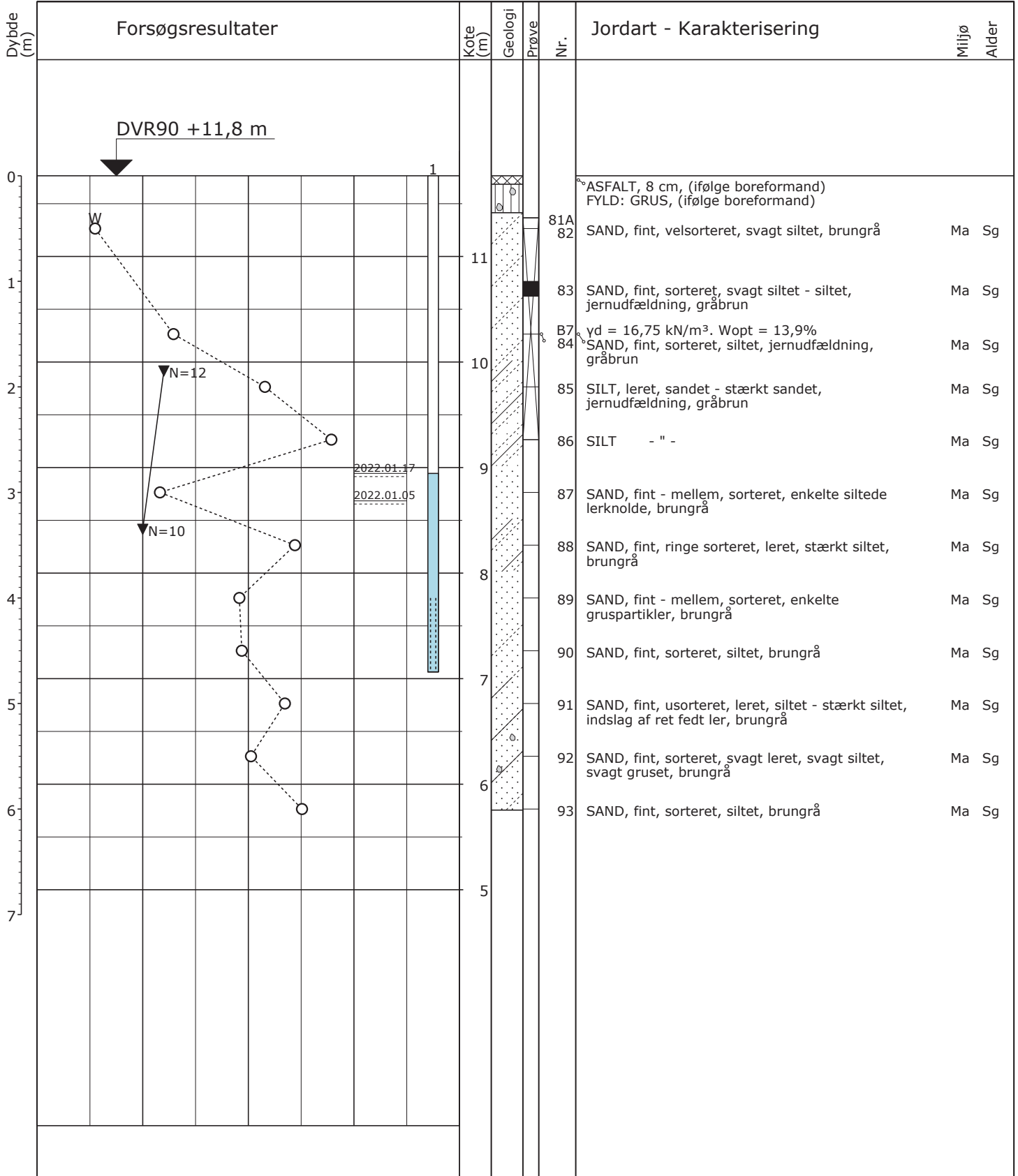
Bilag: 6

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Afsluttet i jernrør
 B7: Standard Proctorforsøg
 Miljøprøve analyseret

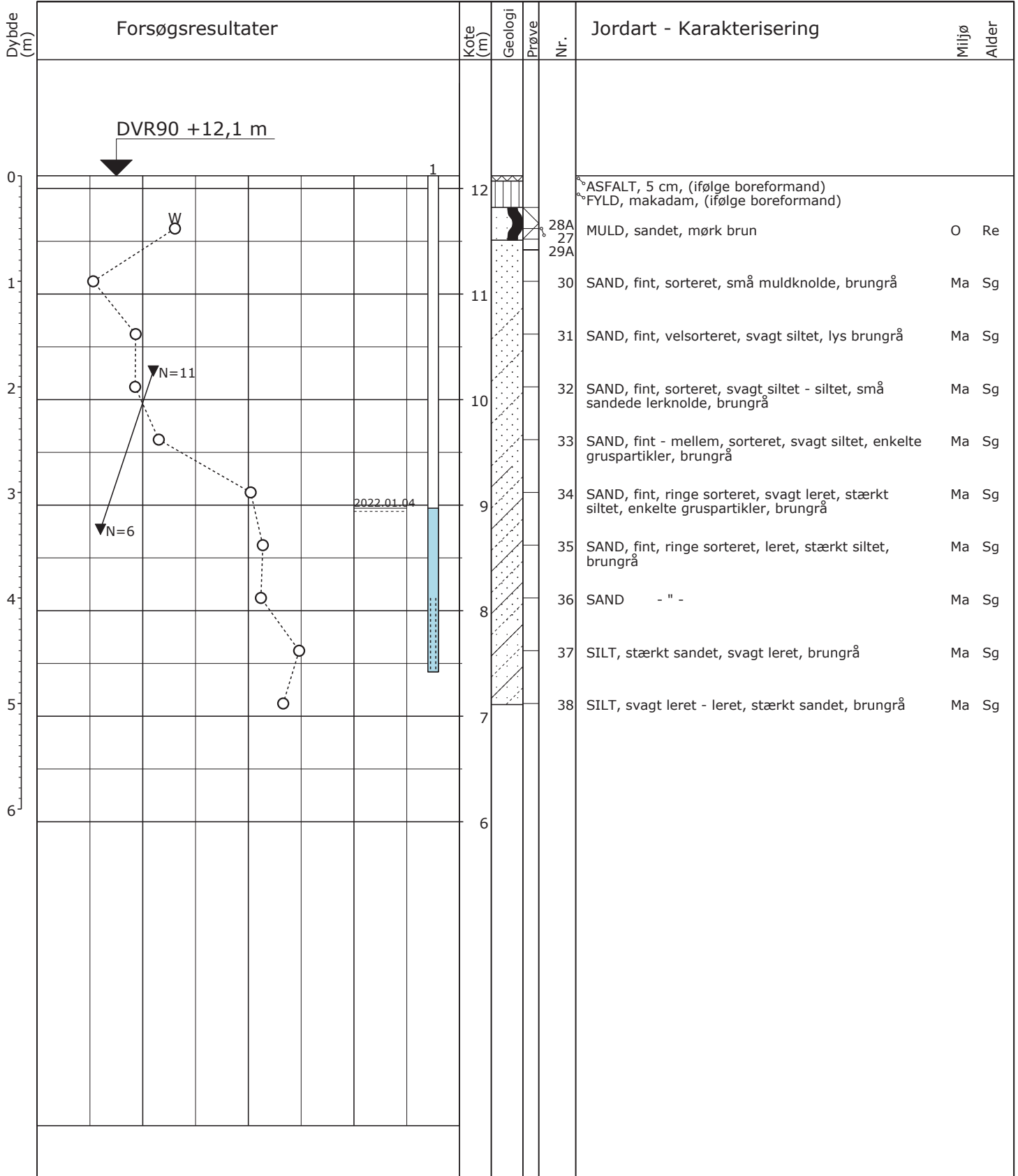
Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557333 (m) Y: 6336255 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.05 Bedømt af: CJH DGU Nr.: Boring: 7

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 7 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:12



○	10	20	30	W (%)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Miljøprøve analyseret

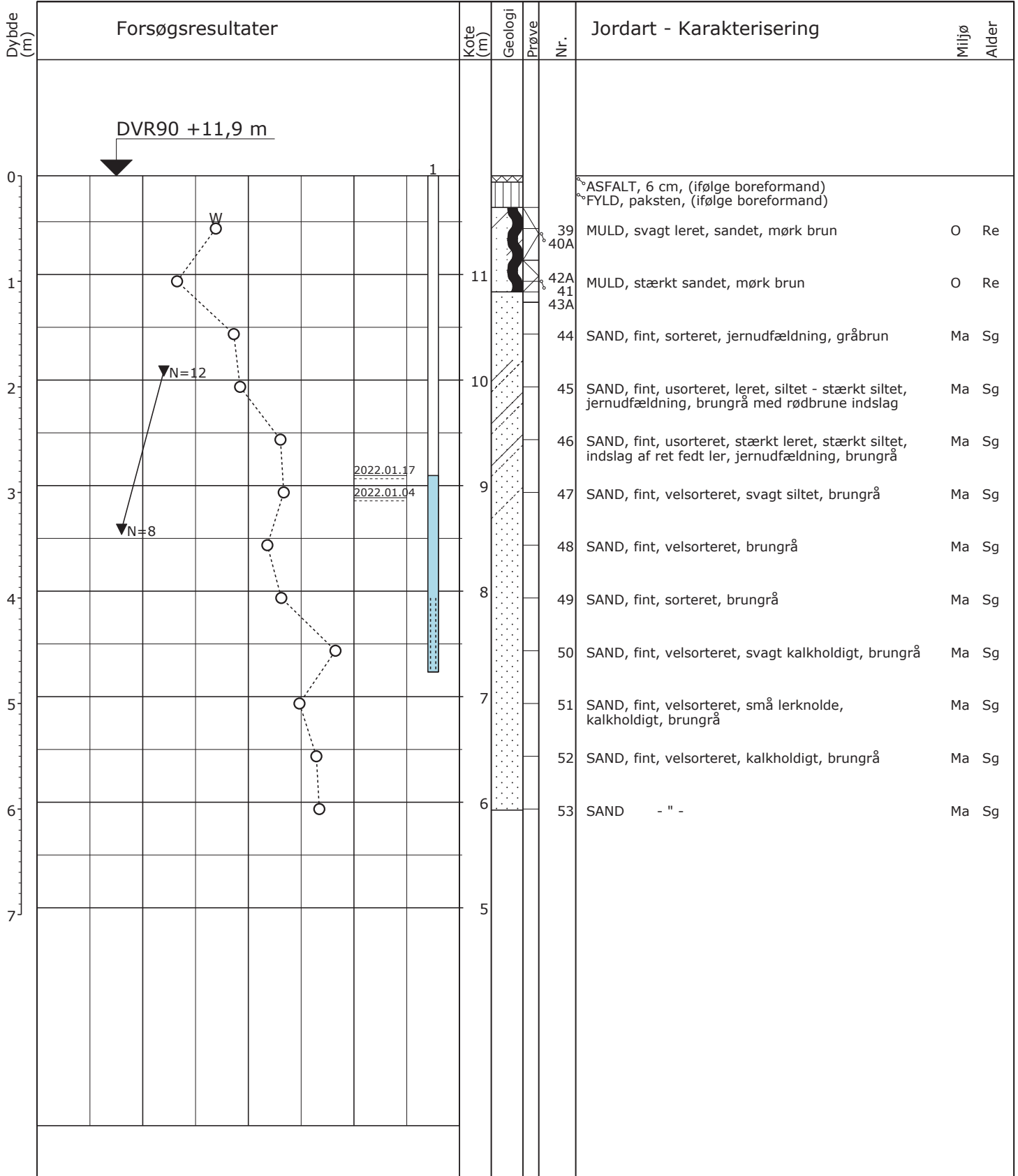
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557417 (m) Y: 6336453 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.04 Bedømt af: CJH DGU Nr.: Boring: 8

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 8 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:15



○	10	20	30	W (%)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Afsluttet i jernrør
 Miljøprøve analyseret

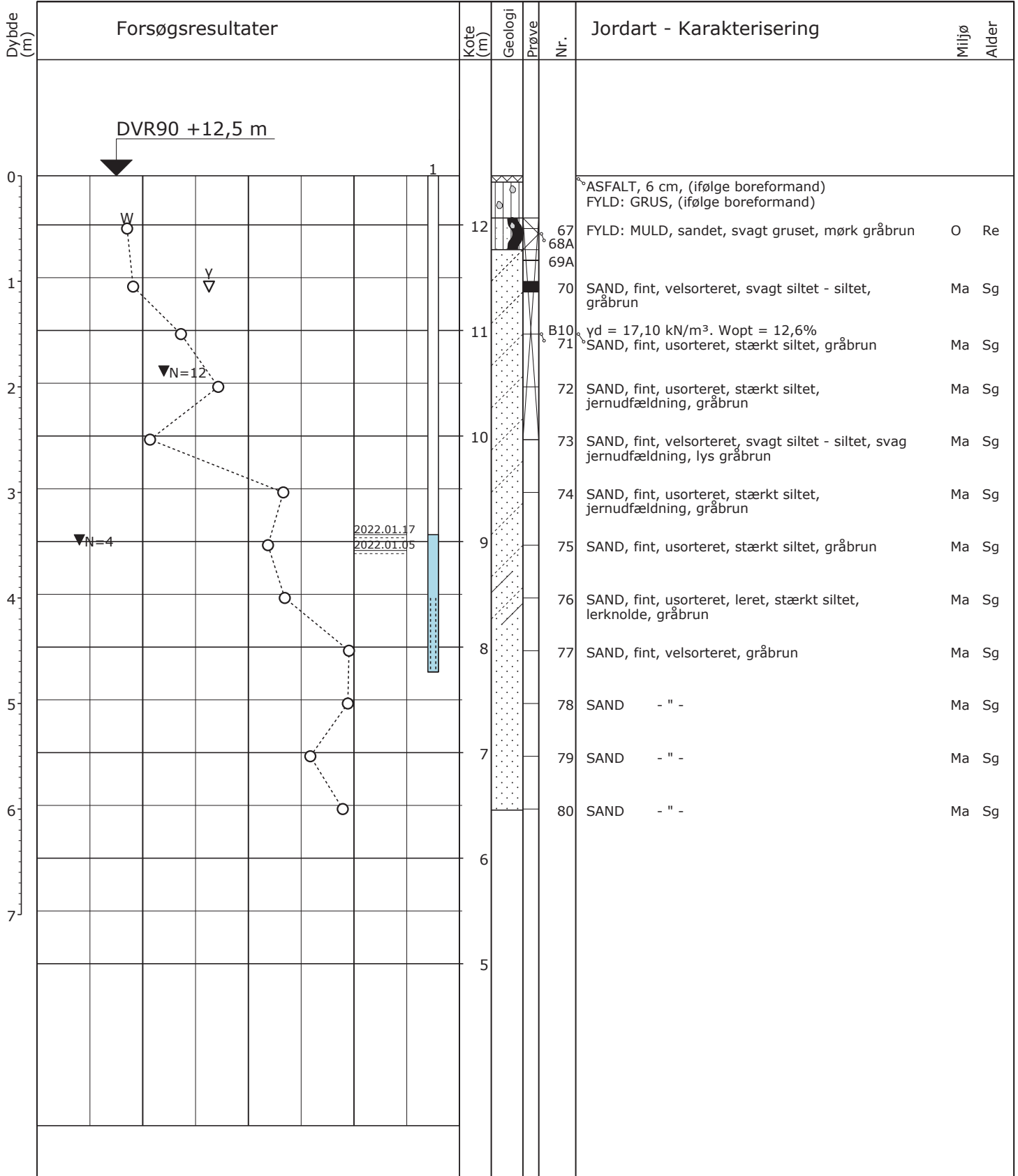
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557410 (m) Y: 6336313 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.04 Bedømt af: CJH DGU Nr.: Boring: 9

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 9 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:17



○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m³)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

B10: Standard Proctor forsøg
 Miljøprøve analyseret

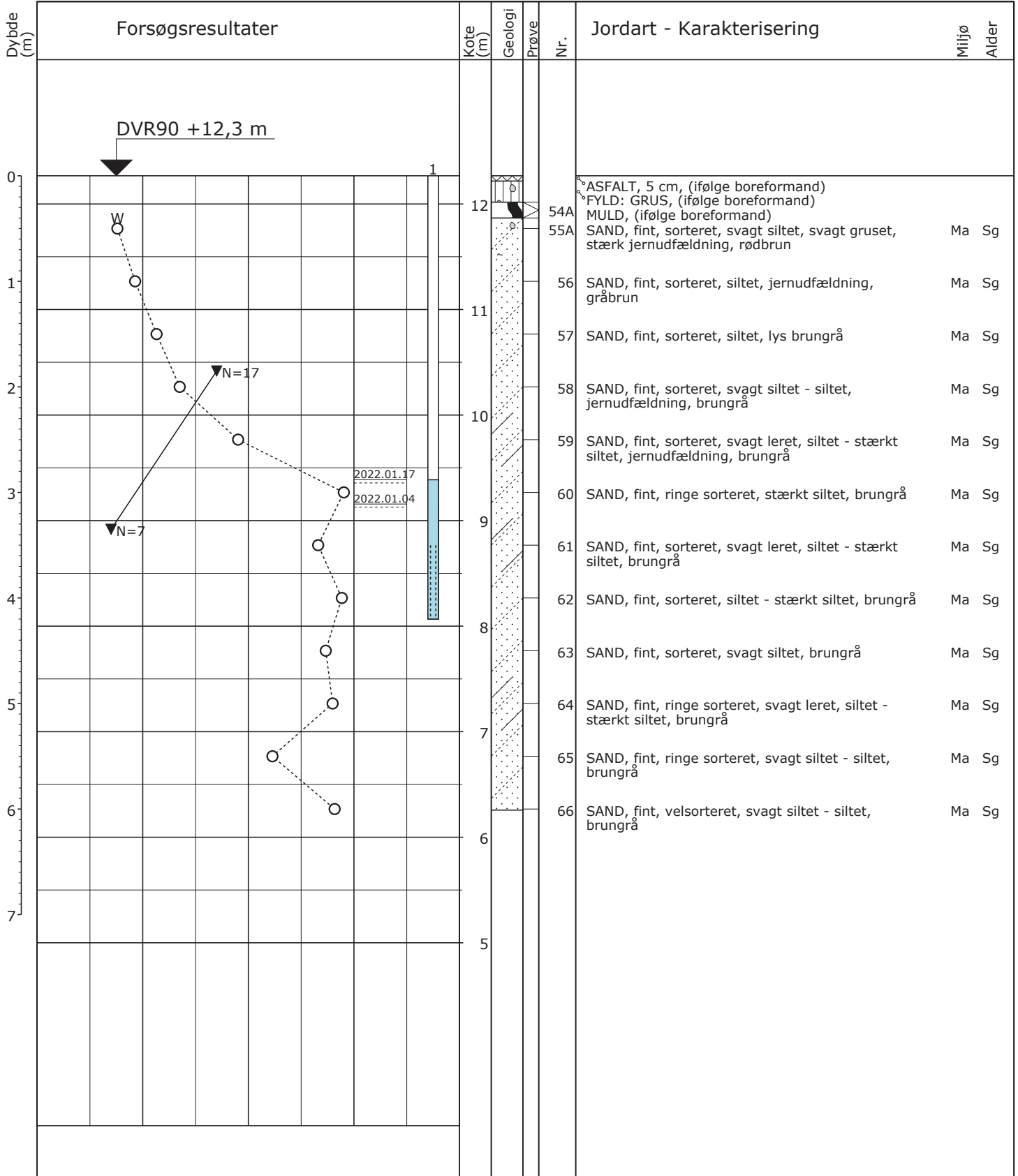
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557420 (m) Y: 6336239 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.05 Bedømt af: ALL DGU Nr.: Boring: 10

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 10 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:20



○	10	20	30	W (%)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Afsluttet i betonrør
 Miljøprøve analyseret

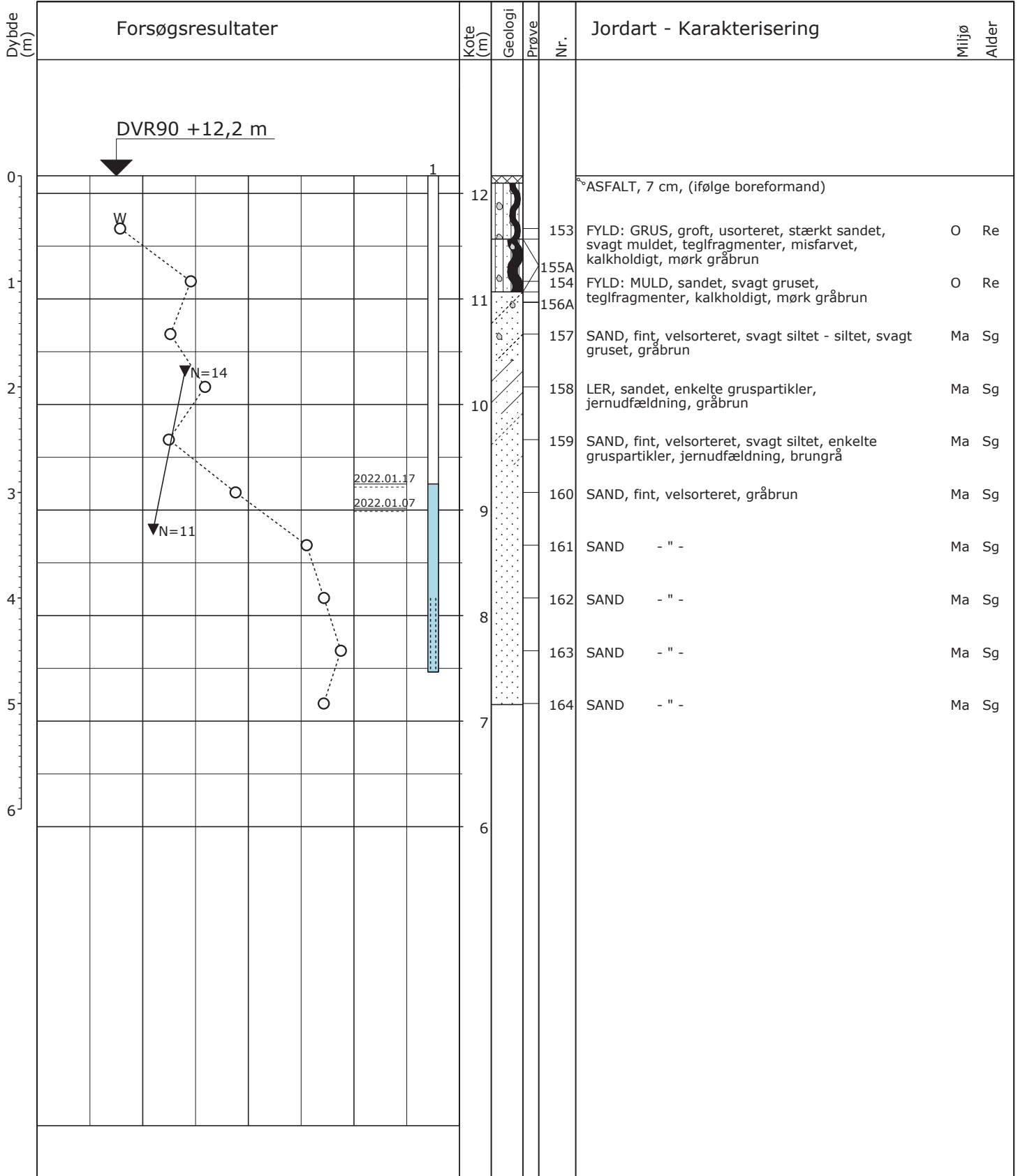
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557494 (m) Y: 6336375 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.04 Bedømt af: CJH DGU Nr.: Boring: 11

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 11 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:23



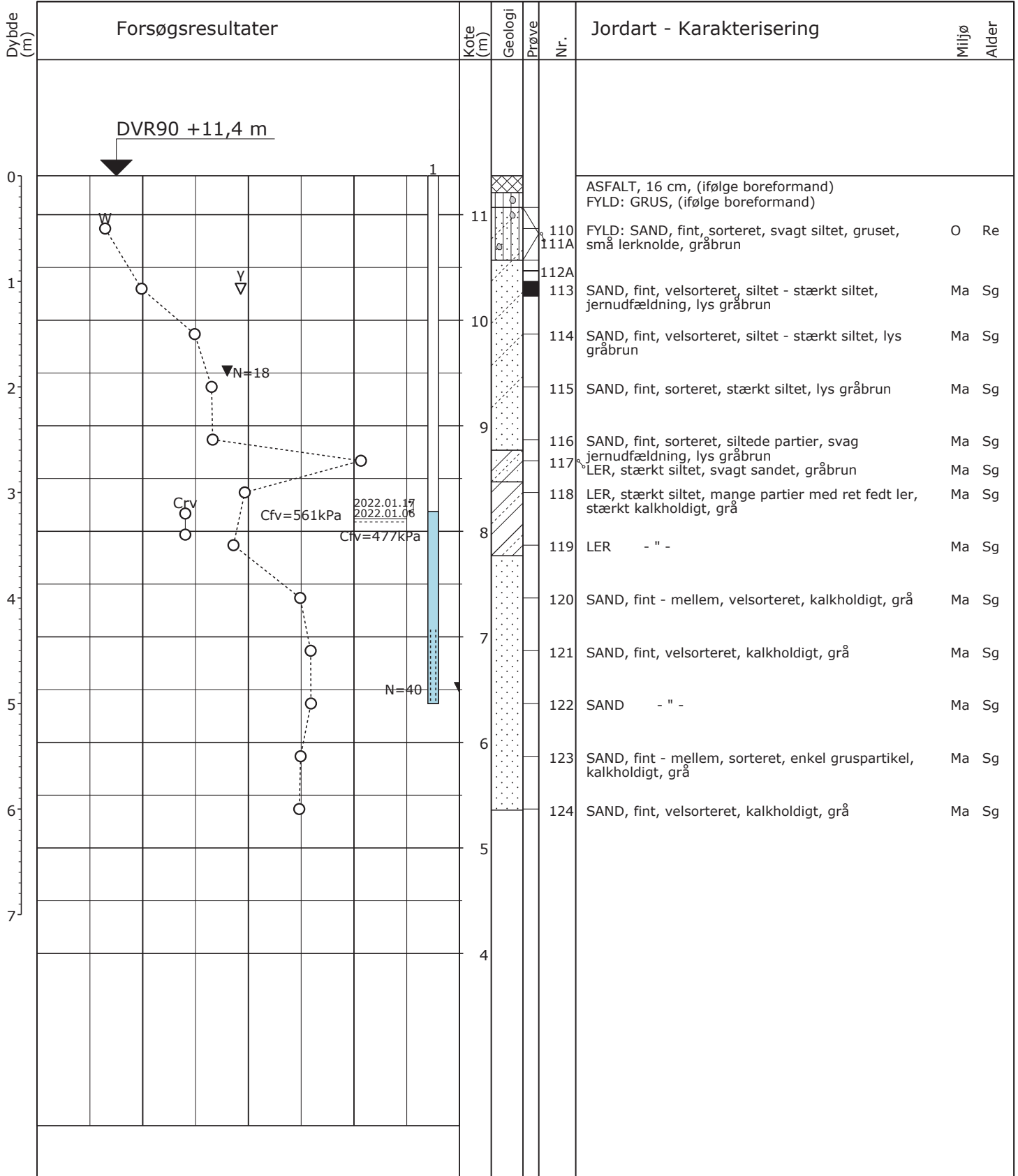
○	10	20	30	W (%)	
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)	

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.07 Bedømt af: ALL DGU Nr.: Boring: 12

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 12 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:25

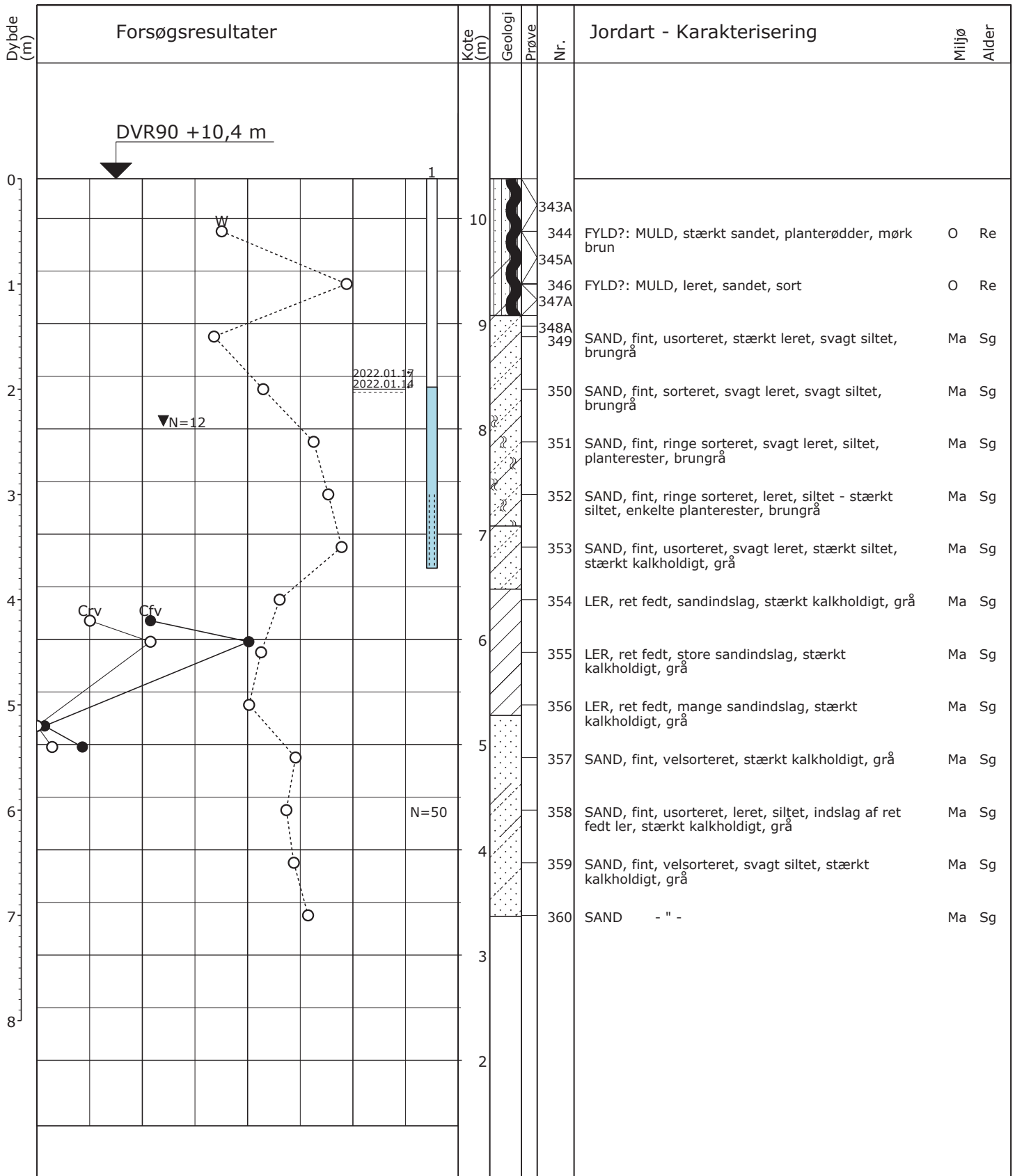


110	ASFALT, 16 cm, (ifølge boreformand)	O	Re
111A	FYLD: GRUS, (ifølge boreformand)		
112A			
113	FYLD: SAND, fint, sorteret, svagt siltet, gruset, små lerknolde, gråbrun	Ma	Sg
114	SAND, fint, velsorteret, siltet - stærkt siltet, jernudfældning, lys gråbrun	Ma	Sg
115	SAND, fint, velsorteret, siltet - stærkt siltet, lys gråbrun	Ma	Sg
116	SAND, fint, sorteret, stærkt siltet, lys gråbrun	Ma	Sg
117	SAND, fint, sorteret, siltede partier, svag jernudfældning, lys gråbrun	Ma	Sg
118	LER, stærkt siltet, svagt sandet, gråbrun	Ma	Sg
119	LER, stærkt siltet, mange partier med ret fedt ler, stærkt kalkholdigt, grå	Ma	Sg
120	LER - " -	Ma	Sg
121	SAND, fint - mellem, velsorteret, kalkholdigt, grå	Ma	Sg
122	SAND - " -	Ma	Sg
123	SAND, fint - mellem, sorteret, enkel gruspartikel, kalkholdigt, grå	Ma	Sg
124	SAND, fint, velsorteret, kalkholdigt, grå	Ma	Sg

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.06 Bedømt af: AK DGU Nr.: Boring: 13

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 13 S. 1/1



○	10	20	30	W (%)
○●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Afsluttet i betonrør
Miljøprøve analyseret

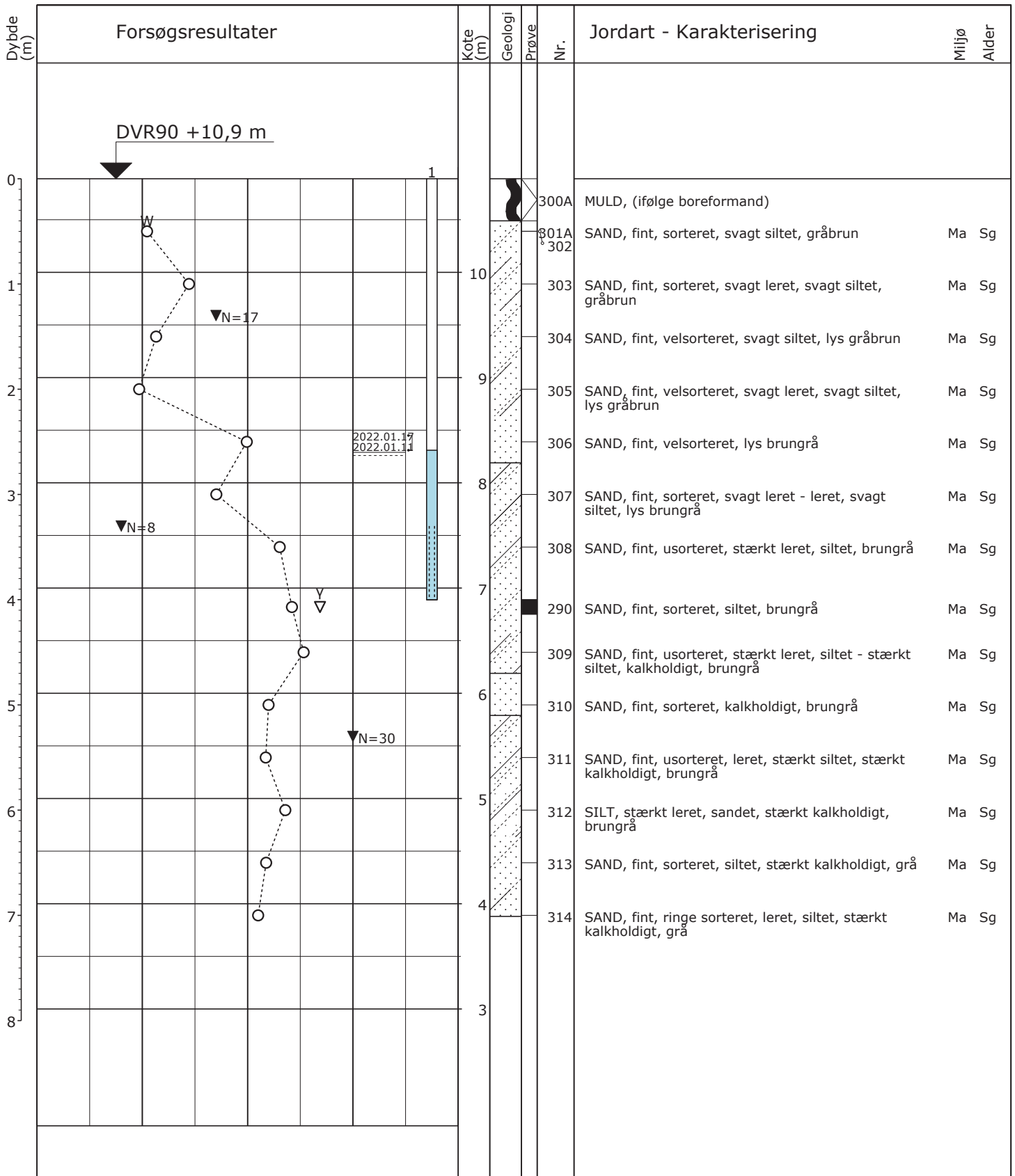
Boremethode: Tør, Rotationsboring med forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557205 (m) Y: 6336227 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: PT Dato: 2022.01.12 Bedømt af: SHK DGU Nr.: Boring: 14

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 14 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:31



Sag: 21577

Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: PT

Dato: 2022.01.11 Bedømt af: SHK

DGU Nr.:

Boring: 15

Udarb. af: TEP

Kontrol: CNY Godkendt: JJP

Dato: 2022.01.23

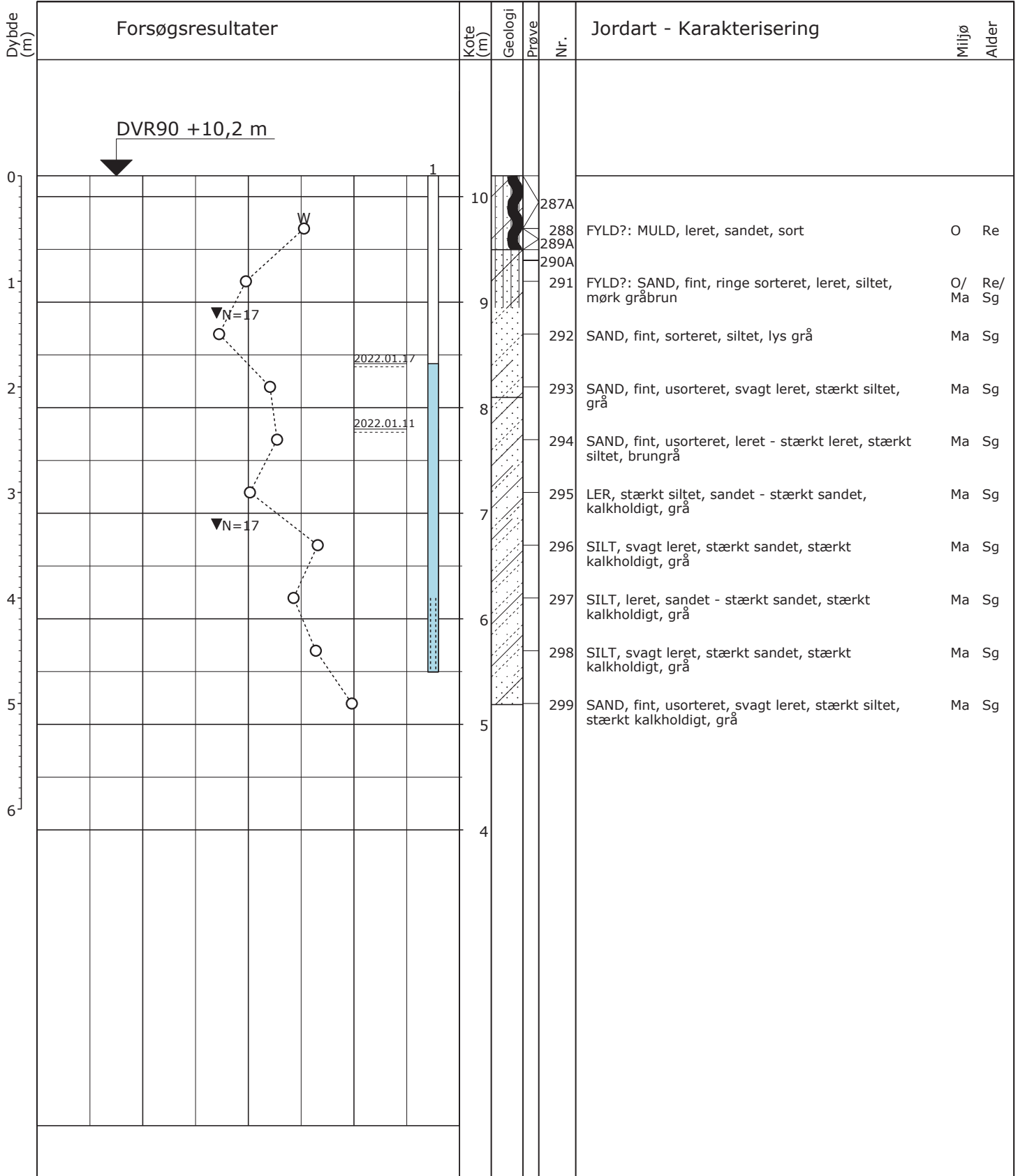
Bilag: 15

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

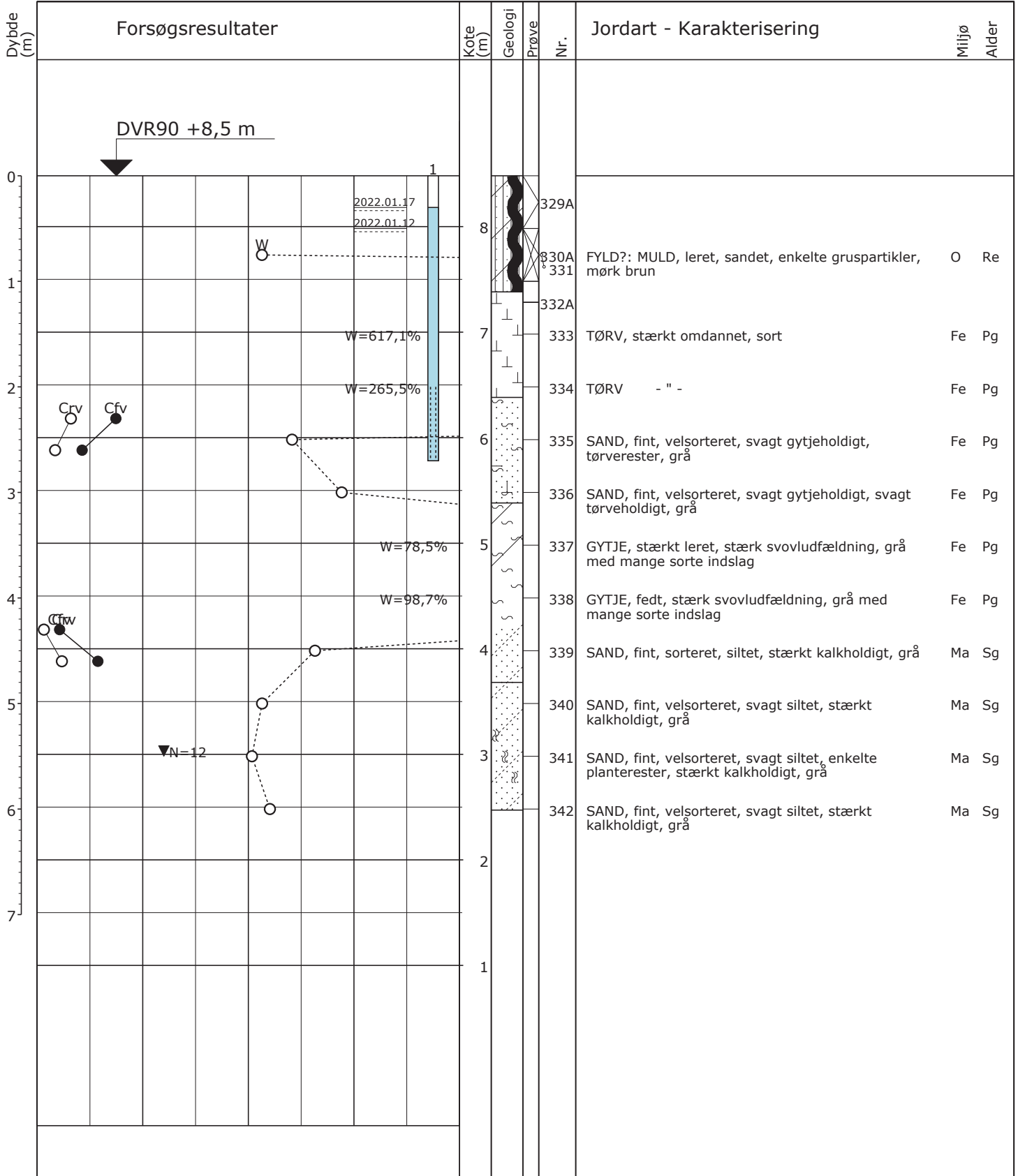
Miljøprøve analyseret

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557218 (m) Y: 6336077 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: PT Dato: 2022.01.11 Bedømt af: SHK DGU Nr.: Boring: 16

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 16 S. 1/1



Sag: 21577

Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: PT

Dato: 2022.01.12 Bedømt af: SHK

DGU Nr.:

Boring: 17

Udarb. af: TEP

Kontrol: CNY

Godkendt: JJP

Dato: 2022.01.23

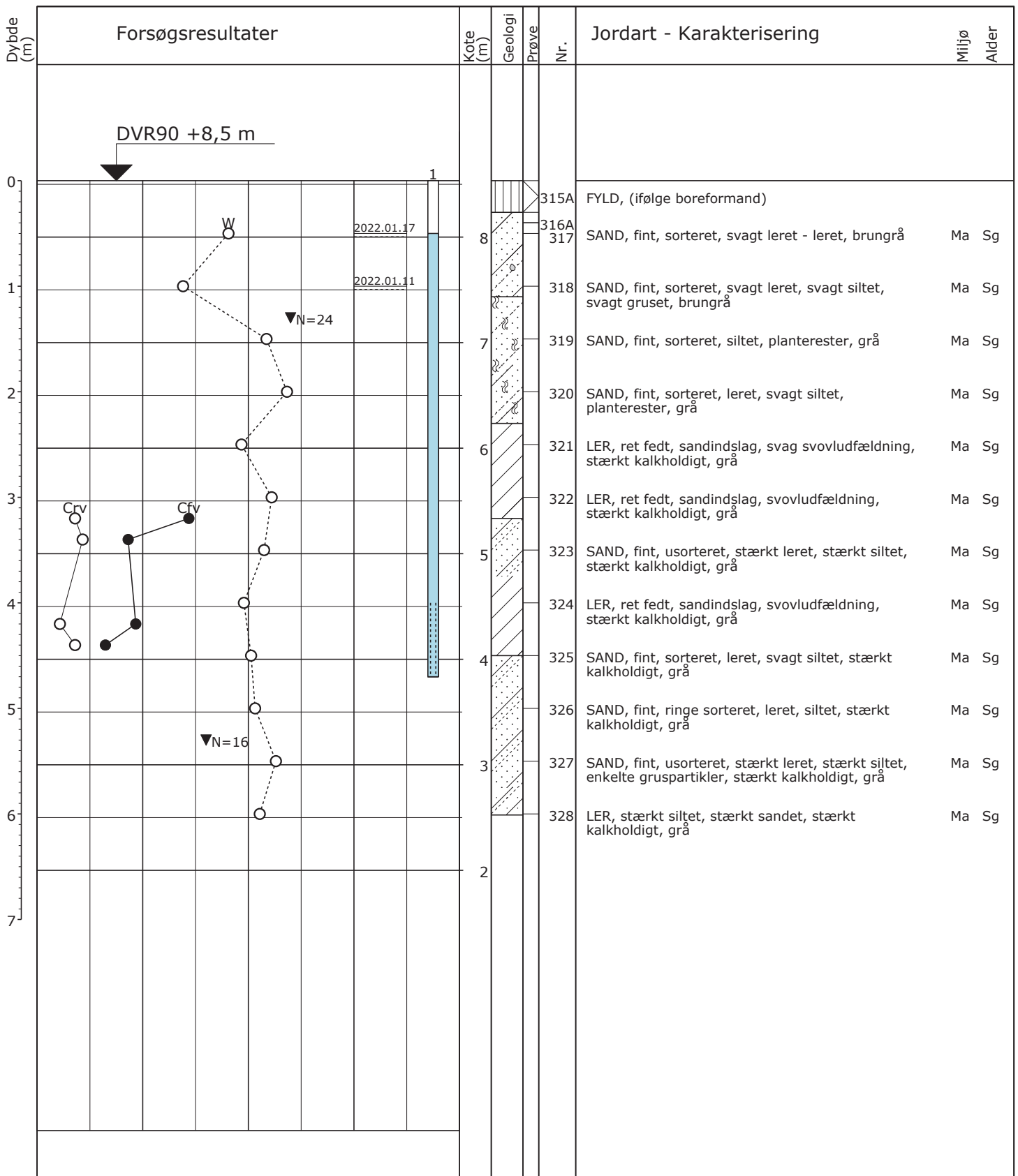
Bilag: 17

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil

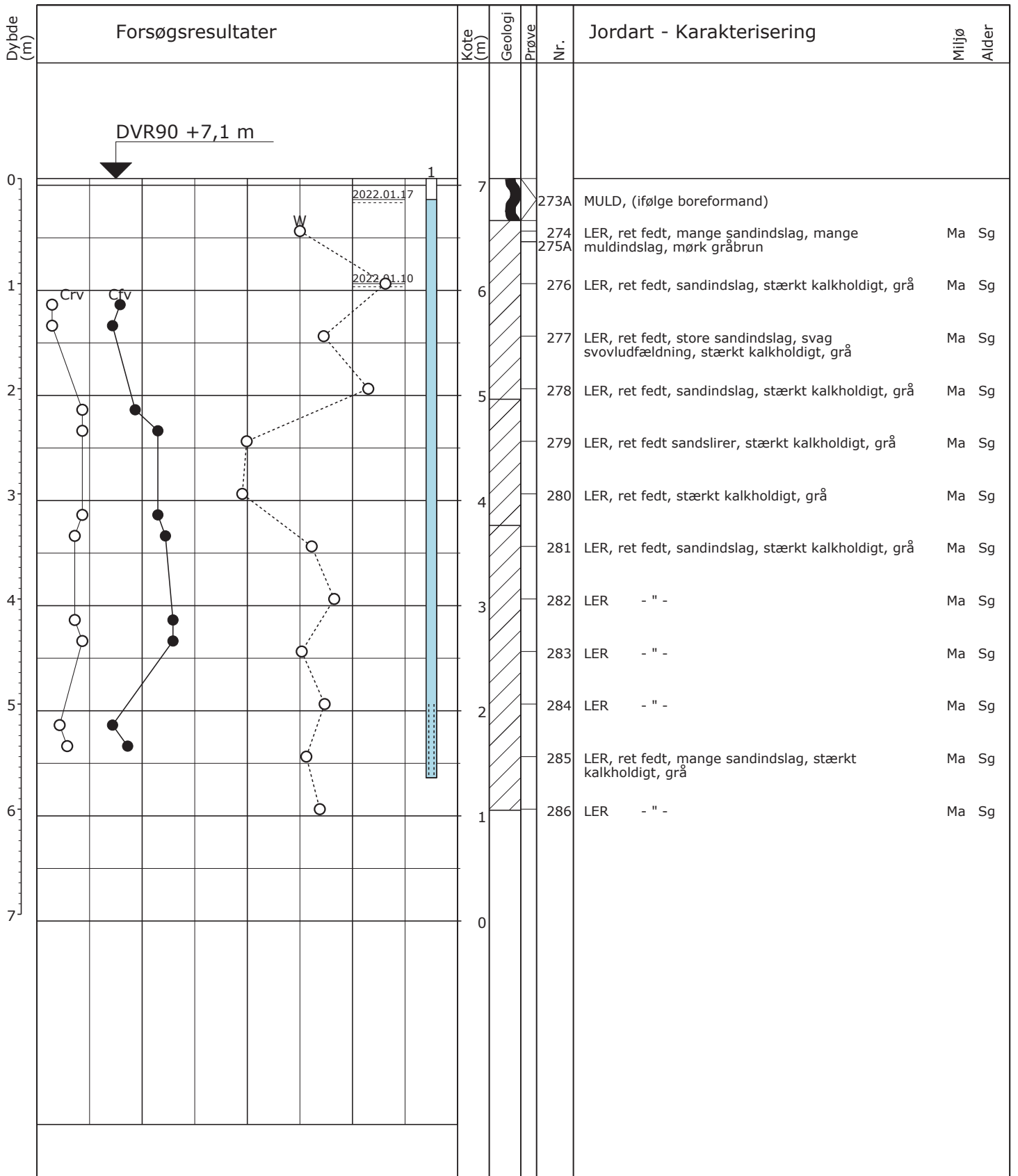


Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: PT Dato: 2022.01.11 Bedømt af: SHK DGU Nr.: Boring: 18

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 18 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:41



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

Afsluttet i betonrør
 Miljøprøve analyseret

Boremethode: Tør, Rotationsboring med forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557134 (m) Y: 6335892 (m) Plan:

Sag: 21577

Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: PT

Dato: 2022.01.11 Bedømt af: SHK

DGU Nr.:

Boring: 19

Udarb. af: TEP

Kontrol: CNY

Godkendt: JJP

Dato: 2022.01.23

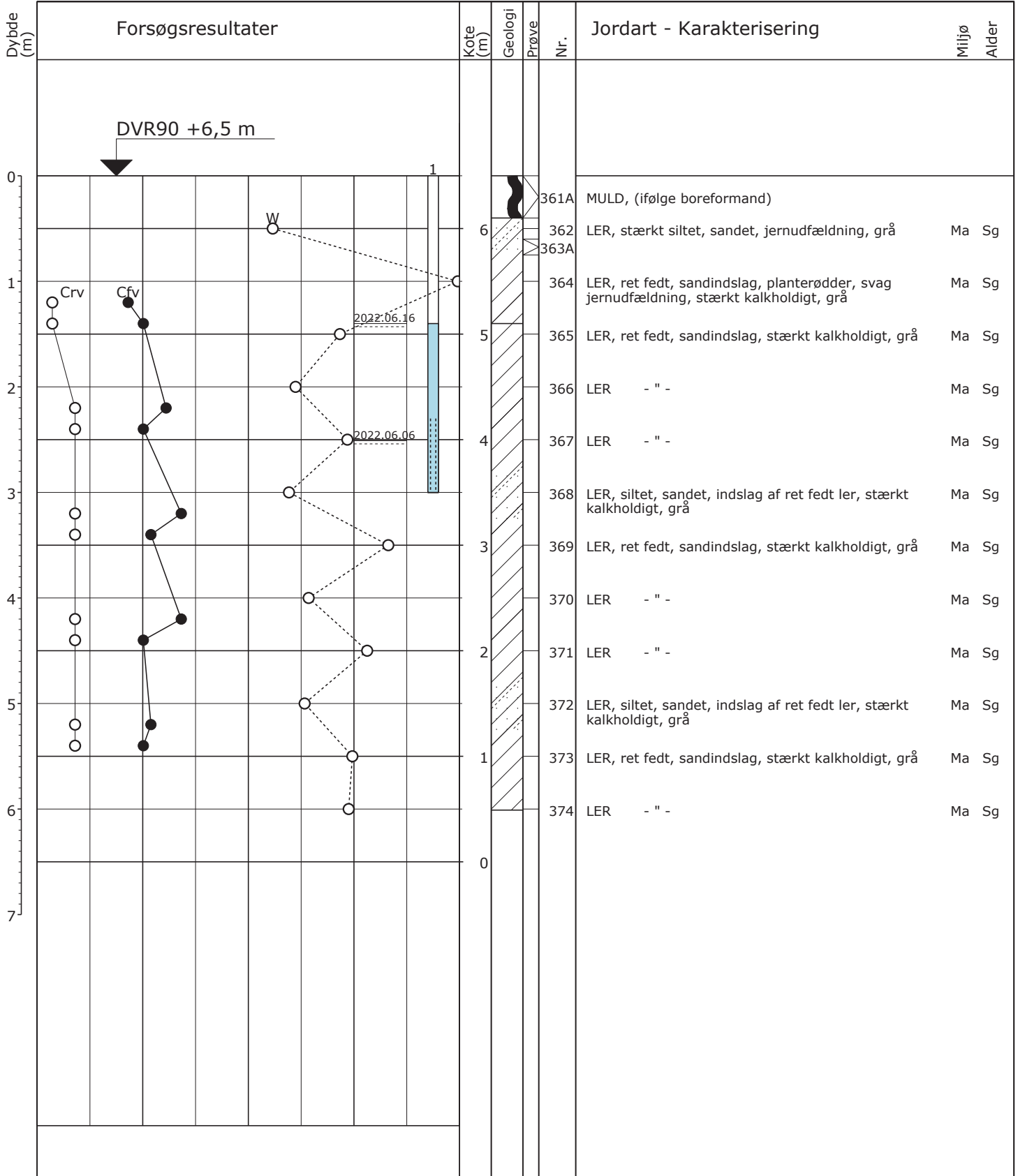
Bilag: 19

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil



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

Afsluttet i betonrør
 A: Miljøprøve analyseret

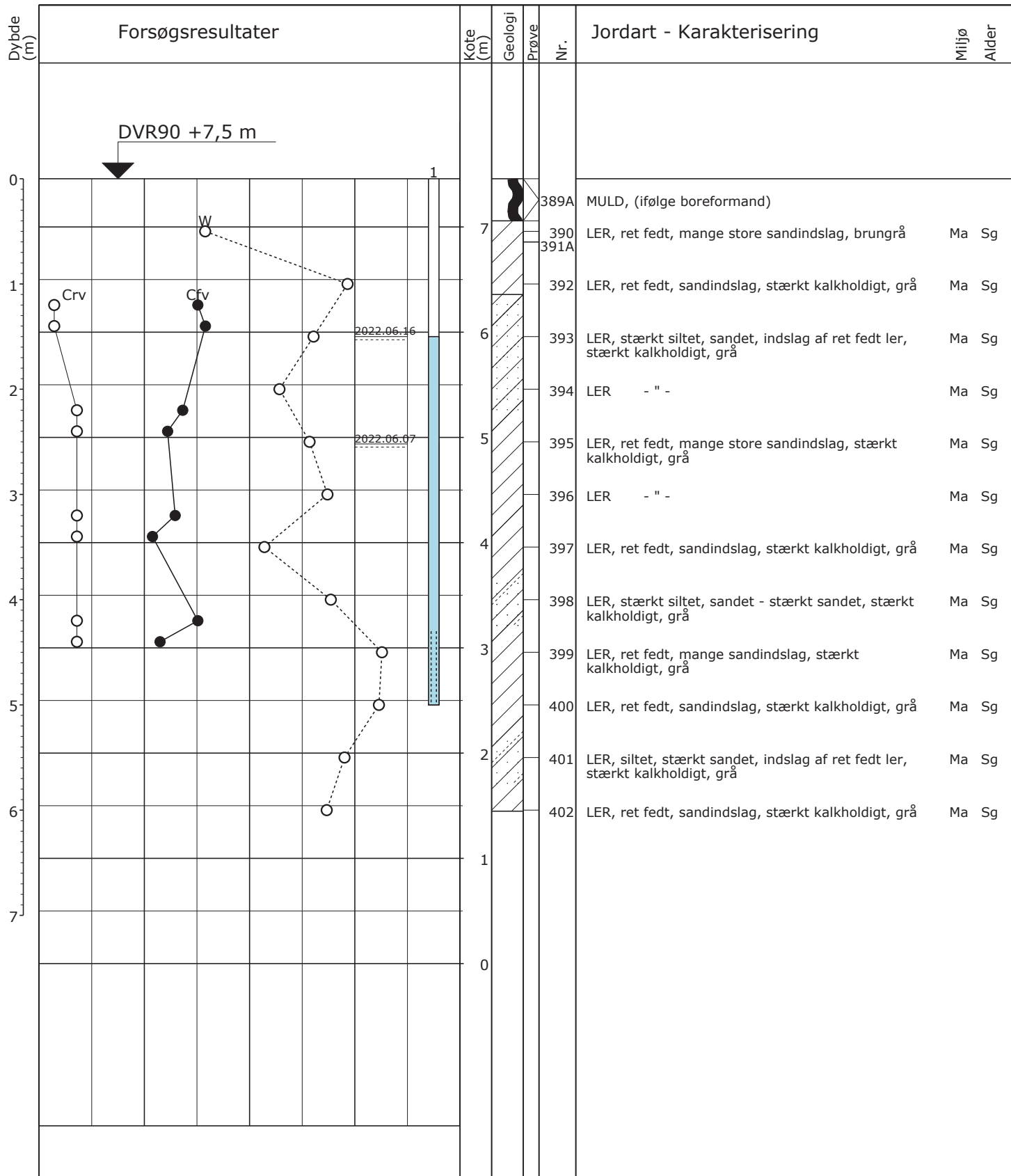
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557135 (m) Y: 6335816 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: GN Dato: 2022.06.06 Bedømt af: SHK DGU Nr.: Boring: 20

Udarb. af: LH Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.06.22 Bilag: 20 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:46

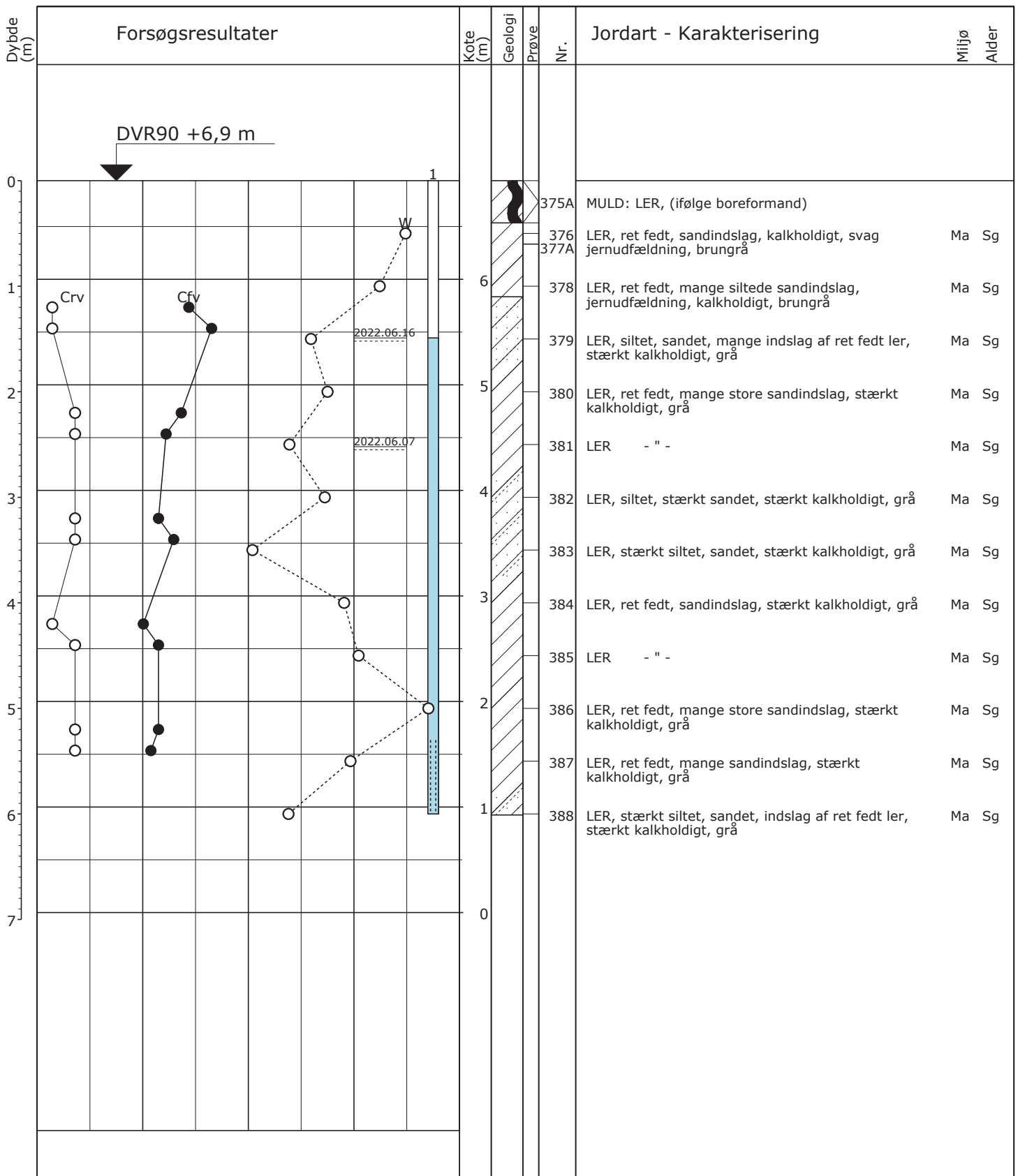


○ 10 20 30 W (%)
 ○● 100 200 300 Cf, Crv (kPa)

Afsluttet i betonrør
 A: Miljøprøve analyseret
 Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557208 (m) Y: 6335862 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted
 Boret af: GN Dato: 2022.06.06 Bedømt af: SHK DGU Nr.: Boring: 21
 Udarb. af: LH Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.06.22 Bilag: 21 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:47

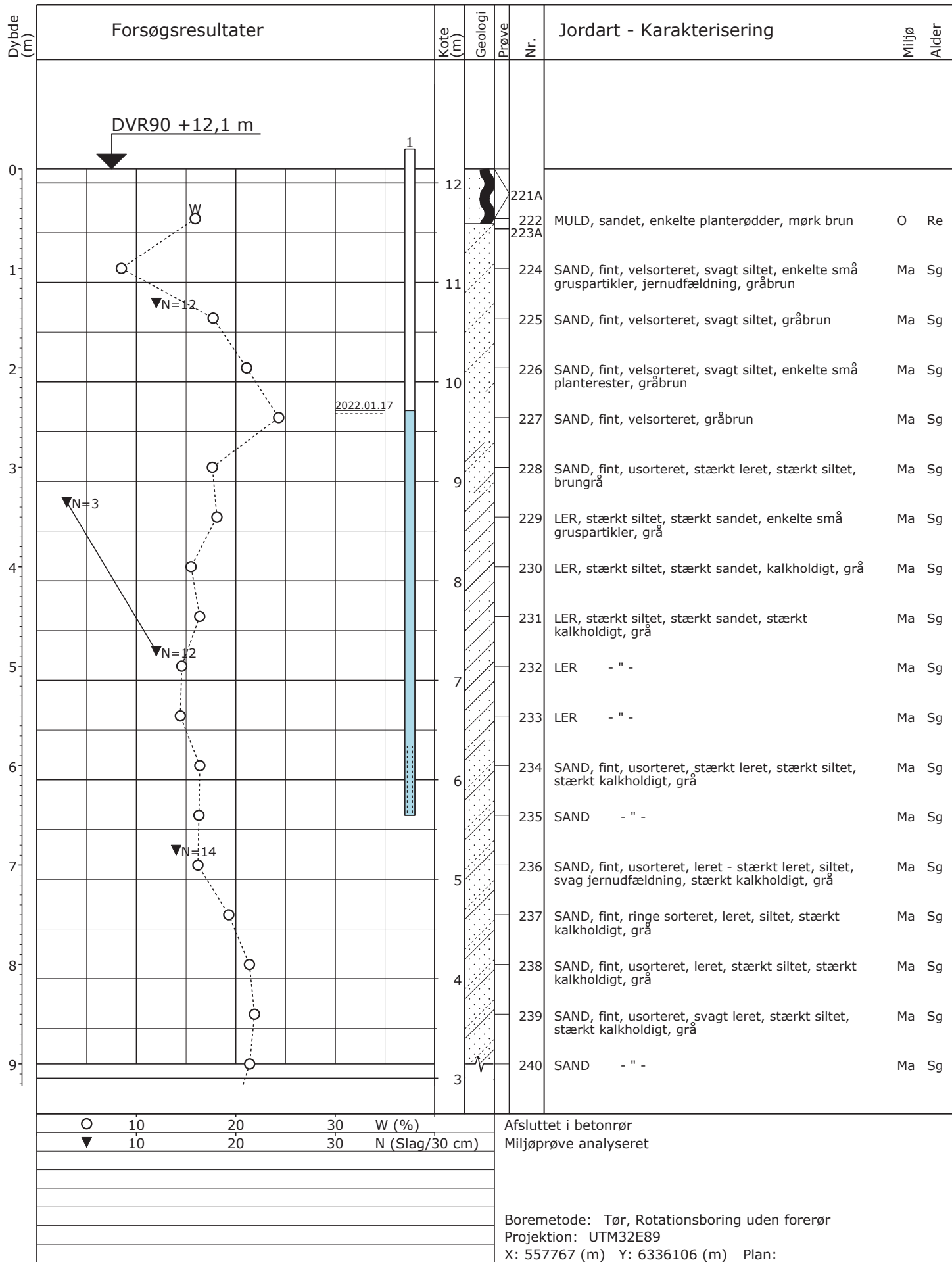


○ 10 20 30 W (%)
 ○● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Afsluttet i betonrør
 A: Miljøprøve analyseret
 Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557210 (m) Y: 6335800 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted
 Boret af: GN Dato: 2022.06.06 Bedømt af: SHK DGU Nr.: Boring: 22
 Udarb. af: LH Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.06.22 Bilag: 22 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:49



Sag: 21577

Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP

Dato: 2022.01.10 Bedømt af: SHK

DGU Nr.:

Boring: 23

Udarb. af: TEP

Kontrol: CNY Godkendt: JJP

Dato: 2022.01.23

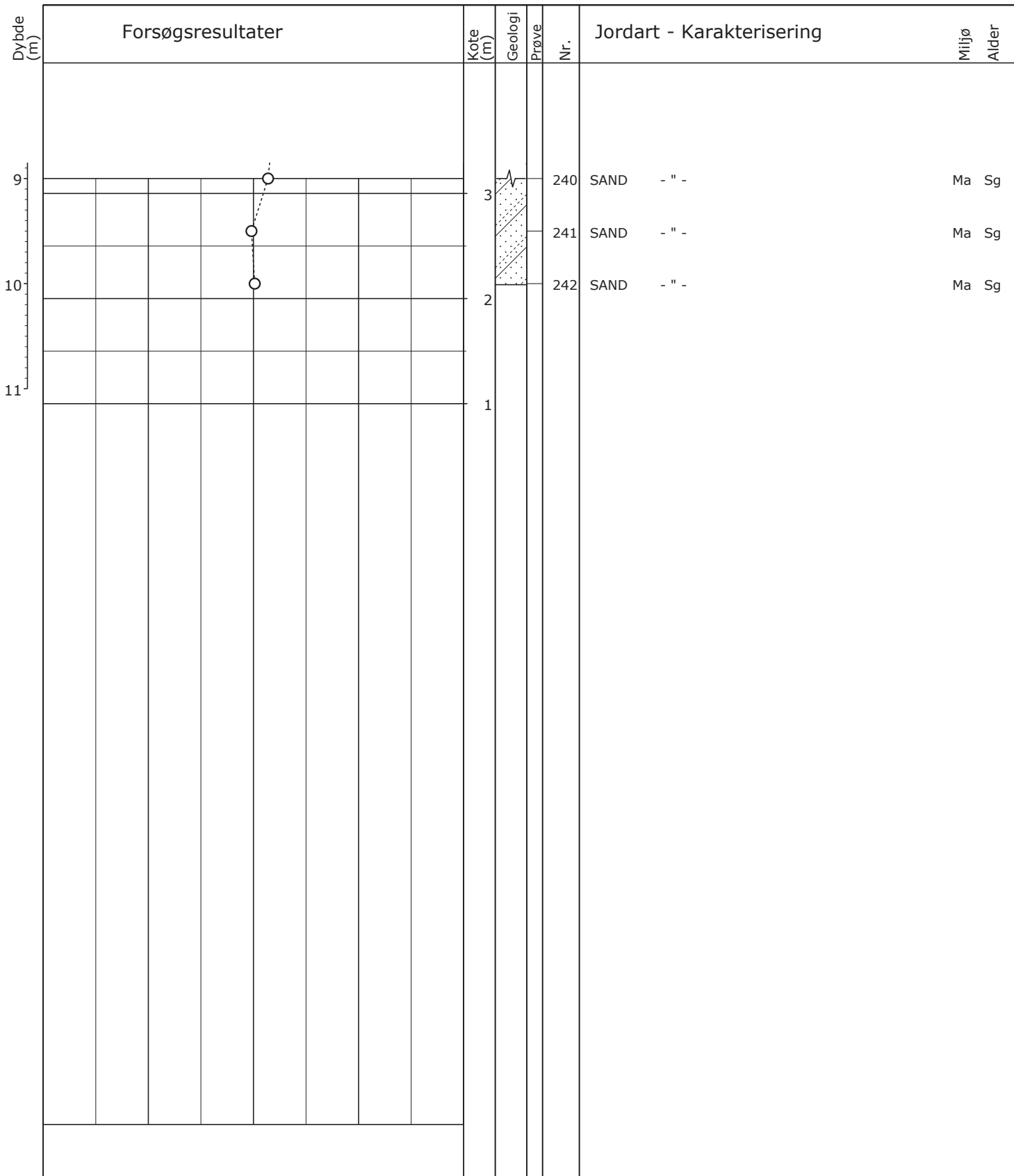
Bilag: 23

S. 1/2



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil

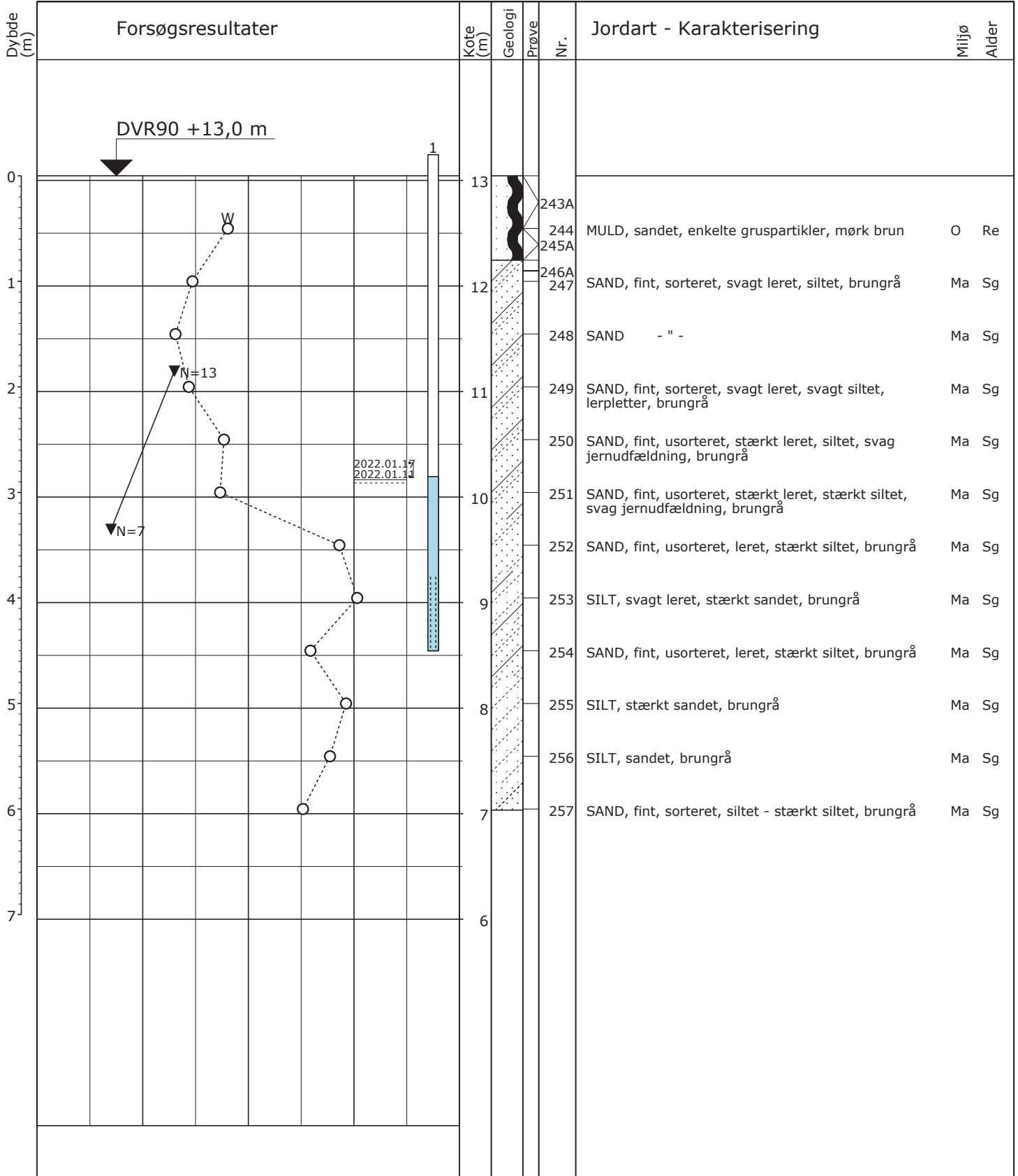


○	10	20	30	W (%)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Afsluttet i betonrør
Miljøprøve analyseret

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557767 (m) Y: 6336106 (m) Plan:

Sag: 21577	Kloaksanering, 9381 Sulsted	DGU Nr.:	Boring: 23
Boret af: KP	Dato: 2022.01.10	Bedømt af: SHK	Dato: 2022.01.23
Udarb. af: TEP	Kontrol: CNY	Godkendt: JJP	Bilag: 23
			S. 2/2



○	10	20	30	W (%)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Afsluttet i betonrør
Miljøprøve analyseret

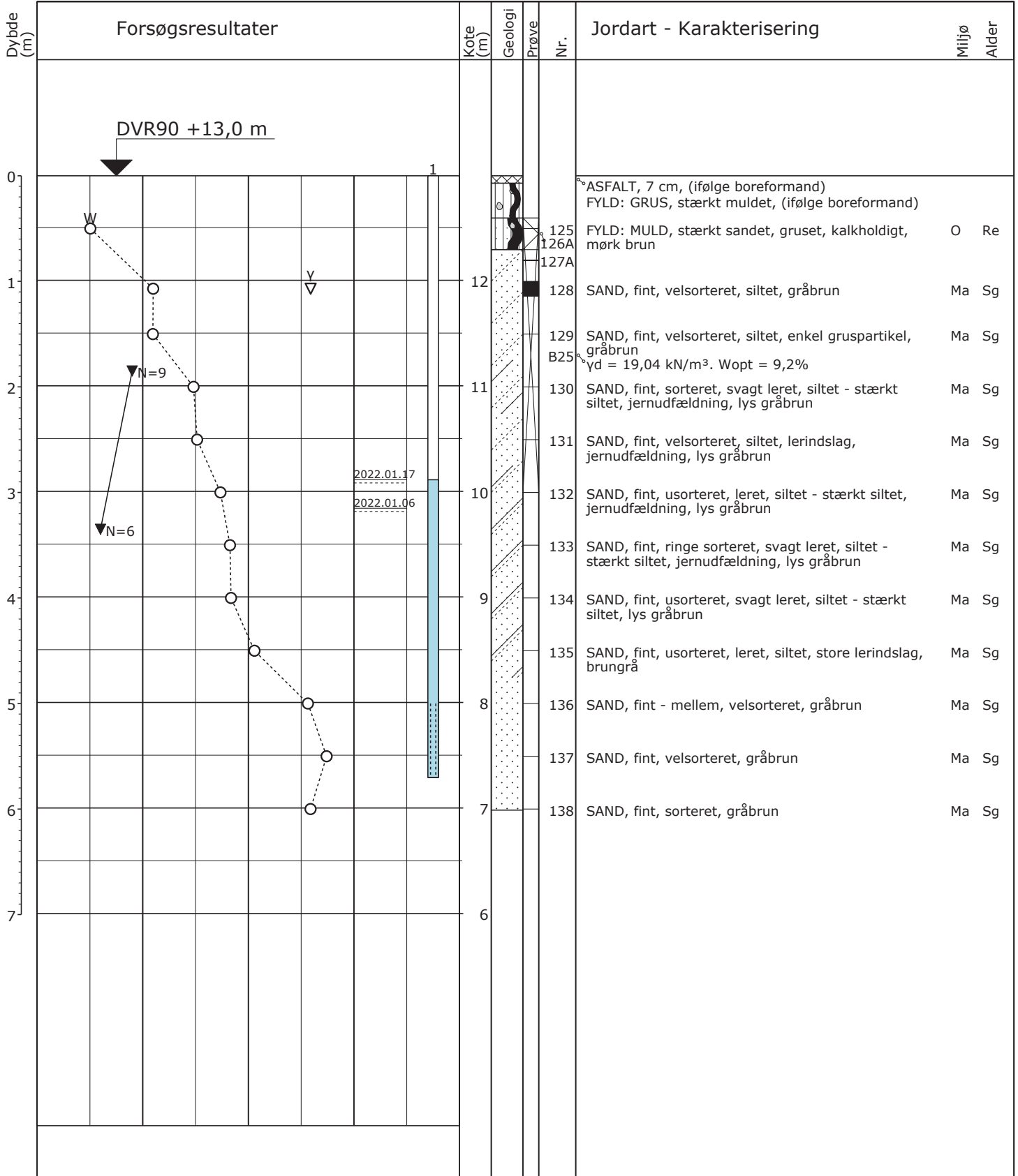
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557862 (m) Y: 6336061 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.11 Bedømt af: SHK DGU Nr.: Boring: 24

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 24 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:54



○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m³)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Afsluttet i jernrør
 B25: Standard Proctorforsøg
 Miljøprøve analyseret

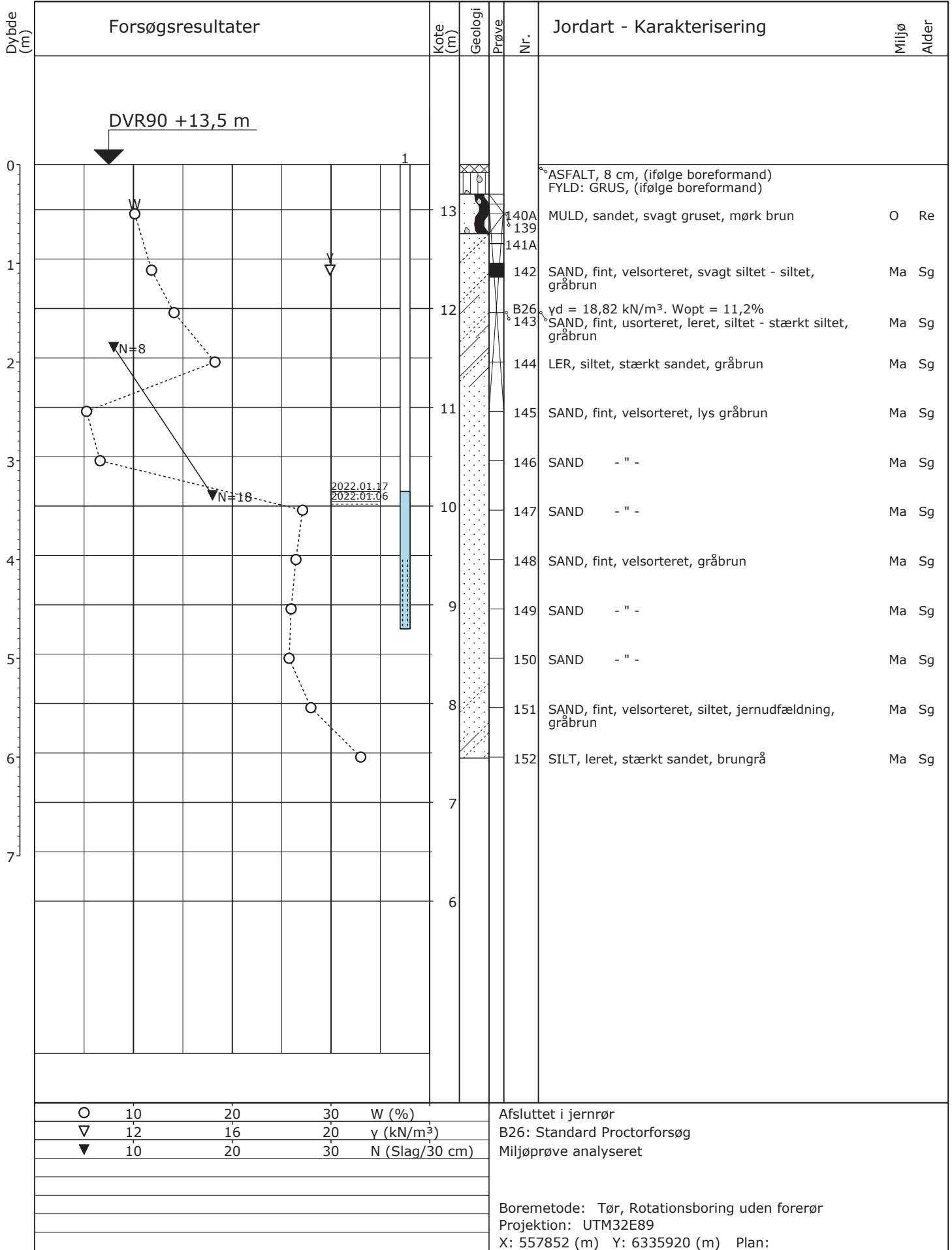
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557819 (m) Y: 6335997 (m) Plan:

Sag: 21577 Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP Dato: 2022.01.06 Bedømt af: AK DGU Nr.: Boring: 25

Udarb. af: TEP Kontrol: CNY Godkendt: JJP Dato: 2022.01.23 Bilag: 25 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 22-06-2022 12:11:57



Sag: 21577

Kloaksanering, 9381 Sulsted

Boret af: KP

Dato: 2022.01.06 Bedømt af: AK

DGU Nr.:

Boring: 26

Udarb. af: TEP

Kontrol: CNY Godkendt: JJP

Dato: 2022.01.23

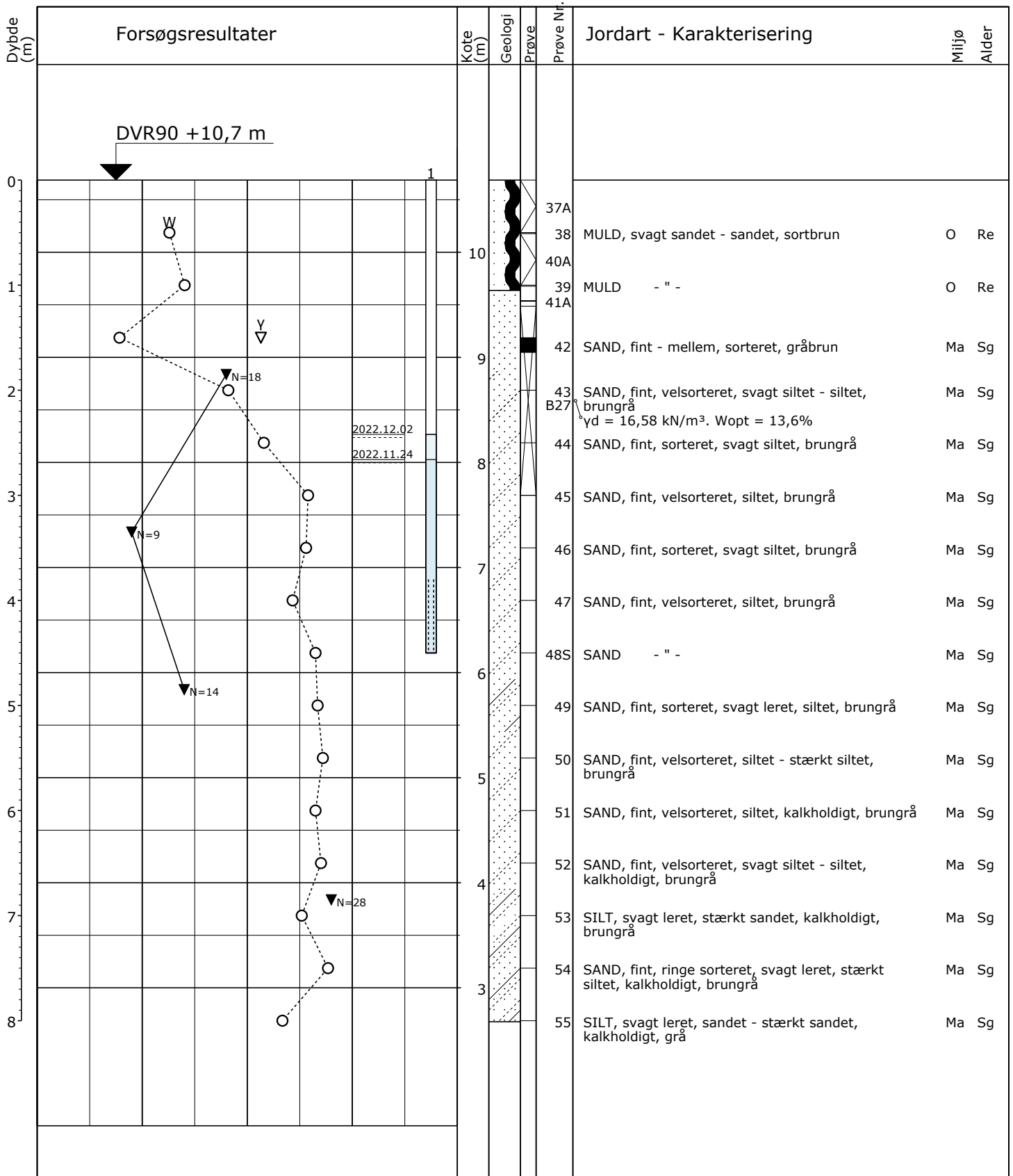
Bilag: 26

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m³)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

A: Miljøprøve analyseret.
 Afsluttet i betonrør.
 B27: Standard Proctor-forsøg.
 S: Kornkurve.

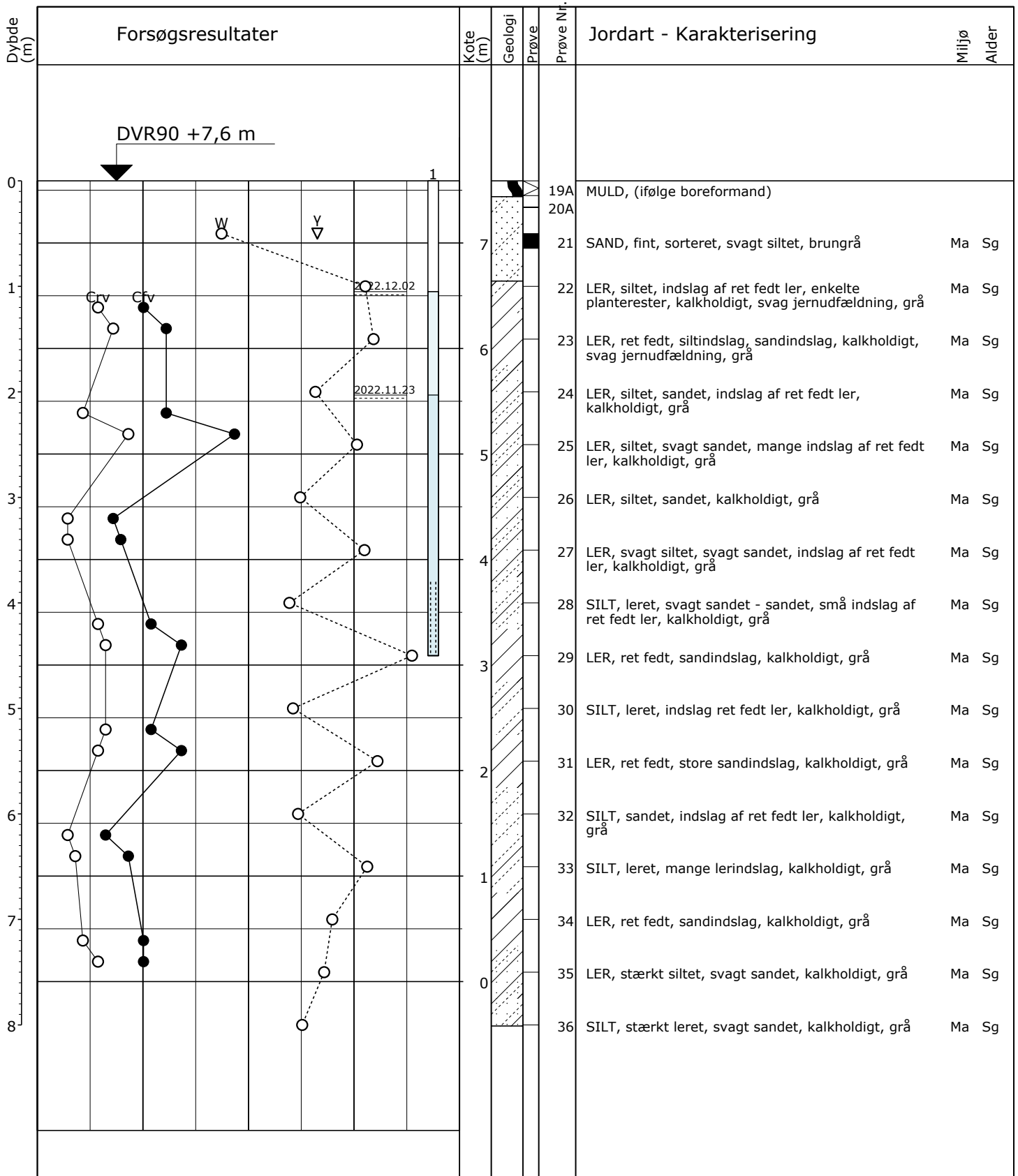
Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557207 (m) Y: 6336266 (m) Plan:

Sag: 21577-1 Holtevej, Sulsted

Boret af: JF Dato: 2022.11.24 Bedømt af: NKT DGU Nr.: Boring: 27

Udarb. af: CJH Kontrol: CNY Godkendt: PK Dato: 2022.12.09 Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.03.93 PSTG 14-12-2022 08:25:21



○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m³)
○●	100	200	300	Crv, Cfv (kPa)

A: Miljøprøve analyseret.
 Afsluttet i betonrør.

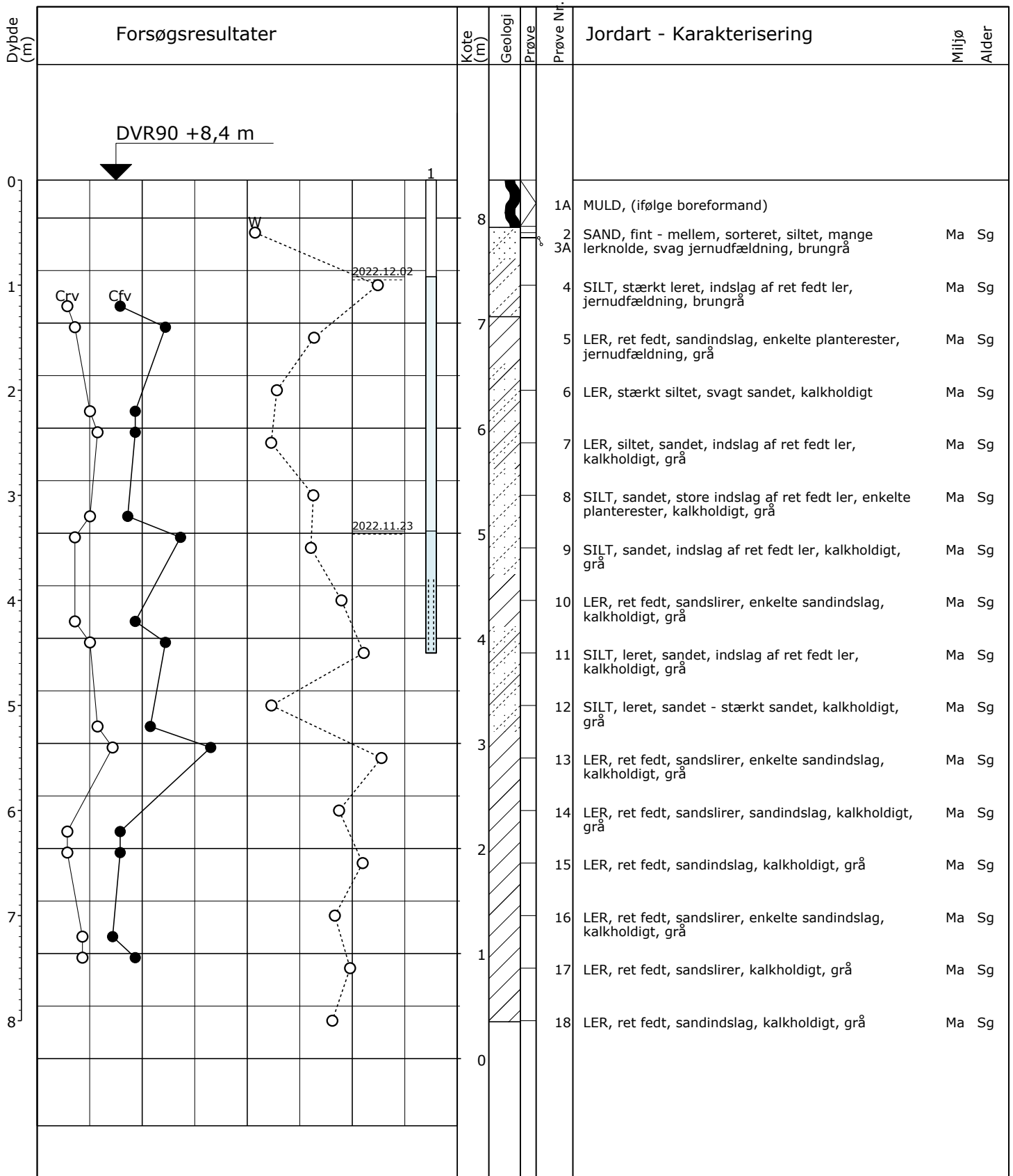
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 557244 (m) Y: 6335781 (m) Plan:

Sag: 21577-1 Holtevej, Sulsted

Boret af: JF Dato: 2022.11.23 Bedømt af: NKT DGU Nr.: Boring: 28

Udarb. af: CJH Kontrol: CNY Godkendt: PK Dato: 2022.12.09 Bilag: 2 S. 1/1

GeoGIS2020 20.03.93 PSTG 14-12-2022 08:25:24



A: Miljøprøve analyseret.
Afsluttet i betonør.

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 557295 (m) Y: 6335784 (m) Plan:

Sag: 21577-1

Holtevej, Sulsted

Boret af: JF

Dato: 2022.11.23 Bedømt af: NKT

DGU Nr.:

Boring: 29

Udarb. af: CJH

Kontrol: CNY Godkendt: PK

Dato: 2022.12.09

Bilag: 3

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil

Bilag 200

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-22-VL-01068209-01
 EUAA59-22068209
 VL0000047
 28.11.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 21577-1
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 24.11.2022
Prøvetager: Rekvirenten JF
Modt. dato: 25.11.2022
Analyseperiode: 25.11.2022 - 28.11.2022

Lab prøvenr:	862-2022-06820901	862-2022-06820902	862-2022-06820903	862-2022-06820904	862-2022-06820905	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B27	B27	B27	B28	B28			
Prøvedybde m u.t.:	0,0-0,5	0,51-1,01	1,15	0,0-0,14	0,25			

Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	87	88	91	82	85	%	1	15
--------------------------------	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	19	3,3	1,8	5,8	2,9	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,18	0,022	< 0,02	0,17	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	5,6	3,5	4,0	9,4	4,1	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	16	2,4	1,0	9,0	2,7	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,6	1,3	2,4	11	3,8	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	29	7,2	5,1	29	9,4	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	9,1	< 5	38	< 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>	#	9,1	#	38	#	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,61	< 0,01	< 0,01	0,013	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,35	< 0,01	< 0,01	0,019	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,19	< 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>	0,11	< 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>	0,022	< 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>	1,3	#	#	0,032	#	mg/kg ts.		

Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			
--	---	---	---	---	---	--	--	--

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-22-VL-01068209-01
 EUAA59-22068209
 VL0000047
 28.11.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 21577-1
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 24.11.2022
Prøvetager: Rekvirenten JF
Modt. dato: 25.11.2022
Analyseperiode: 25.11.2022 - 28.11.2022

Lab prøvenr:	862-2022-06820906	862-2022-06820907	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B29	B29			
Prøvedybde m u.t.:	0,0-0,44	0,55			
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	89	84	%	1	15
Metaller					
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	12	4,4	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	0,090	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	6,5	14	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,7	4,5	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,6	8,7	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	26	23	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter					
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	11	< 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	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser					
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	1,3	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,79	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,44	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,26	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,049	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	2,9	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	2	1			

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders KristensenRapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:AR-22-VL-01068209-01
EUAA59-22068209
VL0000047
28.11.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 21577-1
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 24.11.2022
Prøvetager: Rekvirenten JF
Modt. dato: 25.11.2022
Analyseperiode: 25.11.2022 - 28.11.2022

Lab prøvenr:	862-2022-06820906	862-2022-06820907	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B29	B29			
Prøvedybde m u.t.:	0,0-0,44	0,55			

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.

Kopi til:

Andreasen & Hvidberg A/S, Sarah Karlson, Svenstrup Bane Alle 15, 9230 Svenstrup J

28.11.2022

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 detektionsgrænse niveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Bilag 201

Sag Klokksanering, 9381 Sulsted
 Sagsnr. 21577-1
 Emne Jordanalyser
 Bilag 201
 Side 1:3

Boring nr.	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	Jordkvali- tetskriterium	Afskærings- kriteriet	
Prøve nr.	184	186	188	189	199	201	166	168	170	171	94	95	2	3	14			
Udtagningsdybde, m u. t.	0,3-0,8	0,8-1,3	1,3-1,6	1,7	0,0-0,55	0,6	0,25-0,7	0,7-1,2	1,2-1,6	1,7	0,25-0,4	0,5	0,2-0,6	0,7	0,25-0,8			
Analysedato	10.01.2022	10.01.2022	10.01.2022	10.01.2022	12.01.2022	12.01.2022	10.01.2022	10.01.2022	10.01.2022	10.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	04.01.2022	04.01.2022	04.01.2022			
Parametre	Enhed																	
Bly (Pb)	mg/kg ts.	12	8,7	4,6	2,3	18	2,8	4,2	2,4	2,3	2,1	6,3	3,4	4,2	2,6	5,6	40	400
Cadmium (Cd)	mg/kg ts.	0,10	0,13	0,060	< 0,02	0,15	0,028	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,036	< 0,02	0,033	0,022	0,034	0,5	5
Chrom (Cr)	mg/kg ts.	6,3	5,8	5,6	2,9	6,3	4,5	4,1	3,7	3,5	3,5	13	4,9	5,7	5,5	5,2	500	1000
Kobber (Cu)	mg/kg ts.	13	7,4	3,2	< 1	13	3,8	1,5	2,0	1,8	< 1	4,8	2,2	3,5	2,1	3,1	500	1000
Nikkel (Ni)	mg/kg ts.	4,8	3,3	1,9	1,4	4,7	4,0	1,4	1,1	1,1	2,6	3,0	3,6	3,7	4,7	2,2	30	30
Zink (Zn)	mg/kg ts.	43	210	150	9,8	57	19	6,2	5,3	5,5	5,3	19	12	17	14	13	500	1000
C6H6-C10	mg/kg ts.	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	25	
C10-C15	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	40	
C15-C20	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	7,3	< 5	< 5	< 5	< 5	55	
C20-C35	mg/kg ts.	80	< 5	14	< 5	24	< 5	37	< 5	34	< 5	290	< 5	< 5	< 5	6,8	100	300
Sum (C10-C20)	mg/kg ts.	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	7,3	#	#	#	#	55	
Sum (C6H6-C35)	mg/kg ts.	80	#	14	#	24	#	37	#	34	#	290	#	#	#	6,8	100	300
Benzo(a)pyren	mg/kg ts.	0,25	0,10	0,012	< 0,01	0,43	0,018	< 0,01	< 0,01	0,014	< 0,01	0,10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,033	0,3	3
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg ts.	0,043	0,015	< 0,01	< 0,01	0,061	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,3	3
Sum af 7 PAH'er	mg/kg ts.	1,2	0,55	0,031	#	2,6	0,081	0,012	#	0,043	#	0,51	#	0,023	#	0,17	4	40
Fyld/muld/Intakt		Fyld	Fyld	Intakt	Intakt	Fyld	Intakt	Fyld	Fyld	Fyld	Intakt	Fyld	Intakt	Muld	Intakt	Muld		
Kategori		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1		

= ingen af de indgående parametre i summen påvist
 i.m. = ikke måleligt

Boring nr.	6	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	Jordkvali- tetskriterium	Afskærings- kriteriet	
Prøve nr.	15	81	28	29	40	42	43	68	69	54	55	155	156	111	112			
Udtagningsdybde, m u. t.	0,9	0,4	0,3-0,6	0,7	0,3-0,8	0,8-1,1	1,2	0,4-0,7	0,8	0,25-0,4	0,5	0,6-1,1	1,2	0,3-0,8	0,9			
Analysedato	04.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	10.01.2022	10.01.2022	07.01.2022	07.01.2022			
Parametre	Enhed																	
Bly (Pb)	mg/kg ts.	3,5	3,0	5,2	1,2	9,5	7,7	1,6	4,9	3,6	3,5	2,4	7,4	2,7	4,1	3,7	40	400
Cadmium (Cd)	mg/kg ts.	< 0,02	0,035	0,053	< 0,02	0,030	0,030	< 0,02	0,026	< 0,02	0,032	0,027	0,077	< 0,02	0,046	0,033	0,5	5
Chrom (Cr)	mg/kg ts.	7,9	6,7	5,0	2,3	2,8	4,8	3,9	5,5	6,8	3,5	3,9	6,9	6,1	5,3	6,2	500	1000
Kobber (Cu)	mg/kg ts.	1,4	3,0	4,3	< 1	3,3	7,8	1,1	4,4	3,9	2,8	2,5	6,2	2,4	3,5	2,5	500	1000
Nikkel (Ni)	mg/kg ts.	2,8	2,9	2,2	1,2	0,69	1,8	1,6	2,2	4,3	1,5	1,6	3,1	3,7	4,2	4,1	30	30
Zink (Zn)	mg/kg ts.	6,6	16	16	8,0	7,1	11	5,5	15	17	14	13	20	15	13	12	500	1000
C6H6-C10	mg/kg ts.	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	25	
C10-C15	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	40	
C15-C20	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	55	
C20-C35	mg/kg ts.	< 5	10	27	< 5	11	15	< 5	35	< 5	6,1	< 5	8,4	< 5	29	5,8	100	300
Sum (C10-C20)	mg/kg ts.	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	55	
Sum (C6H6-C35)	mg/kg ts.	#	10	27	#	11	15	#	35	#	6,1	#	8,4	#	29	5,8	100	300
Benzo(a)pyren	mg/kg ts.	< 0,01	< 0,01	0,038	< 0,01	0,047	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,3	3
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg ts.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,3	3
Sum af 7 PAH'er	mg/kg ts.	#	#	0,30	#	0,25	0,39	#	0,077	#	#	#	0,062	#	#	#	4	40
Fyld/muld/Intakt		Intakt	Intakt	Fyld	Intakt	Muld	Muld	Intakt	Fyld	Muld	Muld	Intakt	Fyld	Intakt	Fyld	Intakt		
Kategori		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

= ingen af de indgående parametre i summen påvist
 i.m. = ikke måleligt

Sag Klokksanering, 9381 Sulsted
 Sagsnr. 21577-1
 Emne Jordanalyser
 Bilag 201
 Side 2:3

Boring nr.	14	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	19	Jordkvali- tetskriterium	Afskærings- kriteriet	
Prøve nr.	343	345	347	348	300	301	287	289	290	329	330	332	315	316	273			
Udtagningsdybde, m u. t.	0,0-0,5	0,5-1,0	1,0-1,3	1,4	0,0-0,4	0,5	0,0-0,5	0,5-0,7	0,8	0,0-0,5	0,5-1,1	1,2	0,0-0,3	0,4	0,0-0,4			
Analysedato	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022			
Parametre	Enhed																	
Bly (Pb)	mg/kg ts.	8,6	5,7	3,3	3,4	7,3	2,2	5,8	1,6	2,5	6,7	7,1	1,6	2,2	2,3	13	40	400
Cadmium (Cd)	mg/kg ts.	0,15	0,071	0,099	< 0,02	0,12	0,034	0,13	0,020	< 0,02	0,15	0,16	0,42	0,13	0,049	0,40	0,5	5
Chrom (Cr)	mg/kg ts.	5,9	5,5	7,0	7,6	5,7	3,6	4,5	2,7	5,7	5,1	5,2	< 1	3,0	3,5	15	500	1000
Kobber (Cu)	mg/kg ts.	12	6,2	4,4	< 1	10	1,7	8,0	< 1	< 1	7,6	8,1	7,4	2,9	2,4	16	500	1000
Nikkel (Ni)	mg/kg ts.	2,7	2,3	3,2	2,7	2,8	3,2	1,9	0,62	2,8	3,6	3,4	4,7	3,1	3,3	13	30	30
Zink (Zn)	mg/kg ts.	26	19	5,1	8,6	23	12	18	< 2	7,6	20	20	33	11	7,9	45	500	1000
C6H6-C10	mg/kg ts.	< 2	2,4	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	3,1	< 2	< 2	< 2	25	
C10-C15	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	40	
C15-C20	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	6,2	< 5	< 5	< 5	55	
C20-C35	mg/kg ts.	5,4	5,8	12	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5,4	7,3	240	11	< 5	12	100	300
Sum (C10-C20)	mg/kg ts.	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	6,2	#	#	#	55	
Sum (C6H6-C35)	mg/kg ts.	5,4	8,2	12	#	#	#	#	#	#	5,4	7,3	250	11	#	12	100	300
Benzo(a)pyren	mg/kg ts.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,014	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,045	0,3	3
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg ts.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,3	3
Sum af 7 PAH'er	mg/kg ts.	0,035	#	#	#	0,014	#	#	#	#	0,015	0,095	0,047	#	#	0,22	4	40
Fyld/muld/Intakt		Fyld	Fyld	Fyld	Intakt	Muld	Intakt	Fyld	Fyld	Fyld	Fyld	Fyld	Intakt	Fyld	Intakt	Muld		
Kategori		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1		

= ingen af de indgående parametre i summen påvist
 i.m. = ikke måleligt

Boring nr.	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	Jordkvali- tetskriterium	Afskærings- kriteriet	
Prøve nr.	275	361	363	389	391	357	377	221	223	243	245	246	126	127	140			
Udtagningsdybde, m u. t.	0,6	0,0-0,4	0,6	0,0-0,4	0,6	0,0-0,4	0,6	0,0-0,5	0,6	0,0-0,5	0,5-0,8	0,9	0,4-0,7	0,8	0,3-0,7			
Analysedato	14.01.2022	08.06.2022	08.06.2022	08.06.2022	08.06.2022	08.06.2022	08.06.2022	12.01.2022	12.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	14.01.2022	07.01.2022	07.01.2022	07.01.2022			
Parametre	Enhed																	
Bly (Pb)	mg/kg ts.	7,7	24	19	12	8,3	11	9,5	9,3	3,2	10	6,3	4,6	3,8	4,3	5,3	40	400
Cadmium (Cd)	mg/kg ts.	0,25	0,60	0,028	0,26	0,038	0,091	0,062	0,076	< 0,02	0,18	0,14	0,091	0,029	0,036	0,069	0,5	5
Chrom (Cr)	mg/kg ts.	17	23	31	16	19	18	24	5,0	6,3	4,5	5,4	7,3	6,0	7,5	7,8	500	1000
Kobber (Cu)	mg/kg ts.	14	56	13	17	6,2	12	22	5,0	2,2	5,3	5,0	5,1	5,3	2,3	4,8	500	1000
Nikkel (Ni)	mg/kg ts.	17	17	16	10	12	14	21	2,1	3,9	3,4	3,8	6,2	2,4	5,1	4,9	30	30
Zink (Zn)	mg/kg ts.	36	61	51	48	35	33	45	21	14	27	28	23	21	22	23	500	1000
C6H6-C10	mg/kg ts.	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,4	< 2	< 2	< 2	< 2	25	
C10-C15	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	40	
C15-C20	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	55	
C20-C35	mg/kg ts.	< 5	27	< 5	7,6	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	11	11	19	6,3	< 5	64	100	300
Sum (C10-C20)	mg/kg ts.	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	55	
Sum (C6H6-C35)	mg/kg ts.	#	27	#	7,6	#	#	#	#	#	11	14	19	6,3	#	64	100	300
Benzo(a)pyren	mg/kg ts.	< 0,01	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,022	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,037	0,3	3
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg ts.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,3	3
Sum af 7 PAH'er	mg/kg ts.	#	0,12	#	0,036	#	0,042	#	0,016	#	0,12	#	#	#	#	0,14	4	40
Fyld/muld/Intakt		Intakt	Muld	Intakt	Muld	Intakt	Muld	Intakt	Muld	Intakt	Muld	Muld	Intakt	Fyld	Intakt	Muld		
Kategori		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

= ingen af de indgående parametre i summen påvist
 i.m. = ikke måleligt

Sag Klokksanering, 9381 Sulsted
 Sagsnr. 21577-1
 Emne Jordanalyser
 Bilag 201
 Side 3:3

Boring nr.	26	27	27	27	28	28	29	29								Jordkvali- tetskriterium	Afskærings- kriteriet
Prøve nr.	141	37	40	41	19	20	1	3									
Udtagningsdybde, m u. t.	0,8	0,0-0,5	0,51-1,01	1,15	0,0-0,14	0,25	0,0-0,44	0,55									
Analysedato	07.01.2022	25.11.2022	25.11.2022	25.11.2022	25.11.2022	25.11.2022	25.11.2022	25.11.2022									
Parametre	Enhed																
Bly (Pb)	mg/kg ts.	4,4	19	3,3	1,8	5,8	2,9	12	4,4							40	400
Cadmium (Cd)	mg/kg ts.	< 0,02	0,18	0,022	< 0,02	0,17	< 0,02	0,090	< 0,02							0,5	5
Chrom (Cr)	mg/kg ts.	8,1	5,6	3,5	4,0	9,4	4,1	6,5	14							500	1000
Kobber (Cu)	mg/kg ts.	4,0	16	2,4	1,0	9,0	2,7	4,7	4,5							500	1000
Nikkel (Ni)	mg/kg ts.	5,8	3,6	1,3	2,4	11	3,8	4,6	8,7							30	30
Zink (Zn)	mg/kg ts.	17	29	7,2	5,1	29	9,4	26	23							500	1000
C6H6-C10	mg/kg ts.	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2							25	
C10-C15	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5							40	
C15-C20	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5							55	
C20-C35	mg/kg ts.	< 5	< 5	9,1	< 5	38	< 5	11	< 5							100	300
Sum (C10-C20)	mg/kg ts.	#	#	#	#	#	#	#	#							55	
Sum (C6H6-C35)	mg/kg ts.	#	#	9,1	#	38	#	11	#							100	300
Benzo(a)pyren	mg/kg ts.	< 0,01	0,19	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,44	< 0,01							0,3	3
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg ts.	< 0,01	0,022	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,049	< 0,01							0,3	3
Sum af 7 PAH'er	mg/kg ts.	#	1,3	#	#	0,032	#	2,9	#							4	40
	Fyld/muld/Intakt	Intakt	Muld	Muld	Intakt	Muld	Intakt	Muld	Intakt								
	Kategori	1	1	1	1	1	1	2	1								

= ingen af de indgående parametre i summen påvist
 i.m. = ikke måleligt

Bilag 202

Andreasen & Hvidberg A/S
 Svenstrup Bane Alle 15
 9230 Svenstrup J
 Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

 AR-22-VL-01034846-01
 EUAA59-22034846
 VL0000047
 10.06.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 21755
Sagsnavn: -
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 07.06.2022
Prøvetager: Rekvirenten GN
Modt. dato: 07.06.2022
Analyseperiode: 08.06.2022 - 10.06.2022

Lab prøvenr:	862-2022-03484601	862-2022-03484602	862-2022-03484603	862-2022-03484604	862-2022-03484605	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B20	B20	B21	B21	B22			
Prøvedybde m u.t.:	0,5 0,0 - 0,4	0,6 0,75 0,6	0,1 0,3 0,0 - 0,4	0,6	0,2 0,0 - 0,4			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	67	77	81	82	84	%	1	10
Metaller								
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	24	19	12	8,3	11	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,60	0,028	0,26	0,038	0,091	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	23	31	16	19	18	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	56	13	17	6,2	12	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	17	16	10	12	14	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	61	51	48	35	33	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>	27	< 5	7,6	< 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>	27	#	7,6	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,027	< 0,01	0,012	< 0,01	0,011	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,069	< 0,01	0,024	< 0,01	0,021	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,014	< 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>	< 0,01	< 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>	0,12	#	0,036	#	0,042	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	2	1	1	1	1			

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-22-VL-01034846-01
 EUAA59-22034846
 VL0000047
 10.06.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 21755
Sagsnavn: -
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 07.06.2022
Prøvetager: Rekvirenten GN
Modt. dato: 07.06.2022
Analyseperiode: 08.06.2022 - 10.06.2022

Lab prøvenr:	862-2022-03484606	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B22			
Prøvedybde m u.t.:	0,6			

Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	79	%	1	10
---	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	9,5	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,062	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	24	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	22	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	21	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	45	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 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>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 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	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	#	mg/kg ts.		

Klassificering iht. BEK nr 1452	1			
--	---	--	--	--

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01001721-01
Batchnr.: EUAA59-22001721
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 18.01.2022

Analyserapport

Sagsnr.:	21577								
Sagsnavn:	-								
Prøvetype:	Jord								
Prøveudtagning:	12.01.2022								
Prøvetager:	Rekvirenten	PT							
Modt. dato:	13.01.2022								
Analyseperiode:	14.01.2022 - 18.01.2022								
Lab prøvenr.:	862-2022-00172101	862-2022-00172102	862-2022-00172103	862-2022-00172104	862-2022-00172105	Enhed	DL	Urel(%)	
Prøvemærke:	343 - B14	345 - B14	347 - B14	348 - B14	300 - B15				
Prøvedybde m u.t.:	0,0-0,5	0,5-1,0	1,0-1,3	1,4	0,0-0,4				
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	83	83	75	85	84	%	1	10	
Metaller									
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	8,6	5,7	3,3	3,4	7,3	mg/kg ts.	1	30	
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,15	0,071	0,099	< 0,02	0,12	mg/kg ts.	0,02	30	
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	5,9	5,5	7,0	7,6	5,7	mg/kg ts.	1	30	
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	12	6,2	4,4	< 1	10	mg/kg ts.	1	30	
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	2,7	2,3	3,2	2,7	2,8	mg/kg ts.	0,5	30	
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	26	19	5,1	8,6	23	mg/kg ts.	2	30	
Kulbrinter									
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	2,4	< 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>	5,4	5,8	12	< 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>	5,4	8,2	12	#	#	mg/kg ts.			
PAH-forbindelser									
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,014	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40	
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,021	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,014	mg/kg ts.	0,01	40	
Benzo(a)pyren <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	
Indeno(1,2,3-cd)pyren <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	
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>	0,035	#	#	#	0,014	mg/kg ts.			
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1				

00172101 Prøvekommentar:

Prøven er neddelte til REFLAB 1 ekstraktion af laboratoriet da der ikke er indsendt membranglas, dette kan have medført tab af flygtige komponenter.

00172102 Prøvekommentar:

Prøven er neddelte til REFLAB 1 ekstraktion af laboratoriet da der ikke er indsendt membranglas, dette kan have medført tab af flygtige komponenter.

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01001721-01
Batchnr.: EUAA59-22001721
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 18.01.2022

Analyserapport

Sagsnr.:	21577								
Sagsnavn:	-								
Prøvetype:	Jord								
Prøveudtagning:	12.01.2022								
Prøvetager:	Rekvirenten		PT						
Modt. dato:	13.01.2022								
Analyseperiode:	14.01.2022 - 18.01.2022								
Lab prøvenr:	862-2022-00172106	862-2022-00172107	862-2022-00172108	862-2022-00172109	862-2022-00172110	Enhed	DL	Urel(%)	
Prøvemærke:	301 - B15	287 - B16	289 - B16	290 - B16	329 - B17				
Prøvedybde m u.t.:	0,5	0,0-0,5	0,5-0,7	0,8	0,5-0,7				
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	92	84	81	84	78	%	1	10	
Metaller									
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	2,2	5,8	1,6	2,5	6,7	mg/kg ts.	1	30	
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,034	0,13	0,020	< 0,02	0,15	mg/kg ts.	0,02	30	
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,6	4,5	2,7	5,7	5,1	mg/kg ts.	1	30	
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	1,7	8,0	< 1	< 1	7,6	mg/kg ts.	1	30	
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,2	1,9	0,62	2,8	3,6	mg/kg ts.	0,5	30	
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	12	18	< 2	7,6	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>	< 5	< 5	< 5	< 5	5,4	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>	#	#	#	#	5,4	mg/kg ts.			
PAH-forbindelser									
Fluoranthen <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	
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,015	mg/kg ts.	0,01	40	
Benzo(a)pyren <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	
Indeno(1,2,3-cd)pyren <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	
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>	#	#	#	#	0,015	mg/kg ts.			
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1				

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01001721-01
Batchnr.: EUAA59-22001721
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 18.01.2022

Analyserapport

Sagsnr.:	21577								
Sagsnavn:	-								
Prøvetype:	Jord								
Prøveudtagning:	12.01.2022								
Prøvetager:	Rekvirenten		PT						
Modt. dato:	13.01.2022								
Analyseperiode:	14.01.2022 - 18.01.2022								
Lab prøvenr:	862-2022-00172111	862-2022-00172112	862-2022-00172113	862-2022-00172114	862-2022-00172115	Enhed	DL	Urel(%)	
Prøvemærke:	330 - B17	332 - B17	315 - B18	316 - B18	273 - B19				
Prøvedybde m u.t.:	0,5-1,0	1,1	0,0-0,3	0,4	0,0-0,4				
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	87	27	88	87	76	%	1	10	
Metaller									
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	7,1	1,6	2,2	2,3	13	mg/kg ts.	1	30	
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,16	0,42	0,13	0,049	0,40	mg/kg ts.	0,02	30	
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	5,2	< 1	3,0	3,5	15	mg/kg ts.	1	30	
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	8,1	7,4	2,9	2,4	16	mg/kg ts.	1	30	
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,4	4,7	3,1	3,3	13	mg/kg ts.	0,5	30	
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	20	33	11	7,9	45	mg/kg ts.	2	30	
Kulbrinter									
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	3,1	< 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	6,2	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30	
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	7,3	240	11	< 5	12	mg/kg ts.	5	30	
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	6,2	#	#	#	mg/kg ts.			
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	7,3	250	11	#	12	mg/kg ts.			
PAH-forbindelser									
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,035	0,028	< 0,01	< 0,01	0,065	mg/kg ts.	0,01	40	
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,034	0,019	< 0,01	< 0,01	0,084	mg/kg ts.	0,01	40	
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,014	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,045	mg/kg ts.	0,01	40	
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,011	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,027	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>	0,095	0,047	#	#	0,22	mg/kg ts.			
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	2	1	1	1				

00172112 Prøvekommentar:

Indeholder uidentificeret kulbrinter med et kogepunktsområde mellem 250°C og 490°C.

Der er øget analyseusikkerhed på analysen for kulbrinter og/eller BTEX'er pga. prøvematerialets egenskaber.

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01001721-01
Batchnr.: EUAA59-22001721
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 18.01.2022

Analyserapport

Sagsnr.:	21577						
Sagsnavn:	-						
Prøvetype:	Jord						
Prøveudtagning:	12.01.2022						
Prøvetager:	Rekvirenten	PT					
Modt. dato:	13.01.2022						
Analyseperiode:	14.01.2022 - 18.01.2022						
Lab prøvenr:	862-2022-00172116	862-2022-00172117	862-2022-00172118	862-2022-00172119	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	275 - B19	243 -	245 -	246 -			
Prøvedybde m u.t.:	0,6	0,0-0,5	0,5-0,8	0,9			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	81	86	86	88	%	1	10
Metaller							
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	7,7	10	6,3	4,6	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,25	0,18	0,14	0,091	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	17	4,5	5,4	7,3	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	14	5,3	5,0	5,1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	17	3,4	3,8	6,2	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	36	27	28	23	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter							
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	2,4	< 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	11	11	19	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	14	19	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser							
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,036	< 0,01	< 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	0,05	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,022	< 0,01	< 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	0,016	< 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	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	#	0,12	#	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1			

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01001224-01
Batchnr.: EUAA59-22001224
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 13.01.2022

Analyserapport

Sagsnr.:	21577							
Sagsnavn:	-							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	07.01.2022							
Prøvetager:	Rekvirenten		KP					
Modt. dato:	10.01.2022							
Analyseperiode:	10.01.2022 - 13.01.2022							
Lab prøvenr:	862-2022-00122401	862-2022-00122402	862-2022-00122403	862-2022-00122404	862-2022-00122405	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B12	B12	B3	B3	B3			
Prøvedybde m u.t.:	0,6-1,1	1,2	0,25-0,7	0,7-1,2	1,2-1,6			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	88	89	86	86	84	%	1	10
Metaller								
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	7,4	2,7	4,2	2,4	2,3	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,077	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	6,9	6,1	4,1	3,7	3,5	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	6,2	2,4	1,5	2,0	1,8	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,1	3,7	1,4	1,1	1,1	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	20	15	6,2	5,3	5,5	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>	8,4	< 5	37	< 5	34	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>	8,4	#	37	#	34	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,016	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,024	< 0,01	0,012	< 0,01	0,019	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,014	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	< 0,01	< 0,01	0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 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>	0,062	#	0,012	#	0,043	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01001224-01
Batchnr.: EUAA59-22001224
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 13.01.2022

Analysereport

Sagsnr.:	21577							
Sagsnavn:	-							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	07.01.2022							
Prøvetager:	Rekvirenten KP							
Modt. dato:	10.01.2022							
Analyseperiode:	10.01.2022 - 13.01.2022							
Lab prøvenr:	862-2022-00122406	862-2022-00122407	862-2022-00122408	862-2022-00122409	862-2022-00122410	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B3	B1	B1	B1	B1			
Prøvedybde m u.t.:	1,7	0,3-0,8	0,8-1,3	1,3-1,6	1,7			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	89	81	65	64	87	%	1	10
Metaller								
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	2,1	12	8,7	4,6	2,3	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	< 0,02	0,10	0,13	0,060	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,5	6,3	5,8	5,6	2,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	< 1	13	7,4	3,2	< 1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	2,6	4,8	3,3	1,9	1,4	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	5,3	43	210	150	9,8	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	80	< 5	14	< 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>	#	80	#	14	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,28	0,18	< 0,01	< 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	0,41	0,18	0,019	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,25	0,10	0,012	< 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	0,18	0,066	< 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	0,043	0,015	< 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>	#	1,2	0,55	0,031	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01000696-01
Batchnr.: EUAA59-22000696
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 12.01.2022

Analysereport

Sagsnr.:	21577							
Sagsnavn:	-							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	06.01.2022							
Prøvetager:	Rekvirenten KP							
Modt. dato:	07.01.2022							
Analyseperiode:	07.01.2022 - 12.01.2022							
Lab prøvenr:	862-2022-00069601	862-2022-00069602	862-2022-00069603	862-2022-00069604	862-2022-00069605	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B13	B13	B25	B25	B26			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-0,8	0,9	0,4-0,7	0,8	0,3-0,7			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	92	89	89	89	91	%	1	10
Metaller								
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,1	3,7	3,8	4,3	5,3	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,046	0,033	0,029	0,036	0,069	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	5,3	6,2	6,0	7,5	7,8	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,5	2,5	5,3	2,3	4,8	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,2	4,1	2,4	5,1	4,9	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	13	12	21	22	23	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>	29	5,8	6,3	< 5	64	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>	29	5,8	6,3	#	64	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,022	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	< 0,01	< 0,01	0,054	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,037	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	< 0,01	< 0,01	0,031	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>	#	#	#	#	0,14	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01000696-01
Batchnr.: EUAA59-22000696
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 12.01.2022

Analysereport

Sagsnr.:	21577			
Sagsnavn:	-			
Prøvetype:	Jord			
Prøveudtagning:	06.01.2022			
Prøvetager:	Rekvirenten	KP		
Modt. dato:	07.01.2022			
Analyseperiode:	07.01.2022 - 12.01.2022			
Lab prøvenr.:	862-2022-00069606		Enhed	DL
Prøvemærke:	B26			Urel(%)
Prøvedybde m u.t.:	0,8			
Tørstof	92		%	1
<small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>				10
Metaller				
Bly (Pb)	4,4		mg/kg ts.	1
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>				30
Cadmium (Cd)	< 0,02		mg/kg ts.	0,02
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>				30
Chrom (Cr)	8,1		mg/kg ts.	1
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>				30
Kobber (Cu)	4,0		mg/kg ts.	1
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>				30
Nikkel (Ni)	5,8		mg/kg ts.	0,5
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>				30
Zink (Zn)	17		mg/kg ts.	2
<small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>				30
Kulbrinter				
C6H6-C10	< 2		mg/kg ts.	2
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				30
C10-C15	< 5		mg/kg ts.	5
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				30
C15-C20	< 5		mg/kg ts.	5
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				30
C20-C35	< 5		mg/kg ts.	5
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				30
Sum (C10-C20)	#		mg/kg ts.	
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				
Sum (C6H6-C35)	#		mg/kg ts.	
<small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				
PAH-forbindelser				
Fluoranthen	< 0,01		mg/kg ts.	0,01
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>				40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01		mg/kg ts.	0,01
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>				40
Benzo(a)pyren	< 0,01		mg/kg ts.	0,01
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>				40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01		mg/kg ts.	0,01
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>				40
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01		mg/kg ts.	0,01
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>				40
Sum af 7 PAH'er	#		mg/kg ts.	
<small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>				
Klassificering iht. BEK nr 1452	1			

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01000660-01
Batchnr.: EUAA59-22000660
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 11.01.2022

Analyserapport

Sagsnr.:	21577							
Sagsnavn:	-							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	05.01.2022							
Prøvetager:	Rekvirenten KP							
Modt. dato:	06.01.2022							
Analyseperiode:	07.01.2022 - 11.01.2022							
Lab prøvenr:	862-2022-00066001	862-2022-00066002	862-2022-00066003	862-2022-00066004	862-2022-00066005	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	28 - B8	29 - B8	40 - B9	42 - B9	43 - B9			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-0,6	0,7	0,6-0,8	0,8-1,1	1,2			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	89	96	89	87	85	%	1	10
Metaller								
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	5,2	1,2	9,5	7,7	1,6	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,053	< 0,02	0,030	0,030	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	5,0	2,3	2,8	4,8	3,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,3	< 1	3,3	7,8	1,1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	2,2	1,2	0,69	1,8	1,6	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	16	8,0	7,1	11	5,5	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>	27	< 5	11	15	< 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>	27	#	11	15	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,16	< 0,01	0,072	0,14	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,077	< 0,01	0,092	0,13	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,038	< 0,01	0,047	0,07	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,023	< 0,01	0,034	0,041	< 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	0,012	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,30	#	0,25	0,39	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01000660-01
Batchnr.: EUAA59-22000660
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 11.01.2022

Analyserapport

Sagsnr.:	21577								
Sagsnavn:	-								
Prøvetype:	Jord								
Prøveudtagning:	05.01.2022								
Prøvetager:	Rekvirenten		KP						
Modt. dato:	06.01.2022								
Analyseperiode:	07.01.2022 - 11.01.2022								
Lab prøvenr:	862-2022-00066006	862-2022-00066007	862-2022-00066008	862-2022-00066009	862-2022-00066010	Enhed	DL	Urel(%)	
Prøvemærke:	54 - B11	55 - B11	94 - B4	95 - B4	68 - B10				
Prøvedybde m u.t.:	0,25-0,4	0,5	0,25-0,4	0,4	0,4-0,7				
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	91	92	94	94	92	%	1	10	
Metaller									
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,5	2,4	6,3	3,4	4,9	mg/kg ts.	1	30	
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,032	0,027	0,036	< 0,02	0,026	mg/kg ts.	0,02	30	
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,5	3,9	13	4,9	5,5	mg/kg ts.	1	30	
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	2,8	2,5	4,8	2,2	4,4	mg/kg ts.	1	30	
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	1,5	1,6	3,0	3,6	2,2	mg/kg ts.	0,5	30	
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	14	13	19	12	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	7,3	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30	
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	6,1	< 5	290	< 5	35	mg/kg ts.	5	30	
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	#	7,3	#	#	mg/kg ts.			
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	6,1	#	290	#	35	mg/kg ts.			
PAH-forbindelser									
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	0,15	< 0,01	0,058	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	0,18	< 0,01	0,019	mg/kg ts.	0,01	40	
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	0,10	< 0,01	< 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	0,062	< 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	0,02	< 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>	#	#	0,51	#	0,077	mg/kg ts.			
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	2	1	1				

00066008 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01000660-01
Batchnr.: EUAA59-22000660
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 11.01.2022

Analyserapport

Sagsnr.:	21577				
Sagsnavn:	-				
Prøvetype:	Jord				
Prøveudtagning:	05.01.2022				
Prøvetager:	Rekvirenten	KP			
Modt. dato:	06.01.2022				
Analyseperiode:	07.01.2022 - 11.01.2022				
Lab prøvenr:	862-2022-00066011	862-2022-00066012	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	69 - B10	81 - B7			
Prøvedybde m u.t.:	0,8	0,4			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	93	92	%	1	10
Metaller					
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,6	3,0	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	< 0,02	0,035	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	6,8	6,7	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,9	3,0	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,3	2,9	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	17	16	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter					
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	10	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>	#	10	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser					
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 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	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 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	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 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>	#	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1			

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01000660-01
Batchnr.: EUAA59-22000660
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 11.01.2022

Analysereport

Sagsnr.: 21577
Sagsnavn: -
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 05.01.2022
Prøvetager: Rekvirenten KP
Modt. dato: 06.01.2022
Analyseperiode: 07.01.2022 - 11.01.2022

Lab prøvenr:	862-2022-00066011	862-2022-00066012	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	69 - B10	81 - B7			
Prøvedybde m u.t.:	0,8	0,4			

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.

Kopi til:

Andreasen & Hvidberg A/S, Sarah Karlson, Svenstrup Bane Alle 15, 9230 Svenstrup J

11.01.2022

Eurofins VBM
 Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

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

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01000190-01
Batchnr.: EUAA59-22000190
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 06.01.2022

Analyserapport

Sagsnr.:	21577						
Sagsnavn:	-						
Prøvetype:	Jord						
Prøveudtagning:	03.01.2022						
Prøvetager:	Rekvirenten	KP					
Modt. dato:	04.01.2022						
Analyseperiode:	04.01.2022 - 06.01.2022						
Lab prøvenr:	862-2022-00019001	862-2022-00019002	862-2022-00019003	862-2022-00019004	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B5	B5	B6	B6			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,6	0,7	0,25-0,8	0,9			
Tørstof <small>DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk</small>	91	91	88	86	%	1	10
Metaller							
Bly (Pb) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	4,2	2,6	5,6	3,5	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	0,033	0,022	0,034	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	5,7	5,5	5,2	7,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,5	2,1	3,1	1,4	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	3,7	4,7	2,2	2,8	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES</small>	17	14	13	6,6	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	6,8	< 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>	#	#	6,8	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser							
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,01	< 0,01	0,058	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,013	< 0,01	0,058	< 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	0,033	< 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	0,021	< 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	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,023	#	0,17	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1			

Andreasen & Hvidberg A/S
Svenstrup Bane Alle 15
9230 Svenstrup J
Att.: Anders Kristensen

Rapportnr.: AR-22-VL-01000190-01
Batchnr.: EUAA59-22000190
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 06.01.2022

Analysereport

Sagsnr.: 21577
Sagsnavn: -
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 03.01.2022
Prøvetager: Rekvirenten KP
Modt. dato: 04.01.2022
Analyseperiode: 04.01.2022 - 06.01.2022

Lab prøvenr:	862-2022-00019001	862-2022-00019002	862-2022-00019003	862-2022-00019004	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B5	B5	B6	B6			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,6	0,7	0,25-0,8	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.

Kopi til:

Andreasen & Hvidberg A/S, Sarah Karlson, Svenstrup Bane Alle 15, 9230 Svenstrup J

06.01.2022

Eurofins VBM
 Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

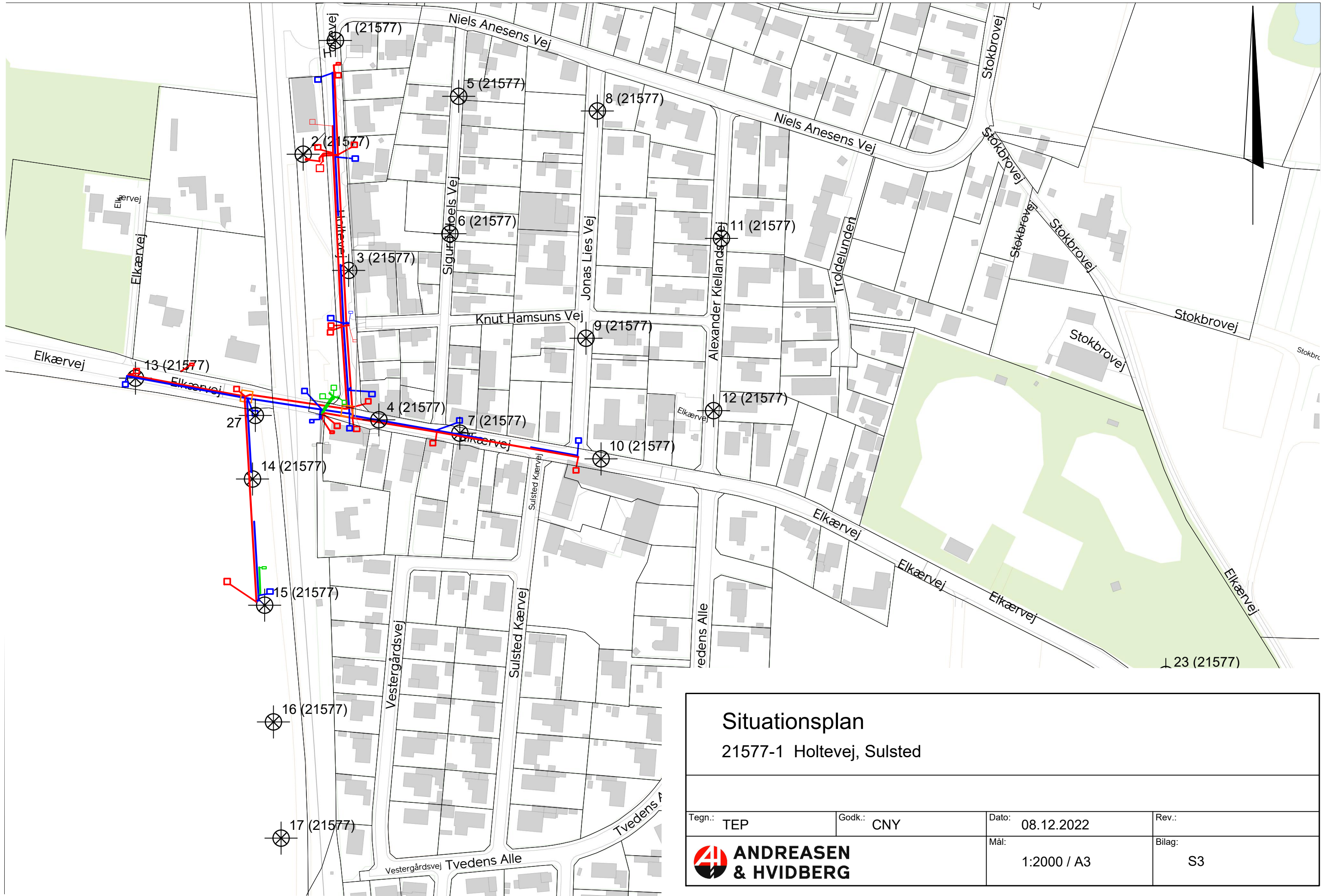
<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL: Detektionsgrænse


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

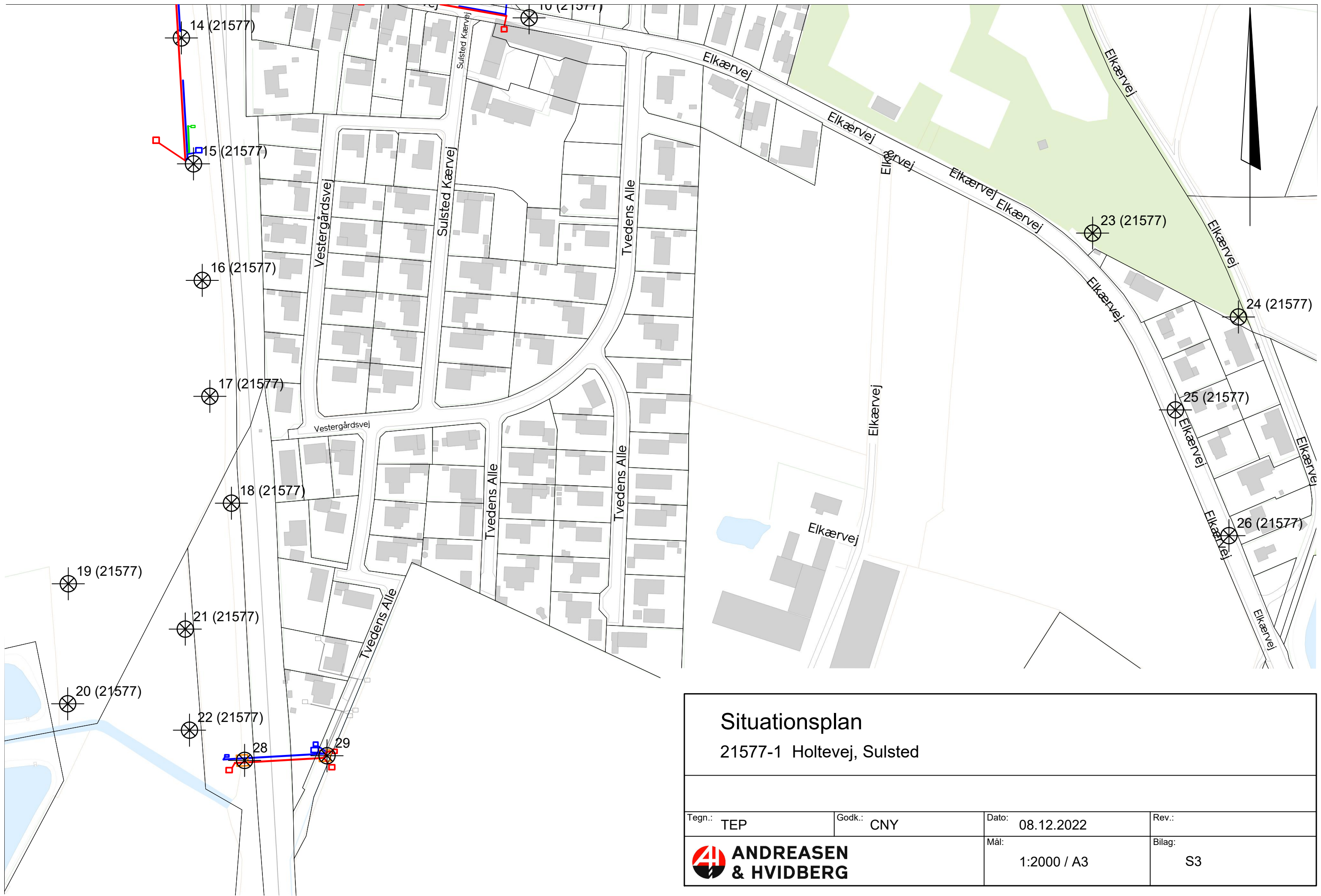
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.




<h3>Situationsplan</h3> <p>21577-1 Holtevej, Sulsted</p>			
Tegn.:	TEP	Godk.:	CNY
Dato:	08.12.2022	Rev.:	
Mål:	1:2000 / A3	Bilag:	S3
			



Situationsplan

21577-1 Holtevej, Sulsted

Tegn.: TEP	Godk.: CNY	Dato: 08.12.2022	Rev.:
		Mål: 1:2000 / A3	Bilag: S3



4AP-GEOTEKNIK A/S



JORDBUNDSUNDERSØGELSER



KOMPETENT RÅDGIVNING



GEOTEKNIK OG MILJØ



KOMPRIMERINGSKONTROL

Aalborg Forsyning Kloak A/S
Nefovej 50
9310 Vodskov

Via. Niras A/S, thth@niras.dk

Att.: Thomas Remmer Thomsen

Geoteknisk undersøgelsesrapport nr. 1

Kloakseparering Sulsted – Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted

Sag nr. : 23269
Dato : 2023-06-15

Udarbejdet af : Mathias Imer
Kontrolleret af : Anders L. Olesen

Resumé

Projektet omfatter en gennemgribende renovering af det eksisterende kloaknet i Sulsted, nord 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.

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

Der træffes forventede bundforhold på området med varierende fyldlag i varierende lagtykkelser på mellem 0,30 og 1,40m (inkl. belægning). 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 er der tale om fyldlag udlagt over det naturlige mulddække.

I boringerne B37-B38, B45, B50 og B52-B53 træffes under muld/fyld postglaciale aflejringer. Der er tale om ferskvandsaflejringer, hovedsageligt i form af sand og ler med varierende organisk indhold. Lokalt i boring B50 træffes deciderede blødbundslag af tørv.

Herunder og under muld/fyld i de øvrige boringer træffes senglaciale aflejringer til boringernes bund. Der træffes overvejende marine sandlag (Yoldia), dog med enkelte indslag af marint ler og -silt.

Der er truffet frit vandspejl i alle boringerne. Vandspejlet er truffet i varierende dybder, generelt mellem kote ca. +8 og +10m DVR90. Det bemærkes, at pejlingerne er udført efter en tør periode. Der er tale om et sammenhængende magasin, der har stigende gradient med det stigende terræn mod nord og øst.

Der kan stort set forventes standard forhold for de kommende anlægsarbejder med høj grad af genanvendelse af de opgravede materialer, dog med en væsentlig 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
Projektering.....	11
Parametre	12
6. Miljøforhold	12
7. Kontrolundersøgelser	16
8. Opbevaring af jordprøver	16

Bilag 1-25	: Boreprofiler, kombinerede geo-/miljøtekniske borer, B30-B54
Bilag 26	: Situationsplan
Bilag 27-32	: Kornkurver
Bilag 33-39	: Standardproctor-forsøg
Bilag 40	: 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 Sulsted, nord 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. Nærværende undersøgelse omfatter etape 4, 5 og 6.

Der foreligger ingen yderligere oplysninger om det kommende anlægsprojekt.

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

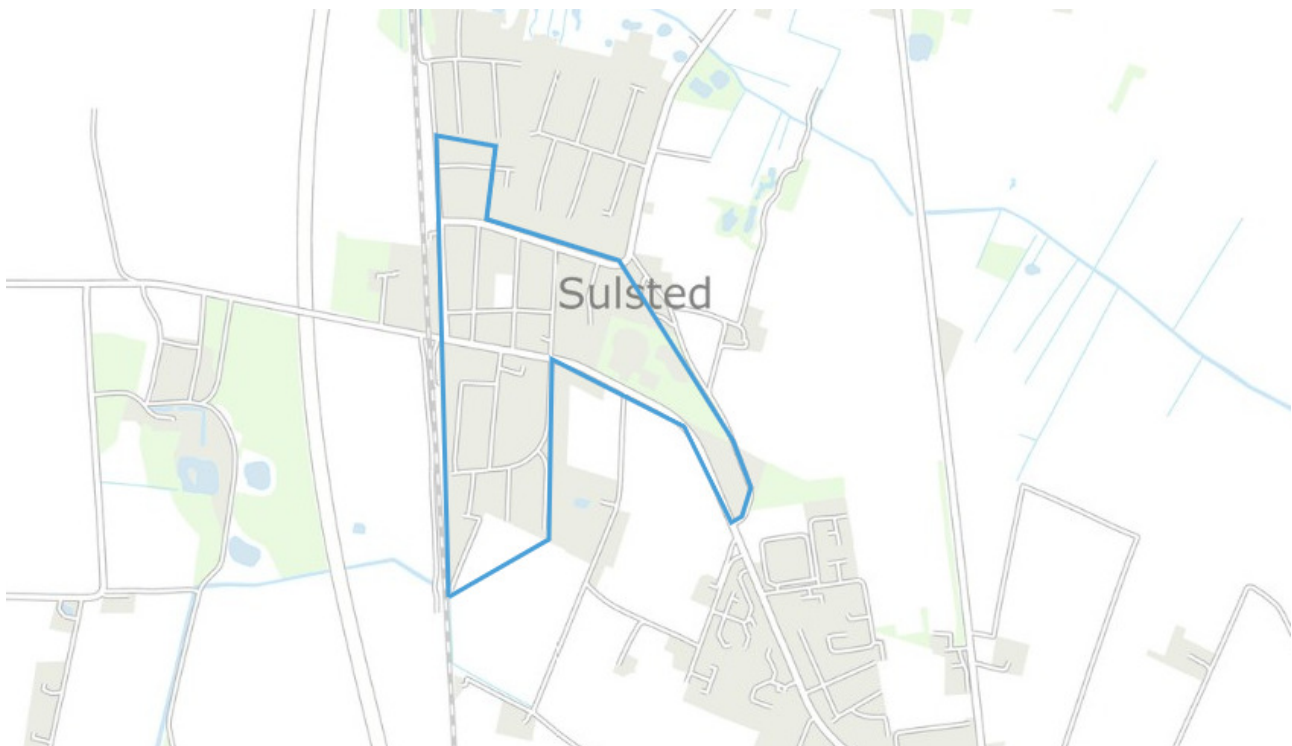
Undersøgelsen er gennemført efter retningslinjerne i Eurocode 7 (EC7).

2. Beskrivelse af området

Arealets anvendelse

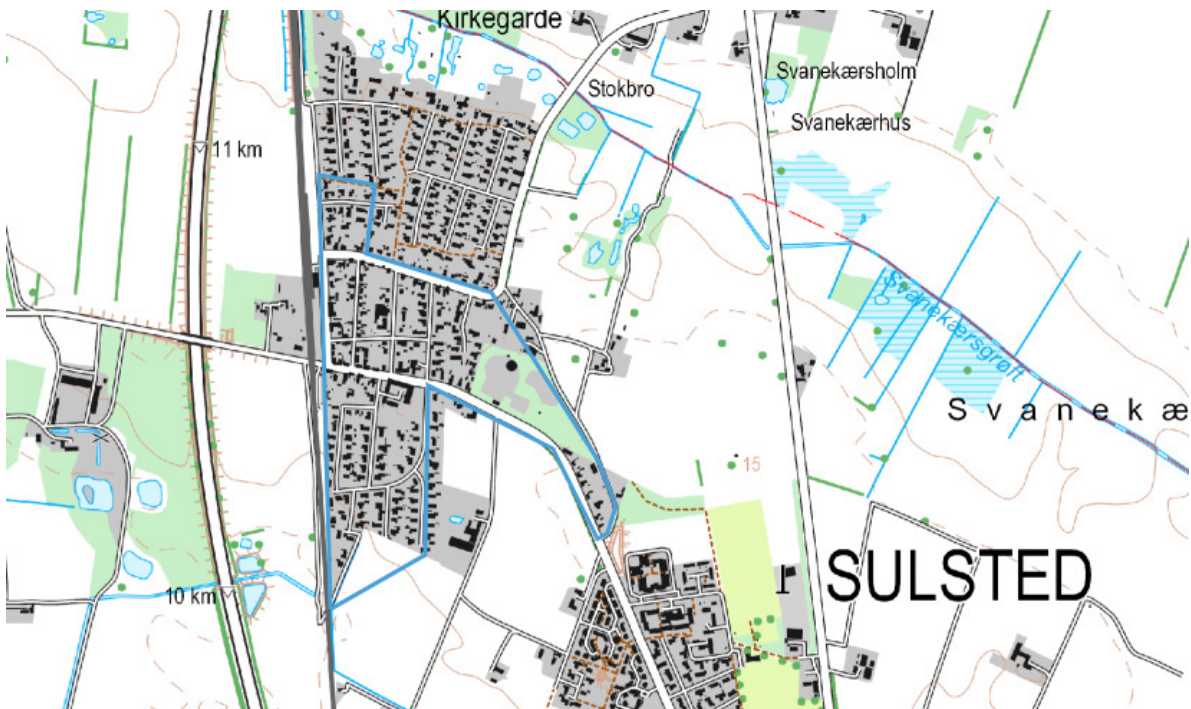
Projektet omfatter et område i den sydlige/centrale del af Sulsted. Området omfatter primært enfamiliehuse.

Figur 1 – Kortudsnit fra Danmarks Arealinformation

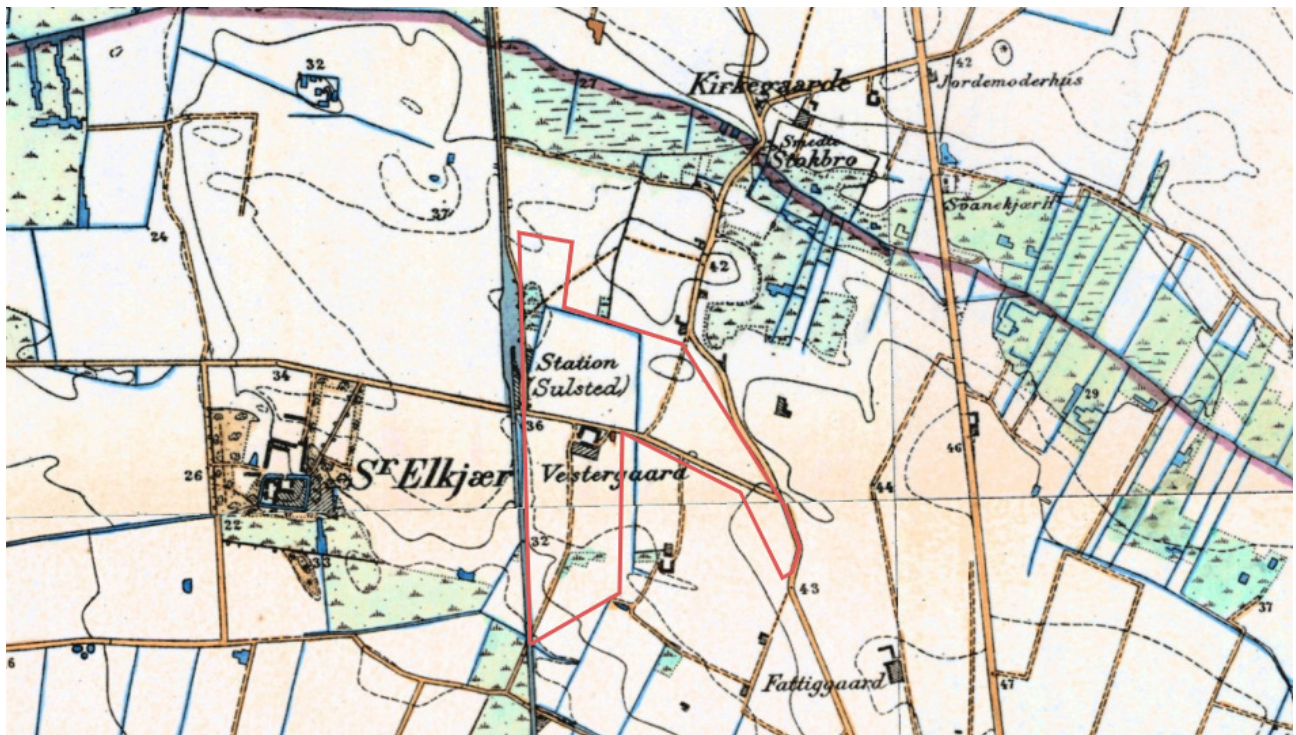


Af ældre/nye målebordsblade, se figur 2 og 3, fremgår det, at området fremstår relativt fladt med et mindre terrænfald mod syd/øst. Lokalt træffes mindre vådområder.

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 geotekniske undersøgelser på de aktuelle vejstrækninger.

Geologiske forhold

Området er højdemæssigt beliggende i relativt fladt terræn mellem kote +9 og +12m DVR90.

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.

Postglaciale lagfølger, herunder flydejord- og nedskylsaflejringer, må forventes omkring de mindre vådområder, samt evt. mod syd omkring det større vådområde.

3. Undersøgelser

Markarbejde

For den planlagte kloakreovering blev der i perioden fra den 22. til den 30. maj 2023 udført i alt 25 geotekniske prøveboringer, yderligere 2 boringer (B55 og B56) var planlagt men måtte udgå, se situationsplanen. Boringerne er udført som kombinerede geo-/miljøtekniske boringer.

Boringerne er udført med hydraulisk boreværktøj påmonteret en MAN kranbil 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.

Anvendte koter er absolutte og refererer til kotesystem DVR90. Afsætningen af boringerne er gennemført med GPS 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).
- Kørnkurver på udvalgte prøver.
- Standard Proctorforsøg på udvalgte prøver.
- Glødetabsbestemmelser på udvalgte prøver.

4. Resultater

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

Boring	Terræn	Vandspejl	Fyld/Muld* Recent	Blødbund Postglacial	Sand/ler Postglacial	Marint ler/silt Senglacial	Marint sand Senglacial
nr.	Kote DVR90 [m]	Kote DVR90 [m]	Mægtighed [m]	Mægtighed [m]	Mægtighed [m]	Mægtighed [m]	Mægtighed [m]
B30	+12,2	+9,2	0,90	-	-	-	5,10↓
B31	+12,0	+9,2	1,40	-	-	1,20	2,40↓
B32	+12,2	+9,4	0,80	-	-	1,10	2,10↓
B33	+11,7	+9,0	0,50	-	-	-	5,50↓
B34	+11,2	+8,9	1,10	-	-	-	5,90↓
B35	+11,1	+8,8	0,80	-	-	0,40	5,80↓
B36	+10,3	+8,2	0,30	-	-	1,25	5,45↓
B37	+9,8	+8,5	0,50	-	1,70	-	4,80↓
B38	+9,5	+8,5	0,60	-	1,60	0,40	4,40↓
B39	+11,3	+8,7	0,50	-	-	1,20	3,30↓
B40	+11,0	+8,7	0,40	-	-	0,50	5,10↓
B41	+10,5	+8,4	0,30	-	-	0,40	6,30↓
B42	+12,3	+9,0	0,60	-	-	0,25↓	3,15
B43	+11,6	+9,0	0,90	-	-	0,90	4,20↓
B44	+10,3	+8,7	0,60	-	-	-	3,40↓
B45	+10,8	+9,0	0,70	-	0,20	1,00	4,10↓
B46	+10,8	+9,0	0,50	-	-	-	5,50↓
B47	+11,3	+9,0	1,10	-	-	-	2,90↓
B48	+12,0	+9,1	1,50	-	-	-	2,50↓
B49	+11,2	+8,7	1,00	-	-	-	5,00↓
B50	+11,0	+8,8	1,05	0,80	1,85	-	2,30↓
B51	+12,0	+8,9	1,40	-	-	-	4,60↓
B52	+12,2	+9,6	0,75	-	0,75	-	4,50↓
B53	+12,6	+9,6	0,70	-	0,55	-	4,75↓
B54	+12,9	+9,7	0,60	-	-	0,25↓	4,15

↓ Truffet ved boringens bund.

* Inkl. belægning.

Jordbundsforhold

Der træffes forventede bundforhold på området med varierende fyldlag i varierende lagtykkelser på mellem 0,30 og 1,40m (inkl. belægning). 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 er der tale om fyldlag udlagt over det naturlige mulddække.

I borerne B37-B38, B45, B50 og B52-B53 træffes under muld/fyld postglaciale aflejringer. Der er tale om ferskvandsaflejringer, hovedsageligt i form af sand og ler med varierende organisk indhold. Lokalt i boring B50 træffes deciderede blødbundslag af tørv.

Herunder og under muld/fyld i de øvrige borer træffes senglaciale aflejringer til boringernes bund.

Der træffes overvejende marine sandlag (Yoldia), dog med enkelte indslag af marint ler og -silt.

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

Vandspejlsforhold

Alle borer er pejlet pr. 2023-06-08, se skemaet. Der er truffet frit vandspejl i alle borerne. Vandspejlet er truffet i varierende dybder, generelt mellem kote ca. +8 og +10m DVR90. Det bemærkes at pejlingerne er udført efter en tør periode.

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

Løbende pejling i de efterladte pejlør 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, idet der dog skal forventes en håndtering af grundvand. Nedenfor er angivet vandspejlsforholdene i forhold til lægningsdybde ved de enkelte borer:

B30: Lægningsdybde kote +8,90m DVR90 – Vandspejl i kote +9,2m DVR90

B31: Lægningsdybde kote +9,46m DVR90 – Vandspejl i kote +9,2m DVR90

B32: Lægningsdybde kote +10,09m DVR90 – Vandspejl i kote +9,4m DVR90

B33: Lægningsdybde kote +8,44m DVR90 – Vandspejl i kote +9,0m DVR90

B34: Lægningsdybde kote +7,62m DVR90 – Vandspejl i kote +8,9m DVR90

B35: Lægningsdybde kote +7,20m DVR90 – Vandspejl i kote +8,8m DVR90

B36: Lægningsdybde kote +6,58 DVR90 – Vandspejl i kote +8,2m DVR90

B37: Lægningsdybde kote +6,26m DVR90 – Vandspejl i kote +8,5m DVR90

B38: Lægningsdybde kote +5,99m DVR90 – Vandspejl i kote +8,5m DVR90

B39: Lægningsdybde kote +8,59m DVR90 – Vandspejl i kote +8,7m DVR90

B40: Lægningsdybde kote +8,09m DVR90 – Vandspejl i kote +8,7m DVR90

B41: Lægningsdybde kote +7,05m DVR90 – Vandspejl i kote +8,4m DVR90

B42: Lægningsdybde kote +9,68m DVR90 – Vandspejl i kote +9,0m DVR90

B43: Lægningsdybde kote +8,90m DVR90 – Vandspejl i kote +9,0m DVR90

B44: Lægningsdybde kote +8,40m DVR90 – Vandspejl i kote +8,7m DVR90

B45: Lægningsdybde kote +8,29m DVR90 – Vandspejl i kote +9,0m DVR90

B46: Lægningsdybde kote +9,08m DVR90 – Vandspejl i kote +9,0m DVR90

B47: Lægningsdybde kote +9,39m DVR90 – Vandspejl i kote +9,0m DVR90
 B48: Lægningsdybde kote +9,80m DVR90 – Vandspejl i kote +9,1m DVR90
 B49: Lægningsdybde kote +7,97m DVR90 – Vandspejl i kote +8,7m DVR90
 B50: Lægningsdybde kote +7,97m DVR90 – Vandspejl i kote +8,8m DVR90
 B51: Lægningsdybde kote +8,41m DVR90 – Vandspejl i kote +8,9m DVR90
 B52: Lægningsdybde kote +8,72m DVR90 – Vandspejl i kote +9,6m DVR90
 B53: Lægningsdybde kote +9,55m DVR90 – Vandspejl i kote +9,6m DVR90
 B54: Lægningsdybde kote +10,40m DVR90 – Vandspejl i kote +9,7m DVR90

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 og evt. blødbundslag kan komme på tale.

De trufne senglaciale aflejringer samt postglaciale sandlag med begrænset organisk indhold kan udmærket danne funderingsunderlag for kommende kloakker.

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. Med de nuværende vandspejlsforhold, vil der med de planlagte lægningsdybder flere steder blive tale om vandspejlssænkninger i varierende grad.

Sænkingsarbejderne bør minimeres i omfang (<0,5m) og vil så ikke påvirke naboejendomme m.v.

I områder med vandspejl omkring udgravningsniveau og op til 0,5m over udgravningsniveau vil en anvendelse af gruskastede pumpebrønde komme på tale. 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.

De steder hvor der 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 hvor der træffes postglaciale aflejringer.

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

Der SKAL gennemføres en supplerende pejlerunde for gravearbejdets opstart, således det nødvendige omfang af vandspejlssænkningen kan endelig bestemmes.

For at beskrive mulighederne for grundvandssænkning er der udført kornkurver på udvalgte prøver beliggende under det konstaterede vandspejl. Resultaterne ses af nedenstående skema, samt bilagene.

Skema 2A – Udførte laboratorieforsøg, kornkurver

Boring	Dybde [m.u.t.]	Prøvemateriale	Ler- og siltindhold [%]	Permabilitetskoefficient [m/s]
B30	3,0	Marint sand	4,0	$5,7 \cdot 10^{-5}$
B37	2,5	Marint sand, leret	62,0	$1 \cdot 10^{-6}$ *
B40	2,5	Marint sand, siltet	12,0	$3,6 \cdot 10^{-5}$
B45	2,5	Marint sand, siltet	21,0	$3,0 \cdot 10^{-5}$
B50	3,5	Marint sand	6,0	$4,5 \cdot 10^{-5}$
B54	2,5	Marint sand, leret	26,0	$1,5 \cdot 10^{-5}$

* Laget fremstår lagdelt og mere lavpermeable lag kan forekomme.

Som det ses af overstående, vil der generelt være gode muligheder for at foretage en grundvandssænkning på traditionel vis med sugespidsen.

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 aflejringen 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 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 2B – Udførte laboratorieforsøg på store poseprøver

Boring	Dybde [m.u.t.]	Prøvemateriale	Standard Proctor [Mg/m ³]	Optimalt vandindhold [%]
B30	1,0-2,0	Sand, f, leret	1,91	11,1
B33	1,0-2,0	Sand, f, leret	1,84	10,9
B36	1,0-1,5	Sand, f, sv. leret	1,67	15,4
B46	1,0-2,0	Sand, f, leret	1,80	11,3
B49	1,0-2,0	Sand, f, sv. Leret	1,76	12,4
B51	1,5-2,5	Sand, f, leret	1,89	10,3
B53	1,0-2,0	Sand, f	1,73	12,5

Skema 2C – Udførte laboratorieforsøg på B-rør

Boring	Dybde [m.u.t.]	Prøvemateriale	Rumvægt [Mg/m ³]	Vandindhold [%]	Tørrumvægt [Mg/m ³]
B33	1,6-1,8	SAND, siltet lagdelt	2,01	16,0	1,69
B36	1,4-1,6	SAND, lerstribe	1,98	17,5	1,63
B46	1,5-1,7	SAND	1,90	21,1	1,50
B49	1,4-1,6	SAND	1,82	15,8	1,53
B51	1,5-1,7	SAND, fyld?	1,79	11,3	1,59
B53	1,4-1,6	SAND	1,74	10,5	1,56

Med udgangspunkt i de truffe aflejringer i boringer samt de udførte laboratorieforsøg, jf. ovenstående skema 2B og 2C, vurderes det truffe sand generelt at kunne genanvendes til indbygning under kommende vejopbygning. Lokalt omkring boringerne B30 og B50 vil materialet også kunne anvendes som bundsikring, men generelt vil der hertil skulle tilkøres materialer. Det bemærkes, at de intakte aflejringer er registreret til at henligge med en tørrumvægt svarende til 83-97% af Standard Proctor (SP).

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.

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 aflejrings art (frostfølsomhed). Der bør på den sikre side tages udgangspunkt i frosttvivlsomme aflejringer (ler-/siltholdige sandlag).

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 borerne vurderes ejendommene i området generelt at være funderet på bæredygtige lag. Længst mod syd kan der dog være ejendomme der er funderet i postglaciale lagfølger med risiko for indhold af blødbund, specielt omkring boring B50.

Som beskrevet ovenfor vurderes der generelt at skulle udføres vandspejls-sænkninger, hvorfor ejendomme vil kunne blive påvirket.

Da der stedvist skal etableres nye ledninger nær eksisterende bygninger, vil arbejderne 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.

Der bør udarbejdes egentlige risikovurderinger for ejendommene omkring borerne B37-B38, B50 og B52-B53, hvor der træffes større mængtigheder af postglaciale aflejringer.

Projektering

Undersøgelsen er for de undersøgte strækninger gennemført til et sådant detaljeringniveau, 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 annekset i EC7 (Nationalt annekset).

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 Langtidstilstand ϕ' [grader]	Dekadehældning Q [%]	Konsolideringsmodul E_{oed} [kN/m ²]
		Korttidstilstand c_u [kN/m ²]	Langtidstilstand c' [kN/m ²]			
Tørv	13/3	-	-	25**	Se nedenfor	-
Sand, pg	18/10	-	-	34	-	20.000
Ler, pg	20/10	$0,6 \cdot c_{iv}$	$0,1 \cdot c_{iv}$, max. 20 *	25	-	$3.000 \cdot c_{iv}/w$
Sand, Sg	18/10	-	-	35	-	25.000
Silt, sg	19/10	-	-	32	-	20.000
Ler, sg	20/10	c_{iv}	$0,1 \cdot c_{iv}$, max. 20 *	25	-	$4.000 \cdot c_{iv}/w$

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

For blødbundslagene fastlægges dekadehældningen Q til brug for sætningsberegningerne ud fra $Q = 54 \cdot ((w-9)/(w+75))$, hvor w = naturligt vandindhold.

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. Der er ikke konstateret kortlagte ejendomme der støder op til de planlagte ledningsarbejder.

Klassifikationen er foretaget på fyldlagene i 0,2m – 0,5m og herefter pr. 0,5m under terræn. Derudover er der udtaget en prøve i top af intaktjorden. I boring B31 er der sket en fejltolkning i felten, hvorfor der her ikke er udtaget en prøve af intaktjorden, ligesom der er udtaget en ekstra intaktprøve i boring B45, B48, B50 og B52, samt to ekstra i boring B54. Der er således udtaget i alt 69 miljøprøver, hvoraf 28 er udtaget i de intakte aflejringer.

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 4A – Udvalgte prøveoplysninger inkl. forureningskategori iht. BEK 1452. Fyldjord – B30-B43

Boring	Dybde [m.u.t.]	Prøvemateriale	Forurenings-kategori	Forureningskomponent
B30	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B30	0,5	MULD	UK	Nikkel
B30	0,8	MULD	1	-
B31	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B31	0,5	FYLD: MULD	1	-
B31	0,7	FYLD: MULD	1	-
B31	0,9	MULD	1	-
B32	0,2	FYLD: SAND & GRUS	2	Kulbrinter
B32	0,5	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B32	0,7	MULD	1	-
B33	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B33	0,5	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B34	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B34	0,5	FYLD: SAND	1	-
B34	1,0	MULD	1	-
B35	0,2	FYLD: SAND	1	-
B35	0,5	MULD	1	-
B35	0,7	MULD	1	-
B36	0,2	FYLD: GRUS & STEN	2	Kulbrinter
B37	0,2	FYLD: SAND & GRUS	UK	Kulbrinter
B37	0,5	FYLD: MULD	1	-
B38	0,2	FYLD: SAND	1	-
B38	0,5	FYLD: SAND	1	-
B39	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B39	0,4	FYLD: SAND	1	-
B40	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B41	0,2	FYLD: SAND	2	Kulbrinter
B42	0,2	FYLD: GRUS	1	-
B42	0,5	FYLD: SAND	1	-
B43	0,2	FYLD: SAND & GRUS	UK	Kulbrinter
B43	0,5	MULD	1	-
B43	0,8	MULD	1	-

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

Skema 4B – Udvalgte prøveoplysninger inkl. forureningskategori iht. BEK 1452. Fyldjord – B44-B54.

Boring	Dybde [m.u.t.]	Prøvemateriale	Forurenings-kategori	Forureningskomponent
B44	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B44	0,5	FYLD: SAND	1	-
B45	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B45	0,5	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B46	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B46	0,5	FYLD: SAND & LER	1	-
B47	0,2	FYLD: MULD	1	-
B47	0,5	FYLD: MULD	1	-
B47	1,0	FYLD: MULD	1	-
B48	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B48	0,5	FYLD: SAND	1	-
B48	1,0	FYLD: SAND	1	-
B48	1,5	FYLD: SAND	1	-
B49	0,2	FYLD: SAND & GRUS	2	Kulbrinter
B49	0,5	MULD	1	-
B49	1,0	MULD	1	-
B50	0,2	FYLD: SAND & GRUS	Uk	Kulbrinter
B50	0,5	FYLD: SAND	1	-
B50	1,0	FYLD: SAND	2	Benzo(a)pyren, PAH'er
B51	0,2	FYLD: SAND & GRUS	Uk	Kulbrinter
B51	0,5	FYLD: SAND	1	-
B51	1,0	FYLD: SAND	1	-
B51	1,4	FYLD: SAND	2	Benzo(a)pyren
B52	0,2	FYLD: SAND & GRUS	1	-
B52	0,5	MULD	1	-
B53	0,2	FYLD: MULD	1	-
B53	0,5	MULD	1	-
B54	0,2	FYLD: SAND & GRUS	Uk	Kulbrinter
B54	0,5	FYLD: SAND	Uk	Kulbrinter

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 – alle boringer.

Boring	Dybde [m.u.t.]	Prøvemateriale	Forurenings-kategori	Forureningskomponent
B30	1,0	Sand	1	-
B32	0,9	Sand	1	-
B33	0,6	Sand	1	-
B34	1,2	Sand	1	-
B35	0,9	Sand	1	-
B36	0,4	Sand	1	-
B37	0,7	Sand, pg	1	-
B38	0,8	Ler, pg	1	-
B39	0,5	Sand	1	-
B40	0,5	Sand	1	-
B41	0,5	Sand	1	-
B42	0,7	Sand	1	-
B43	1,0	Sand	1	-
B44	0,8	Sand	1	-
B45	0,8	Sand	1	-
B45	1,0	Sand	1	-
B46	0,7	Sand	1	-
B47	1,2	Sand	1	-
B48	1,7	Sand	1	-
B48	1,9	Sand	1	-
B49	1,2	Sand	1	-
B50	1,4	Sand	1	-
B50	1,6	Tørv	1	-
B51	1,6	Sand	1	-
B52	1,0	Sand	1	-
B52	1,2	Sand	1	-
B53	0,8	Sand	1	-
B54	1,0	Sand	1	-
B54	1,5	Sand	1	-
B54	1,7	Sand	1	-

1
2
uk

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

I dele af muld-/fyldlagene i borerne B30, B37, B43, B50, B51 og B54 er der truffet overskridelser af Jordkvalitetskriteriet (JKK), idet der træffes kulbrinter eller nikkel der gør at jorden klassificeres som udenfor kategori (stærkt forurenet).

I dele af muld-/fyldlagene i borerne B32, B36, B41, B49, B50 og B51 er der truffet overskridelser af Jordkvalitetskriteriet (JKK), idet der træffes kulbrinter, benzo(a)pyren og/eller PAH'er der gør at jorden klassificeres som kategori 2-jord (lettere forurenet).

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

Alle truffede overskridelser i de øvre fyldlag er således afgrænset i dybden, da alle analyser i de underliggende intakte aflejringer kategoriseres som ren jord.

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 træffes større sammenhængende blødbundsmægtigheder, 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.

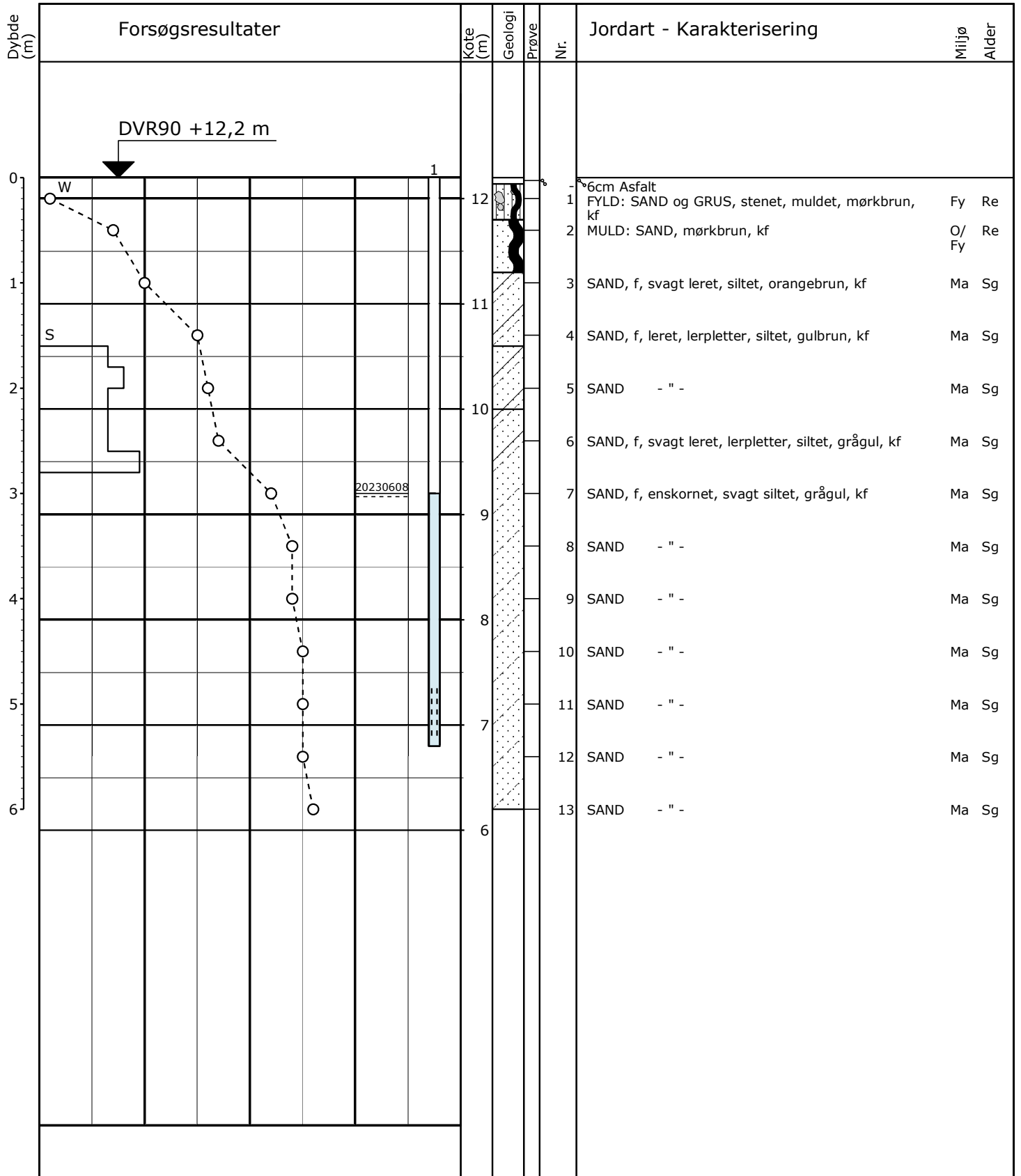
Ved markant ændring i vandstanden bør grundvandssænkningen indstilles og tilsynet tilkaldes.

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.



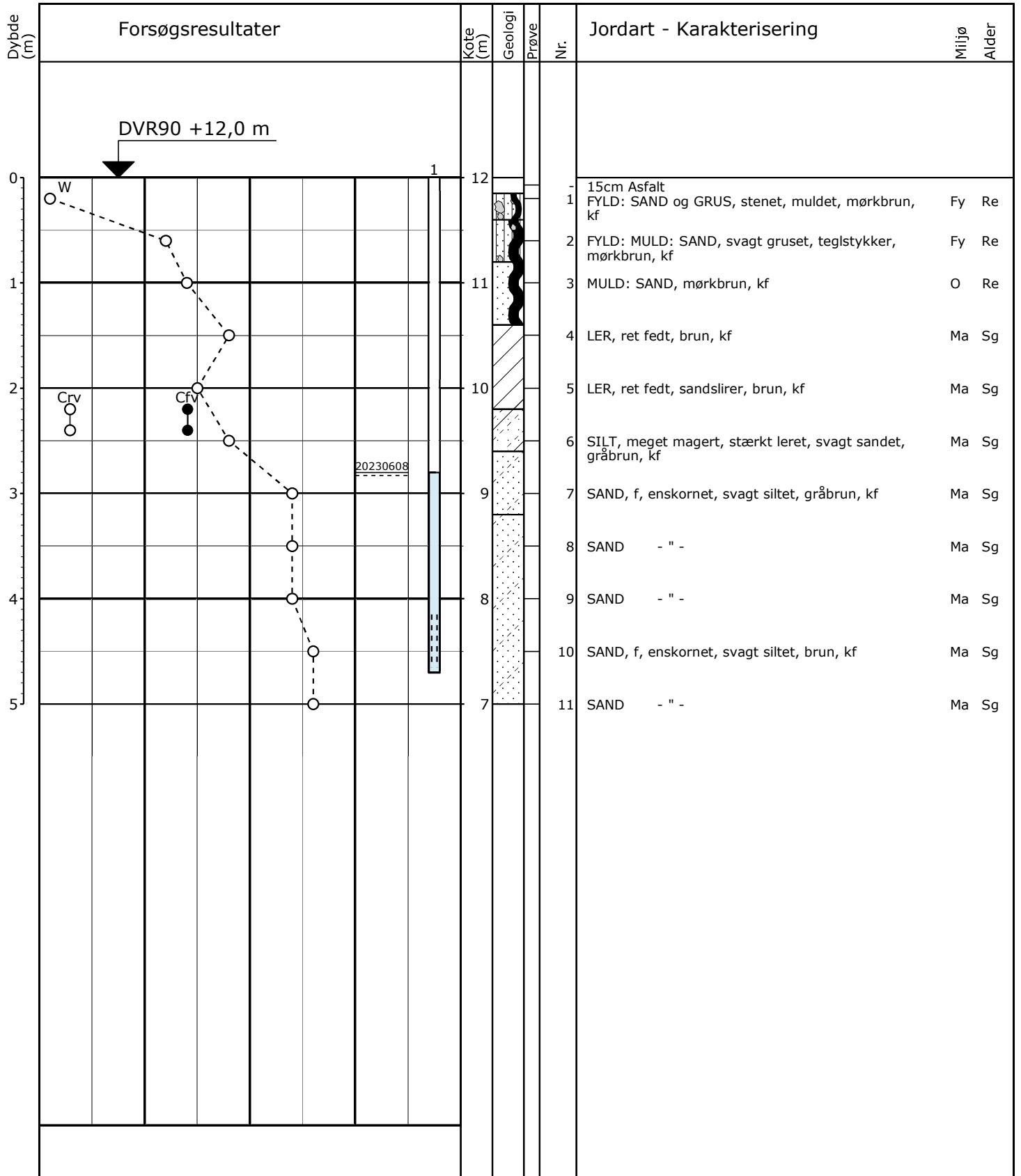
○ 10 20 30 W (%)
 — 20 40 60 S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557642 (m) Y: 6336162 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.30 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B30
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil



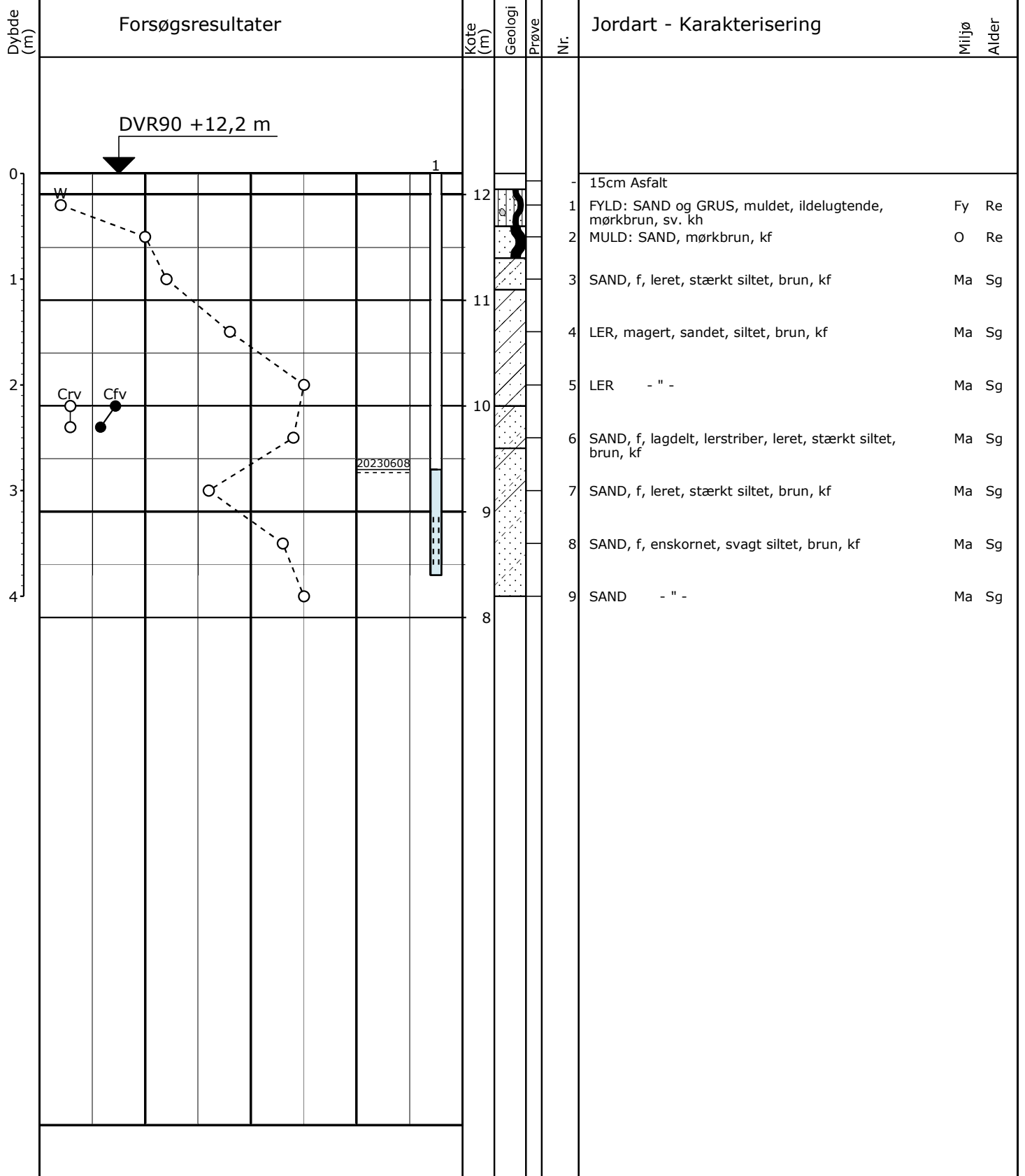
○ 10 20 30 W (%)
 ○● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557573 (m) Y: 6336199 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.30 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B31
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 2 S. 1/1



Boreprofil



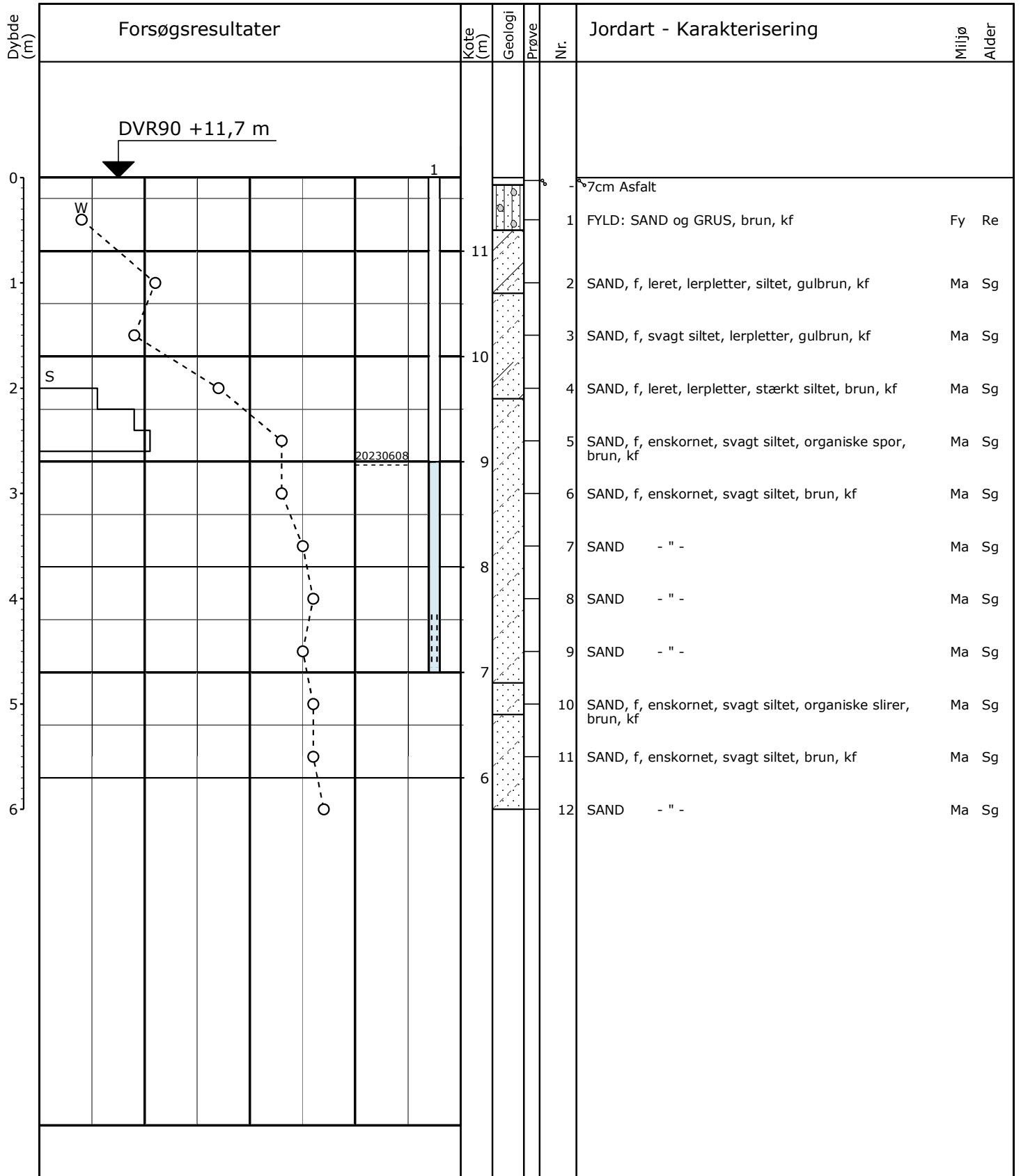
○ 10 20 30 W (%)
 ○● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557642 (m) Y: 6336162 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.30 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B32
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 3 S. 1/1



Boreprofil



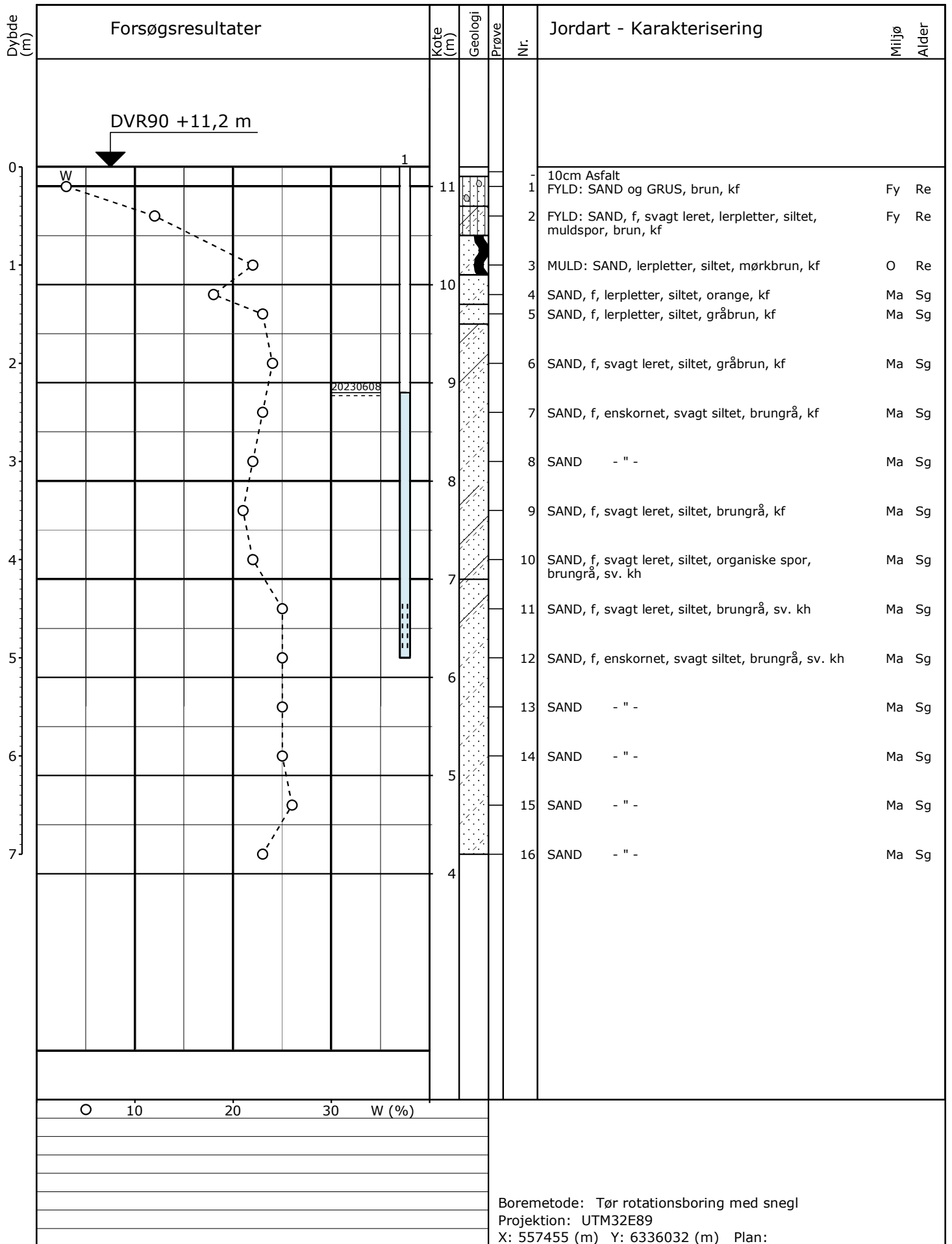
○ 10 20 30 W (%)
 — 20 40 60 S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557481 (m) Y: 6336155 (m) Plan:

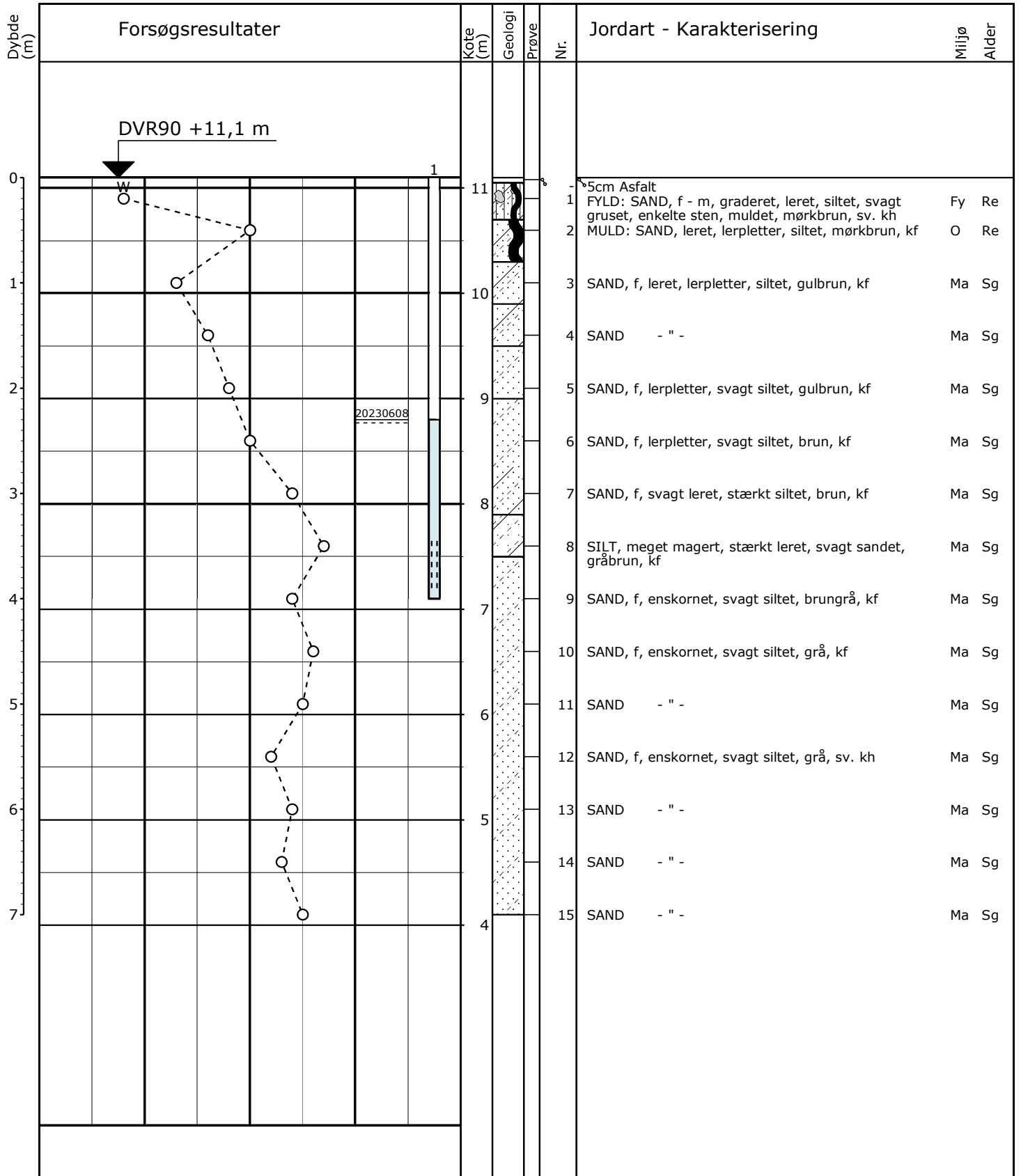
Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.24 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B33
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 4 S. 1/1



Boreprofil



Sag: 23269	Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted		
Boret af: RV/BR	Dato: 2023.05.24	Bedømt af: SE	DGU Nr.: Boring: B34
Udarb. af: MI	Kontrol:	Godkendt:	Dato: Bilag: 5 S. 1/1



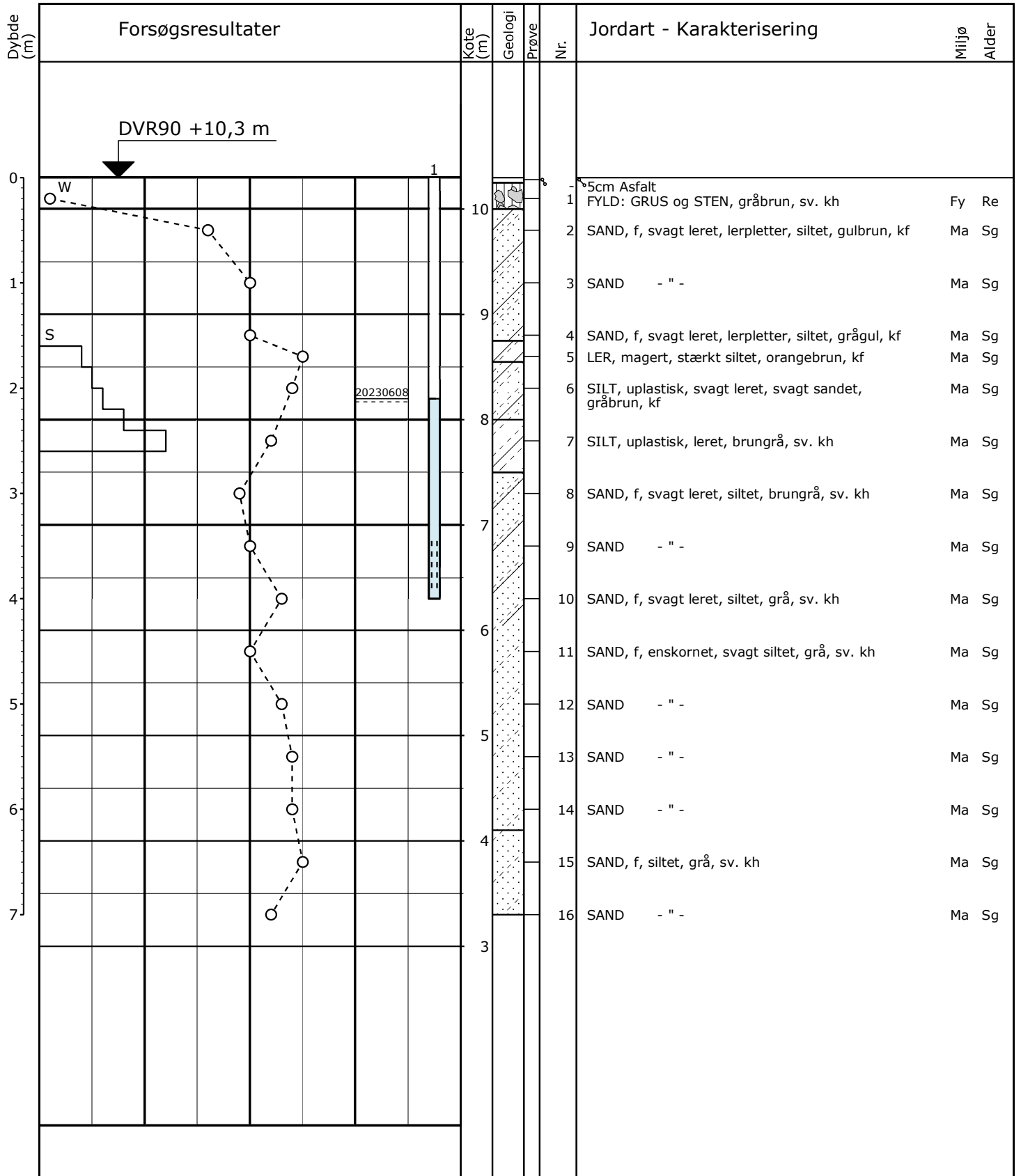
○ 10 20 30 W (%)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557400 (m) Y: 6335998 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.24 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B35
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 6 S. 1/1



Boreprofil



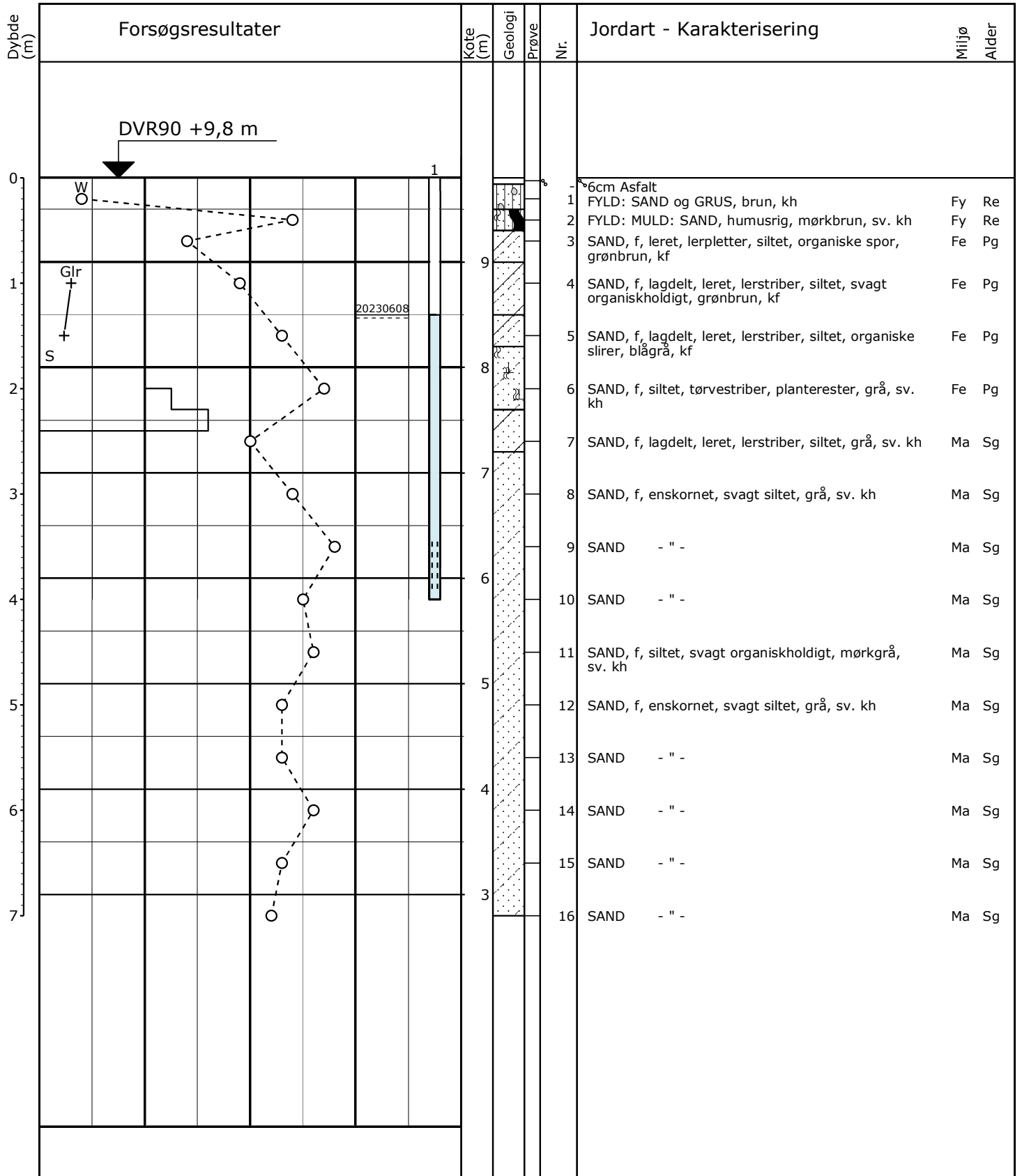
○ 10 20 30 W (%)
 — 20 40 60 S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557321 (m) Y: 6335955 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.23 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B36
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 7 S. 1/1



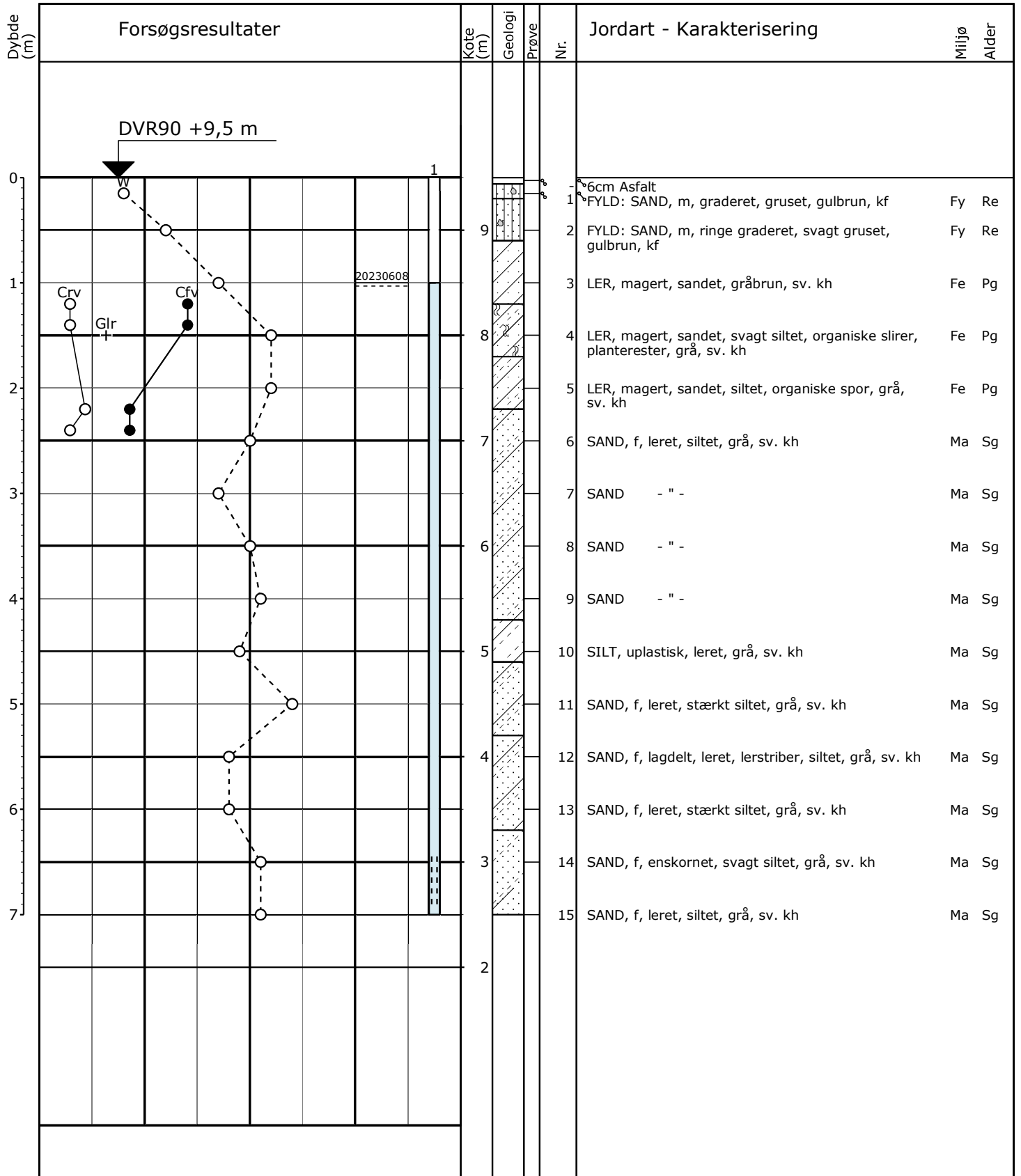
Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
+	3	6	9	Glr. (%)
—	20	40	60	S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557328 (m) Y: 6335892 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.23 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B37
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 8 S. 1/1



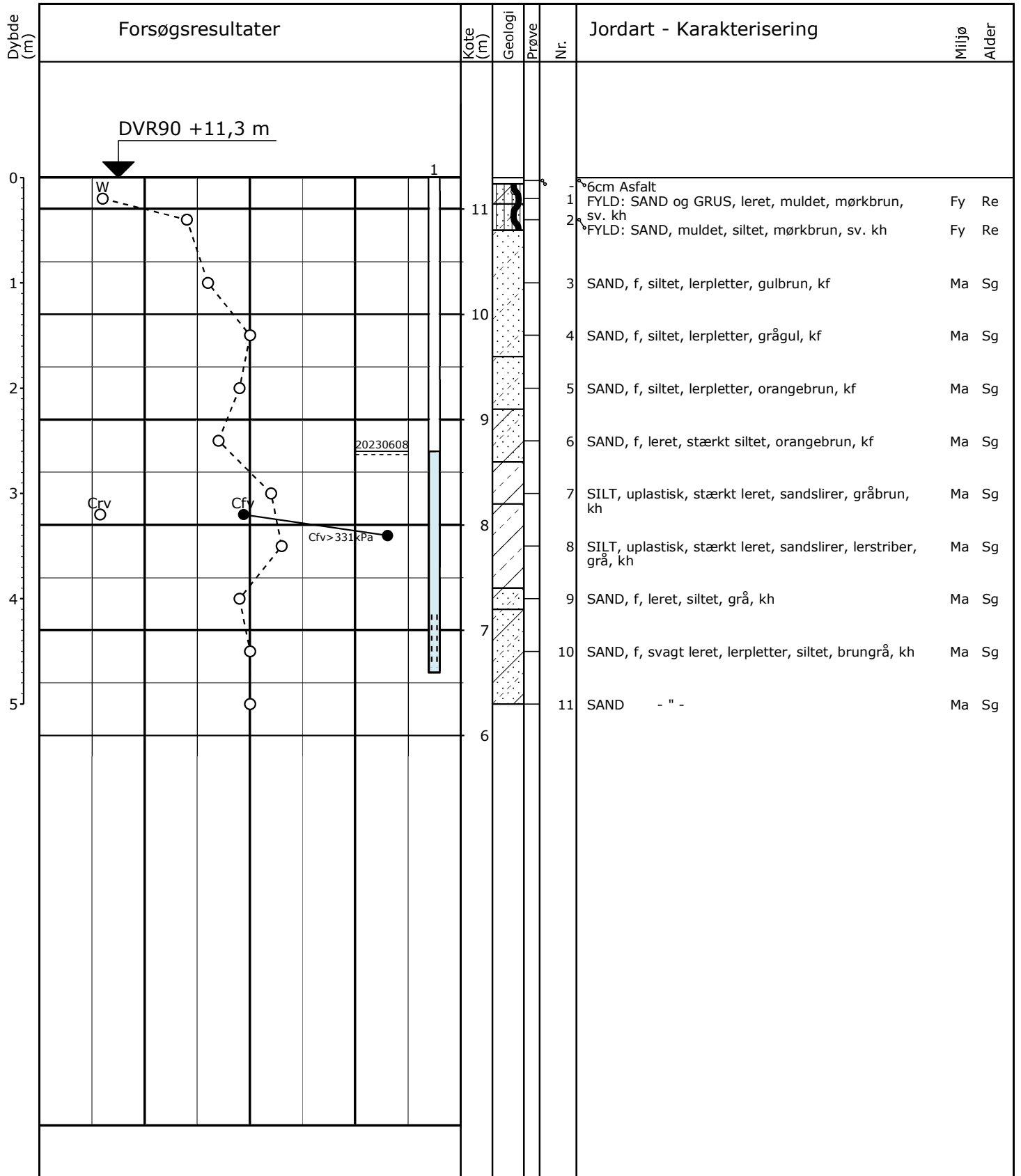
○	10	20	30	W (%)
+	3	6	9	Glr. (%)
○ ●	100	200	300	Crv, Cfv (kPa)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557315 (m) Y: 6335836 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.23 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B38
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 9 S. 1/1



Boreprofil



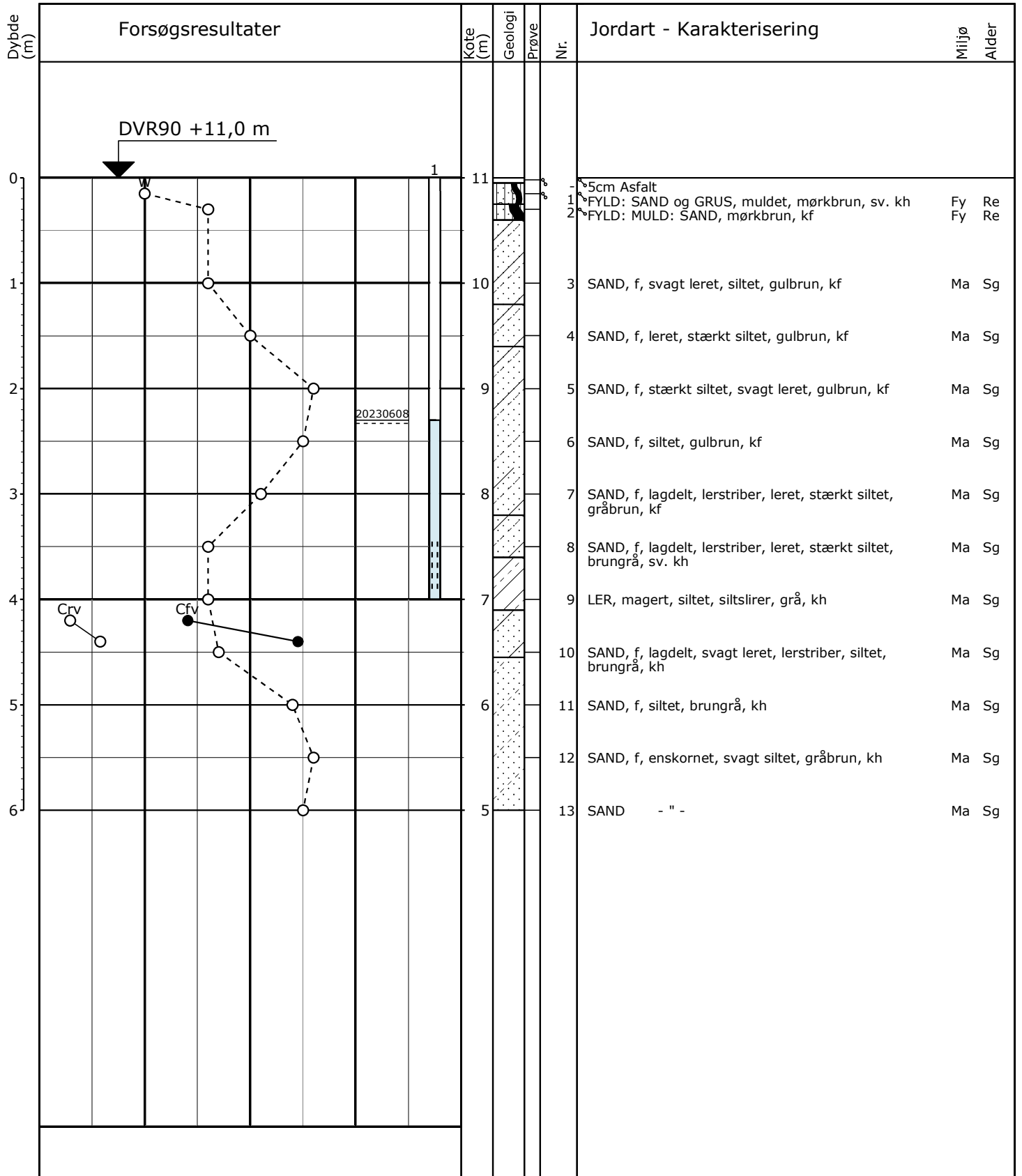
○ 10 20 30 W (%)
 ○● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557301 (m) Y: 6336174 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.23 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B39
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 10 S. 1/1



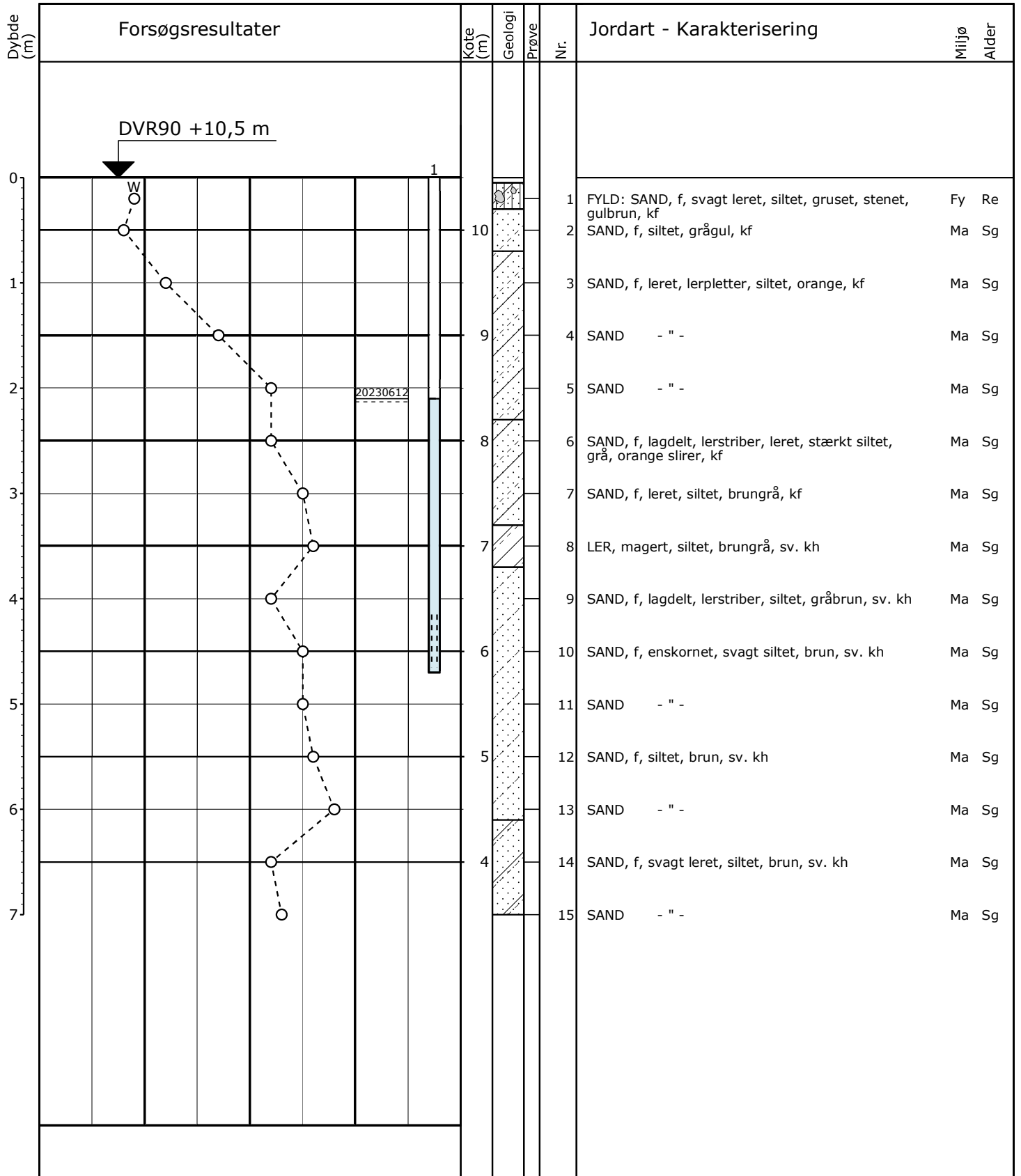
Boreprofil



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

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557292 (m) Y: 6336102 (m) Plan:

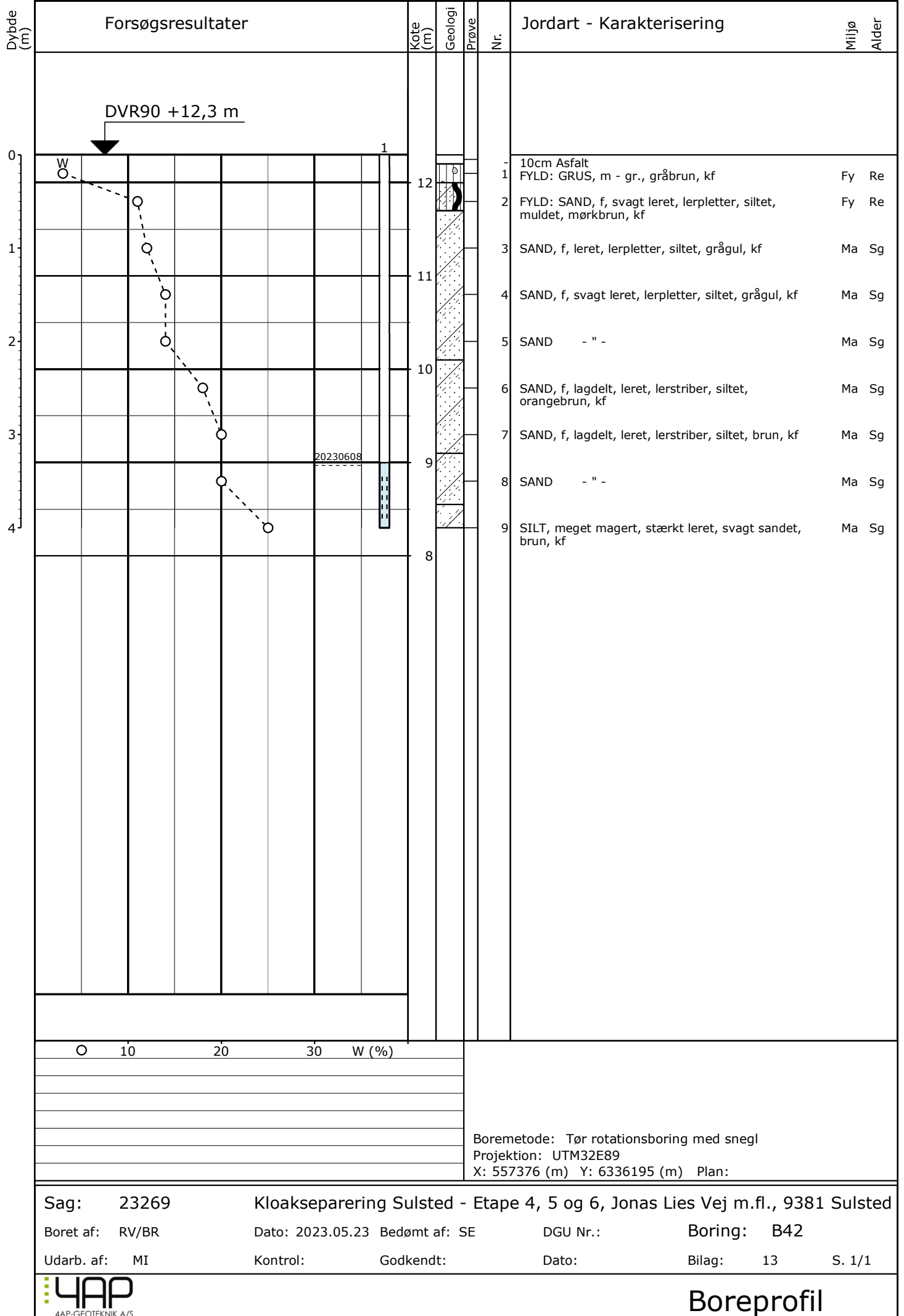
Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.23 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B40
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 11 S. 1/1



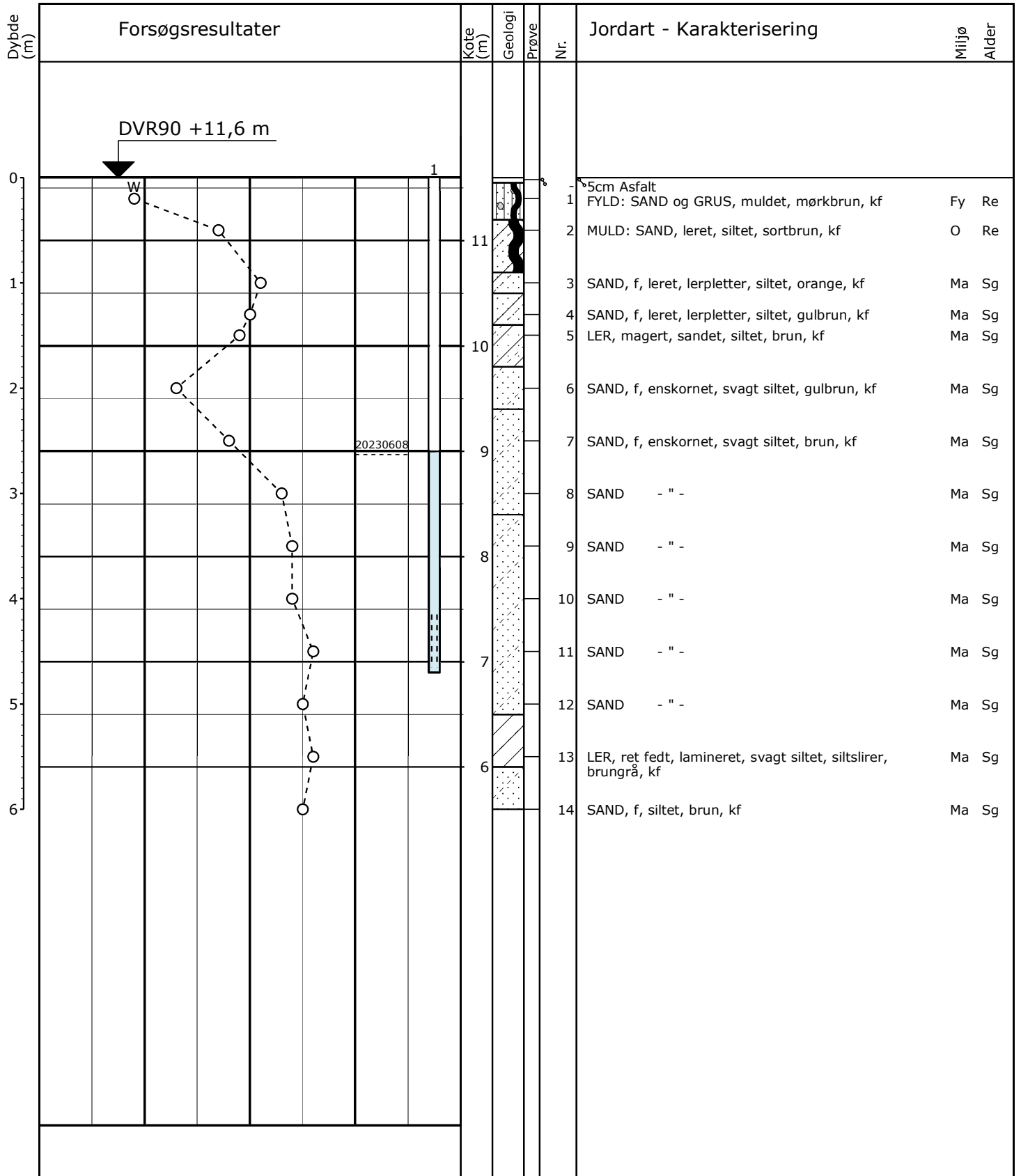
○ 10 20 30 W (%)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557287 (m) Y: 6335986 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.24 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B41
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 12 S. 1/1



Boreprofil

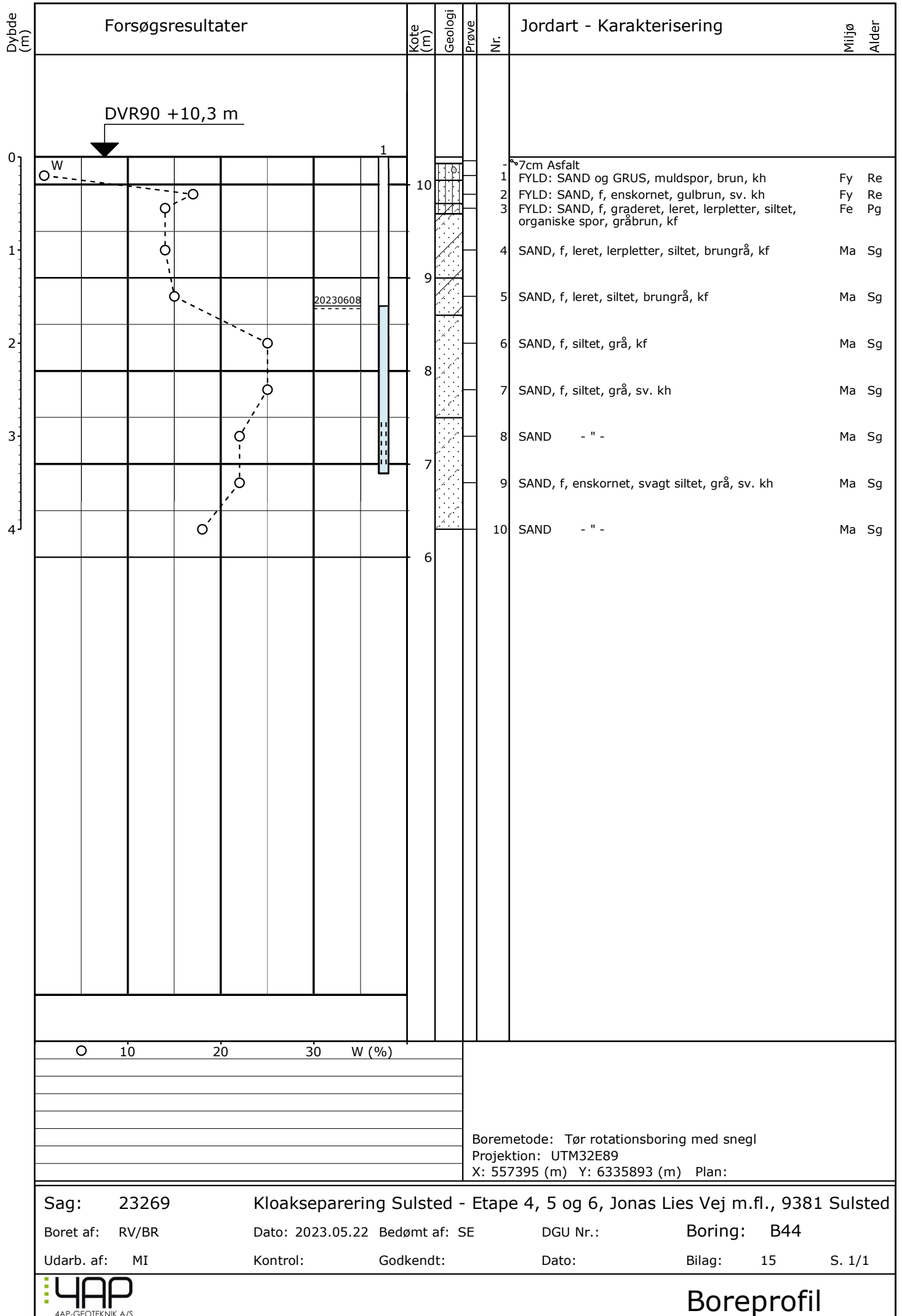


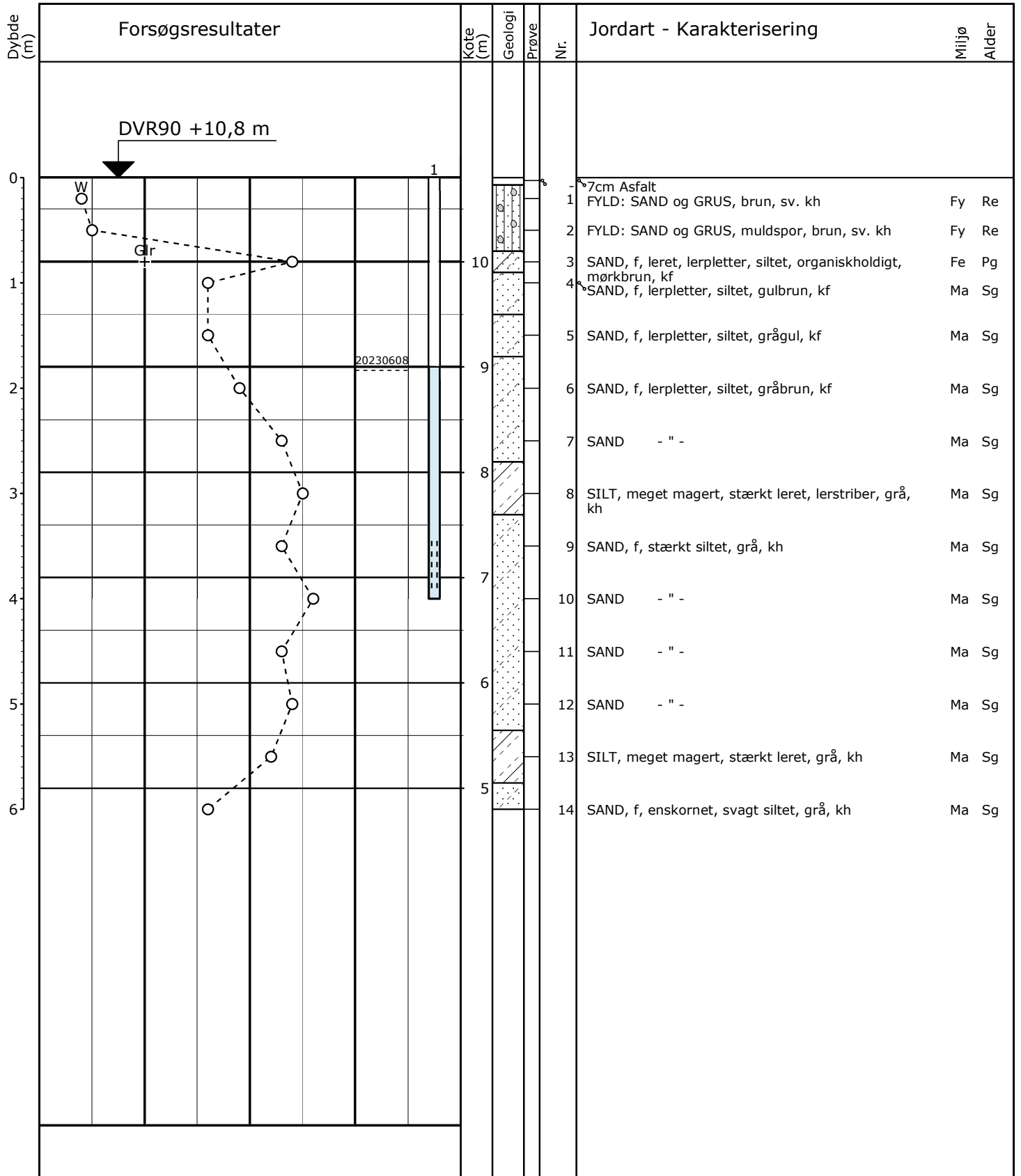
Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557363 (m) Y: 6336082 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted

Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.24 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B43

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

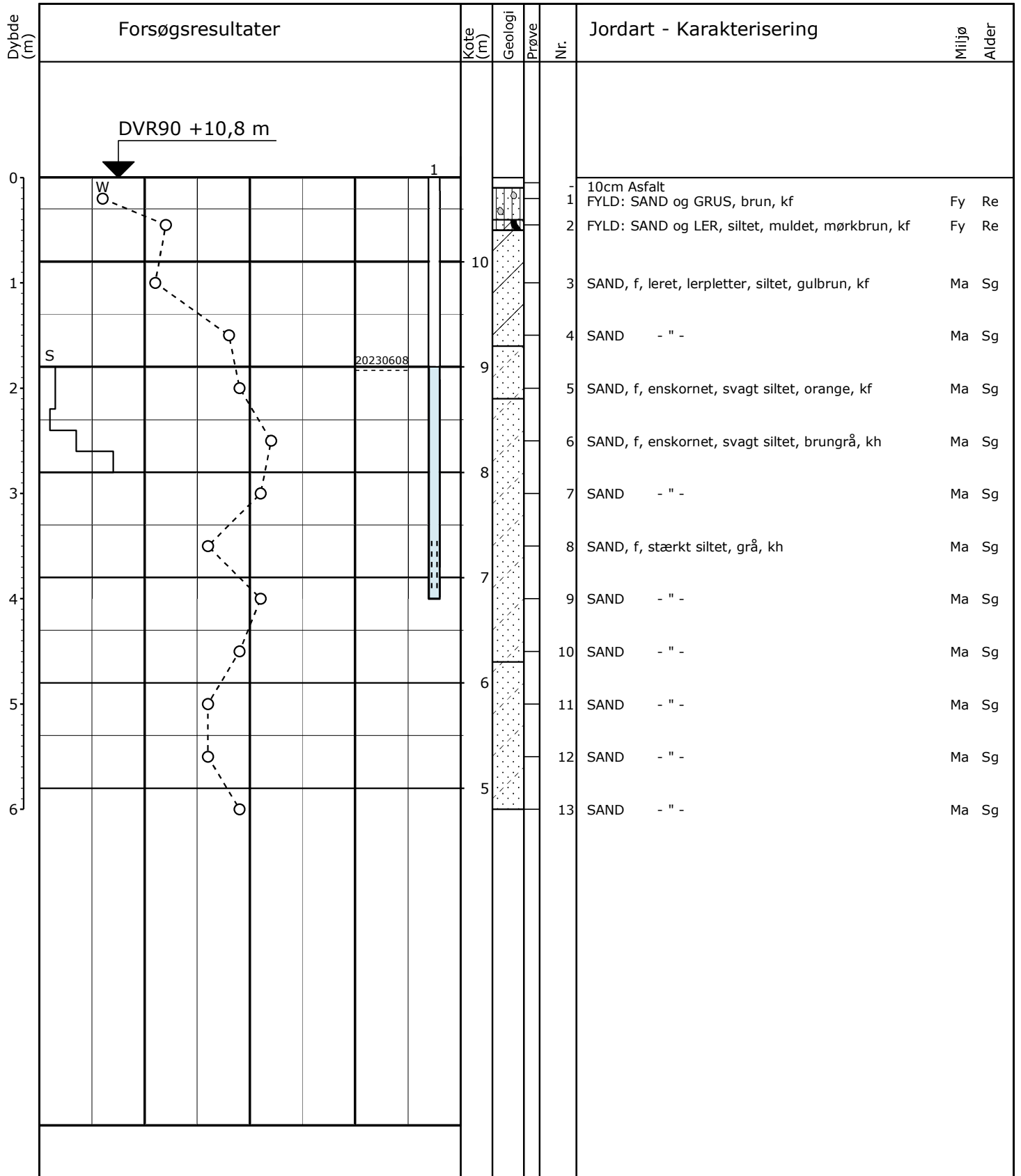




○	10	20	30	W (%)
+	3	6	9	Gl. (%)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557477 (m) Y: 6335951 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.22 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B45
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 16 S. 1/1



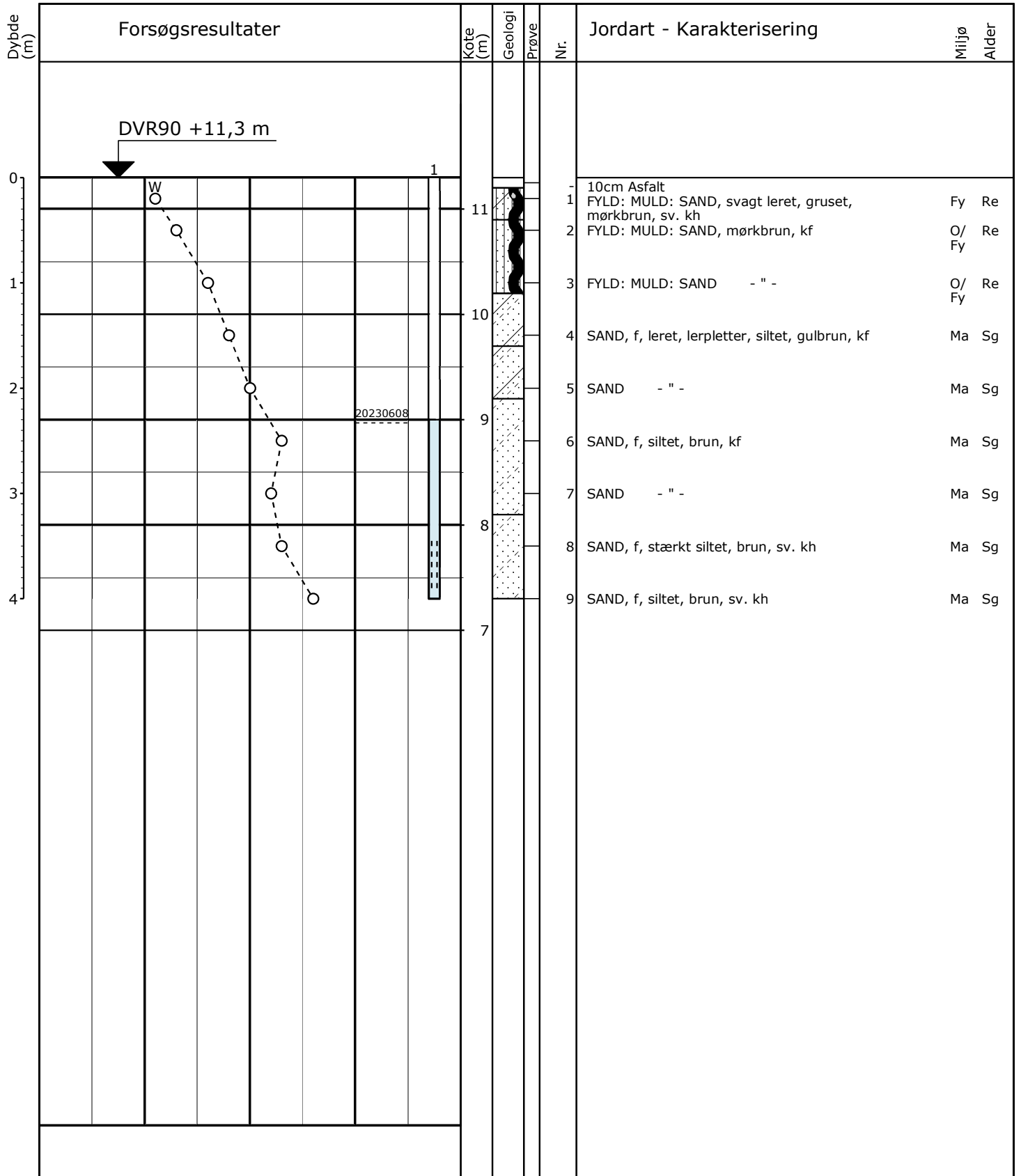
○ 10 20 30 W (%)
 — 20 40 60 S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557474 (m) Y: 6335875 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.22 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B46
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 17 S. 1/1



Boreprofil



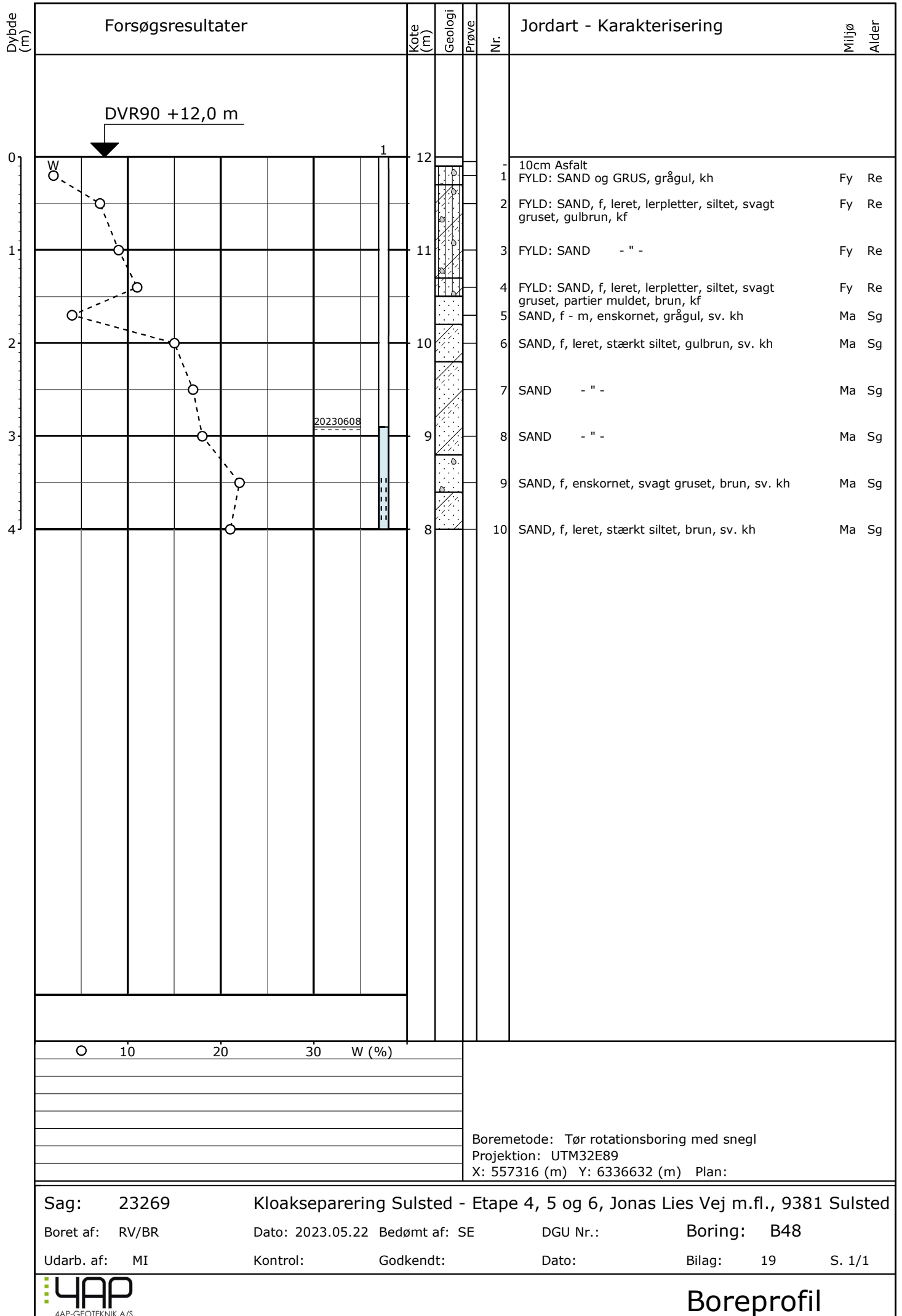
0 10 20 30 W (%)

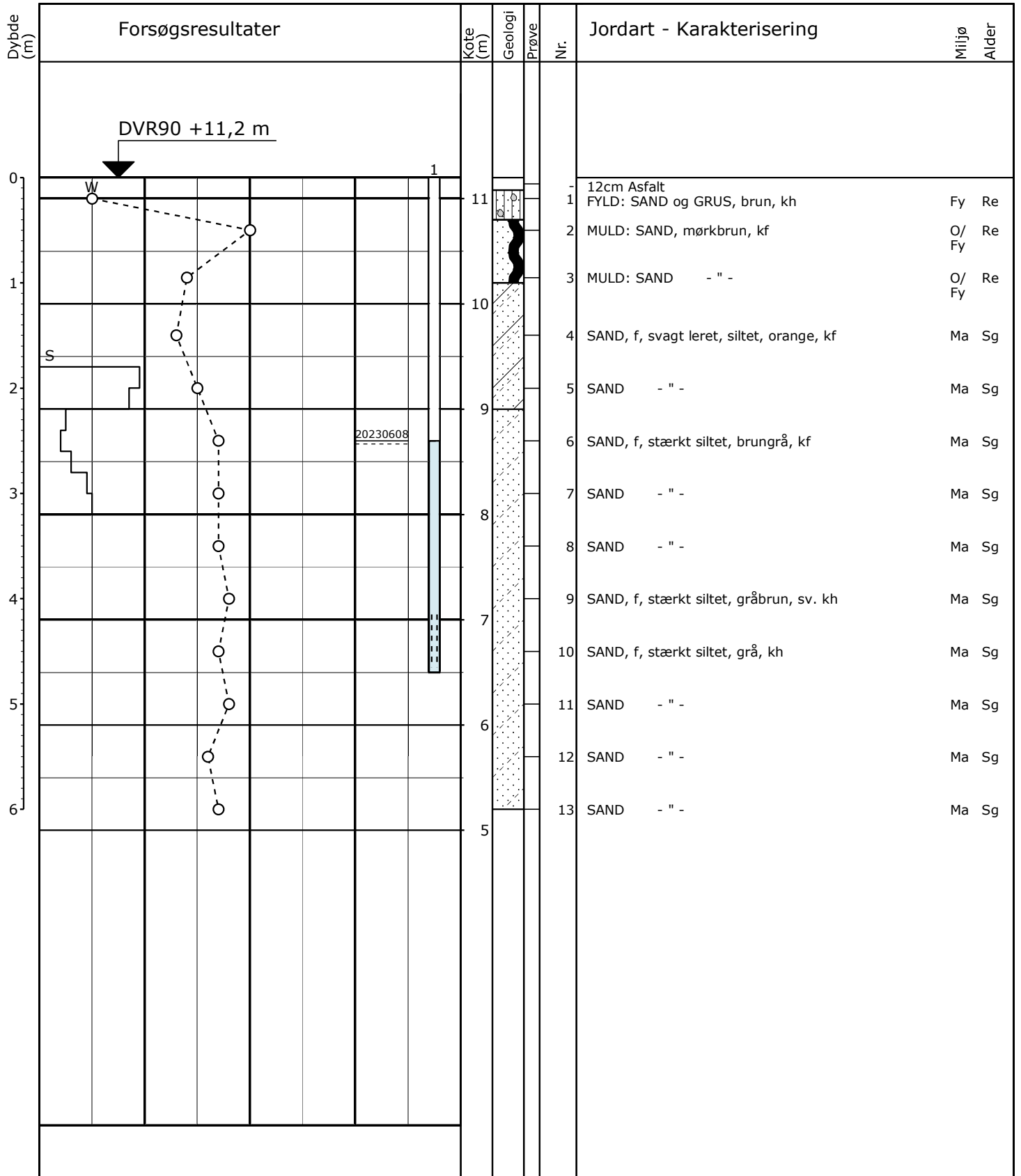
Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557244 (m) Y: 6336665 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.30 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B47
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 18 S. 1/1



Boreprofil





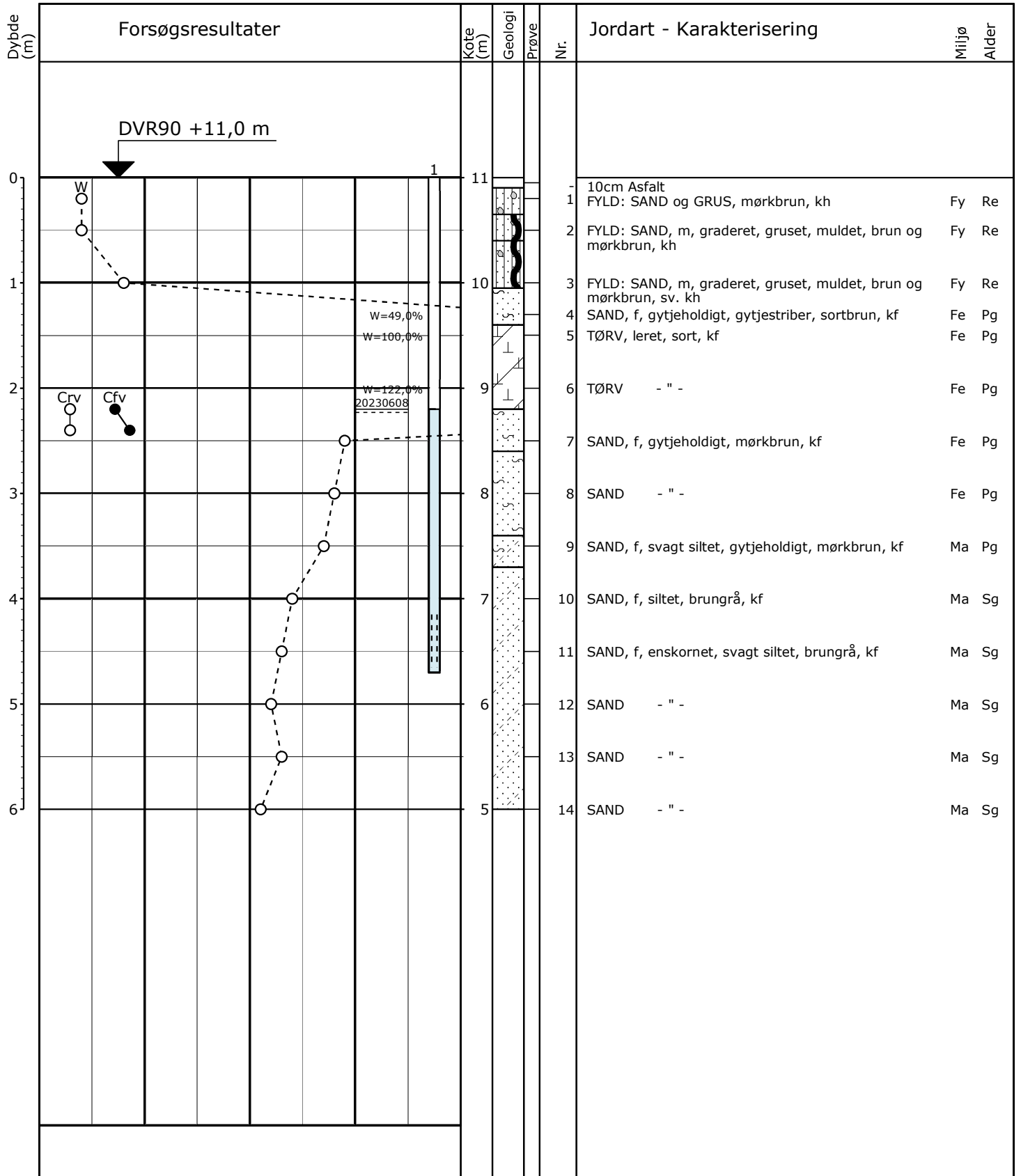
○ 10 20 30 W (%)
 — 20 40 60 S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557251 (m) Y: 6336541 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.30 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B49
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 20 S. 1/1

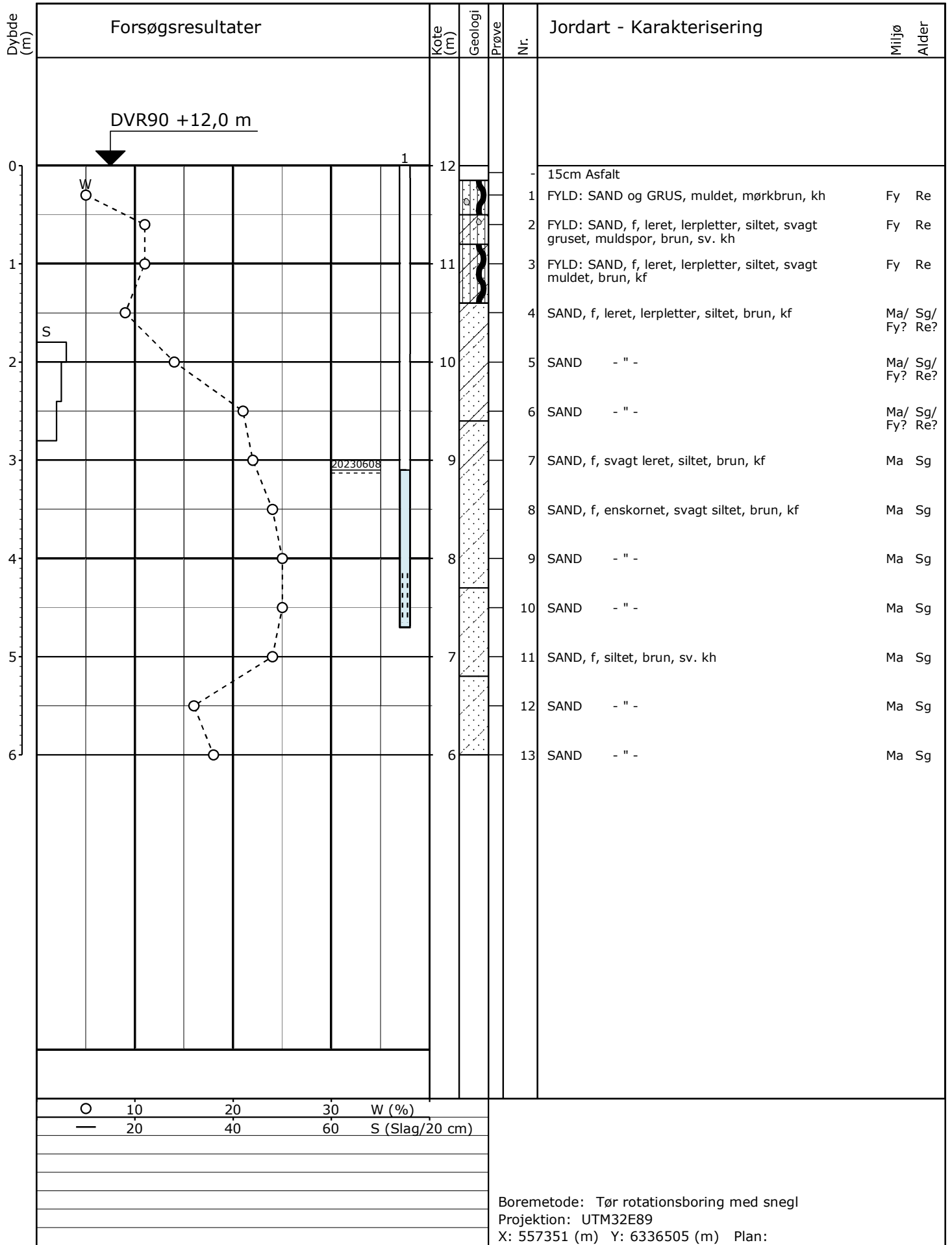


Boreprofil

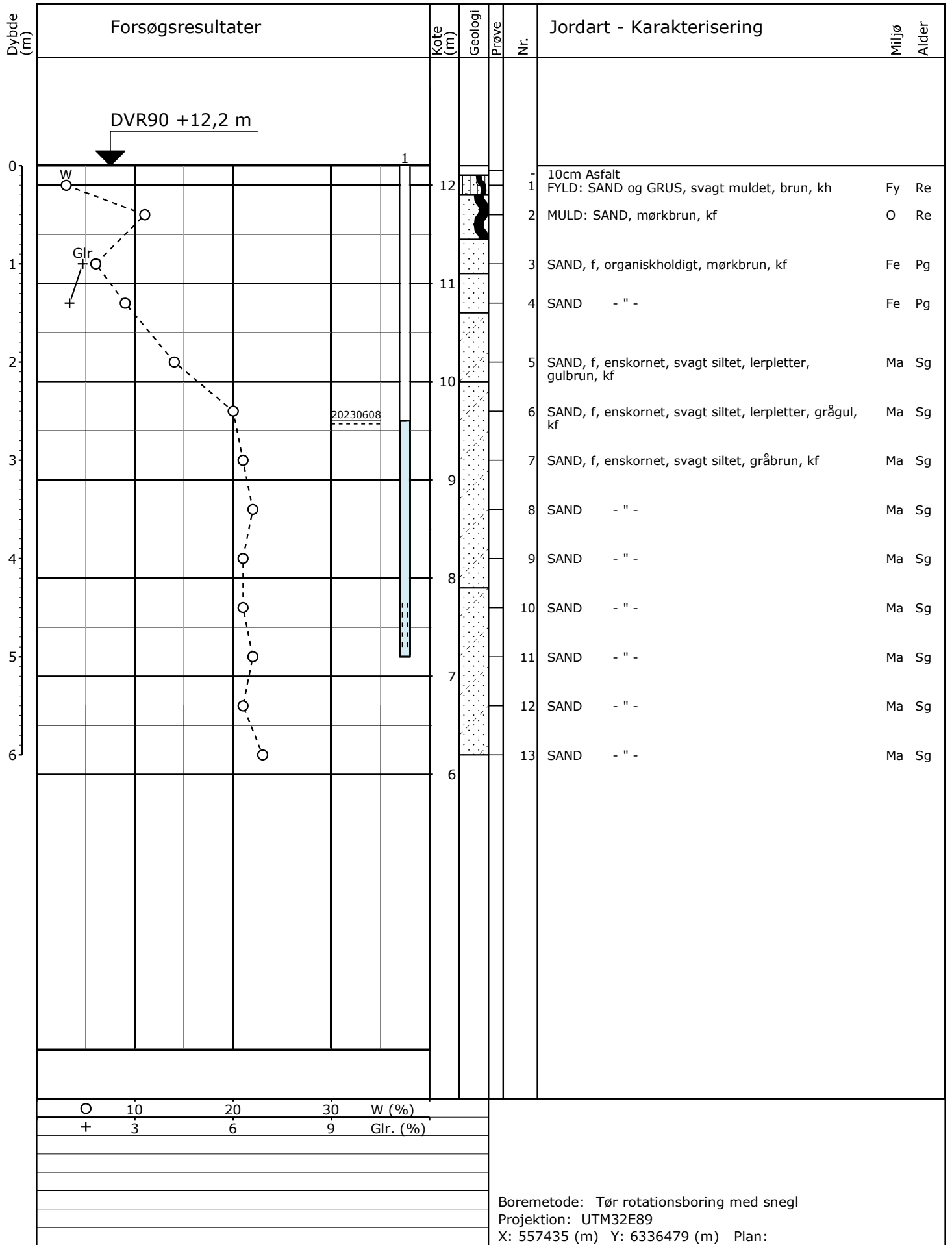


Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557277 (m) Y: 6336512 (m) Plan:

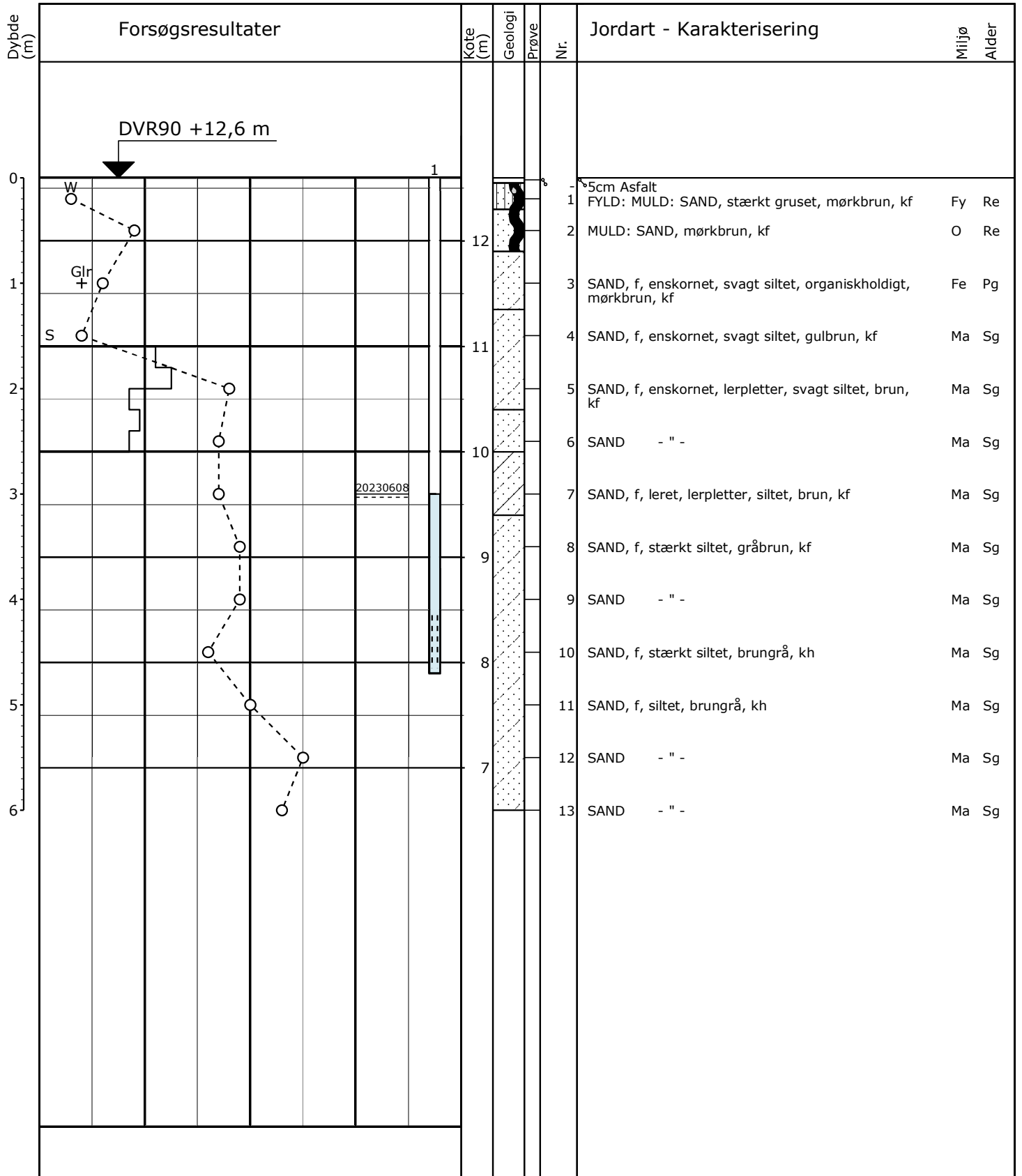
Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.25 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B50
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 21 S. 1/1



Sag: 23269	Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6		
Boret af: RV/BR	Dato: 2023.05.25	Bedømt af: SE	DGU Nr.:
Udarb. af: MI	Kontrol:	Godkendt:	Dato:
			Boring: B51
			Bilag: 22
			S. 1/1



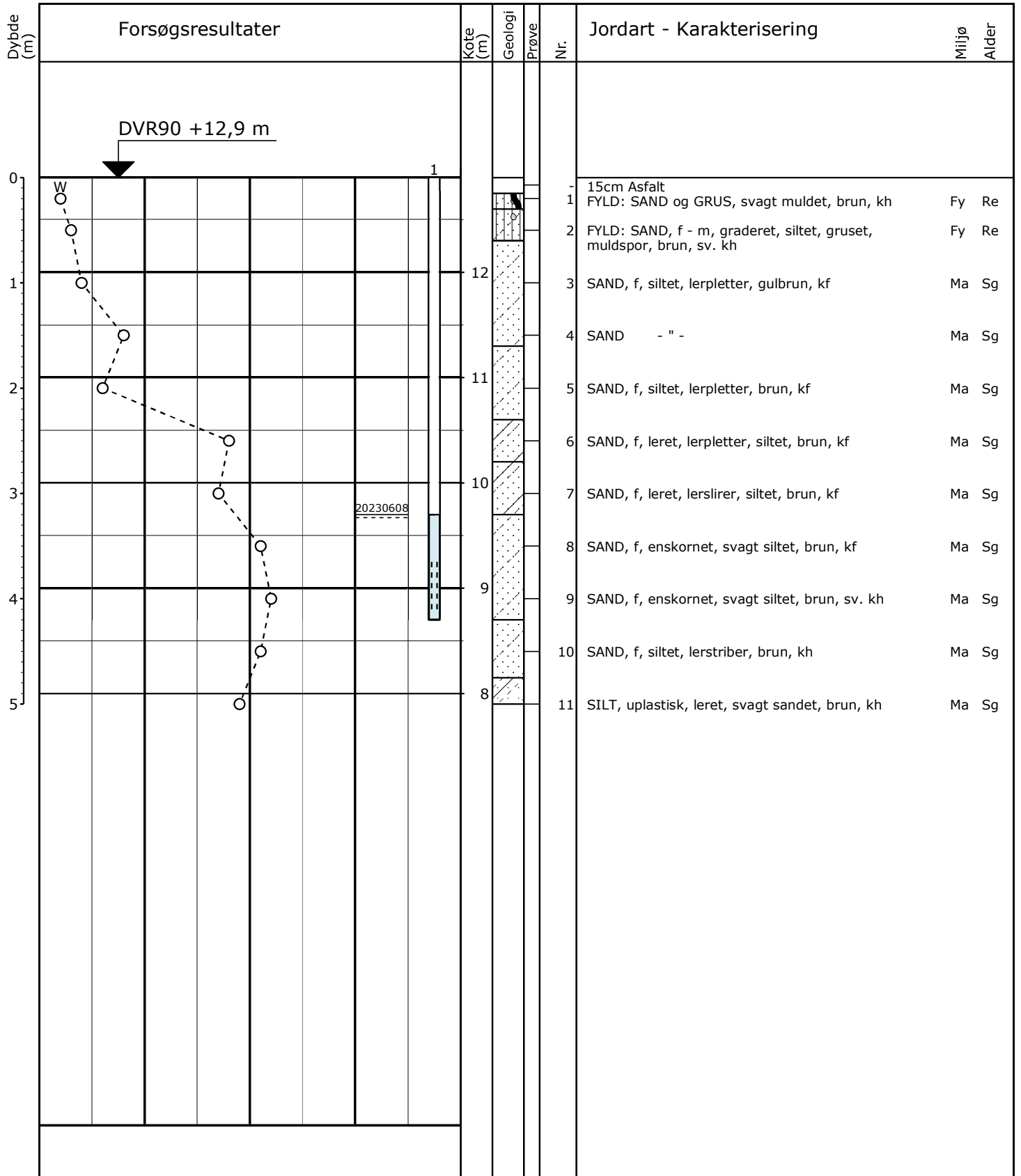
Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.25 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B52
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 23 S. 1/1



○	10	20	30	W (%)
+	3	6	9	Glr. (%)
—	20	40	60	S (Slag/20 cm)

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557524 (m) Y: 6336450 (m) Plan:

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.25 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B53
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 24 S. 1/1



20230608

W (%)
0
10
20
30

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 557616 (m) Y: 6336421 (m) Plan:

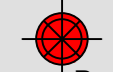
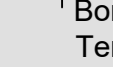
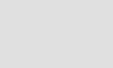
Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.25 Bedømt af: SE DGU Nr.: Boring: B54
 Udarb. af: MI Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: 25 S. 1/1



Boreprofil



Signaturforklaring:

-  Geoteknisk boring
-  Boringsnr.
-  Terrænkode iht. DVR90

Sag : Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted

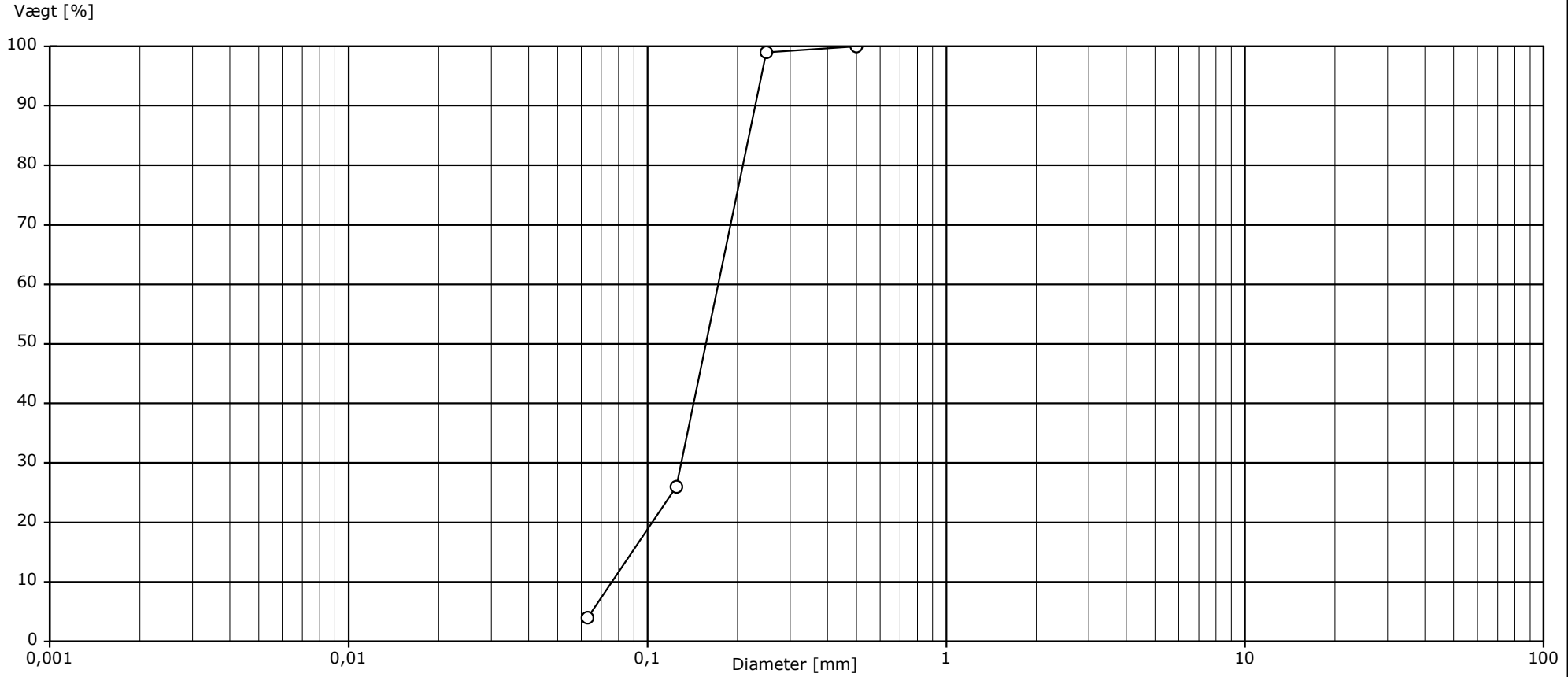
Emne: Situationsplan



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

Dato	2023-06-05	Sagsnr.	23269
Mål	1 : 3000	Tegn. Nr.	Rev. :
Sign.	JD		26

Standard Sigter

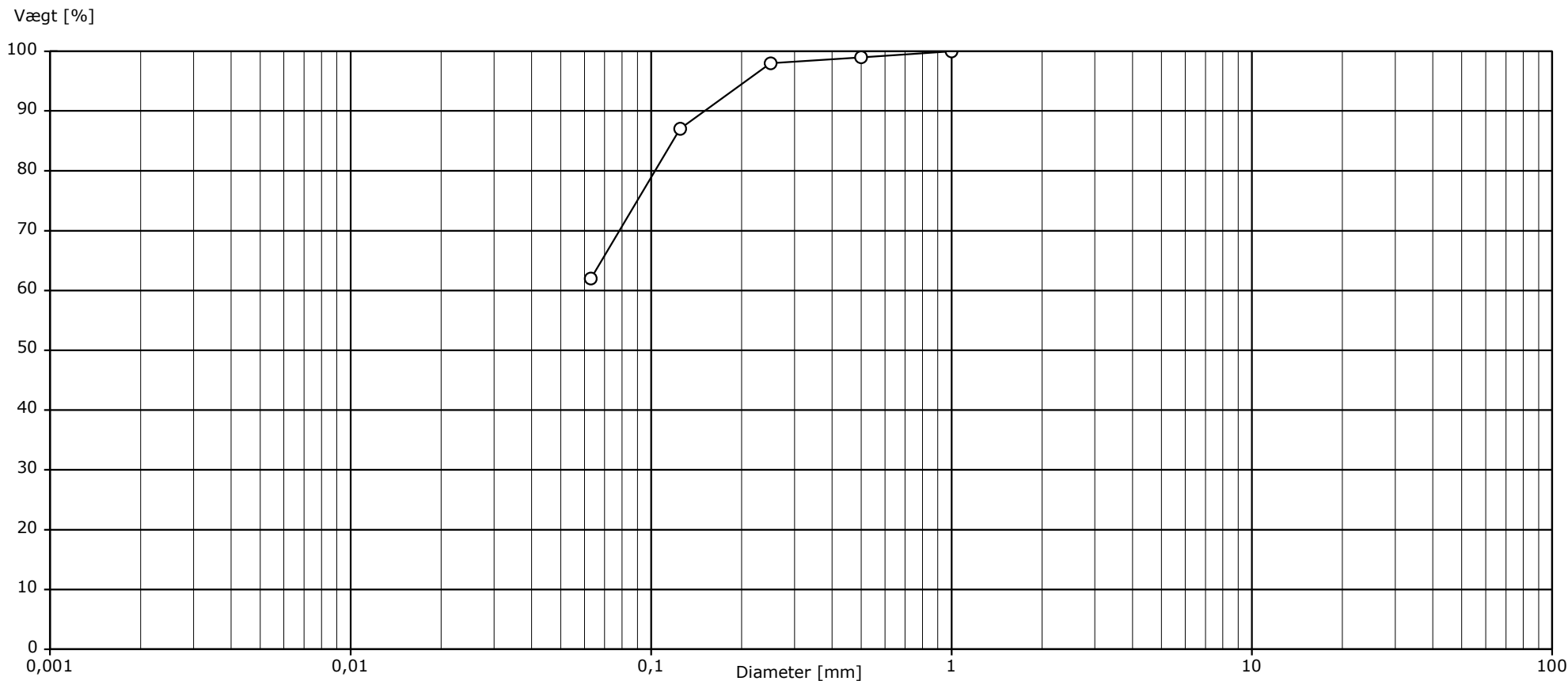


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B30 / 7		
Geologi:	SAND, f, enskornet, svagt siltet, grågul, kf ,Ma ,Sg		
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,157	Vandindhold [%]	22,0
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,173/0,0759 = 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 [%]
0,5	100,0	
0,25	99,0	
0,125	26,0	
0,063	4,0	

Standard Sigter

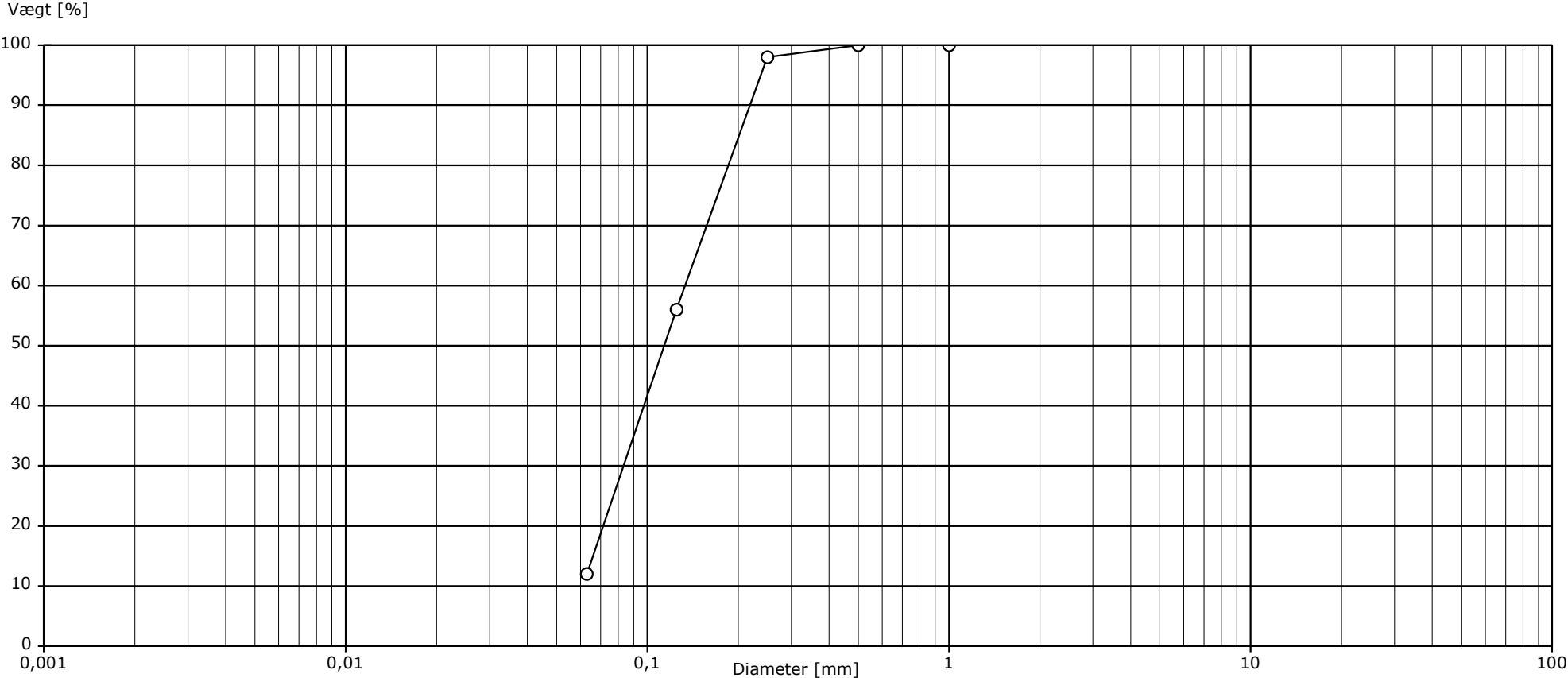


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B37 / 7			
Geologi:	SAND, f, lagdelt, leret, lerstriber, siltet, grå, sv. kh ,Ma ,Sg			
Middelkornstørrelse, d50 [mm]			Vandindhold [%]	20,0
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	/	=	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 [%]
1,0	100,0	
0,5	99,0	
0,25	98,0	
0,125	87,0	
0,063	62,0	

Standard Sigter



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

Boring / Prøve Nr.:	B40 / 6		
Geologi:	SAND, f, siltet, gulbrun, kf ,Ma ,Sg		
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,114	Vandindhold [%]	25,0
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,134/	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 [%]	-		

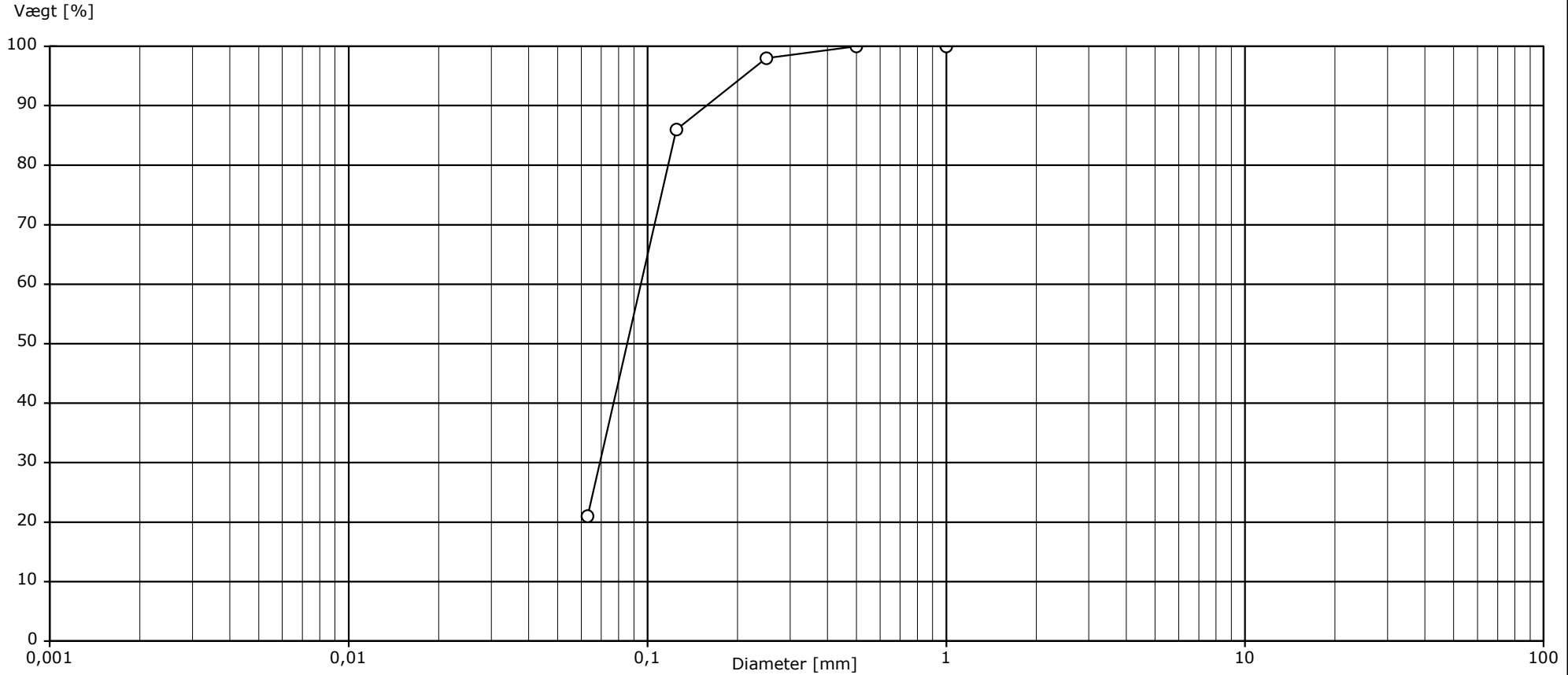
Sigte [mm]	Gennemfald [%]	Fraktion [%]
1,0	100,0	
0,5	100,0	
0,25	98,0	
0,125	56,0	
0,063	12,0	
0,0		



Sag: 23269
 Forsøg: Kontrol:
 Kloakepæring Sulsted - Etape 4, 5 og 6, Jonas Lies Vej m.fl., 9381 Sulsted
 Godkendt: Dato: 2023.06.14 Bilag: G 29 S. 1/1

Kornkurve

Standard Sigter

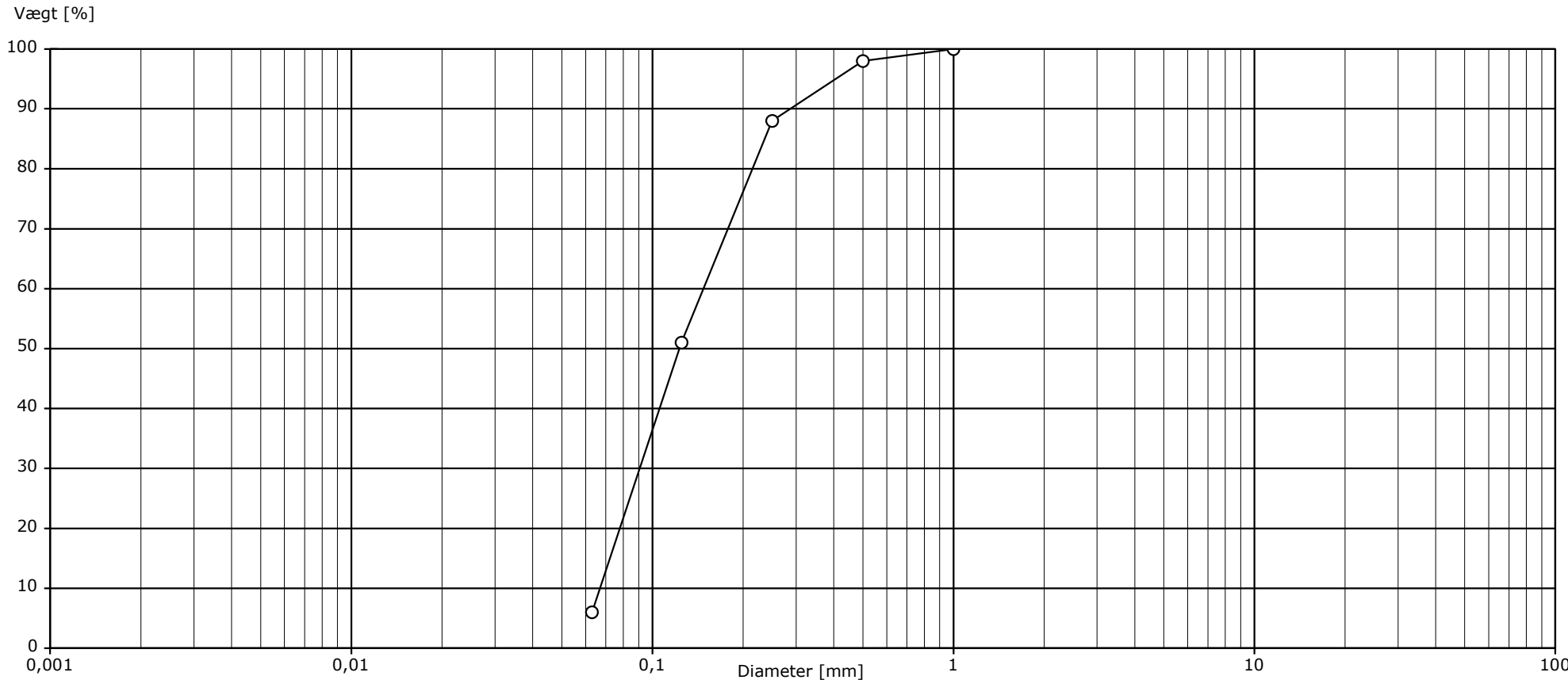


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B45 / 7			
Geologi:	SAND, f, lerpletter, siltet, gråbrun, kf ,Ma ,Sg			
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,0855		Vandindhold [%]	23,0
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,095/	=	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 [%]
1,0	100,0	
0,5	100,0	
0,25	98,0	
0,125	86,0	
0,063	21,0	

Standard Sigter

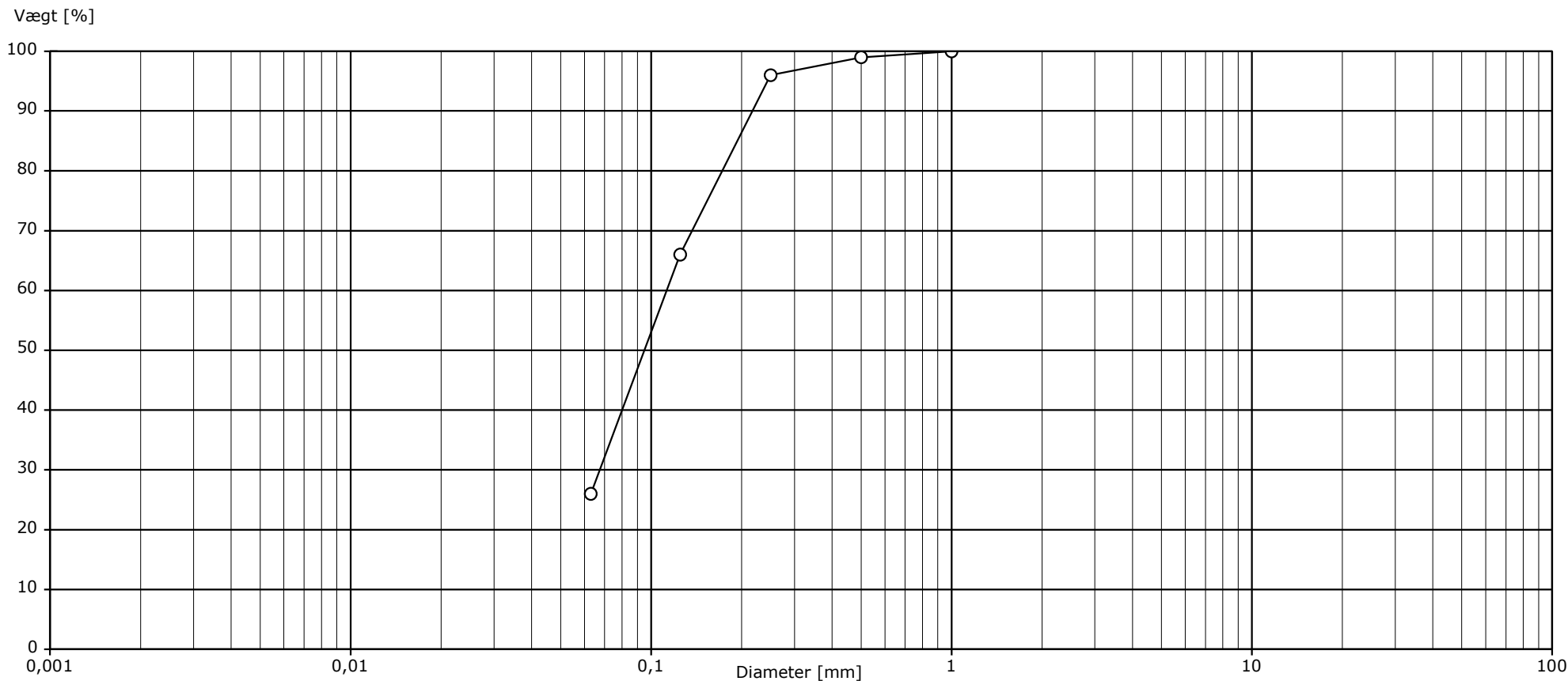


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B50 / 9		
Geologi:	SAND, f, svagt siltet, gytjeholdigt, mørkbrun, kf ,Ma ,Pg		
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,123	Vandindhold [%]	27,0
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,148/ 0,067 = 2,2	Rumvægt [kN/m³]	
Plasticitetsindex, WL - WP = IP [%]	- =	Rumvægt tør	
Aktivitet, IP [%] / Ler [%] = IA	/ =	Glødetab [%]	
CaCO3 [%]		Poretal, e	
Kornrumvægt, dS		Relativ Lejring	
Sandækivalent, SE		Frictionsvinkel [°]	
Frost		Konsolideringsmodul [MPa]	
Total Tørvægt [g]			
Fraktioner af Silt, Sand, Grus og Sten [%]	-		

Sigte [mm]	Gennemfald [%]	Fraktion [%]
1,0	100,0	
0,5	98,0	
0,25	88,0	
0,125	51,0	
0,063	6,0	

Standard Sigter

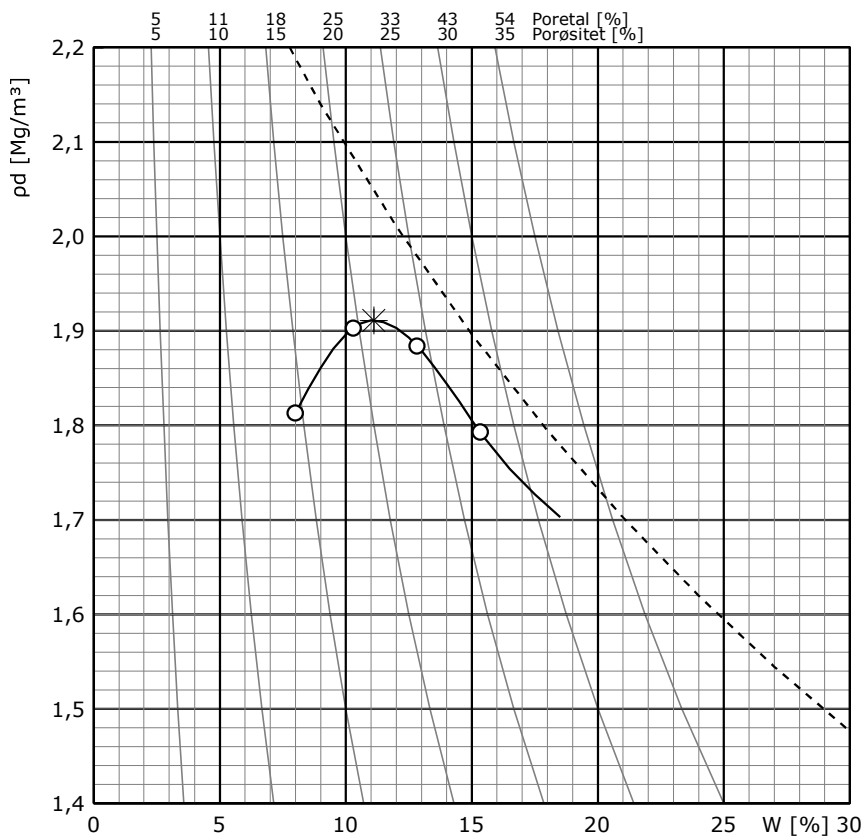
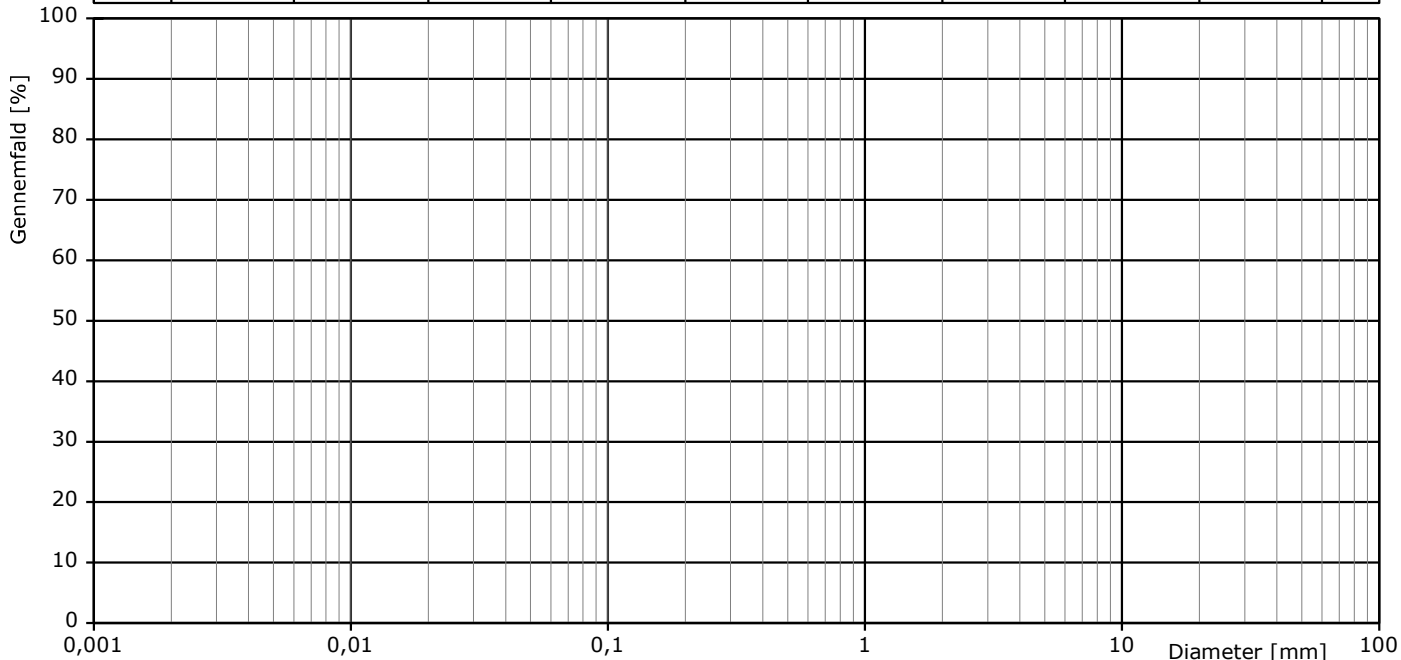


	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	Fint	Mellem	Groft	
LER	SILT			SAND			GRUS			STEN

Boring / Prøve Nr.:	B54 / 6		
Geologi:	SAND, f, leret, lerpletter, siltet, brun, kf ,Ma ,Sg		
Middelkornstørrelse, d50 [mm]	0,095	Vandindhold [%]	18,0
Uensformighedstal, d60 [mm] / d10 [mm] = U	0,113/	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 [%]
1,0	100,0	
0,5	99,0	
0,25	96,0	
0,125	66,0	
0,063	26,0	

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.
Hjælpe linje	-----	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,91
W, opt. [%]		11,1
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,91
W, opt. koor. [%]		11,1
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

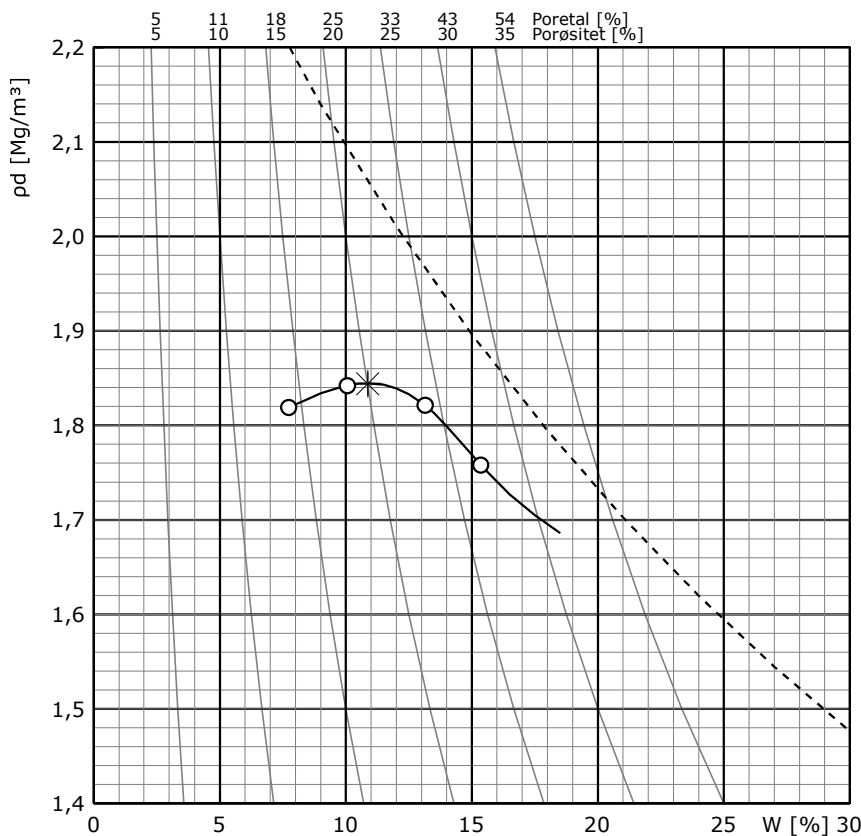
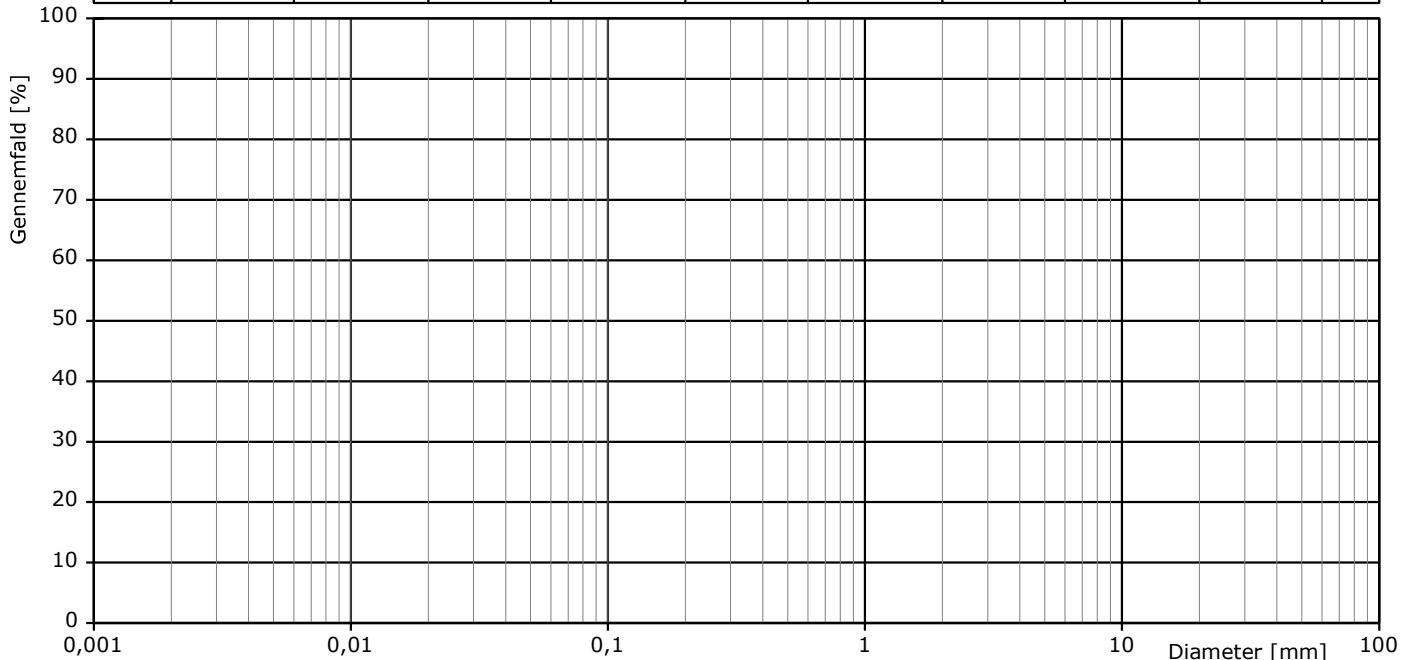
Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]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

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6 Boring: B30
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.30 DGU Nr.: Prøve: 1,0-2,0m
 Udarb. af: Kontrol: Godkendt: Dato: 2023.06.14 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.
Hjælpe linje	_____	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,84
W, opt. [%]		10,9
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,84
W, opt. koor. [%]		10,9
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

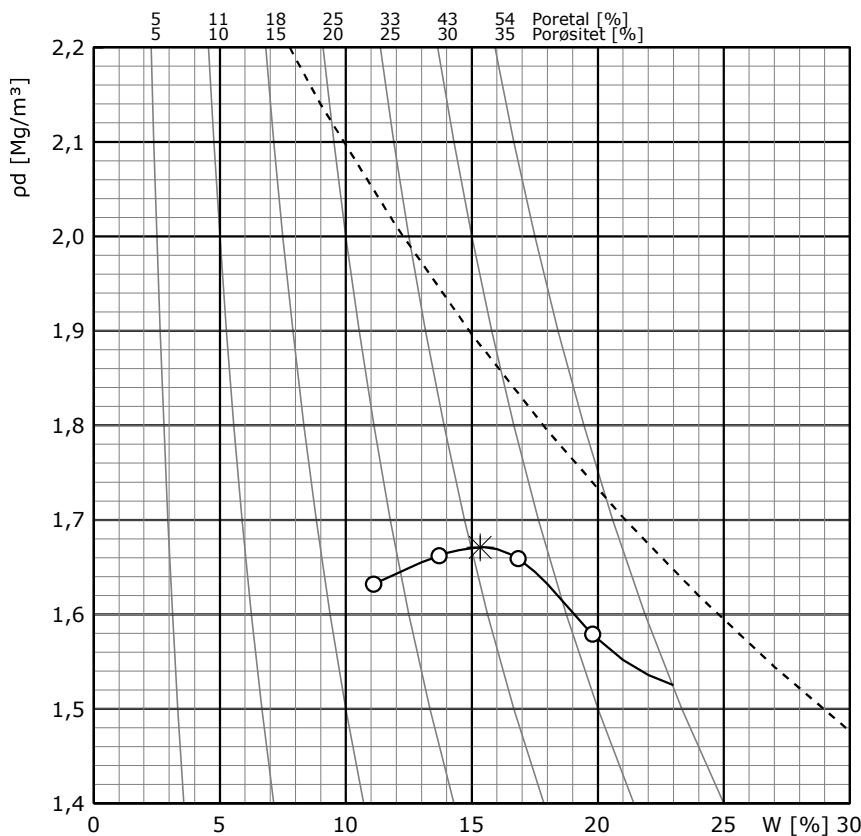
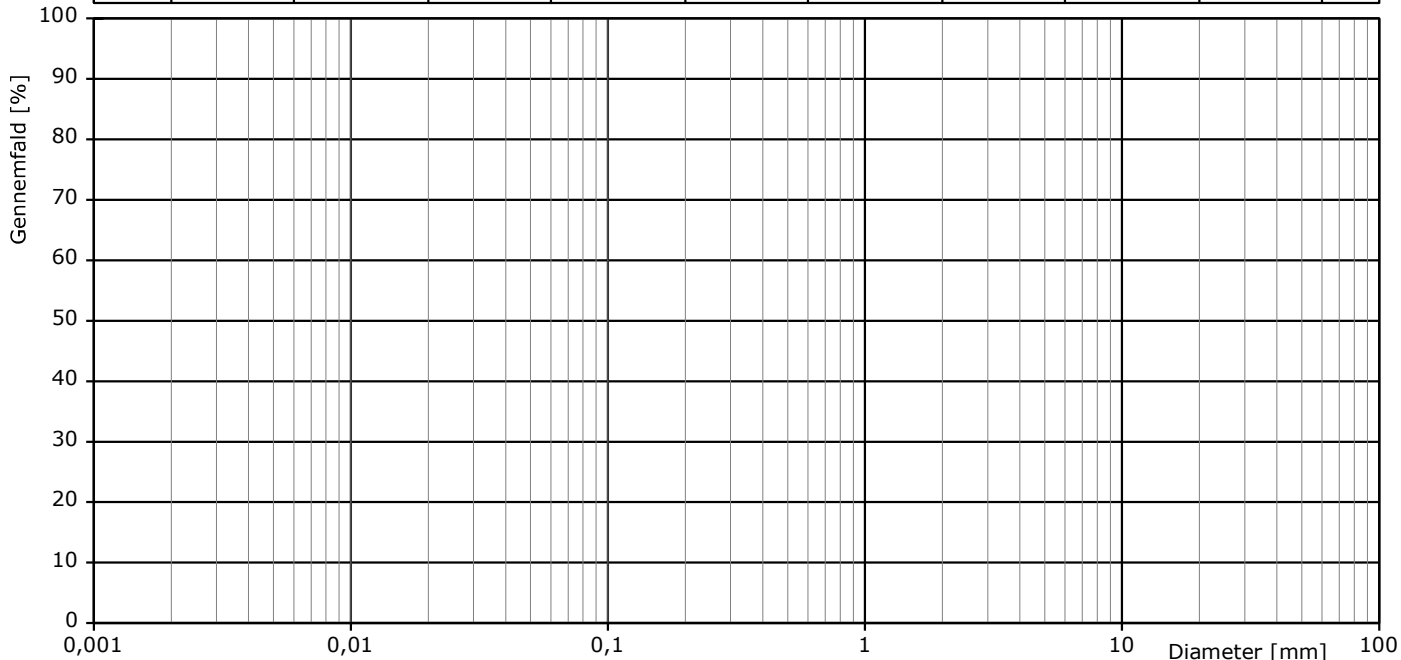
Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]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

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6 Boring: B33
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.24 DGU Nr.: Prøve: 1,0-2,0m
 Udarb. af: Kontrol: Godkendt: Dato: 2023.06.14 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.
Hjælpelinje	-----	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,67
W, opt. [%]		15,3
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,67
W, opt. koor. [%]		15,3
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

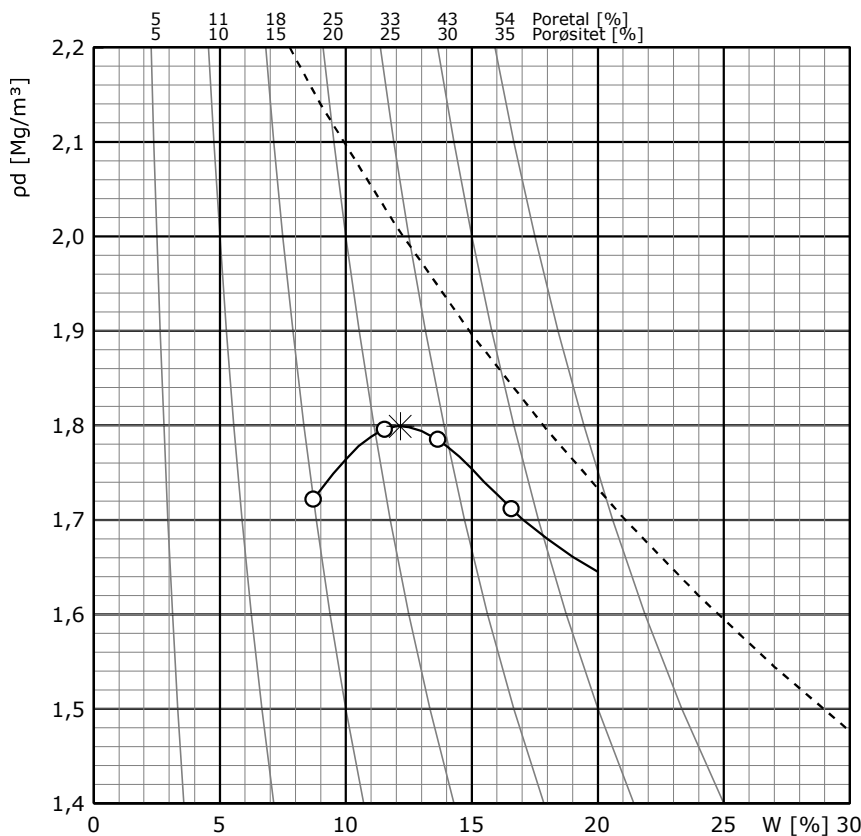
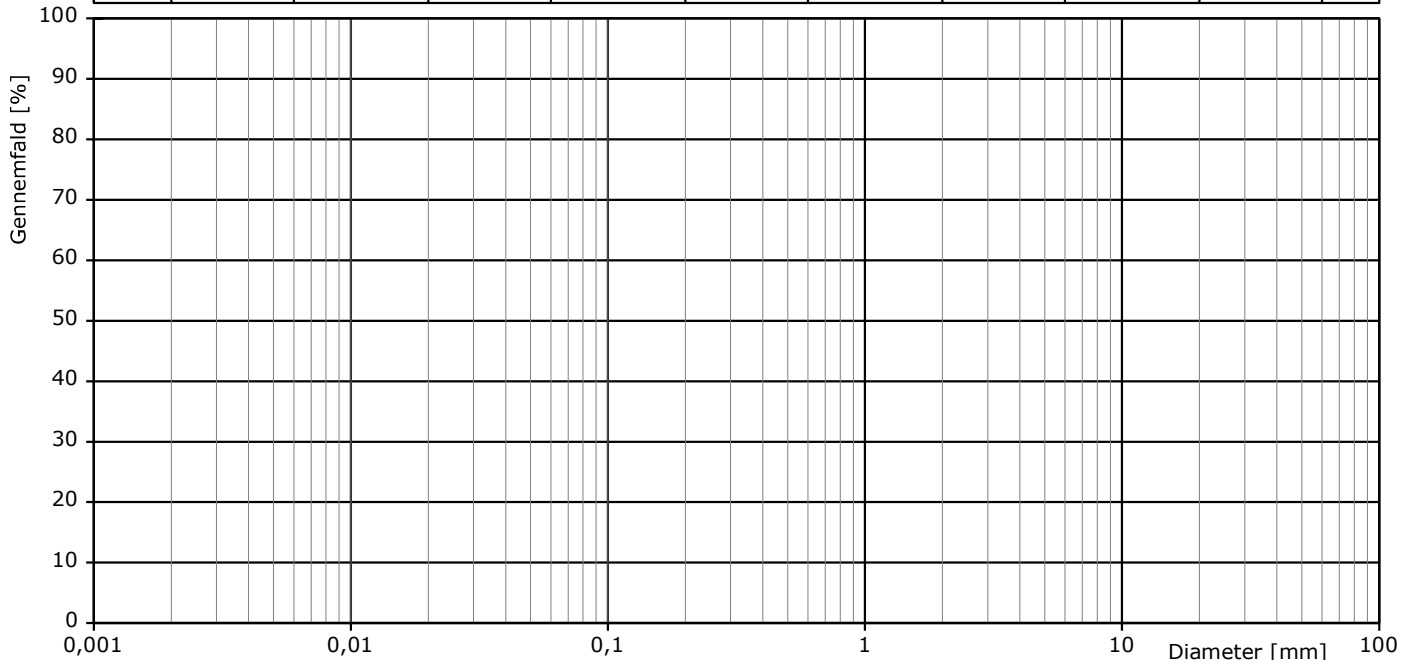
Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]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

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6 Boring: B36
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.23 DGU Nr.: Prøve: 1,0-1,5m
 Udarb. af: Kontrol: Godkendt: Dato: 2023.06.14 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.
Hjælpe linje	-----	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,80
W, opt. [%]		12,2
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,80
W, opt. koor. [%]		12,2
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

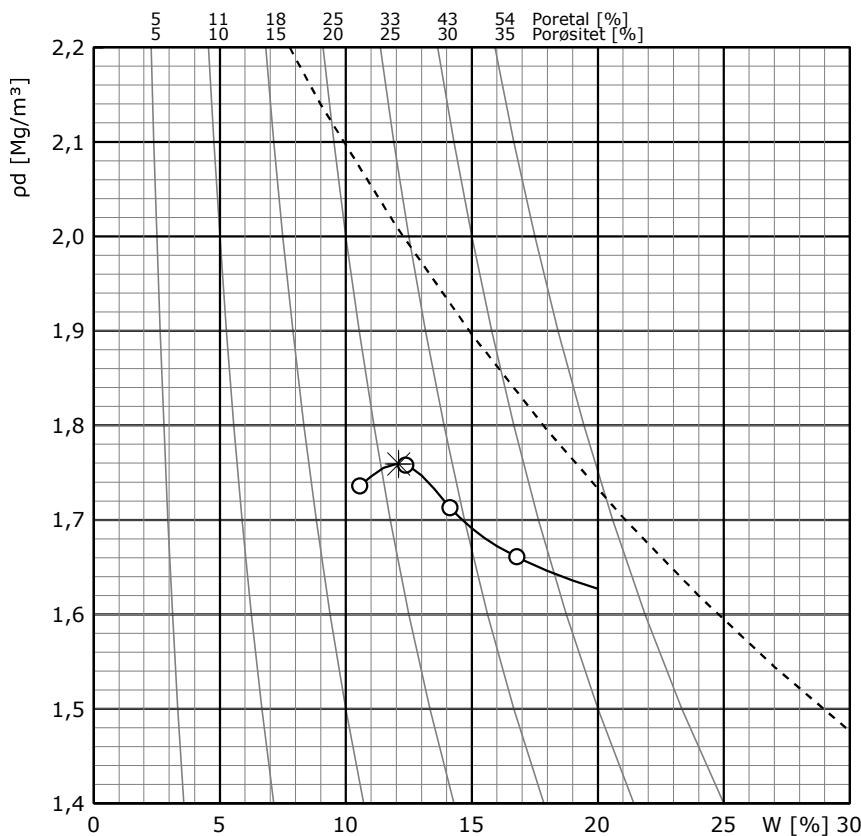
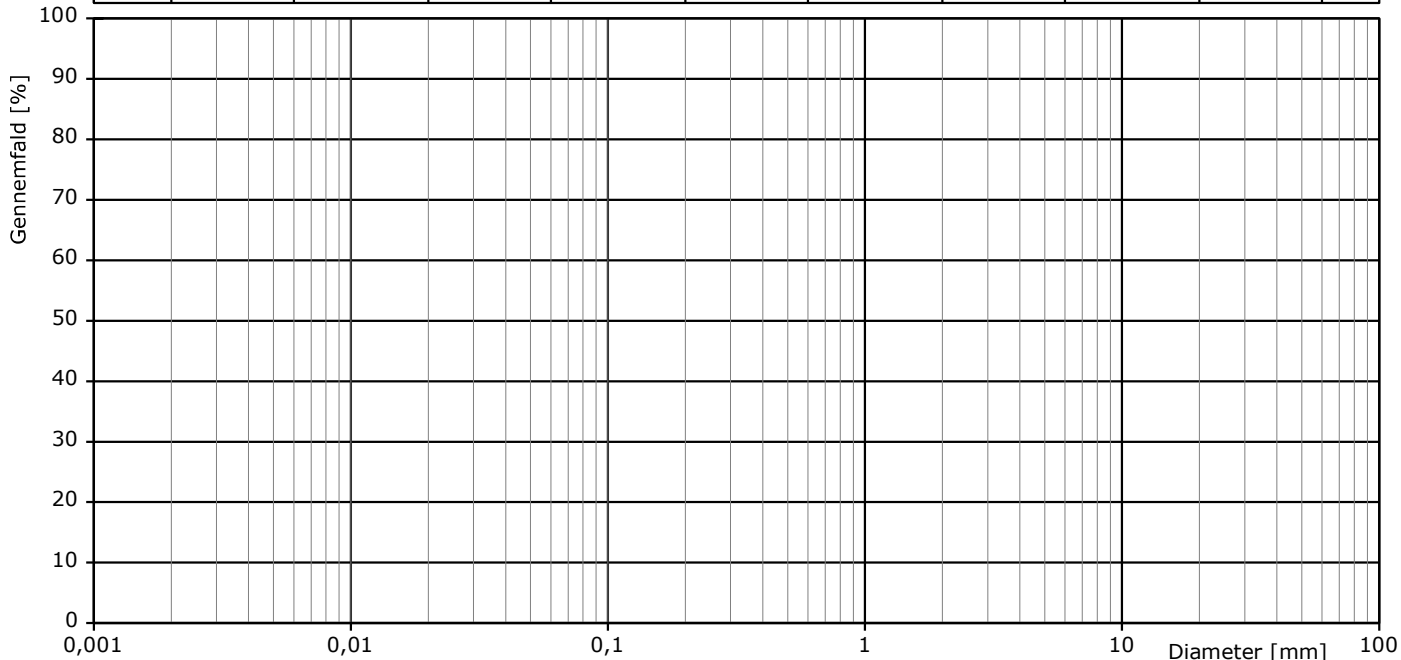
Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]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

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6 Boring: B46
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.22 DGU Nr.: Prøve: 1,0-2,0m
 Udarb. af: Kontrol: Godkendt: Dato: 2023.06.14 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.
Hjælpelinje	-----	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,76
W, opt. [%]		12,1
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,76
W, opt. koor. [%]		12,1
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

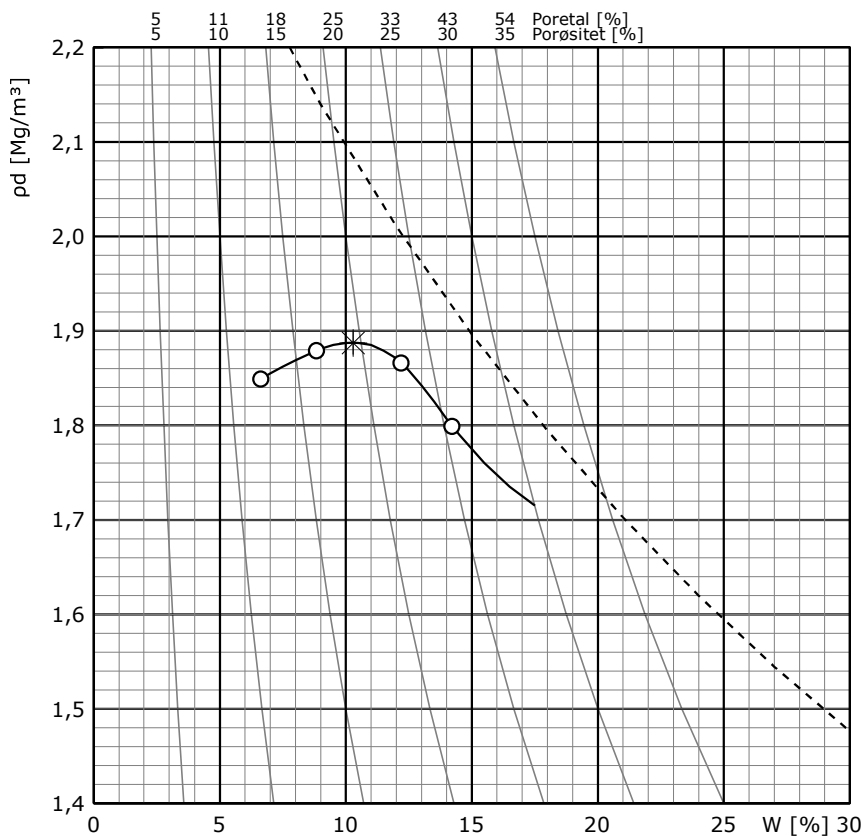
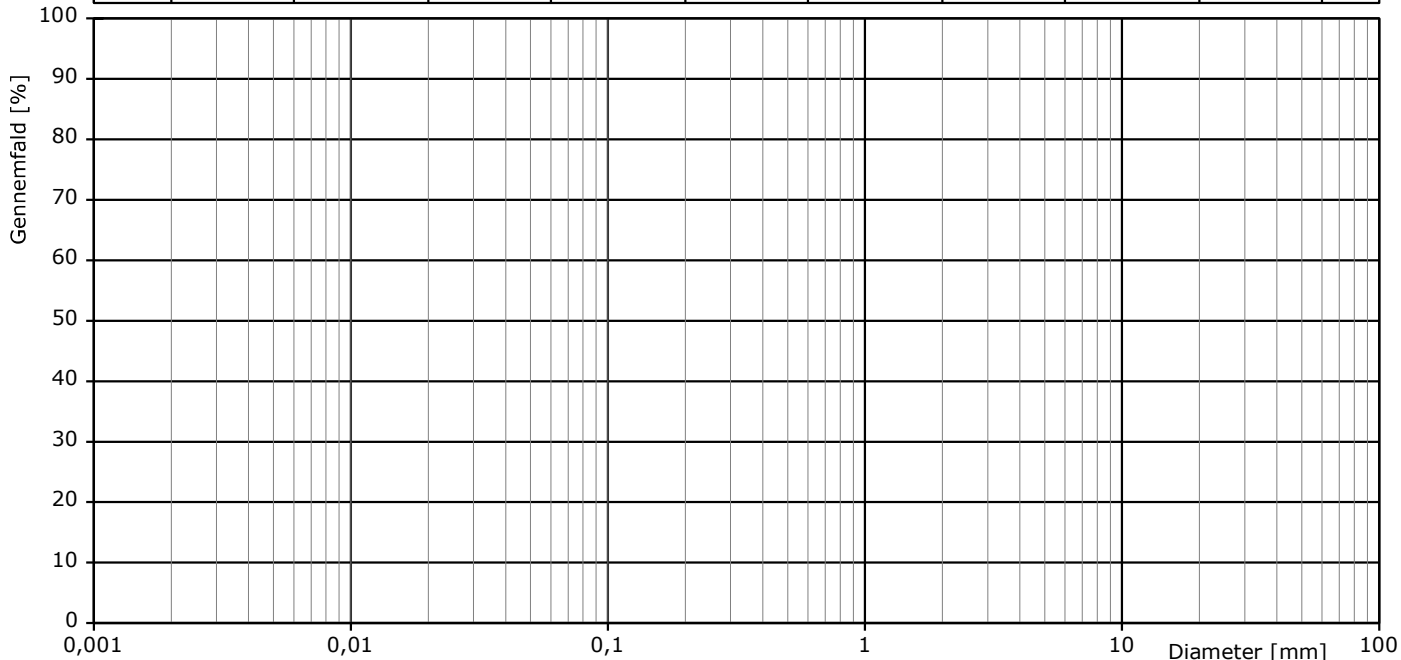
Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]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

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6 Boring: B49
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.30 DGU Nr.: Prøve: 1,0-2,0
 Udarb. af: Kontrol: Godkendt: Dato: 2023.06.14 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]	×	1,89
W, opt. [%]		10,3
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,89
W, opt. koor. [%]		10,3
Vibrationsforsøg		
pd, max [Mg/m³]		
W, opt. [%]		

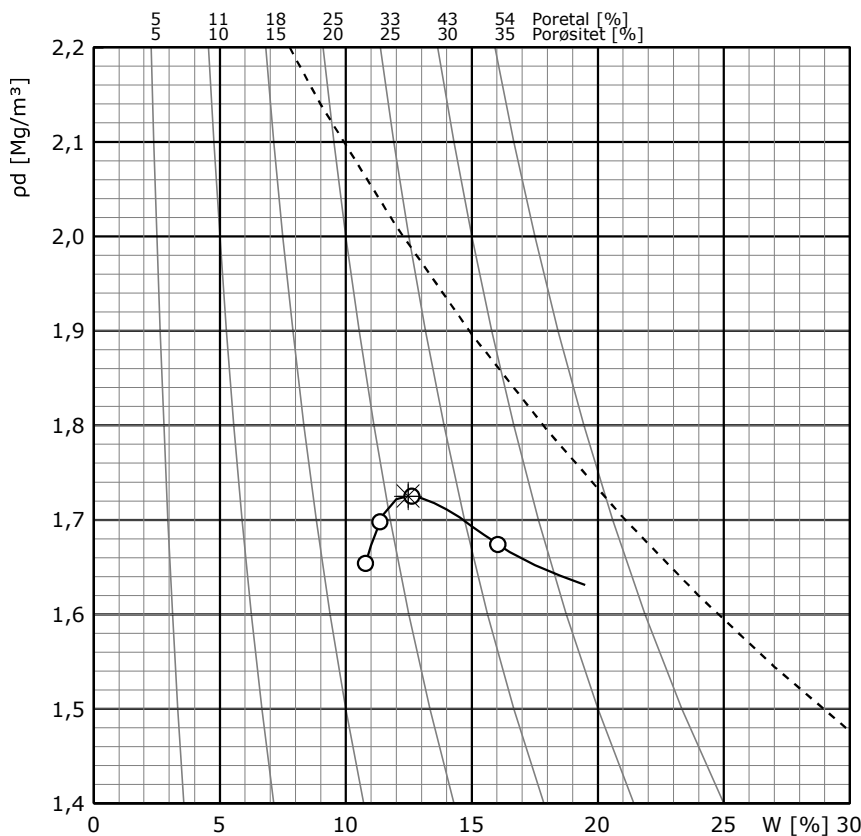
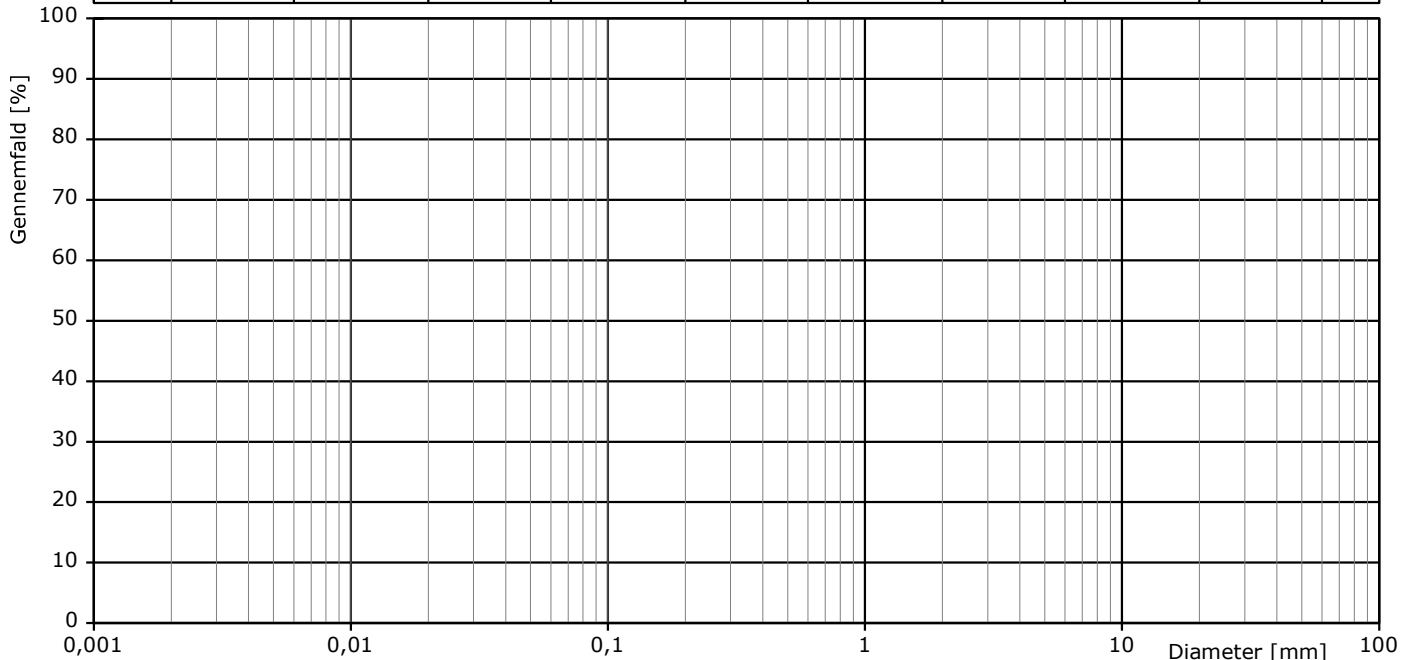
Fint Materiale [%]		Grus [%]		Sten [%]	
Korndensitet dS [Mg/m³]		Middelkornstørrelse d50 [mm]		Uensformighedstal d60/d10	
Flydegrænse WL [%]		Plasticitetsgrænse WP [%]		Plasticitetsindex IP [%]	
Kalkindhold [%]		Glødetab gl [%]		Glødetab reduceret glr [%]	
Sandækvivalent SE [%]		Kapillaritet hc [cm]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

Sag: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6 Boring: B51
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.25 DGU Nr.: Prøve: 1,5-2,5m
 Udarb. af: Kontrol: Godkendt: Dato: 2023.06.14 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.
Hjælpelinje	-----	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Proctorforsøg		
Indstampning		
pd, max [Mg/m³]	×	1,73
W, opt. [%]		12,5
pd, max korr. [Mg/m³]	+	1,73
W, opt. koor. [%]		12,5
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: 23269 Kloakseparering Sulsted - Etape 4, 5 og 6 Boring: B53
 Boret af: RV/BR Dato: 2023.05.25 DGU Nr.: Prøve: 1,0-2,0m
 Udarb. af: Kontrol: Godkendt: Dato: 2023.06.14 Bilag: 39 S. 1/1



Proctorforsøg

Bilag 40 – Analyserapport, Eurofins|VBM Laboratoriet A/S

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

 AR-23-VL-01029118-01
 EUAA59-23029118
 VL0000033
 06.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR/RV
Modt. dato: 01.06.2023
Analyseperiode: 02.06.2023 - 06.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02911801	862-2023-02911802	862-2023-02911803	862-2023-02911804	862-2023-02911805	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B30 Fyld	B30 Fyld	B30 Fyld	B30 Intakt	B31 Fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,2	0,5	0,8	1,0	0,2			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	95	93	91	89	88	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	8,1	6,7	5,4	3,7	10	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,057	0,33	0,037	< 0,02	0,12	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,1	220	7,0	8,5	6,5	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,9	11	4,7	3,4	5,3	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,3	40	3,0	5,8	3,2	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	25	15	20	20	41	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>	28	100	20	< 5	63	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>	28	100	20	#	63	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,12	0,066	0,023	< 0,01	0,055	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,13	0,078	0,029	< 0,01	0,13	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,087	0,053	0,019	< 0,01	0,078	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,07	0,035	0,01	< 0,01	0,067	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,016	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,015	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,43	0,23	0,082	#	0,35	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	UK	1	1	1			

02911802 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.

02911804 Prøvekommentar:

Der er øget analyseusikkerhed på analysen for en eller flere PAH komponenter pga. prøvematerialets egenskaber.

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

 AR-23-VL-01029118-01
 EUAA59-23029118
 VL0000033
 06.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR/RV
Modt. dato: 01.06.2023
Analyseperiode: 02.06.2023 - 06.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02911806	862-2023-02911807	862-2023-02911808	862-2023-02911809	862-2023-02911810	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B31 Fyld	B31 Fyld	B31 Intakt	B32 Fyld	B32 Fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,5	0,7	0,9	0,2	0,5			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	87	87	87	95	90	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,7	3,0	1,6	5,2	7,3	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,023	0,037	< 0,02	0,060	0,097	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,8	3,6	2,8	15	6,0	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	2,8	2,5	1,5	4,5	6,1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	1,1	0,85	1,7	6,7	3,8	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	9,3	8,5	3,2	26	43	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	13	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	13	7,2	190	16	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	#	#	13	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	13	7,2	200	16	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,46	0,04	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,013	0,021	< 0,01	0,29	0,051	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	0,013	< 0,01	0,18	0,029	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	0,078	0,019	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	0,021	< 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	0,045	#	1,0	0,14	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	2	1			

02911809 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie og tjære.

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

 AR-23-VL-01029118-01
 EUAA59-23029118
 VL0000033
 06.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR/RV
Modt. dato: 01.06.2023
Analyseperiode: 02.06.2023 - 06.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02911811	862-2023-02911812	862-2023-02911813	862-2023-02911814	862-2023-02911815	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B32 Fyld	B32 Intakt	B47 Fyld	B47 Fyld	B47 Fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,7	0,9	0,2	0,5	1,0			
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	88	88	88	86	85	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	8,7	5,3	3,0	3,0	2,8	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	0,067	< 0,02	0,022	0,020	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	8,3	10	4,1	4,3	5,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	5,5	5,4	2,5	1,0	1,1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,7	6,5	1,8	1,2	2,0	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	41	18	7,5	4,0	5,7	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>	13	< 5	13	6,1	< 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>	13	#	13	6,1	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,027	< 0,01	0,048	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,051	< 0,01	0,032	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,025	< 0,01	0,018	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,015	< 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>	< 0,01	< 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>	0,12	#	0,098	#	#	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-23-VL-01029118-01
 EUAA59-23029118
 VL0000033
 06.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR/RV
Modt. dato: 01.06.2023
Analyseperiode: 02.06.2023 - 06.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02911816	862-2023-02911817	862-2023-02911818	862-2023-02911819	862-2023-02911820	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B47 Intakt	B49 Fyld	B49 Fyld	B49 Fyld	B49 Intakt			
Prøvedybde m u.t.:	1,2	0,2	0,5	1,0	1,2			
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	89	94	85	88	88	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	3,6	2,4	6,6	2,0	2,4	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 0,02	0,041	0,031	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	8,1	4,0	5,6	5,4	4,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	2,9	3,0	2,8	2,0	< 1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	5,0	3,3	2,1	1,8	2,6	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	13	11	10	11	5,6	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	110	18	< 5	9,6	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>	#	110	18	#	9,6	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,015	< 0,01	< 0,01	< 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	0,052	0,011	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,041	< 0,01	< 0,01	< 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	0,033	< 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>	< 0,01	< 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>	#	0,14	0,011	#	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	2	1	1	1			

02911817 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Filip HagelskjærRapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:AR-23-VL-01029118-01
EUAA59-23029118
VL0000033
06.06.2023

Analysereport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR/RV
Modt. dato: 01.06.2023
Analyseperiode: 02.06.2023 - 06.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02911816	862-2023-02911817	862-2023-02911818	862-2023-02911819	862-2023-02911820	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B47 Intakt	B49 Fyld	B49 Fyld	B49 Fyld	B49 Intakt			
Prøvedybde m u.t.:	1,2	0,2	0,5	1,0	1,2			

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.

06.06.2023

Sabina Michela Nørgaard Baumann
Disponent Logistik / Kemiker Eurofins
Miljø A/S

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

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

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

 AR-23-VL-01027817-01
 EUAA59-23027817
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781701	862-2023-02781702	862-2023-02781703	862-2023-02781704	862-2023-02781705	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B33 fylld	B33 fylld	B33 intakt	B34 fylld	B34 fylld			
Prøvedybde m u.t.:	0,2	0,5	0,6	0,2	0,5			
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	94	90	89	92	91	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	1,7	4,7	6,4	3,1	5,0	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,026	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	3,8	12	13	4,7	7,4	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	2,5	6,4	6,6	3,2	4,2	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	3,3	7,2	6,2	4,5	5,4	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	11	18	18	13	15	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	3,4	< 2	2,4	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	6,9	< 5	5,6	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>	#	#	10	#	8,0	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <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
Benzo(b+j+k)fluoranthen <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
Benzo(a)pyren <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
Indeno(1,2,3-cd)pyren <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
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>	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

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

 AR-23-VL-01027817-01
 EUAA59-23027817
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781706	862-2023-02781707	862-2023-02781708	862-2023-02781709	862-2023-02781710	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B34 fyld	B34 intakt	B35 fyld	B35 fyld	B35 fyld			
Prøvedybde m u.t.:	1	1,2	0,2	0,5	0,7			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	83	85	91	88	83	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	2,7	2,8	3,8	3,8	4,0	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	8,0	5,8	6,3	6,1	7,0	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	1,2	1,7	4,3	4,3	4,4	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,5	3,3	3,7	3,6	3,4	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	9,0	7,9	13	14	16	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	4,0	4,1	< 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>	9,0	6,7	66	17	25	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>	13	11	66	17	25	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	0,051	0,031	0,02	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	0,032	0,016	0,011	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	0,017	< 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>	#	#	0,099	0,047	0,032	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

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

 AR-23-VL-01027817-01
 EUAA59-23027817
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781711	862-2023-02781712	862-2023-02781713	862-2023-02781714	862-2023-02781715	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B35 intakt	B36 fyld	B36 intakt	B37 fyld	B37 fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,9	0,2	0,4	0,2	0,5			
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	89	90	85	92	82	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	5,1	3,0	3,6	2,9	9,4	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 0,02	0,054	< 0,02	0,12	0,41	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	9,0	5,9	7,0	3,9	6,0	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	8,0	2,3	2,4	3,8	7,0	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	7,5	5,5	6,0	6,1	3,8	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	18	12	12	15	21	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	2,6	< 2	3,0	4,9	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	8,4	< 5	8,3	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	240	11	300	88	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	8,4	#	8,3	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	250	11	310	93	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,41	< 0,01	0,52	0,026	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,28	< 0,01	0,88	0,051	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,20	< 0,01	0,64	0,016	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,11	< 0,01	0,40	0,018	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,028	< 0,01	0,093	< 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	#	2,5	0,11	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	2	1	UK	1			

02781712 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie og tjære.

02781714 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.

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

 AR-23-VL-01027817-01
 EUAA59-23027817
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781716	862-2023-02781717	862-2023-02781718	862-2023-02781719	862-2023-02781720	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B37 intakt	B38 fyld	B38 fyld	B38 intakt	B39 fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,7	0,2	0,5	0,8	0,2			
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	89	92	91	87	88	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	2,4	2,1	2,0	6,9	5,5	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 0,02	0,047	< 0,02	0,076	0,086	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	3,8	3,3	3,7	14	5,7	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 1	2,5	3,0	10	3,8	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	1,9	3,6	6,1	8,3	5,2	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,4	8,9	10	27	19	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	2,3	< 2	< 2	2,1	< 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>	6,8	48	< 5	11	53	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>	9,1	48	#	13	53	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,14	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	< 0,01	< 0,01	0,10	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,056	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	< 0,01	< 0,01	0,037	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	0,011	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	#	#	#	#	0,34	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

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

 AR-23-VL-01027817-01
 EUAA59-23027817
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781721	862-2023-02781722	862-2023-02781723	862-2023-02781724	862-2023-02781725	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B39 fyld	B39 intakt	B40 fyld	B40 intakt	B41 fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,4	0,5	0,2	0,5	0,2			
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	88	87	88	92	92	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	3,2	4,1	8,2	2,5	3,8	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 0,02	0,034	0,090	< 0,02	0,020	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,8	6,1	7,2	4,5	5,8	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	2,3	3,3	4,3	1,4	2,1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,8	3,0	3,6	3,6	4,7	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	8,6	15	19	6,9	10	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	7,4	3,5	< 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>	17	6,2	< 5	< 5	120	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>	25	9,7	#	#	120	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	0,036	< 0,01	< 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	0,033	< 0,01	0,011	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	0,017	< 0,01	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	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 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>	#	0,01	0,085	#	0,021	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	2			

02781725 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.

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

 AR-23-VL-01027817-01
 EUAA59-23027817
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781726	862-2023-02781727	862-2023-02781728	862-2023-02781729	862-2023-02781730	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B41 intakt	B42 fyld	B42 fyld	B42 intakt	B43 fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,5	0,2	0,5	0,7	0,2			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	93	90	91	91	89	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	2,4	5,6	3,2	2,8	6,6	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	< 0,02	0,085	0,034	< 0,02	0,12	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,6	9,4	5,2	6,4	6,1	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	1,1	6,8	3,8	2,5	6,1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	2,8	9,9	2,0	3,9	5,3	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	6,2	29	15	15	21	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 2	2,7	< 2	< 2	6,4	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	< 5	< 5	6,3	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	< 5	< 5	15	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	77	13	7,4	300	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	#	#	#	21	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	79	13	7,4	330	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	0,015	< 0,01	< 0,01	0,11	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	0,022	0,015	< 0,01	0,11	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	0,013	< 0,01	< 0,01	0,074	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	0,043	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>	#	0,049	0,015	#	0,34	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	UK			

02781730 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie og tjære.

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

 AR-23-VL-01027817-01
 EUAA59-23027817
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781731	862-2023-02781732	862-2023-02781733	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B43 fyld	B43 fyld	B43 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	0,5	0,8	1			
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	86	83	82	%	1	15
Metaller						
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	3,7	3,1	2,3	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	0,066	0,038	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,3	5,9	5,4	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,0	2,9	1,3	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	2,5	2,4	3,6	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	13	9,6	9,6	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter						
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	3,0	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>	12	5,2	6,4	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>	12	5,2	9,4	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser						
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	< 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	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	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	< 0,01	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	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	#	#	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1			

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

 AR-23-VL-01027817-01
 EUAA59-23027817
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781731	862-2023-02781732	862-2023-02781733	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B43 fyld	B43 fyld	B43 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	0,5	0,8	1			

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.

31.05.2023

 Eurofins VBM
 Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

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

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

 AR-23-VL-01027819-01
 EUAA59-23027819
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: MP
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781901	862-2023-02781902	862-2023-02781903	862-2023-02781904	862-2023-02781905	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B44 fylld	B44 fylld	B44 intakt	B45 fylld	B45 fylld			
Prøvedybde m u.t.:	0,2	0,5	0,8	0,2	0,5			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	92	86	89	96	89	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	2,4	3,0	5,0	2,8	4,7	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,12	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,3	4,5	9,9	5,4	7,2	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,1	2,4	2,3	3,0	3,6	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,4	3,5	4,7	5,0	4,7	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	9,8	9,0	12	13	13	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>	74	< 5	< 5	< 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>	74	#	#	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,61	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,31	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,16	< 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>	0,082	< 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>	0,028	< 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>	1,2	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

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

 AR-23-VL-01027819-01
 EUAA59-23027819
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: MP
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781906	862-2023-02781907	862-2023-02781908	862-2023-02781909	862-2023-02781910	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B45 fyld	B45 intakt	B46 fyld	B46 fyld	B46 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	0,8	1	0,2	0,5	0,7			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	84	87	94	93	88	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,6	3,7	3,1	4,9	3,1	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,030	0,037	0,051	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	5,3	7,8	12	11	10	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	1,7	1,7	5,6	6,2	5,9	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,4	4,6	11	6,9	5,7	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	8,8	9,9	18	18	14	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 2	< 2	4,0	< 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>	33	< 5	72	15	< 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>	33	#	76	15	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	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	< 0,01	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>	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

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

 AR-23-VL-01027819-01
 EUAA59-23027819
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: MP
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781911	862-2023-02781912	862-2023-02781913	862-2023-02781914	862-2023-02781915	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B48 fylld	B48 fylld	B48 fylld	B48 fylld	B48 fylld			
Prøvedybde m u.t.:	0,2	0,5	1	1,5	1,7			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	96	93	92	89	97	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	2,5	4,5	4,6	4,0	1,7	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,039	0,15	0,030	0,035	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,2	6,9	8,7	9,0	2,2	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	2,2	4,5	5,3	5,9	1,2	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,4	5,5	7,4	5,9	2,3	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	9,2	13	18	22	6,0	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>	66	43	< 5	13	< 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>	66	43	#	13	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	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	< 0,01	0,025	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,011	< 0,01	< 0,01	0,025	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,018	< 0,01	< 0,01	0,031	< 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>	0,042	#	#	0,082	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

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

 AR-23-VL-01027819-01
 EUAA59-23027819
 VL0000033
 31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: MP
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781916	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B48 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	1,9			
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	87	%	1	15
Metaller				
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,2	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	7,8	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	5,7	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	5,7	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	15	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter				
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 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>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 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	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Marcus VincentRapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:AR-23-VL-01027819-01
EUAA59-23027819
VL0000033
31.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: MP
Modt. dato: 25.05.2023
Analyseperiode: 26.05.2023 - 31.05.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02781916	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B48 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	1,9			

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.

31.05.2023

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.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

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

 AR-23-VL-01028624-01
 EUAA59-23028624
 VL0000033
 02.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 30.05.2023
Analyseperiode: 31.05.2023 - 02.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02862401	862-2023-02862402	862-2023-02862403	862-2023-02862404	862-2023-02862405	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B50 fylld	B50 fylld	B50 fylld	B50 fylld	B50 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	0,2	0,5	1	1,4	1,6			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	95	98	93	86	45	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,2	1,8	3,7	5,0	6,9	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,053	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,081	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	5,3	2,6	5,0	5,3	7,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,2	2,2	3,0	3,6	8,0	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	5,0	2,5	4,0	3,0	3,0	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	16	8,8	13	15	15	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	2,2	< 2	< 2	< 2	2,3	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>	17	< 5	8,7	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	410	15	93	19	52	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	17	#	8,7	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	420	15	100	19	54	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,16	< 0,01	2,0	0,025	0,023	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,18	< 0,01	1,8	0,052	0,066	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,11	< 0,01	1,2	0,039	0,021	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,067	< 0,01	0,56	0,021	0,015	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,022	< 0,01	0,14	< 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>	0,54	#	5,7	0,14	0,13	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	UK	1	2	1	1			

02862401 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.

02862403 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie og tjære.

02862405 Prøvekommentar:

Der er øget analyseusikkerhed på analysen for en eller flere PAH-forbindelser pga. lavt tørstofindhold.

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

 AR-23-VL-01028624-01
 EUAA59-23028624
 VL0000033
 02.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 30.05.2023
Analyseperiode: 31.05.2023 - 02.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02862406	862-2023-02862407	862-2023-02862408	862-2023-02862409	862-2023-02862410	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B51 fylld	B51 fylld	B51 fylld	B51 fylld	B51 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	0,2	0,5	1	1,4	1,6			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	97	92	92	91	91	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,8	5,3	4,5	4,2	4,4	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,067	0,021	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	6,5	6,9	7,6	7,5	8,8	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,0	4,8	4,4	4,5	4,5	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	6,0	5,4	4,6	4,9	5,3	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	17	19	16	16	16	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	7,1	< 2	2,6	< 2	2,7	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	16	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	65	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	1200	39	39	32	15	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	81	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	1300	39	42	32	18	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	1,3	0,095	0,029	1,9	0,021	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	1,5	0,082	0,03	0,96	0,022	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,96	0,056	0,021	0,56	0,015	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,54	0,037	0,012	0,30	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,14	< 0,01	< 0,01	0,056	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	4,4	0,27	0,092	3,8	0,059	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	UK	1	1	2	1			

02862406 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.

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

 AR-23-VL-01028624-01
 EUAA59-23028624
 VL0000033
 02.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 30.05.2023
Analyseperiode: 31.05.2023 - 02.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02862411	862-2023-02862412	862-2023-02862413	862-2023-02862414	862-2023-02862415	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B52 fylld	B52 fylld	B52 fylld	B52 intakt	B53 fylld			
Prøvedybde m u.t.:	0,2	0,5	1	1,2	0,2			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	93	90	91	92	91	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,3	4,0	2,3	1,4	5,4	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,037	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,040	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	5,4	4,6	3,6	1,9	4,5	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,3	3,1	1,4	< 1	3,7	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,3	1,3	0,70	< 0,5	2,7	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	15	11	4,6	2,7	15	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	4,2	4,0	2,3	< 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	7,2	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	91	46	< 5	51	90	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	#	#	#	7,2	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	95	50	2,3	51	97	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	< 0,01	< 0,01	0,012	< 0,01	0,11	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,017	0,02	0,012	< 0,01	0,074	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,011	0,016	< 0,01	< 0,01	0,045	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	0,021	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>	0,028	0,036	0,024	#	0,26	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

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

 AR-23-VL-01028624-01
 EUAA59-23028624
 VL0000033
 02.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 30.05.2023
Analyseperiode: 31.05.2023 - 02.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02862416	862-2023-02862417	862-2023-02862418	862-2023-02862419	862-2023-02862420	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B53 fyld	B53 intakt	B54 fyld	B54 fyld	B54 fyld			
Prøvedybde m u.t.:	0,5	0,8	0,2	0,5	1			
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	91	94	95	97	95	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,8	1,5	3,8	3,3	2,6	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	< 0,02	< 0,02	0,087	0,035	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	4,6	3,4	4,3	3,5	4,0	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	3,2	1,7	3,6	2,8	2,2	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	1,9	1,7	4,7	3,1	2,9	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	13	9,4	18	14	11	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	< 2	2,0	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	7,7	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	< 5	36	16	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	5,8	16	520	330	10	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	#	#	44	16	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	5,8	16	570	350	10	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,012	0,15	1,6	< 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	1,0	3,5	0,014	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	< 0,01	0,016	1,1	2,5	0,011	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	0,71	1,3	< 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	0,16	0,30	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	#	0,028	3,2	9,2	0,025	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	UK	UK	1			

02862418 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.

02862419 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.

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

 AR-23-VL-01028624-01
 EUAA59-23028624
 VL0000033
 02.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 30.05.2023
Analyseperiode: 31.05.2023 - 02.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-02862421	862-2023-02862422	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B54 fyld	B54 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	1,5	1,7			
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	94	95	%	1	15
Metaller					
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,6	2,0	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,034	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	4,1	3,1	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,9	1,8	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	3,2	2,4	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	20	6,3	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter					
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 2	2,7	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	44	< 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>	44	2,7	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser					
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,042	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,038	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,028	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,021	< 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	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,13	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1			

4AP Geoteknik A/S
Skanderborgvej 15
8370 Hadsten
Att.: Marcus VincentRapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:AR-23-VL-01028624-01
EUAA59-23028624
VL0000033
02.06.2023

Analysereport

Sagsnr.: 23269
Sagsnavn: Kloak - Sulsted
Prøvetype: Jord
Prøvetager: BR
Modt. dato: 30.05.2023
Analyseperiode: 31.05.2023 - 02.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023- 02862421	862-2023- 02862422	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B54 fyld	B54 intakt			
Prøvedybde m u.t.:	1,5	1,7			

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.

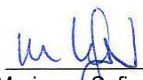
I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.

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.

02.06.2023


Marianne Sofie Vestergaard
Laborant VBM Laboratoriet**Tegnforklaring:**

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænse niveau 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 terrænændring 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.

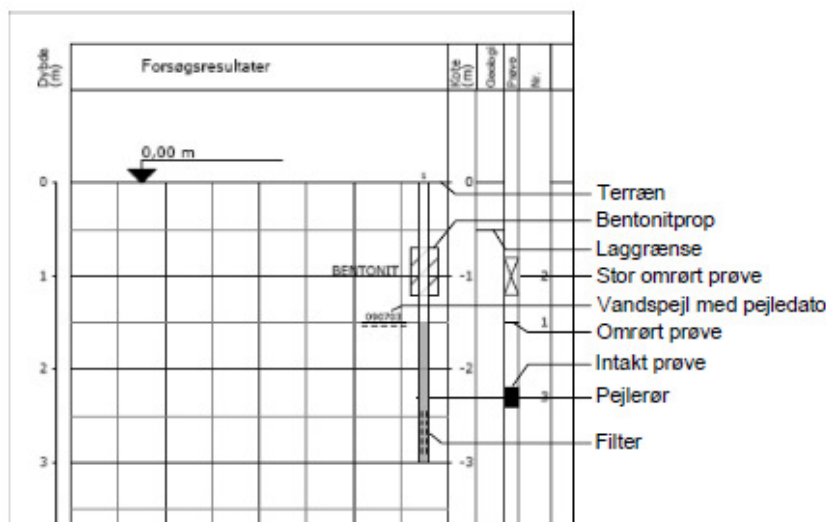
Stk. 2. Kommunalbestyrelsens beslutning efter stk. 1 er bindende for ejere og indehavere af andre rettigheder over de pågældende ejendomme uden hensyn til, hvornår retten er stiftet. Kommunalbestyrelsen giver ejerne meddelelse om beslutningen og lader den tinglyse på ejendommene

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:

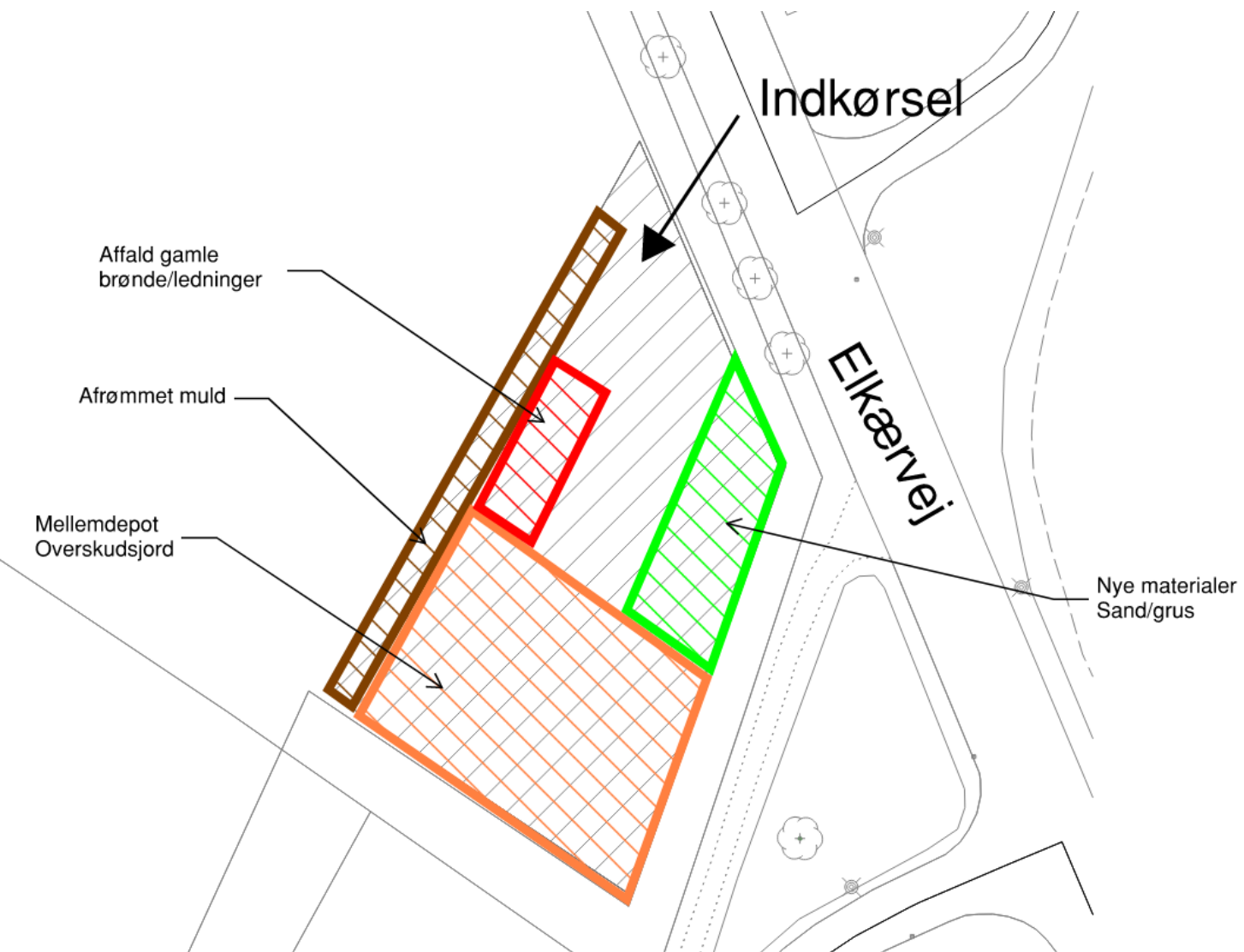
Re	=	Recent
Pg	=	Postglacial
Sg	=	Senglacial
Gc	=	Glacial
Ig	=	Interglacial
Is	=	Interstadial
Te	=	Tertiaer
Da	=	Danien

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 væggtab 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



Ansøgning om miljøvurdering for etablering af mellemoplag ifm. separatkloakeringsprojekt i Sulsted

I henhold til bilag 1 i bekendtgørelse nr. 806 af 14. juni 2023 Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

Ansøgningskema

Basisoplysninger	Tekst
<p>Projektbeskrivelse (kan vedlægges)</p>	<p>I forbindelse med et separatkloakeringsprojekt, ansøges der, på vegne af Aalborg Kommune, om arbejdsplads og mellemoplag på et markareal på matrikel 9a Sulsted By, Sulsted, beliggende ved Elkærvej 55, 9381 Sulsted. Pladsen skal benyttes til oplag af overskudsjord, nye grus/sand-materialer, affald fra gammel kloak og i begrænset omfang nye rør og brøndmaterialer. Pladsen vil være på omtrent 2.500 m².</p> <p>Oplagspladsen er i brug og har hidtil være reguleret igennem en §19-tilladelse for midlertidig oplagsplads, men Aalborg Forsyning ønsker at benytte pladsen over en længere periode (ind til 2026), hvorfor der ansøges om miljøgodkendelse og ansøgning om miljøvurdering.</p> <p>I forbindelse med reovering af det eksisterende kloaknet i Sulsted, skal der etableres separatkloakering og ved anlægsarbejdet vil der således blive dannet en del overskudsjord i forbindelse med fortrængning. Pladsen benyttes udelukkende til ikke-forurenede materialer.</p> <p>Overskudsjord fra projektet bortkøres som vejjord til RGS Nordic, Halsvej 70, 9310 Vodskov, eller anden godkendt modtager. Det vil ligeledes være nødvendigt at etablere et midlertidigt oplag for det jord, der er egnet til genindbygning i ledningsgraven. Alle jordflytninger anmeldes til Aalborg Kommune via JordWeb.</p> <p>Adgang til arbejdspladsen sker via Elkærvej ved overkørsel i den nordlige del af pladsen. Der er etableret en adgangsvej til pladsen med en bredde på cirka fire meter, som er etableret med stabilgrus som underlag. Hele pladsen afspærres med hegn.</p> <p>Separatkloakeringsarbejdet er planlagt til udførelse i perioden november 2023 til 31. december 2026.</p>
<p>Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre</p>	<p><u>Bygherre kloakarbejder:</u> Aalborg Forsyning, Kloak A/S Nefovej 50 9310 Vodskov</p>
<p>Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson</p>	<p><u>Aalborg Kommune:</u> Miljøafdelingen Stigsborg Brygge 5 9400 Nørresundby E-mail: klima-miljoe@aalborg.dk Tlf.: 99 31 20 50</p> <p><u>Aalborg Forsyning:</u> Anne Kirstine Stengaard Bjerring E-mail: anne.bjerring@aalborgforsyning.dk Tlf.: 22 80 43 00</p>

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).	Elkærvej 55. 9381 Sulsted, på matr.nr. 9a Sulsted By, Sulsted.		
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 Miljøvurderingslovens Bilag 2, punkt 11.b) "anlæg til bortskaffelse af affald (pro-jekter, som ikke er omfattet af bilag 1)"

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>Poul Erik Højgaard Madsen Elkærvej 55 9381 Sulsted Matr.nr. 9a Sulsted By, Sulsted.</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>Arealet af mellemoplag og arbejdspladsen udgør cirka 2.500 m² (40 x 60 meter).</p> <p>Arealet er befæstet med 15 cm stabilgrus, udlagt på fiberdug som underlag.</p> <p>Der etableres ikke nye arealer ved projektet.</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>Arbejdspladsen er etableret, og der er således ikke behov for grundvandssænkning.</p> <p>Arealet af arbejdsplads og mellemoplag udgør cirka 2.500 m² (40 x 60 meter).</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>Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden</p>	<p>Det bemærkes, at arbejdsplads og mellemoplag er etableret, hvorfor nedenstående er beskrivelser af det allerede udførte arbejde.</p> <p>Der etableres 15 cm stabilgrus som underlag på hele arealet, hvorfor der skal benyttes 375 m³ stabilgrus. Efter projektets ophør skal stabilgrus bortkøres til godkendt modtager efter jord-analyser og jordanmeldelser.</p> <p>Derudover udlægges cirka 2.500 m² fiberdug, der ligeledes afhændes efter projektets afslutning.</p> <p>Arbejdsplads og mellemoplag vil blive vandet i tørre perioder, for at nedbringe eventuelle støvgener.</p> <p>Der vil ikke blive produceret affald i forbindelse med projektets anlægsperiode.</p> <p>Der er ikke kloakering i nærhed af pladsen. Skurby og primær materialeoplæg indrettes på en anden plads overfor Holtevej 10.</p>

Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden	Der udledes ikke spildevand til vandløb, søer og hav.
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/år – mm/år	Pladsen er etableret og anlægsperioden er, som nævnt, allerede udført.
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen:	Arbejdspladsen har blandt andet funktion af midlertidigt mellemoplag for jord, men der vil ikke benyttes eller produceres råstoffer eller produkter i forbindelse med projektet.
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	Mellemplaget skal muligvis vandes, for at nedbringe eventuelle støvgener. Vandforbruget hertil, forventes at være minimalt.
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen:	
Farligt affald:	<p>Inden udlægning af stabilgrus blev der udtaget 5 jordprøver, der analyseres for olieprodukter, PAH'er og tungmetaller. Disse prøver skal vise forureningsniveauet inden etableringen af arbejdspladsen. Når arbejdspladsen ryddes, udtages igen 5 jordprøver, der analyseres for olieprodukter, PAH'er og tungmetaller. Analyserne af prøverne vil således indikere, om der er sket forurening ved brugen af arbejdspladsen.</p> <p>Med udgangspunkt i den geotekniske undersøgelse for etape 1-3 er der fundet jordforurening svarende til lettere forurening i 7 prøver ud af de i alt 68 analyserede prøver i det undersøgte område, som vurderes til, ikke at udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand. De resterende 61 prøver var alle rene.</p> <p>Der er i den geotekniske undersøgelse for etaperne 4-6 fundet jord svarende til ren jord, lettere forurenede jord samt overskridelser af jordkvalitetskriteriet i prøver fra 6 boringer ud af de 25 boringer. For 3 af disse boringer ønskes jord nedklassificeret som kategori 2 jord efter 50%-reglen (jf. Bilag 3 i Bekendtgørelse nr. 1452 af 7. december 2015 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord (Jordflytningsbekendtgørelse)). De resterende 3 boringer med forurenede jord, der ikke nedklassificeres, køres jord bort til godkendt modtager og køres vil således ikke blive placeret på mellemdepotet.</p> <p>På baggrund af dette, ønskes området og det fremtidige arbejde på de resterende etaper analysefritaget for de områder, hvor der ikke er konstateret forurening og hvor jorden nedklassificeres. For områderne med forurenede jord, primært fra Niels Ansens Vej, vil der her udtages dokumentationsprøver for at afgrænse forureningen.</p>
Andet affald:	Der produceres ikke andet affald i forbindelse med projektet.
Spildevand til renseanlæg:	Der produceres ikke spildevand i driftsfasen.
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 behov for 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 omfattet af standardvilkårsbekendtgørelsens afsnit 21, der udstikker standardvilkår for projekter omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens punkt K212.
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?	X		Pladsen indrettes og drives, så alle relevante standardvilkår kan overholdes.
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		Projektet er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen bilag 2, punkt K212. Punktet er dog ikke markeret med * på listen, og der skal derfor ikke udføres en beregning af støjbidraget efter "Miljømåling – ekstern støj".
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		I forbindelse med drift af pladsen, vil der være kørsel til og fra arbejdspladsen (hvor der separatkloakeres) og til pladsen, hvorfra der vil forekomme støj. Der vil i driftsfasen forventeligt være daglig til og fra pladsen, hvor der til- og fraføres omkring 20-30 m ³ jord om dagen. Derudover vil der være aktiviteter på pladsen i forbindelse med af- og pålæsning af jord, der foretages med rendegraver med frontlad. Taget aktiviteternes omfang i betragtning, forventes det derfor ikke, at drift af pladsen vil give anledning til støjgener, der overskrider de vejledende grænseværdier.
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 af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	X		Projektet er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen bilag 2, punkt K212.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	(X)		Anlægsarbejdet i forbindelse med etablering af pladsen er udført.
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X		Driften af pladsen vil medføre til- og frakørsel af materialer, samt kørsel med anlægsmaskiner, hvilket vil medføre en udledning af drivhusgasser og partikler fra køretøjerne, der dog vurderes at være minimal.

20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?	(X) X		Anlægsarbejdet i forbindelse med etablering af pladsen er udført. Der vil kunne forekomme støv fra flytning af jord indenfor mellemoplaget, samt fra kørsel herpå. I særligt tørre perioder, vil mellemdepotet vandes og det forventes således ikke, at det vil kunne give anledning til støvgener hos nærmeste omkringboende.
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X X	Der er ingen lugtgener forbundet med anlægs- eller driftsfasen. -
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nat-timer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?	X	(X)	Anlægsarbejdet i forbindelse med etablering af pladsen er udført. Der vil om nødvendigt blive opsat nødvendig belysning, som overholder arbejds-tilsynets regler.
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	Mellemoplaget er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	-	-	Området hvor mellemoplaget er etableret er ikke omfattet af en lokalplan. <i>Plandata.dk, juli 2023</i>
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?	X		Projektet er ikke beliggende indenfor udlagte bygge- eller beskyttelseslinjer <i>Plandata.dk, juli 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 ikke råstofområder inden for projektområdet eller i nærhed af dette. <i>Plandata.dk, juli 2023</i>
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		X	Projektet er ikke placeret indenfor kystnærhedszonen. <i>Danmark Arealinformation, juni 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 en fredskov, beliggende cirka 80 meter nordøst for området <i>Plandata.dk, juli 2023</i>
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Nærmeste § 3 naturbeskyttelsesområde er en sø, beliggende 275 meter vest for projektområdet. Der er desuden en eng, beliggende 655 meter øst for området. <i>Plandata.dk, juli 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 en ferskeng beliggende 880 meter nordøst for projektområdet er der gjort fund af spidssnudet frø. I en §3 sø beliggende 650 meter nord for projektet er der ligeledes gjort fund af spidssnudet frø. I en §3 sø beliggende 662 meter sydøst for projektet er der fundet stor vandsalamander. https://naturdata.miljoportal.dk/speciesSearch , juli 2023
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Projektområdet ligger ikke indenfor fredet område eller forslag til fredet område. Nærmeste fredet område er en fredskov, beliggende cirka 80 meter nordøst for området <i>Plandata.dk, juli 2023</i>
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			I en afstand af 2,7 kilometer i sydøstlig retning, ligger habitatområdet Hammer Bakker, østlige del. Området er Natura-2000 området nr. 218 og habitatområde H216 <i>Plandata.dk, juli 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	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, juli 2023</i>
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?		X	Projektområdet ligger ikke indenfor område med registreret jordforurening. <i>Danmarks Arealinformation, juli 2023</i> I forbindelse med gennemførelse af geoteknisk undersøgelse, er der fundet lettere forurenede jord, hvor der skal separatkloakeres. Forurenede jord, vil blive bortkørt og vil således ikke blive opbevaret på mellemdepotet.
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. På det interaktive kort på Aalborg Kommunes hjemmeside, er cellen (100x100 m), hvor mellemdepotet er beliggende, farvet grøn, hvilket indikerer lav risiko for oversvømmelse og lav skadesomkostningsværdi. https://aalborgkommune.viewer.dkplan.niras.dk/plan/18#/89771 , juli 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 , juni 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 15 cm stabilgrus som underlag, samt fiberdug, der fjernes efter oplaget der skal sikre at der ikke er kontakt mellem grundvand og mellemoplag. • Arbejdsområde overrisles med vand, hvis der er risiko for støvdannelse. • Arbejdsbelysning rettes mod arbejdsområde.

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

Dato: _____ Bygherre/anmelder: _____

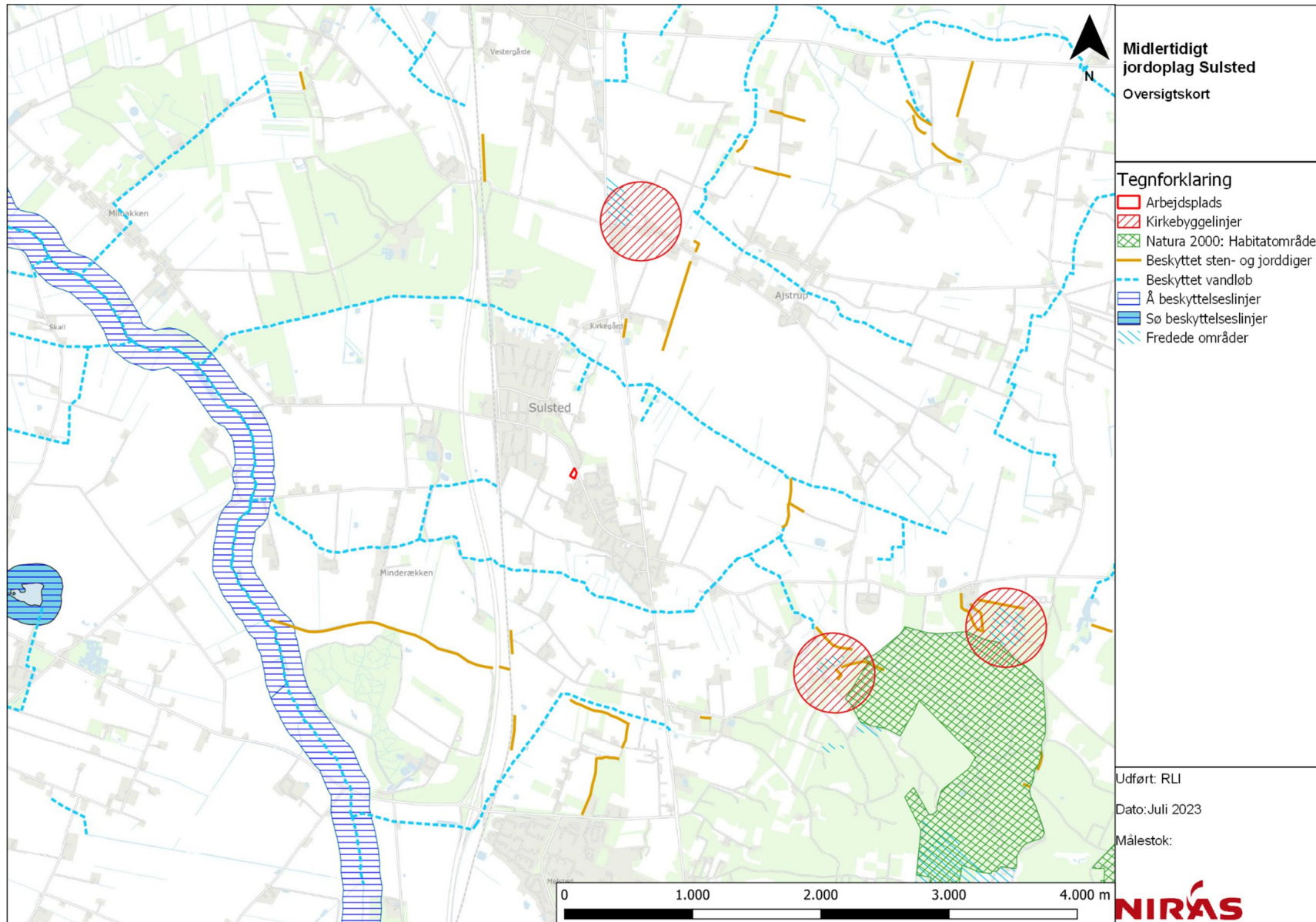
Vejledning

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.

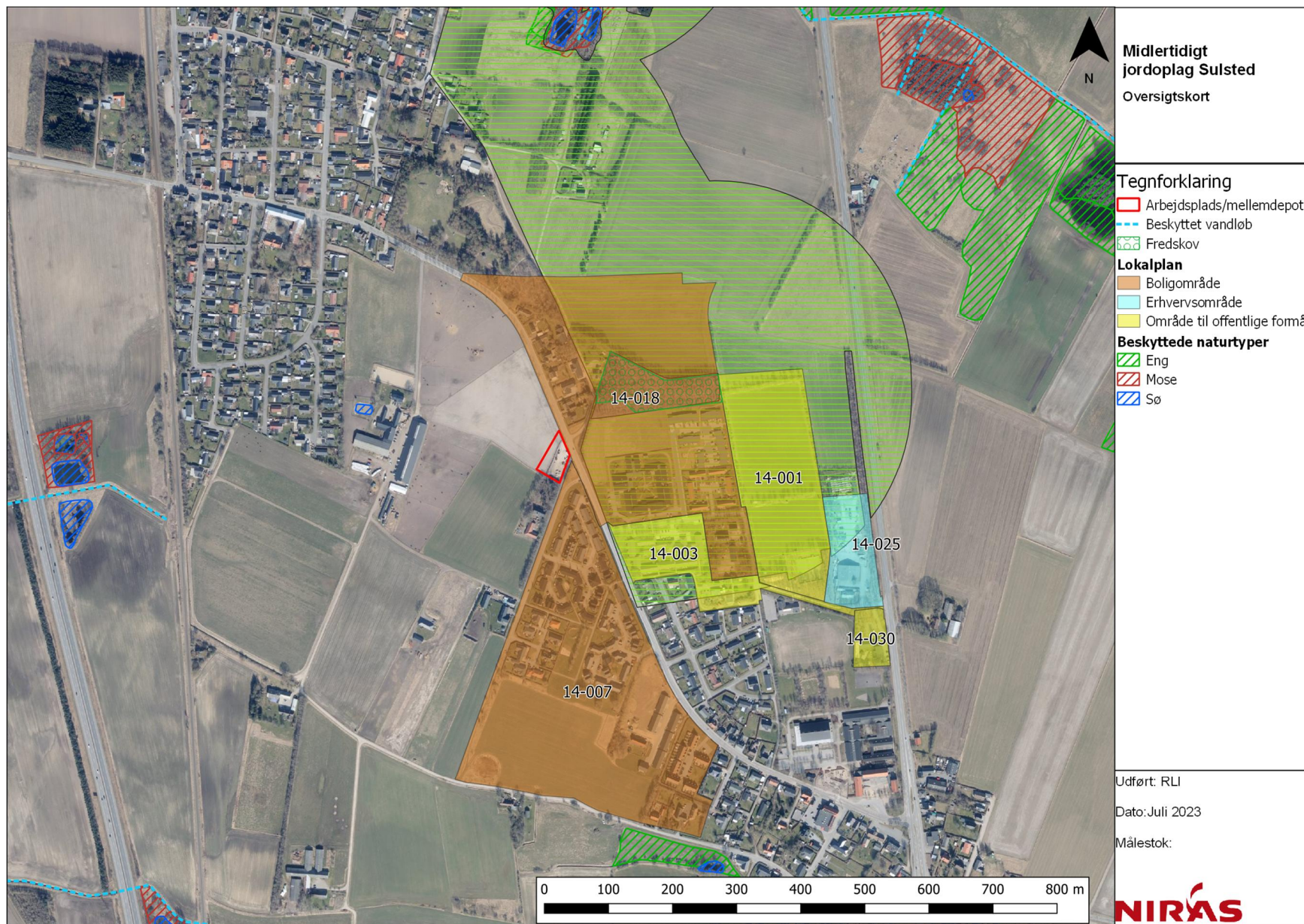
Farverne »rød/gul/grøn« angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. »Rød« angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og »grøn« en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan 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 1:25.000



Bilag 2 – Situationsplan 1:5.000



Bilag 3 – Indretning af arbejdsplads med mellemoplæg



Klima og Miljø

KM Borgermiljø
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby

Februar 2024

Screeningsafgørelse for jordhåndteringsprojekt, Elkjærvej 47, Sulsted

Virksomheden er optaget på bilag 2, punkt 11 b) anlæg til bortskaffelse af affald (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1), jf. Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)¹.

Aalborg Kommune har iht. til bilag 3 vurderet virksomhedens anmeldelse i henhold til VVM-bekendtgørelsens bilag 4.

Kommunen har på baggrund af ansøgningen og en screening vurderet, at projektet ikke må antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet, og der skal derfor ikke udarbejdes en miljøkonsekvensrapport. Afgørelsen er truffet efter lovens § 21.

Der vil være transport til og fra pladsen i form af aflæsning og bortkørsel af opgravet jord.

Projektets forureningsparametre reguleres af standardvilkår og i miljøgodkendelsen er standardvilkårene indarbejdet i relevant omfang suppleret med øvrige vilkår.

Virksomheden ligger udenfor indvindingsoplande til vandværker, men tæt (200 m) på kildepladszone til Vadum Vandværk.

Ejendommen ligger udenfor sårbart område i forhold til naturinteresser (§3-beskyttet natur og Natura 2000-områder).

Den ansøgte plads indrettes i et område, der er beliggende i landzone, dog lige uden for byzone.

Transporterne til og fra virksomheden vil miljømæssigt påvirke omgivelserne i begrænset omfang, men projektet vurderes ikke at give anledning til en væsentlig påvirkning i forhold til støj, lys, luft og lugt ift. omgivelserne.

På den baggrund vurderes det, at projektet ved dets art, dimensioner og placering ikke må antages at kunne få væsentlig indvirkning på omgivelserne.

Gennemførelse af projektet vurderes derfor ikke at kræve kommuneplantillæg med ledsagende miljøkonsekvensrapport.

Michael Møller Nielsen

¹ Lovbekendtgørelse nr. 1976 af 27. oktober 2021