



JAMMERBUGT
KOMMUNE

JAMMERBUGT FORSYNING A/S
Lundbakvej 5
9490 Pandrup

Vækst og Udvikling

Vand og Natur
Toftevej 43, 9440 Aabybro
Tlf.: 7257 7777
raadhus@jammerbugt.dk
www.jammerbugt.dk

Christian Madsen

cgma@jammerbugt.dk

01-07-2026
Sagsnr.: 13.02.17-P19-1-26

Tilladelse efter § 26 i Vandforsyningsloven til etablering af midlertidig grundvandssænkning i Vester Hjerimitslev, etape 3 og 4

Afgørelse

Efter ansøgning fra Jammerbugt Forsyning A/S meddeler Jammerbugt Kommune tilladelse efter Vandforsyningsloven¹ § 26 til etablering af midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med separatkloakering af Vester Hjerimitslev etape 3 og 4 (se bilag 1).

Grundvandssænkningen udføres i perioden fra 01-08-2026 til senest 31-05-2029. Sænkningen udføres via sugespidsanlæg, samt tæppedræn.

Der søges om tilladelse til maksimalt oppumpet 150.000 m³ grundvand i forbindelse med anlægsprojektet, og de udledes til Tiende Bæk og Pandrup Renseanlæg, mens noget af vandet recirkuleres. 100.000 m³ ledes til Pandrup Renseanlæg eller recirkuleres, mens 50.000 m³ ledes til Tiende Bæk i forbindelse med etableringen af regnvandsbassinet.

Der skal meddeles tilladelse til grundvandssænkningen, da der oppumpes mere end 100.000 m³.

Tilladelsen udløber den **31-05-2029**.

Jammerbugt Kommune har vurderet på baggrund af det foreliggende projektmateriale, at den ansøgte vandindvinding, hverken på baggrund af dens art, dimension eller placering, antages at kunne påvirke miljøet væsentligt. Det betyder, at der ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering for indvindingen. Afgørelsen er truffet den 23-04-2026 i henhold til lov om miljøvurdering § 21².

Tilladelsen kan ændres eller tilbagekaldes uden erstatning, hvis tilladelsen er givet på grundlag af urigtige oplysninger af væsentlig betydning, eller hvis vilkårene for tilladelsen tilsidesættes i henhold til vandforsyningslovens § 34.

¹ LBKG nr. 1149 af 28. oktober 2024 Lov om Vandforsyning mv

² Lovbek. Nr. 4 af 3. januar 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter

Idet den aktuelle tilladelse forudsætter udførelse af bygge- og anlægsarbejder, må arbejdet ikke påbegyndes før klagefristens udløb, dvs. den 29-07-2026.

Vilkår:

Generelt

1. Tilladelsen er gældende indtil den 31-05-2029. Hvis der ønskes en forlængelse af tilladelsen til grundvandssænkning, skal en ansøgning herom sendes til Jammerbugt Kommune inden denne tilladelse ophører.
2. Grundvandssænkningen skal ophøre inden udløbet af denne tilladelse
3. Tilladelsen kan til enhver tid ændres eller tilbagekaldes.
4. Anlægget skal være forsynet med en anordning til måling af det indvundne vand.
5. Der skal gives meddelelse til Vækst og Udviklingsforvaltningen, Lundbakvej 5, 9490 Pandrup senest dagen før grundvandssænkningens påbegyndelse, så der er mulighed for tilsyn.
6. Grundvandssænkningen skal tilrettelægges og udgøres således, at arbejdet ikke medfører risiko for, at grundvandet forurenes.
7. Grundvandssænkningen må ikke give anledning til gener i omkringliggende områder.
8. Anlægget til grundvandssænkning skal til stadighed være let tilgængeligt for eftersyn og vedligeholdelse.
9. Hvis anlægget ikke fungerer miljømæssigt forsvarligt, kan Jammerbugt Kommune påbyde, at der foretages de nødvendige forbedringer eller fornyelse af anlægget.
10. Borearbejdet samt evt. sløjfningen skal udføres i overensstemmelse med "Bekendtgørelse nr. 1260 af 28-10-2013 om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land"

Vandmængden

11. Den maksimale døgncapacitet må være 550 m³, svarende til 23 m³ pr. time.
12. Grundvandssænkningen må højst udgøre 150.000 m³.
13. Grundvandssænkningen må kun ske i en periode frem til 31-05-2029.

14. Grundvandssænkning forbi kortlagte jordforureninger må ikke overstige vandmængden, der kan recirkuleres af hensyn til ikke at mobilisere jordforureningerne.

Udledningen

15. Det oppumpede grundvand skal recirkuleres, udledes til Pandrup Renseanlæg, eller udledes til Tiende Bæk. Max 50.000 m³ udledes til Tiende Bæk.
16. Der må max udledes 5 L/s til Tiende Bæk.
17. Udledningen må ikke give anledning til sand eller slamaflejringer i grøften/rørledningen/vandløbet.
18. Udledningen må ikke give anledning til oversvømmelser af omkringliggende arealer.
19. Udledningen må ikke hindre afvanding af omkringliggende arealer.
20. Udledningen må ikke hindre målopfyldelse af Tiende Bæk.

Erstatningsbestemmelser

Efter Vandforsyningslovens § 28 er den, for hvis regning eller i hvis interesse grundvandssænkningen foretages erstatningspligtig for skader, som voldes i bestående forhold ved forandring af grundvandsstanden, vandføringen i vandløb eller vandstanden i søer m.v. Erstatningen kan nedsættes eller bortfalde, for så vidt skaden kan tilregnes den skadelidte selv eller er en følge af særlige forhold på skadelidtes ejendom, som han findes at burde bære risikoen for.

Beskrivelse af sagen

Jammerbugt Kommune har den 14-04-2026 modtaget ansøgning om grundvandssænkning ifm. separatkloakering af Vester Hjerimitslev etape 3-4.

Der er desuden søgt om tilladelse til grundvandssænkning i forbindelse med etablering af regnvandsbassin ved Tiende Bæk øst for Vester Hjerimitslev.

Grundvandssænkningen udføres i perioden fra 01-08-2026 til senest 31-05-2029. Sænkningen udføres via sugespidsanlæg, tæppedræn, samt evt. filterboringer med en maksimal dybde på 8,5 m. (placering angivet i bilag 1).

Nedenstående tabel viser en oversigt over projektet.

Tabel 1. Tabel over planlagte grundvandssænkninger. Efter tabellen blev modtaget er ansøgningen modificeret således, at kun Etape 3: Bassin, skal udledes til Tiende Bæk.

Strækning	Aflejringer	Metode	Mængde (m ³)	Ansøgte afledning	Gravearbejde: Forventet varighed og planlagt opstart
Etape 3: Assenbækvej og Blæshøjvej med sideveje	Ler/gytje/sand/silt	Dobbelt- og enkelt-sidede sugespidsanlæg/tæpedræn/filterboring (aflastning under ler/gytje).	50.000	Tiende Bæk eller Pandrup Renseanlæg – en del af vandet recirkuleres	52 uger. August 2026.
Etape 3: Bassin	Sand/gytje	Længdedræn, sugespidsanlæg	50.000	Tiende Bæk	12 uger. September 2026.
Etape 4: Ingstrupvej med sideveje	Sand/silt/ler/gytje	Dobbelt- og enkelt-sidede sugespidsanlæg/tæpedræn/filterboring (aflastning under ler/gytje).	50.000	Tiende Bæk eller Pandrup Renseanlæg – en del af vandet recirkuleres	72 uger. Medio 2027 Udføres i forlængelse af etape 3.

Jammerbugt Kommunes bemærkninger

Grundvandssænkningen finder sted i et område med drikkevandsinteresser, særlige drikkevandsinteresser og i område der ligger i et indvindingsopland til alment vandværk. Der skal grundvandssænkes i umiddelbar nærhed af Vester Hjermitsslev vandværks indvindingsboringer. Jammerbugt Forsyning A/S har fået udarbejdet et notat ved Envidan, der konkluderer at grundvandssænkningen ikke vil påvirke vandværksboringerne negativt. I samme notat er der taget højde for om nært liggende kortlagte jordforureninger udgør en risiko for vandværksboringerne. Notatet konkluderer at de ikke udgør en risiko. Jammerbugt Kommune vurderer ikke at grundvandssænkningen vil påvirke vandværksboringerne negativt.

Jammerbugt Kommune bemærker at der ved gravearbejdet i vejen op til kortlagte jordforureninger ikke grundvandssænkes mere end der kan recirkuleres, af hensyn til ikke at mobilisere jordforureningerne. Kort over kortlagte jordforureninger kan ses på bilag 4.

Kommunen vurderer ikke, at der vil være en betydelig effekt på de omkringliggende naturarealer ved grundvandssænkningen hvis de skitserede vilkår overholdes. Påvirkningen sker kortvarigt, og de berørte arealer efterlades uden væsentlige fysiske ændringer. Det vurderes derfor ikke, at der vil ske hverken direkte påvirkning af ovennævnte arter eller deres levesteder. Jammerbugt Kommunes naturafdeling har i et notat beskrevet forholdene nærmere i bilag 5.

Den oppumpede vandmængde udledes delvis til Pandrup renseanlæg, delvis til Tiende Bæk, mens resten recirkuleres. 50.000 m³ vil udledes til Tiende Bæk i forbindelse med grundvandssækningsarbejdet relateret til etableringen af regnvandsbassinet øst for Vester Hjermitsslev.

I forbindelse med separatkloakering af Vester Hjermitslev er der d. 04-10-2024 givet en udledningstilladelse til overfladevand på 46 L/s fra forsinkelsesbassin. Der er i den forbindelse lagt vægt på en robusthedsanalyse udarbejdet af Envidan på vegne af Jammerbugt Forsyning A/S, der redegør for at recipienten kan modtage vandmængden uden at påvirkes væsentligt. Separatkloakeringen af Vester Hjermitslev er stadig under vejs, og den fremtidige udledning er dermed ikke udnyttet endnu. Det vurderes at udledningen fra grundvandssænkningen kan indeholdes i de 46 L/s, der tidligere er givet tilladelse til, og at Tiende Bæk dermed ikke vil påvirkes væsentligt, såfremt vilkåret om max udledning på 5 L/s overholdes.

Jammerbugt Kommune vurderer at grundvandssænkningen ikke vil påvirke vandforsyningsboringer i området væsentligt eller rejse problemer for et større antal personer. Ligeledes vurderes det, at udledningen af det oppumpede grundvand ikke vil påvirke recipienten væsentligt.

Tilladelsen er givet under forudsætninger beskrevet i vilkårene samt oplysningerne i ansøgningsmaterialet. Hvis der sker ændringer i forholdende vedrørende grundvandssænkningen, skal Jammerbugt Kommune orienteres, og det vil blive vurderet, om der er behov for ændringer i tilladelsen.

Jammerbugt Kommune vurderer, at grundvandssænkningen ikke vil påvirke området væsentligt eller rejse problemer for et større antal personer. Ligeledes vurderes det, at udledningen af de oppumpede grundvand ikke vil påvirke recipienten væsentligt.

Høring

Inden tilladelsen er blevet meddelt, er Jammerbugt Forsyning A/S og Vester Hjermitslev Vandværk a.m.b.a. blevet partshørt.

Jammerbugt Forsyning har i høringen meddelt at der kan opstå behov for filterboringer, hvilket er tilføjet til indeværende afgørelse.

Klagevejledning

Jammerbugt Kommunes afgørelse kan inden 4 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt, Der klages via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naev-neneshus.dk. Du logger på portalen, ligesom du plejer, typisk med MIT-ID. Klagen er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr. for privatpersoner og 1.800 kr. for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at bliver 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 Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Denne afgørelse kan indbringes for domstolene indtil 6 måneder fra den dato, hvor afgørelsen er meddelt.

Denne tilladelse indebærer udførelse af bygge- og anlægsarbejder. I henhold til Vandforsyningsloven § 78 stk. 3, må bygge- og anlægsarbejdet ikke påbegyndes før klagefristens udløb.

Klagefristen udløber den 29-07-2026.

Afgørelsen kan indbringes for domstolene inden 6 måneder fra afgørelsen er meddelt.

Skulle tilladelsen give anledning til spørgsmål, er du velkommen til at kontakte mig på tlf. 41 91 16 99 eller mail: cgma@jammerbugt.dk

Venlig hilsen

Christian Madsen

Oversigt over bilag:

- Bilag 1: Kortbilag
- Bilag 2: Geoteknisk rapport
- Bilag 3: Notat om risikovurdering
- Bilag 4: Kort over kortlagte jordforureninger
- Bilag 5: Naturvurdering

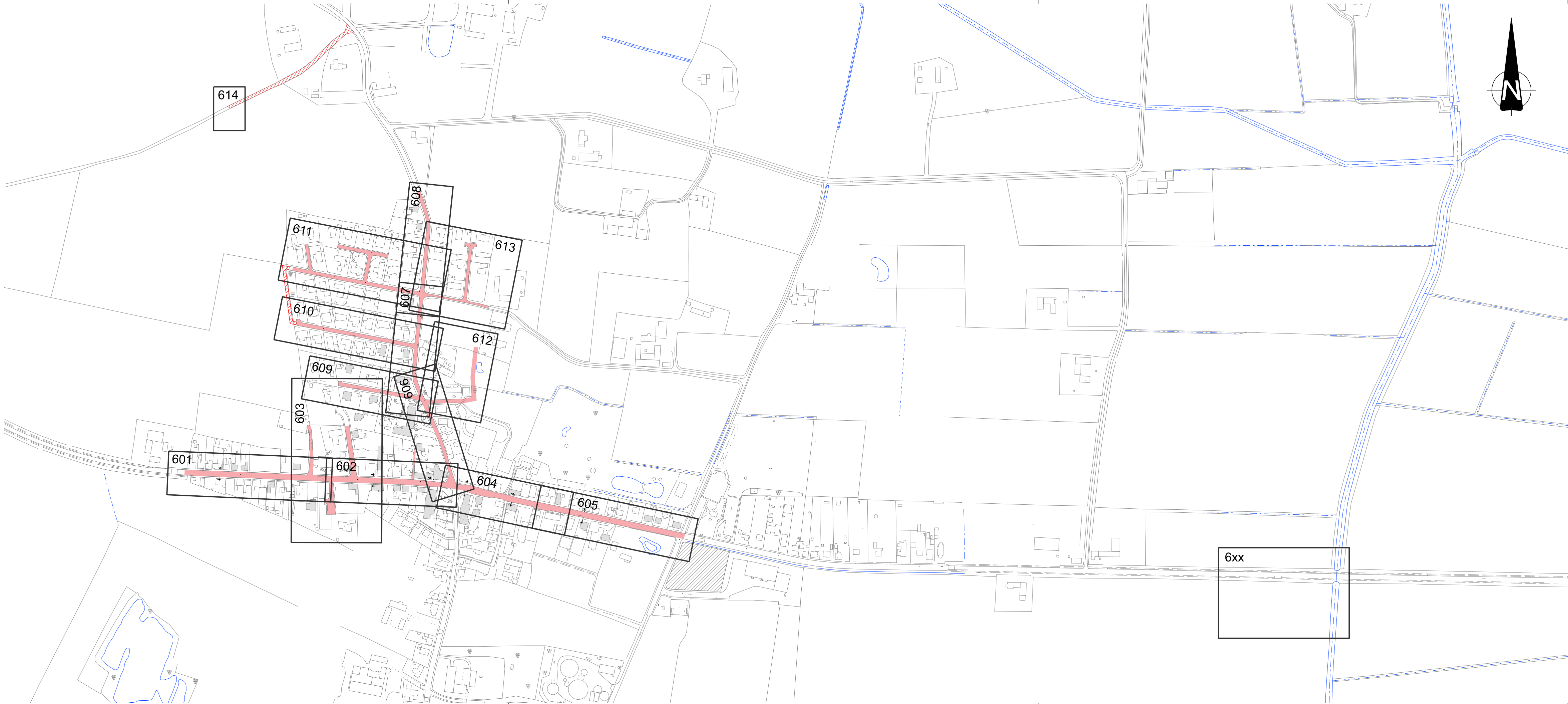
Kopi af tilladelsen er sendt til:

Danmarks Naturfredningsforening – dnjammerbugt-sager@dn.dk
Dansk Ornitologisk Forening, Jammerbugt – jammerbugt@dof.dk
Region Nordjylland – tr@rn.dk
Forbrugerrådet – fbr@fbr.dk
Styrelsen for patientsikkerhed – trvest@stps.dk
Danmarks Sportsfiskerforbund: post@sportsfiskerforbundet.dk
Vester Hjerimitslev Vandværk: v.h.vandvaerk@gmail.com

Bilag 1: Kortbilag



Figur 1 Viser placering af eventuelle filterboringer, der kan opstå behov for.



Koter er i m angivet i kotesystem DVR90.
Koordinatsystem er ETRS89 / UTM 32N.
Ubenaevnte mål er i m.

HENVISNINGER:

Kloakanlægsplan Se tegn. nr. VH_A6_0601-0614
Ledningstværsnit Se tegn. nr. VH_A6_3001

SIGNATURER:

- Arbejdsområde
- Byggeplads
- Interimsvej / Adgangsvej
- Ejendom med kælder

FORELØBIGT TRYK 2026-02-19

Jammerbugt Forsyning A/S

Lundbakvej 59, 9490 Pandrup

Sag: Separatkloakering af Vester Hjermitslev 3. og 4. etape

Projekt nr.: 10426014

Emne: Oversigtstegning

Fase: Udbudsprojekt

Tegn. nr.:

Rev.:

VH_A6_0001

Dato: 2026-xx-xx Udarb.: THTH/BOS Kont.: Godk.: Mål: 1:4000 297mm x 840mm



Bilag 2: Geoteknisk rapport



**ANDREASEN
& HVIDBERG**

Jordbundsundersøgelse

VOR REF.: 23528
DATO: 01-03-2024
REV. A: 23-05-2024
REV. B: 06-06-2024

**Separatkloakering,
Vester Hjermitslev**

Geoteknisk undersøgelsesrapport.

**Jordbundsundersøgelser for nye ledninger
og bassin.**

Sammenfatning

Der er for nye spildevands- og regnvandsledninger i samt et nyt bassin i Vester Hjerimitslev, udført 44 geotekniske borerer med 6" sneglebor til 5 á 8 m under terræn (m u. t.).

Ledningerne forventes at have en lægningsdybde på 1,7 á 4,5 m u. t. Dybden på regnvandsbassinet er projekteret til kote +0,5 DVR90, svarende til ca. 2 - 3,5 m u. t.

Jordbunds- og grundvandsforhold

Der er truffet meget varierende bundforhold på de forskellige strækninger.

For den øvre del af Vester Hjerimitslev, nord for Blæshøjvej samt Assenbækvej, er der fyld til mellem 0,2 á 2,7 m u. t., hvorunder der overvejende træffes fast senglacialt sandaflejringer med indslag af ler og silt. I enkelte områder træffes der under fyld sætningsgivende lag af ler, gytje eller organiskholdigt sand. Vandspejlet er registret 0,3 á 4,8 m u. t. I enkelte borerer er der ikke registreret vandspejl.

I den sydlige del og østlige del af Vester Hjerimitslev, syd for Blæshøjvej og Assenbækvej, er der truffet fyld til 0,4 á 1,7 m u.t., hvorunder der er truffet sætningsgivende aflejringer i form af ler, gytje samt organiskholdigt sand. I området midt på Alstrupvej er der dog truffet faste sandaflejringer med indslag af silt. Vandspejlet er registret 0,0 á 2,2 m u. t.

Grundvandsspejlet vurderes stabilt i den nordlige del af Vester Hjerimitslev men vurderes ikke at være faldet til ro for den resterende del. Det anbefales derfor at der foretages genpejlinger.

Der må ligeledes forventes sekundære vandspejl over ler, gytje og silt, hvorfor vandspejlet kan stå højere end det registrerede.

Fundering

På ca. halvdelen af de planlagte ledningstrækninger forventes ledningerne overvejende at skulle udlægges på bæredygtige aflejringer af faste sandaflejringer.

De resterende ledningsstrækninger forventes at skulle funderes på sætningsgivende aflejringer af fyld, gytjeholdigt sand samt gytjelag. Her anbefales en delvis udskiftning, således der som min. funderes på 0,4 m rent sandfyld, og samtidig skal der foretages en vurdering af behov for kompenserer for en eventuel tillægslast på de sætningsgivende lag med indbygning af et letkinkelag/Durapor over ledningen/bassinet. For disse strækninger må der accepteres små sætninger og differenssætninger.

For at udligne differenssætningerne anbefales det, at der udlægges et geonet på denne blødbundsstrækning med et ca. 5-10 meters overlap ud til fast jord.

Tørholdelse

Der er på størstedelen af ledningsstrækningen registreret vandspejl, hvorfor der forud for anlægsarbejdet skal etableres midlertidig grundvandssænkning.

På størstedelen af strækningerne med midlertidige grundvandssænkning kan det tilvejebringes ved anvendelse af sugespidsanlæg suppleret med direkte lænsning fra udlagt tæppedræn.

Grundet tilstedeværelsen af blødbundslag, anbefales der etablering af pejlerør ved udvalgte nabobygninger.

Behovet for recirkulering skal vurderes i forhold til eksisterende borer og kendskab til forurenede grunde, men også på baggrund af fotoregistrering, evt. gennemgang i byggesagsarkiv, besigtigelse af bygninger mv.

Hvor der er kendskab til dårligt funderede huse, risiko for sætningsgivende aflejringer under bygninger og forurenede grunde kan en recirkulering komme på tale. Dette skal undersøges nærmere og inden anlægsarbejdets opstart.

Afstivning

Med de oplyste gravedybder vurderes størstedelen af strækningerne at kunne foretages i traditionelle gravekasser. Når det endelige projekt foreligger, skal det vurderes, hvorvidt der stedvist er behov for særlig afstivning i form af lineargravekasser, københavnergæbde eller spuns.

Overskudsjord

Der er analyseret 69 prøver i fyldjorden, hvoraf 6 jordprøver overskrider miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium. I de resterende prøver af fyldjorden samt samtlige prøver i intaktjorden er der ikke påvist overskridelser af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for kulbrinter, PAH'er og metallerne bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink.

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

Udført af:
Morten Balle
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 Laboratoriearbejde	7
3 Jordbundsforhold	8
4 Grundvandsspejl	9
5 Funderingsforhold	10
5.1 Gravitationsledninger	10
5.2 Regnvandsbassin	12
5.3 Dimensionering	12
5.4 Dimensionering afstivningskonstruktioner	13
5.5 Sætninger	13
6 Udførelsesmæssige forhold	14
6.1 Tørholdelse	14
6.2 Udgravning	16
6.3 Afstivning	17
6.4 Tilbagefyldning	17
6.5 Nabokonstruktioner	19
7 Særlige forhold	19
8 Overskudsmaterialer	20
9 Inspektion	21
10 Supplerende undersøgelser	22

BILAGSFORTEGNELSE

Signaturer og definitioner	A
Boreprofiler, boring nr. 1 – 28, 30 – 45.....	1 –28, 30 – 45
Kornkurver	100 – 105
Kemiske analyseresultater, VBM/Eurofins	200
Kemiske analyseresultater, A&H	201
Situationsplan, Vester Hjerimitslev, Nord.....	S1
Situationsplan, Vester Hjerimitslev, Syd	S2
Situationsplan, Vester Hjerimitslev, Øst	S3

1 Indledning

For **JAMMERBUGT FORSYNING A/S** har Andreasen & Hvidberg A/S udført geotekniske undersøgelser for udførelse af kloakprojekt i Vester Hjerimitslev.

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

Markarbejdet er udført d. 25.01. – 20.02.2024 samt igen 7.04 - 24.05.2024.

Projekt: Projektet består af nye regnvands- og spildevandledninger i hele Vester Hjerimitslev by samt et bassin ved boring 43-44.

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
1	+13,1	+10,8
2	+13,2	+11,2
3	+12,6	+10,0
4	+13,2	+10,9
5	+10,2	+8,5
6	+12,0	+9,6
7	+9,5	+6,6
8	+9,6	+7,8
9	+12,7	+9,4
10	+9,5	+7,2
11	+10,5	+8,8
12	+7,7	+5,5
13	+8,4	+5,2
14	+7,5	+4,6
15	+7,0	+4,0
16	+10,9	+7,1
17	+11,8	+7,6
18	+11,8	+8,4
19	+11,8	+9,0
20	+11,7	+9,7
21	+10,7	+9,0
22	+12,4	+9,7
23	+9,4	+7,0
24	+9,2	+6,2
25	+10,2	+5,7
26	+9,7	+7,8
27	+8,5	+5,7
28	+8,0	+4,7
29	Boring udgår	-
30	+8,2	+5,9
31	+7,1	+4,9
32	+7,6	+4,0
33	+6,9	+3,2
34	+6,6	+2,4
35	+6,8	+2,3
36	+8,6	+6,2
37	+7,8	+4,8
38	+7,3	+3,3
39	+7,1	+3,0

Boring nr.	Terrænkote DVR90	Bundkote DVR90
40	+7,1	+3,6
41	+7,1	+4,2
42	+7,2	+5,0
43	+3,9	+0,5
44	+2,3	+0,5
45	+6,9	+3,5

Tabel 1.1 Terrænkote ved boring samt bundkoter for kloakledningen.

Revision B: Der er suppleret med boring 12 som tidligere ikke var mulig grundet fremkommelighed. Boring 29 udgår grundet projektændringer.

2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg

2.1 Markarbejde

Der er for det aktuelle projekt udført 44 geotekniske boringer med 6" sneglebor til 5 á 7 meter under terræn. Boringerne er benævnt 1 – 28, 30 – 45, og er vedlagt i bilag 1 – 28, 30 – 45.

Der var planlagt udført 1 yderligere geotekniske boringer, boring 29. Boring 29 udgår grundet projektændringer.

Placeringen af boringerne fremgår af situationsplanen, bilag S1, S2 og S3.

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 kohæsionsjord 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 20. februar 2024 og igen d. 14. maj 2024.

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

I boringerne er der tillige udtaget miljøprøver i fyldjorden og øverst i intaktjorden. Prøverne er udtaget i rilsanposer 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 udvalgte prøver.

For 18 prøver er der foretaget bestemmelse af kornkurven i henhold til DS/EN 933-1:2013 og for udvalgte prøver suppleret med hydrometeranalyse i henhold til DS/EN ISO 17892-4:2016.

På 13 blandeprøver er der udført Standard Proctor-forsøg i henhold til DS/EN 13286-2:2011 og AC:2013 for bestemmelse af optimalt vandindhold og rumvægt ved vurdering af indbygning.

Resultaterne af de udførte forsøg og observationer fremgår af de respektive boreprofiler, bilag 1 – 28, 30 – 45. Kornkurverne fremgår af bilag 100-105.

Udtagne miljøprøver er indsendt til analyse for totalkulbrinter, PAH-forbindelser samt 6 tungmetaller. Samtlige miljøprøverne er indsendt til analyse hos eksternt akkrediteret laboratorium. De kemiske analyseresultater er vedlagt som bilag 200.

Signaturer og definitioner fremgår af bilag A.

3 Jordbundsforhold

Ved de udførte boringer 1-4, 6, 8-10, 16-22, 25 og 26 er der under asfalt truffet fyld af muld, sten (paksten), grus, sand som stedvist er muld- og/eller organiskholdigt til 0,2 á 2,7 m under terræn. Fyldaflejringerne underlejres af senglacialt sand med varierende indhold af ler og silt og stedvist med indslag af ler og silt. Boringerne er afsluttet i de senglaciale lag 5 á 7 m u. t.

Ved de udførte boringer 7, 11, 23, 28, 31, 32, 35-38 samt 45 er der under asfalten og 0,4 – 1,8 m fyld af muld, sten (paksten), grus og sand, truffet postglaciale aflejringer af overvejende sand og silt som er organiskholdigt men også stedvis gytje eller ler til 0,7 á 5,8 m u. t. Herunder træffes postglacialt/senglacialt og/eller senglacialt sand med stedvist indslag af ler til boringernes slutdybde 5 á 7 m u. t.

Ved de resterende boringer, boring 5, 12-15 24, 27, 30, 33, 34, 39 samt 40-44, er der under asfalt og fyld vekslende mellem muld, grus, sand, silt og ler til 0,6 á 2,8 m u. t., truffet postglaciale aflejringer af ler, gytje, tørv, silt og sand hvori boringerne er afsluttet 5 á 7 m u. t.

Der gøres opmærksom på at i områder med postglaciale lag må kunne forventes vilkårligt indlejrede og stærkt sætningsgivende lag, som tørv og gytje, som afviger fra det i boringerne registrerede.

Tilsvarende må fyldaflejringerne forventes at kunne variere i både mægtighed og sammensætning.

For en mere detaljeret beskrivelse af bundforholdene henvises der til de optegnede boreprofiler, bilag 1 – 28 og 30 – 45.

4 Grundvandsspejl

Grundvandsspejlet er indmålt umiddelbart efter den enkelte boring er udført, ved pejlerunde den 20. februar 2024 og igen 14. maj 2024.

Grundvandsspejlet er pejlet i følgende niveauer, se tabel 4.1.

Boring nr.	Terrænkote DVR90 [m]	Pejling, februar 2024		Pejling, maj 2024	
		DVR90 [m]	Dybde [m u. t.]	DVR90 [m]	Dybde [m u. t.]
1	+13,1	<+9,2	tør	<+9,2	tør
2	+13,2	<+8,2	tør	+8,4	4,8
3	+12,6	+7,9	4,7	+8,1	4,5
4	+13,2	<8,2	tør	<8,2	tør
5	+10,2	+8,0	2,2	+7,8	2,4
6	+12,0	+7,8	4,2	+7,6	4,4
7	+9,5	+8,0	1,5	+7,5	1,9
8	+9,6	+7,9	1,7	+7,7	1,9
9	+12,7	+7,9	4,8	+7,9	4,8
10	+9,5	+7,8	1,7	+7,6	1,9
11	+10,5	+9,7	0,8	+8,6	1,9
		+8,2	2,3	-	-
12	+7,7	Ingen pejlerør		Ingen pejlerør	
13	+8,4	+8,1	0,3	+7,5	0,9
14	+7,5	-	-	+4,9	2,6
15	+7,0	-	-	+6,7	0,3
16	+10,9	+8,2	2,7	+10,1	0,8
17	+11,8	+7,8	4,0	+10,5	1,3
18	+11,8	+7,9	3,9	Pejlerør fjernet	
19	+11,8	+8,0	3,8	+7,8	4,0
20	+11,7	+8,1	3,6	+7,8	3,9
21	+10,7	+7,9	2,8	Pejlerør fjernet	
22	+12,4	+7,6	4,8	+7,6	4,8
23	+9,4	+7,8	1,6	+7,5	1,9
24	+9,2	+8,7	0,5	+8,5	0,7
25	+10,2	+8,5	1,7	+8,5	1,7
26	+9,7	+7,9	1,8	+8,1	1,6
27	+8,5	+8,4	0,1	+7,7	0,8
28	+8,0	-	-	+7,0	1,0
29	Boring udgår	-	-	-	-
30	+8,2	+7,5	0,7	+7,1	1,1
31	+7,1	+7,1	0,0	+6,6	0,5
32	+7,6	+7,5	0,1	+6,9	0,7
33	+6,9	+6,9	0,0*	+6,5	0,4
34	+6,6	-	0,0**	<+1,9	tør
35	+6,8	+6,3	0,5	+5,9	0,9
36	+8,6	+7,4	1,2	+7,2	1,4
37	+7,8	+7,3	0,5	Pejlerør fjernet	
38	+7,3	+7,2	0,1	+6,6	0,7
39	+7,1	+5,2	1,9	+6,1	1,0
40	+7,1	+5,6	1,5	+6,0	1,1
41	+7,1	+4,9	2,2	+5,6	1,5
42	+7,2	+6,1	1,1	+6,0	1,2
43	+3,9	-	-	+0,8	3,1
44	+2,3	-	-	-1,0	3,3
45	+6,9	+6,7	0,2	Pejlerør fjernet	

Tabel 4.1 De pejlede vandspejlsniveauer.

* Ved genpejling d. 20. februar stod der blank vand på terræn.

** Ved genpejling var det ikke muligt at foretage pejling, men det formodes at

vandspejlet står nær terræn.

Det ses at vandspejlet overvejende er beliggende stabilt mellem kote +7,5 á 8,5 DVR90 i store del af området. Vandspejlet er generelt faldende mod øst hvor det er registreret <+7,0 DVR90 og tæt på terræn.

Det skønnes, at grundvandsspejlet kan variere en del afhængigt af nedbør og årstid, samt at der kan være tale om sekundære vandspejl over ler, silt og gytjeaflejringer.

Det vurderes, at vandspejlet i det sydøstlige og østlige område ikke er faldet til ro, hvorfor supplerende pejling anbefales og som minimum inden anlægsarbejdet opstartes.

5 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.

Ved de trufne jordbundsforhold, kalk med risiko for jordfaldshuller, skal projektet behandles i geoteknisk kategori 3, jf. Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 2.1 og DK-Anneks K, afsnit K3.

5.1 Gravitationsledninger

I nedenstående Tabel 5.1 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
1	+13,1	+10,8	<+9,2	Sand, fint, sv. leret, siltet (Sg)
2	+13,2	+11,2	<+8,2	Fyld?: Muld, siltet (Re)
3	+12,6	+10,0	+7,9	Sand, fint, leret, siltet (Sg)
4	+13,2	+10,9	<8,2	Sand, fint, leret, st. siltet (Sg)
5	+10,2	+8,5	+8,0	Fyld?: Ler, sandet (Re)
6	+12,0	+9,6	+7,8	Sand, fint, sv. leret, st. siltet (Sg)
7	+9,5	+6,6	+8,0	Sand, fint, sv. leret, siltet (Pg)
8	+9,6	+7,8	+7,9	Sand, fint, st. siltet / Silt, sandet (Sg)
9	+12,7	+9,4	+7,9	Sand, fint, sv. leret, siltet, st. siltet (Sg)
10	+9,5	+7,2	+7,8	Sand, fint, sv. leret, siltet, st. siltet (Sg)
11	+10,5	+8,8	+9,7 (høj) +8,2 (lav)	Ler, siltet, sandet (Pg)
12	+7,7	+5,5	-	Ler, st. gytjeholdigt / Gytje, fedt (Pg)
13	+8,4	+5,2	+8,1	Gytje, fedt (Pg)
14	+7,5	+4,6	+4,9	Gytje, fedt – meget fedt (Pg)
15	+7,0	+4,0	+6,7	Gytje, fedt (Pg)
16	+10,9	+7,1	+8,2	Sand, fint, leret, st. siltet (Sg)
17	+11,8	+7,6	+7,8	Sand, fint, sv. siltet - siltet (Sg)
18	+11,8	+8,4	+7,9	Sand, fint, sv. siltet - siltet (Sg)
19	+11,8	+9,0	+8,0	Sand, fint, sv. leret, siltet – st. siltet (Sg)
20	+11,7	+9,7	+8,1	Ler, siltet, st. sandet (Sg)
21	+10,7	+9,0	+7,9	Sand, fint, sv. leret, siltet (Sg)

Boring nr.	Terrænkote DVR90	Bundkote DVR90	Grundvandsspejl DVR90	Aflejringer i udgravningsniveau
22	+12,4	+9,7	+7,6	Sand, fint, sv. leret, siltet (Sg)
23	+9,4	+7,0	+7,8	Ler, st. sandet, st. gytjeholdigt (Pg)
24	+9,2	+6,2	+8,7	Sand, fint, leret, st. siltet, gytjeh. (Pg)
25	+10,2	+5,7	+8,5	Sand, fint, leret, st. siltet (Sg)
26	+9,7	+7,8	+7,9	Sand, fint, sv. leret, st. siltet (Sg)
27	+8,5	+5,7	+8,4	Sand, fint, sv. leret, st. siltet, gytjeh. (Pg)
28	+8,0	+5,0	+7,0	Gytje, meget fedt (Pg)
29	Boring udgår	-	-	-
30	+8,2	+5,9	+7,5	Sand, fint, st. siltet, gytjeholdigt (Pg)
31	+7,1	+4,9	+7,1	Gytje, leret (Pg)
32	+7,6	+4,0	+7,5	Sand, fint, sv. leret, st. siltet (Sg)
33	+6,9	+3,2	+6,9	Gytje, fedt (Pg)
34	+6,6	+2,4	+6,6	Gytje, meget fedt (Pg)
35	+6,8	+2,3	+6,3	Gytje, leret / Sand fint, st. leret/siltet (Pg)
36	+8,6	+6,2	+7,4	Ler, siltet, sandet, gytjeholdigt (Pg)
37	+7,8	+4,8	+7,3	Sand, fint, sv. Leret, sv. Siltet - siltet (Sg)
38	+7,3	+3,3	+7,2	Gytje, leret, sv. sandet (Pg)
39	+7,1	+3,0	+5,2	Gytje, fedt, leret (Pg)
40	+7,1	+3,6	+5,6	Gytje, meget fedt, st. leret (Pg)
41	+7,1	+4,2	+4,9	Gytje, st. leret / Ler, st. sandet (Pg)
42	+7,2	+5,0	+6,1	Gytje, st. leret, sandindslag (Pg)
45	+6,9	ukendt	+6,7	Sand, fint, sv. leret, siltet (Sg)

Tabel 5.1 Terrænkote, bundkote, grundvandsspejl og aflejring i udgravningsniveau.

Med de i borerne 1, 3-4, 6, 8-10, 16-22, 25-26, 32 samt 45 trufne aflejringer kan der udføres en direkte fundering i bæredygtige aflejringer af senglaciale lag af overvejende sand og i enkelte tilfælde ler. I disse områder kan der forventes en sætningsfri fundering.

Gældende for boring 2 vil ledningen blive udlagt i fyldlag af muld hvorunder der er faste aflejringer af sand. Foretages der en lokal udskiftning på ca. 0,5 m, kan der ske en sætningsfri fundering i dette område.

Ved de resterende borer 5, 7, 11-15, 23-24, 28-31 samt 33-42 er ledningsniveau beliggende i/over sætningsgivende aflejringer af hhv. fyld eller postglaciale sand-, ler- eller gytjelag. I disse områder må der accepteres sætninger og differenssætninger hidrørende fra konsolideringssætninger, krybninger, og svind. Der vil således stilles krav til ledningernes fleksibilitet, og det anbefales herfor at benytte fleksible ledninger.

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 foretages en vurdering af behov for kompensering for en eventuel tillægslast på de sætningsgivende lag med indbygning af et letklinkelag/Durapor over ledningen.

For at minimere differenssætningerne mellem de sætningsgivende lag og de moderate til sætningsfri lag anbefales det, at der udlægges et geonet i en udstrækning svarende til ca. 5 meter på hver side af blødbundsaflejringerne. Vi anbefaler, at der anvendes et 2 lags geonet som et Tensar TriAx 160, som placeres på råjorden og 20 cm op i grundforstærkningslaget.

5.2 Regnvandsbassin

I nedenstående tabel 5.2 er der for hver boring angivet terrænkote, bundkote for ledning, grundvandsspejl samt aflejring i udgravningsniveauet for bassinet.

Boring nr.	Terrænkote DVR90	Bundkote DVR90	Grundvandsspejl DVR90	Aflejring i udgravningsniveau
43	Boring udsat	+0,5	+0,8	Sand, fint-mellem, gytjeholdigt (Pg)
44	Boring udsat	+0,5	-1,0	Fyld: Muld, leret (Re) / Gytje, fedt (Pg)

Tabel 5.2 Terrænkote, bundkote, grundvandsspejl og aflejring i udgravningsniveau.

I boring 44 er der truffet muldaflejringer ned til kote +0,4 DVR90, hvorunder der er truffet gytjeflejringer. Som det fremgår af ovenstående, er der i bunden af bassinet vekslende bundforhold bestående af både permeable aflejringer af sand samt lavpermeable lag af gytje.

Eftersom der er truffet vandspejl netop over bund af bassin og ved krav om et tæt bassin, vil det være nødvendigt at tætnes bassinet med en membran – f.eks. enten bentonit- eller plastmembran. Grundet tilstedeværelsen af gytjeflejringer i udgravningsplanum, vurderes det ikke anlægsteknisk muligt at etablere en lermembran. Membranen anbefales ført op til permanent vandspejl eller højeste registrerede vandspejl i de geotekniske borer. Membransystem projekteres og etableres iht. DS/INF 466, 1. udgave.

Da vandspejlet er konstateret over bund af bassin, skal det undersøges, hvorvidt der er behov for ballastering af membranen for at undgå bundbrud – særligt i driftssituationen hvor bassinet tømmes for vand. Alternativt kan det overvejes at genanvende de "midlertidige" etablerede dræn som en permanent løsning for aktivering af en midlertidig grundvandssænkning i en situation hvor bassinet tømmes/oprenses.

5.3 Dimensionering

Ved eftervisning af bæreevne eller vurdering af deformationer, kan følgende skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre anvendes, jf. tabel 5.3. 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 [%]
Fyld, Muld, Re	18/10	0	80	25/20*	0	5	-
Fyld, Friktionsfyld, Re	18/10	30	25	35/30*	0	15	-
Fyld, Kohæsionsfyld, Re	18/10	0	80	25/20*	0	5	-
Gytje, Ma/Pg	16/6	0	30-100	20/15*	0	-	15-35
Tørv, Pg	12/2	0	50-100	20/15*	0	-	35-40
Silt, Pg	18/8	0	60-100	30	0	-	5
Ler, Pg	16/6	0	40-100	20/15*	0	-	5-10
Sand, Pg	18/10	32	0	32	0	20	-
Sand, Sg	18/10	34	0	34	0	30	-
Silt, Pg	19/9	0	60-100	32	0	30	-
Ler, Sg	19/9	0	60-200	28	6-20	30	-

Tabel 5.3 Karakteristiske styrke- og deformationsparametre.

* Værdierne er gældende for hhv. aktivt/passivt jordtryk.

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.

Hvor der er truffet kohæsive aflejringer (ler, gytje, tørv, lerholdige aflejringer og lign.) nær terræn, anbefales ledninger opdriftssikret for et vandspejl i terræn.

5.4 Dimensionering afstivningskonstruktioner

Ved dimensionering afstivningskonstruktioner kan der tages udgangspunkt i de i Tabel 5.3 anførte karakteristiske styrke- og deformationsparametre. Dog med den tilføjelse at der ikke må regnes med effektiv kohæsion på aktiv-siden af afstivningen.

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

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

Hvor der træffes lavpermeable lag, som f.eks. gytje, ler og lign., anbefales det, at vandspejlet sættes i terræn på bagsiden.

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

5.5 Sætninger

Ved dimensionering som omtalt i afsnit 5.3 og hvor ledningerne funderes i faste senglaciale aflejringer, skulle der - for moderate belastninger - erfaringsmæssigt ikke fremkomme sætninger med gener af betydning til følge.

Hvor ledningerne placeres i/over postglaciale sætningsgivende aflejringer, vil en direkte fundering vil være betinget af, at der kan accepteres sætninger og differenssætninger.

Her vil det være gældende at såfremt udskiftningen over ledningen foretages med et tungere materiale, vil der påføres en ekstra last på de sætningsgivende lag, hvorved der vil pågå konsolideringssætninger. Indbygges der derimod et lastkompenserende materiale som fx letklinker eller Durapor - som har en mindre rumvægt end det udskiftede materiale, kan der teoretisk set ses bort fra konsolideringssætninger.

Under forudsætning af, at der ikke for nyligt har været foregået en terrænhævning eller etableret en permanent grundvandssænkning, vurderes der ikke at restere konsolideringssætninger. Der skal dog ubetinget forventes sætninger og

differenssætninger, som følge af krybninger fra de sætningsgivende lag, hvor krybningsdekaden skønnes til $Q_s = 0,06 \cdot Q$. Da de sætningsgivende ikke er gennemboet i borerne, er det vanskelig at vurdere størrelsen på krybningssætningerne men der må indledningsvist forventes sætninger i størrelsesordenen 2-5 cm for en 50-årig periode.

Vi anbefaler, at der i områder med sætningsgivende lag anvendes fleksible ledninger og vi anbefaler at ledninger lægges med størst muligt fald.

For at minimere differenssætningerne, hvor ledningen krydser blødbundsaflejringer, vil der med fordel kunne anvendes et 2 lag geonet under ledningen, som tidligere beskrevet.

6 Udførelsesmæssige forhold

6.1 Tørholdelse

Med de ved borerne pejlede vandspejl i 0-4,8 m dybde under terræn, se Tabel 5.1, skønner vi behov for midlertidige grundvandssænkende foranstaltninger ved udgravninger for størstedelen af ledningsstrækningerne. For udgravning til ledninger er dette gældende for strækningen ved boring 7, 8, 10-17, 23-42 og 45.

Ved borerne 1-6, 9 og 18-22 forventes der ikke behov for midlertidige grundvandssænkende foranstaltninger.

Vi gør dog opmærksom på, hvis der mod forventning graves under vandspejl, 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 sætningskader på nærtliggende 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.

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

I de sandede aflejringer, som ved boring 7, 8, 10-13, 16, 17, 23-32, 35-38 og 45 foretages den midlertidige grundvandssænkning formentlig lettest ved anvendelse af et vacuumbelastet sugespidsanlæg med nedspulede, og efter behov forborede og filterkastede sugespidses sat pr. 2 m. Sugespidses etableres som et ensidet anlæg

hvor afsænkningen er mindre end 1 m og dobbeltsidet anlæg hvor vandspejlet skal afsænkkes over 1 m. Spidser sættes 2 m under udgravningens bund eller maksimalt 0,3 m ned i ler- og gytjeaflejringer. Hvor der træffes ler- og gytje i borerne, suppleres med direkte lænsning fra udgravningen efter udlægning af tæppedræn af groft sand under ledningsniveau.

I flere af borerne er der truffet vandtryk i underliggende sandaflejringer, hvorfor det vil være nødvendigt med en aflastning-/afsænkning inden udgravning. Dette vurderes at være gældende for strækningerne ved boring 31, 36, 38

Hvor udgravningerne sker i gytje/ler, som ved borerne 31, 33, 38, 39, 40 og 41 vurderes grundvandssænkningen at kan tilvejebringes ved en direkte lænsning fra udgravningen efter udlægning af tæppedræn under ledningsniveau. Tæppedrænet foreslås udført ved udlægning af 8-16 mm grus i en 0,5 m bred bane under ledningen og i 0,2 m dybde. Der afsluttes med en geotekstil over gruset med overlæg ud i intakt jord. Da man ikke ønsker effekten af drænlaget bevaret over længere strækninger, skal der indbygges lerspærre i drænlaget.

I områder med ler/gytje, hvor der ellers ikke er behov for grundvandssænkning, kan der ved store nedbørsmængder opstå sekundære vandspejl. I disse situationer foretages den midlertidige grundvandssænkning formentlig lettest ved en direkte lænsning fra et tæppedræn i bunden af udgravningen (se beskrivelse ovenfor).

Bassiner

Udgravning for bassinerne med tilhørende ledninger ved boring 43 og 44 foretages formentlig lettest vha. nedgravede kædedræn (filterkastet), som etableres ca. 1 m under bund af bassinopbygning.

Udenfor bassinet kan der for ledningsanlægget suppleres med sugespidsanlæg, som beskrevet under "ledninger".

Pejlerør

Vi anbefaler, at der etableres pejlerør ved udvalgte nabobygning, hvor der er kendskab/vurderes risiko for fundering over blødbundslag.

Pejlerøret placeres i det sandlag, hvor den midlertidige grundvandssænkning udføres i, og gerne i flugt med husenes facader. Hvert pejlerør op ad en eksisterende bygning etableres yderst kontrolleret og forsigtigt ved en kombination af boring/spuling. Det er vigtigt at borerne lukkes med et samme med eksisterende sandmaterialer for at undgå sætninger. Entreprenøren skal sikre sig at tilpasse spulingen, således der ikke laves hulrum, som kan give anledning til sætninger. Sugespids og filtersand etableres inde i boret, inden boret trækkes op.

Der vil ligeledes være behov for at sættes pejlerør i forhold til kendte forureninger. Vi anbefaler, at der tages en drøftelse med Regionerne eller den pågældende rådgiver i forhold til den endelige placering.

Vi anbefaler deslige, at der etableres pejlerør pr. 20 m ledningsgrav for at optimere og derved begrænse grundvandssænkningen og risikoen for bundbrud. Pejlerørene sættes kontrolleret ved en kombination af boring/spuling. Pejlerørene skal

etableres i midten af ledningsgraven. Pejlerørene skal placeres med bund 1,5 m under projekteret bundkote.

Pejlerørene kan udføres som filterkastet sugespids, der filterkastes omkring filter og i det sandlag, de står i. De skal afproppes i toppen (0,5 m) med bentonit og hvis der træffes kohæsive lag som tørv og ler. Mængden af sand og bentonit skal vurderes på pladsen af grundvandssænkningssentreprenøren.

Recirkulering

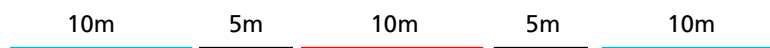
Behovet for recirkulering skal vurderes i forhold til eksisterende borer og kendskab til forurenede grunde, men også på baggrund af fotoregistrering, evt. gennemgang i byggesagsarkiv, besigtigelse af bygninger mv.

Hvor der er kendskab til dårligt funderede huse, risiko for sætningsgivende aflejringer under bygninger og forurenede grunde kan en recirkulering foretages vha. 2" spids, der forventeligt sættes med en indbyrdes afstand på 1,5 m, og med spids i samme dybde som sugespidsene/dog i samme lag. Vi anbefaler en min. parallelafstand på 4 m mellem recirkuleringsspids og sugespids.

I recirkuleringsanlægget skal der påføres et modtryk svarende til min. 3 m vandsøjle.

Hvis der på grund af ringe pladsforhold ikke vil være muligt at køre med fuld recirkulering i begge sider af ledningstracéet, kan det overvejes at sugespidsene på den pågældende strækning ligeledes kan benyttes som recirkuleringsspids.

Recirkuleringsspidsene på samme side som sugespidsene skal være i drift på en strækning startende 5 m fra sugespidsene på 10 m på hver side af sugespidsene/gravestrækningen for den pågældende dag, som illustreret på nedenstående figur (blå er recirkulering, rød er sugespids og sort er ej i drift).



Vi anbefaler, at ledningstracéet ved opstart af projektet gennemgås på stedet for placering af recirkuleringsspids og pejlerør.

På baggrund af den udførte fotoregistrering og pladsforholdene vil der sandsynligvis blive etableret supplerende recirkuleringsspids op ad eksisterende huse.

Alle recirkuleringsspids etableres yderst kontrolleret og forsigtigt ved kombination af boring/spuling. Entreprenøren skal sikre sig at tilpasse spulingen, således der ikke laves hulrum, som kan give anledning til sætninger. Sugespids, filtersand og bentonit etableres inde i boret, inden boret trækkes op.

For at minimere risiko for sætninger skal alle recirkuleringsspids afproppes efter endt brug og evt. klippes ned.

6.2 Udgravning

Inden påbegyndelse af udgravningsarbejder skal de nødvendige grundvands-

sænkninger være effektive.

For midlertidige frie og ubelastede skråninger over grundvandsspejlet, som ikke påvirkes af overflade- eller trafiklaster, kan disse generelt påregnes stabile med skråningsanlæg på 1,5 i fyld- og sandaflejringer, anlæg 1 i leraflejringer og anlæg 3-5 i gytjeflejringer.

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

6.3 Afstivning

Udgravningerne vurderes mest hensigtsmæssigt foretaget i en opspændt gravekasse for at sikre arbejderne, minimere opgravningsbredden og afstøtte udgravningens sider. Ved anvendelse af gravekasser >3 meters dybde skal der forventes anvendelse af 2 på hinanden følgende gravekasser.

Ved gravedybder over 4,0 m kan der anvendes en lineargravekasse eller en opspændt gravekasse med oversektion og afgravning på siderne. Valg af metode afhænger af dybden og pladsforholdene. Ved større dybder og trange pladsforhold kan der fx benyttes enten en spuns eller en københavner væg.

Ved udgravninger tæt på eksisterende konstruktioner, samt ved trafik- og overfladelaster på siden af udgravninger, kan det blive nødvendigt med afstivningsforanstaltninger i form af spuns væg og/eller københavner væg af hensyn til risikoen for skred/erosion/sætninger.

Med de oplyste gravedybder vurderes størstedelen af strækningerne at kunne foretages i traditionelle gravekasser. Når det endelige projekt foreligger, skal det vurderes, hvorvidt der stedvist er behov for særlig afstivning i form af lineargravekasser, københavner vægge eller spuns.

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.

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

6.4 Tilbagefyldning

Tilbagefyldning i vejarealer

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

Ved genindbygning af ler skal dette påregnes udført ved en "sandwichopbygning", ved fx 0,3-0,4 m råjord og 0,1 m tilkørt sand.

Vi anbefaler, at der laves et testfelt for fastlæggelse af lagtykkelserne. Ydermere skal der påregnes en ændring af komprimeringskontrollen, da genindbygning af råjord kræver mange flere referenceforsøg/standard proctor forsøg. Genindbygning af råjorden (ler samt lerholdige aflejringer) er vejrbetinget, og kan ikke forventes at kunne udføres i regnvej og frostvej.

Vi gør ydermere opmærksom på, at kalk er et forstfarligt materiale, hvilket der skal tages højde for ved genindbygning under veje. Vi anbefaler at kalken maksimalt genindbygges til 1 m under færdig vej.

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 fra Jammerbugt Forsyning.

Ønskes de generelle krav til opbygning af veje overholdt anbefales, tilbagefyld over ledninger op til underside af vejkasse komprimeret til følgende tætheder.

Dybde under færdig vej	Komprimeringskrav, % SP/VI målt med isotopsonde
Større end 2 m	95 SP
Mindre end 2 m	98 SP / 95 VI

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 lejringsstætheden/komprimeringsgraden SP % for in-takt jord før udgravning, se nedenstående skema:

Boring	Dybde	γ_d^{opt} [kN/m³]	W _{opt} [%]	$\gamma_d^{in-situ}$ [kN/m³]	W _{in-situ} [%]	SP [%]
1	0,3-2,0	18,89	8,9	-	-	-
4	0,9-2,5	18,34	10,2	20,15	19,1	91,0
9	0,6-3,0	18,58	9,1	19,30	13,1	96,2
16	0,6-3,5	17,77	9,9	-	-	-
17	0,3-4,0	18,48	9,0	-	-	-
21	0,7-2,0	19,04	9,3	20,82	14,9	91,5
25	0,08-3,0	17,61	9,8	-	-	-
26	0,7-1,9	18,57	9,4	-	-	-
37	0,5-3,0	17,54	9,8	-	-	-
38	0,3-1,3	18,09	8,8	-	-	-
39	0,3-1,5	18,11	9,3	-	-	-
41	0,3-1,6	16,99	10,8	-	-	-
42	0,3-1,6	17,67	11,6	-	-	-

Intaktprøver i friktionsaflejringerne giver usikre resultater, hvorfor komprimeringsgraden skal eftervises ved troxler-målinger i udgravningen.

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 vejassen stilles følgende krav til materialer og komprimering.

Materialer

Bundsikringsgrus og stabilgrus der anvendes til befæstede arealer, skal opfylde SAB-kloak/Vejdirektoratets krav til Vejmaterialer DS/EN 13285:2018 - ubundne bærelag.

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.

6.5 Nabokonstruktioner

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 nærliggende ejendomme.

7 Særlige forhold

De trufne siltholdige jordlag samt organiskholdige aflejringer af gytje og ler er lidet bæredygtige overfor såvel tunge som overfor dynamiske påvirkninger. Det anbefales derfor at undgå for mange arbejdsgange 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 pumpesump.

Det anbefales, som beskrevet i afsnit 5, at der etableres et grundforstærkningslag i gytje- og tørvejord, hvor der foretages en udskiftning af 0,4 m stærkt sætningsgivende aflejringer. I ledningstracé udlægges en geostekstil over grundforstærkningslaget med overlæg ud i intaktjorden.

Desuden gør vi opmærksom på, at der er truffet vandtryk i sandaflejringer under lavpermeable lag af ler/gytje. Ved udførelse af udgravninger i disse lag, kan der opstå store problemer med at håndtere indstrømmende vand i udgravninger efter afslutning af gravearbejdet/etablering af ledning. Det er derfor vigtigt, at man er opmærksom på at ler/gytje-lag i udgravninger ikke perforeres, og huller fra sugespidser afproppes med bentonit.

Hvor ledningsstrækning ligger i ler/gytje-aflejringer skal tilbagefyldningen forsynes med lerspærre pr. 20 m.

8 Overskudsmaterialer

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

Ifølge Region Nordjyllands hjemmeside er der enkelte grunde som er kortlagt på vidensniveau V2 og som støder op til ledningsstrækningerne. Der er ikke kortlagte arealer hvor der er ledningsstrækninger, jf. bilag 300.

Ledningsstrækningerne er overvejende beliggende indenfor offentlig vejmatrikel og en større del af området er endvidere områdeklassificeret, hvorfor der stilles krav til anmeldelse og udtagning af miljøprøver ved bortkørsel af overskudsjord.

Som udgangspunkt påregnes jorden fra vejkaassen forurenet, hvorfor det anbefales genanvendt som en del af tilfyldningen.

Ved de udførte boringer er der for anmeldelse/anvisning af jorden udtaget 96 indledende miljøprøver pr. 0,5 m fyld- og muldlag og i den øvre intaktjord. Prøverne er sendt til kemisk analyse på eksternt akkrediteret laboratorium, hvor de er analyseret for komponenter af kulbrinter, metaller og PAH'er.

Analyseresultaterne er vedlagt i bilag 200. Miljøprøverne analyseret for standardpakken, kulbrinter, metaller og PAH'er, er desuden opstillet i bilag 201, hvor aflejringstype samt kategori ligeledes er angivet.

Fyldjord

Der er analyseret 69 prøver i fyldjorden. I Tabel 8.1 er der udarbejdet et samlet skema over overskridelser af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for fyldjorden inkl. kategori.

Boring	Dybde (m)	Type	Kategori	Andet
B5	1,0-2,0	Benz(a)pyren	2	Nedkategoriseres vha. 50% reglen
B12	1,0-1,4	Cadmium	2	Nedkategoriseres vha. 50% reglen
B18	0,3-1,0	Benz(a)pyren	2	
B22	0,2-0,6	C20-C35, Sum (C6H6-C35)	2	
B30	1,5-2,0	Kulbrinter, PAH-forbindelser	>2	
B34	0,2-0,4	C20-C35, Sum (C6H6-C35)	2	

Tabel 8.1 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 39 prøver i intaktjorden.

I de intakte jordprøver er der ikke påvist overskridelser af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for kulbrinter, PAH og tungmetallerne bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink. Jorden forventes derfor 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.

Af jordflytningsbekendtgørelsens bilag 1, tabel 1 fremgår det, at minimumsprøveantal for kortlagte grunde er 1 prøve pr. 30 tons.

Jordflytningsbekendtgørelsen åbner dog mulighed for i note 2 til tabel 1, at prøveantallet kan reduceres, hvis det sker i overensstemmelse med en plan for jordens håndtering, som kommunen har godkendt (jordhåndteringsplan).

Ved en jordhåndteringsplan forstås en plan for prøvetagning, analyse, sortering og videredisponering af opgravet jord.

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

9 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.

Det anbefales at foretaget en grundig fotoregistrering af omkringliggende ejendomme, med henblik på at vurdere ejendommenes tilstand og på baggrund heraf

at kunne vurdere behovet for særlige tiltag.

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

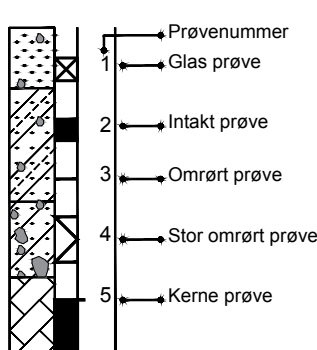
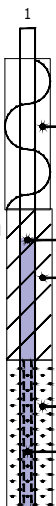
Ovenstående forhold skal udføres i overensstemmelse med Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 4.3 og 5.3.4, samt det tilhørende danske annekse.

10 Supplerende undersøgelser

Det er vigtigt at forholdene omkring vandspejl i terræn ved boring 33 og 34 vurderes nærmere, da der kan være tale om trykvand/artesisk vandspejl. Dette kan ske ved f.eks. prøvegravning forinden anlægsarbejdet opstart eller ved genpejlinger.

Såfremt det ved projektering findes nødvendigt at etablere særligt afstivning, som f.eks. spuns eller københavnergæb, skal det vurderes om de foreliggende undersøgelser er tilstrækkelige iht. DS/EN 1997-2.

Signaturforklaring

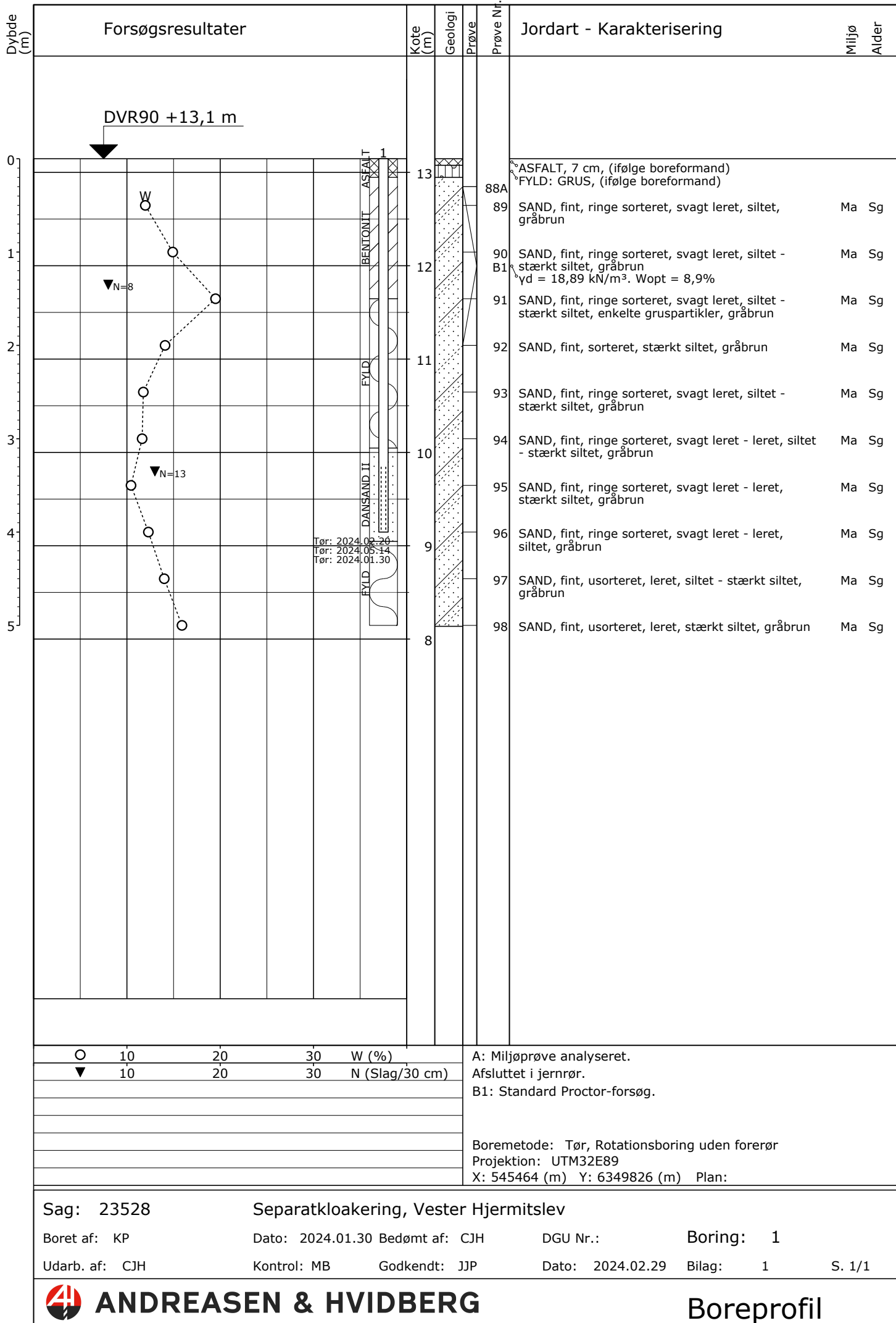
Jordartssignatur	Situationsplan	Boreprofil
FYLD MULD MULD, sandet SAND, muldet SAND, muldpartier STEN GRUS SAND SILT LER MORÆNESAND MORÆNESILT MORÆNELER KALK (KRIDT) FLINT KLIPPE GYTJE (DYND) SKALLER TØRV TØRVEDYND PLANTERESTER Undersøgelingsboring Geoteknisk boring incl. insitu forsøg Frigravning CPTu Rammesondering 		
Geologiske forkortelser		Pejlerør
Dannelsesmiljø Alder BrBrakvand FeFerskvand FlFlydejord GlGletscher MaMarin NeNedskyld OOverjord SkSkredjord SmSmeltevand ViVindaflejret VuVulkansk KvKvartær PgPostglacial SgSenglacial AlAllerød GcGlacial IgInterglacial IsInterstadial TeTertiær PiPliocæn MiMiocæn OlOligocæn EoEocæn PlPalæocæn SlSelandien DaDanien KtKridt SeSenon ReRecent		1  Fyld GVS Bentonit Filtergrus Filterrør 2018.01.31

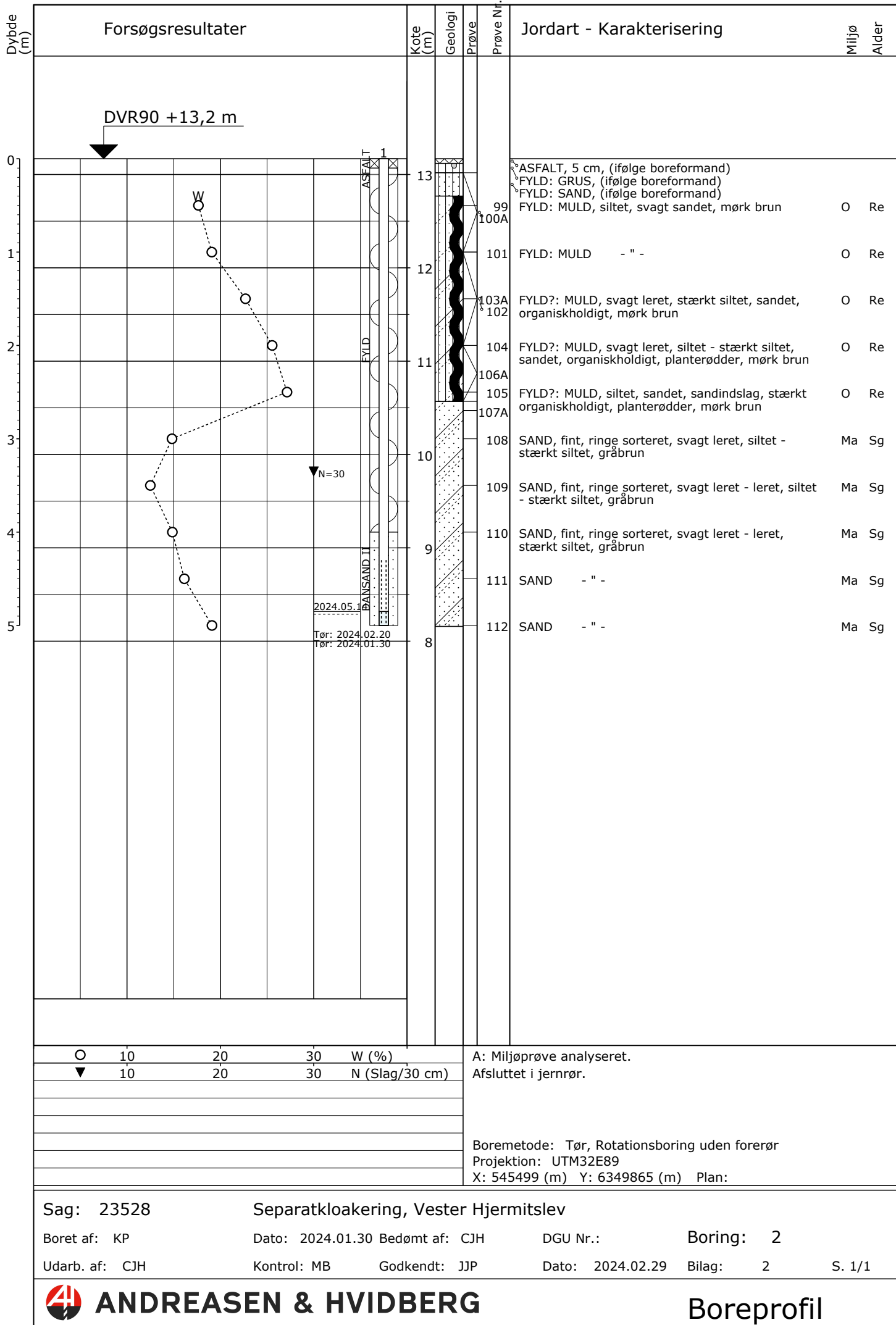
I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne.

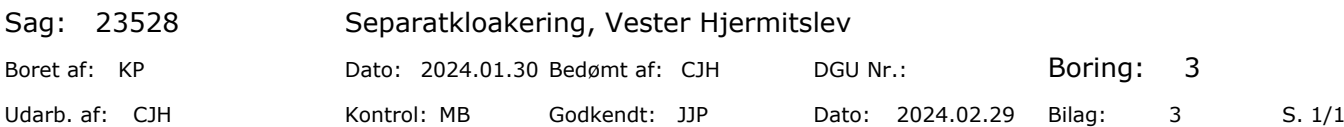
Definitioner

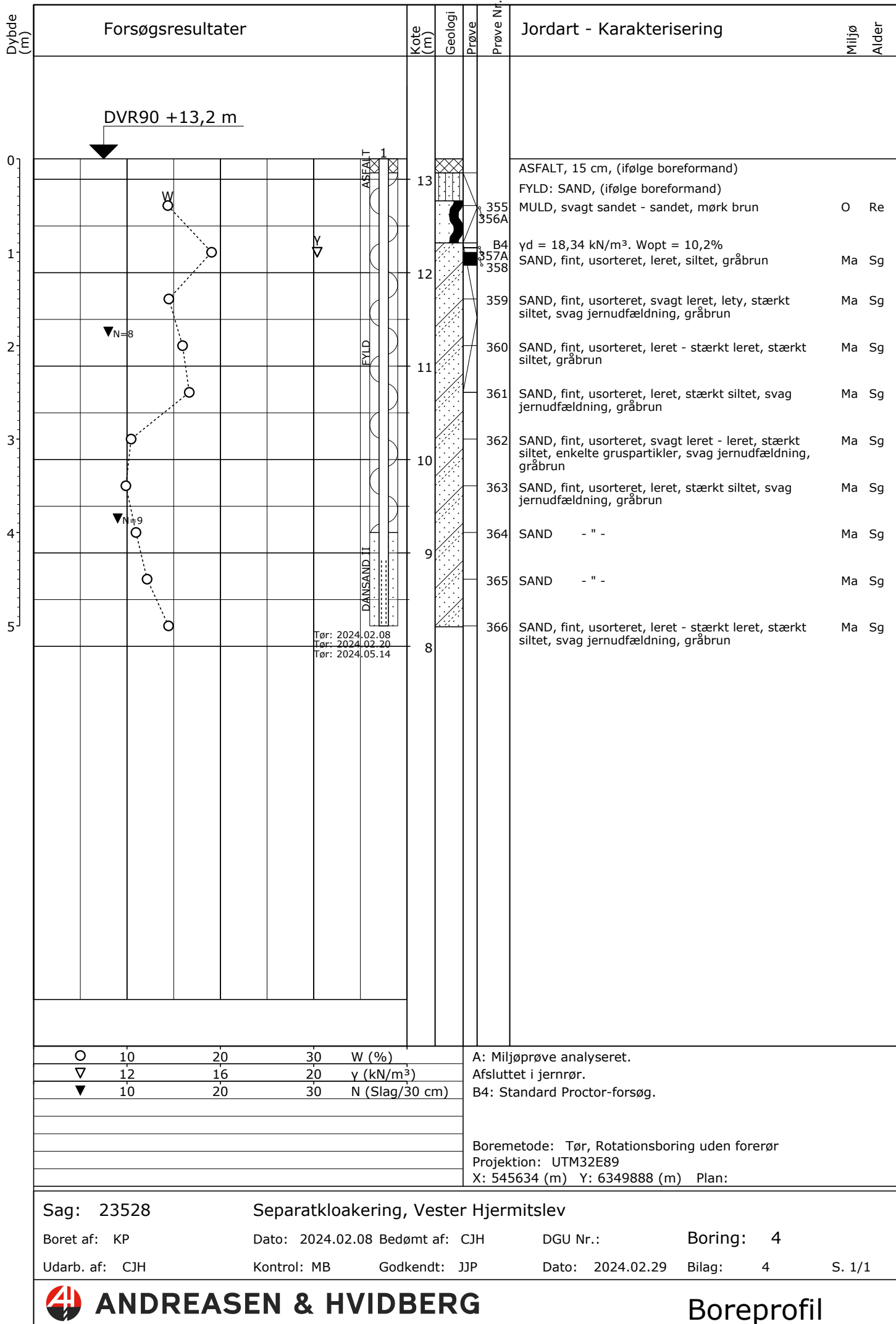
Signatur	Begreb	Fork.	Enhed	Definition
○	Vandindhold	W	%	Vand i % af tørstofvægt
└	Flydegrænse	WL	%	Vandindhold ved flydegrænse
└└	Plasticitetsgrænse	WP	%	Vandindhold ved plasticitetsgrænse
└└└	Plasticitetsindex	IP	%	WL - WP
▽	Rumvægt	?	kN/m³	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
×	Glødetab	gl	%	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			++ Opfrysningssikker under alle betingelser (+) Opfrysningssikker, selv under korte frostperioder (-) Opfrysningssikker, under længere frostperioder - Ikke opfrysningssikker -- Absolut ingen opfrysningssikkerhed ? 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 omdrejninger 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



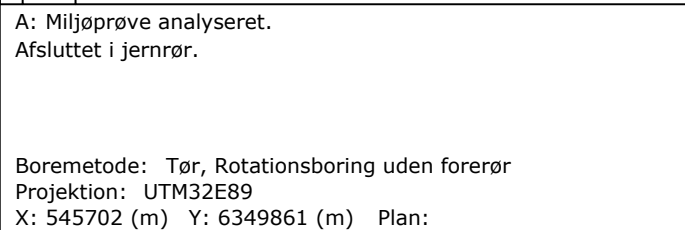




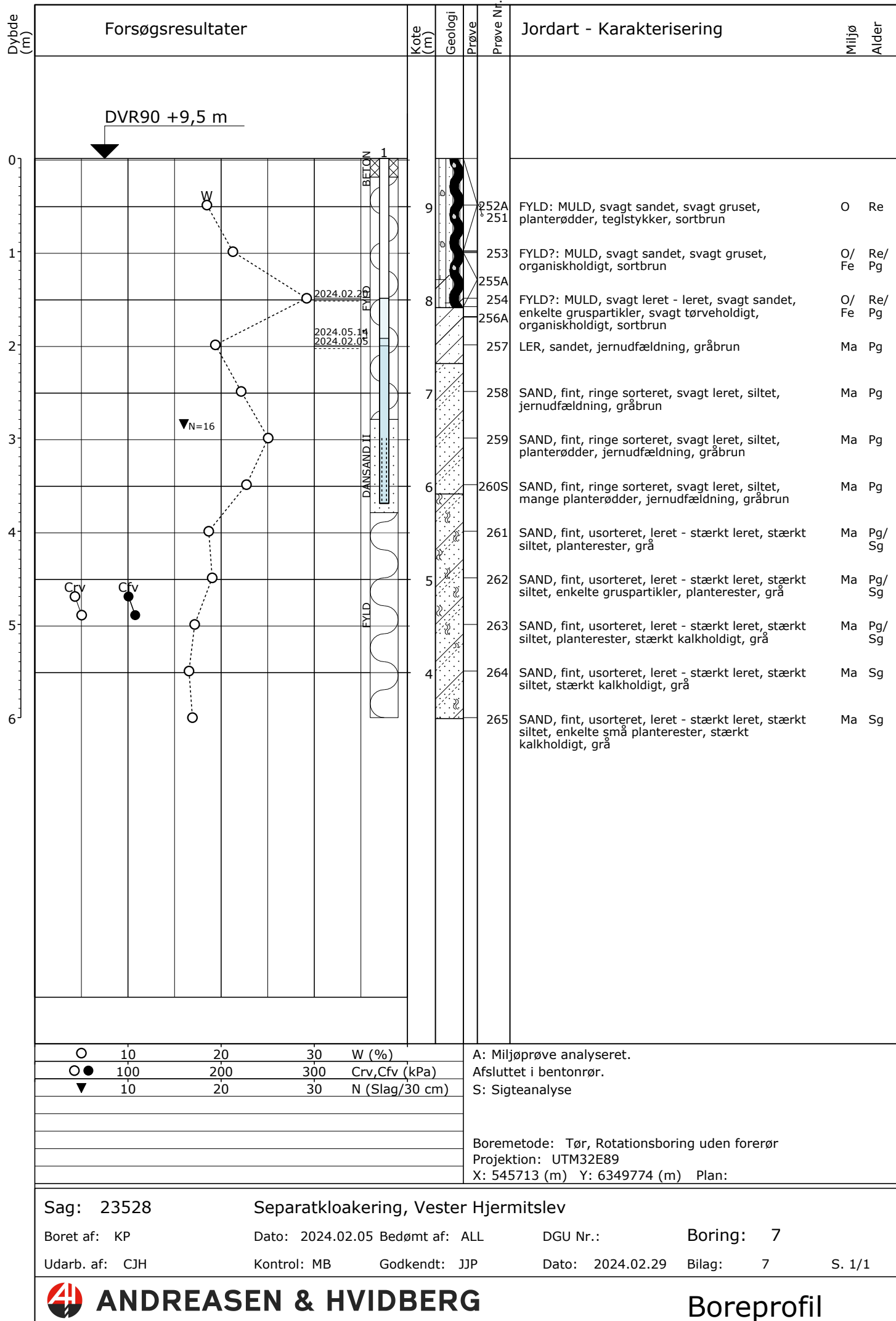


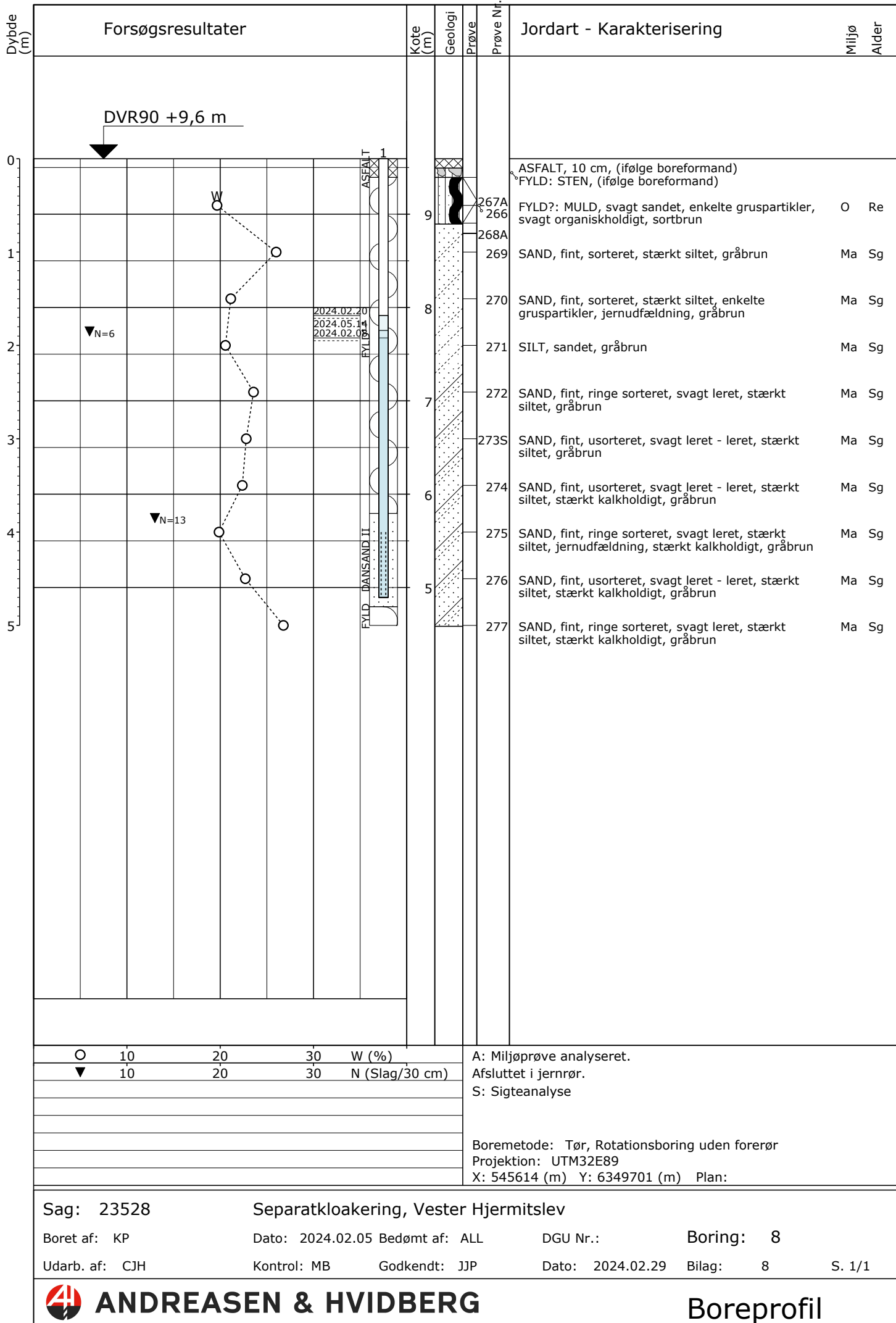




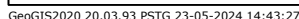


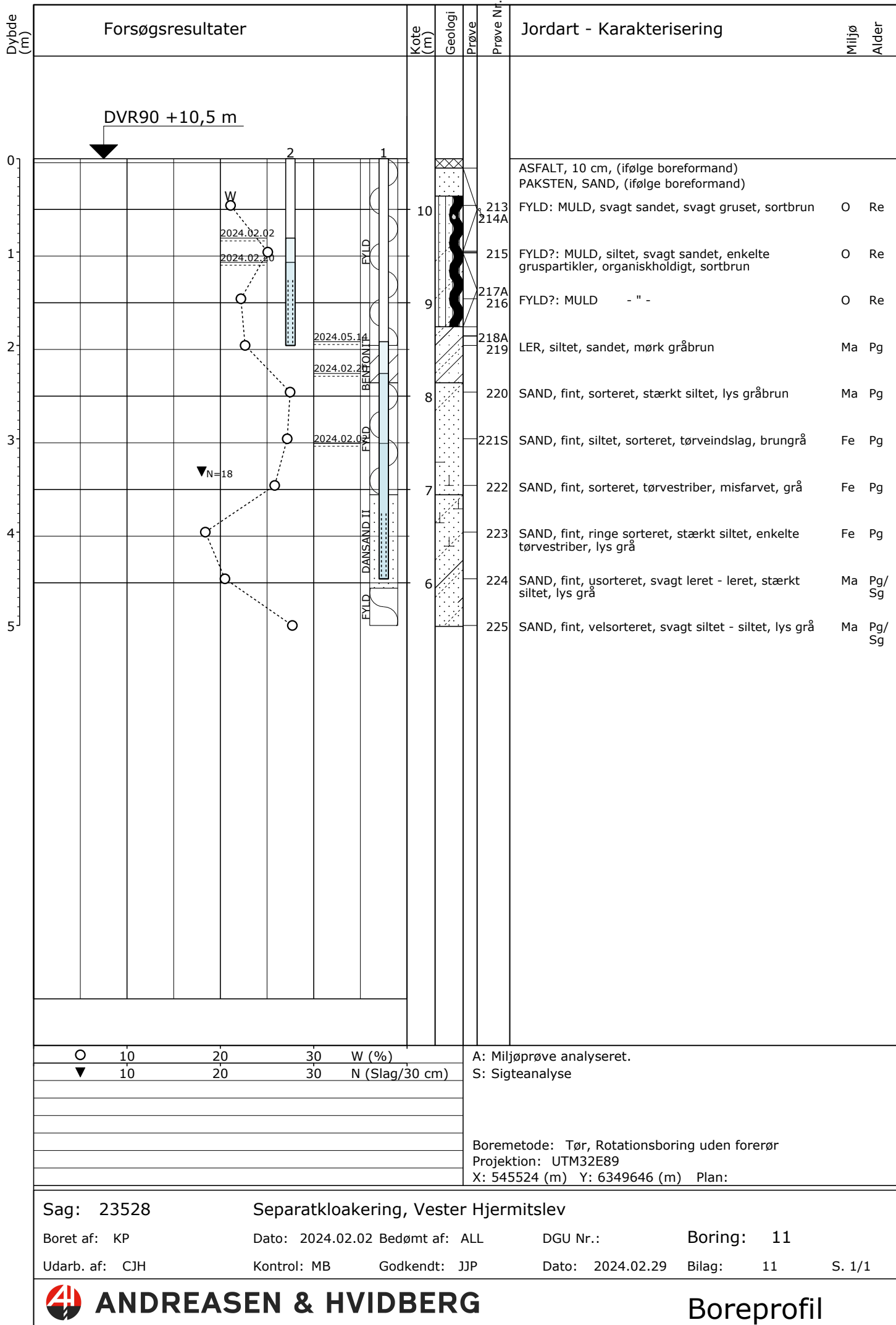
S. 1/1

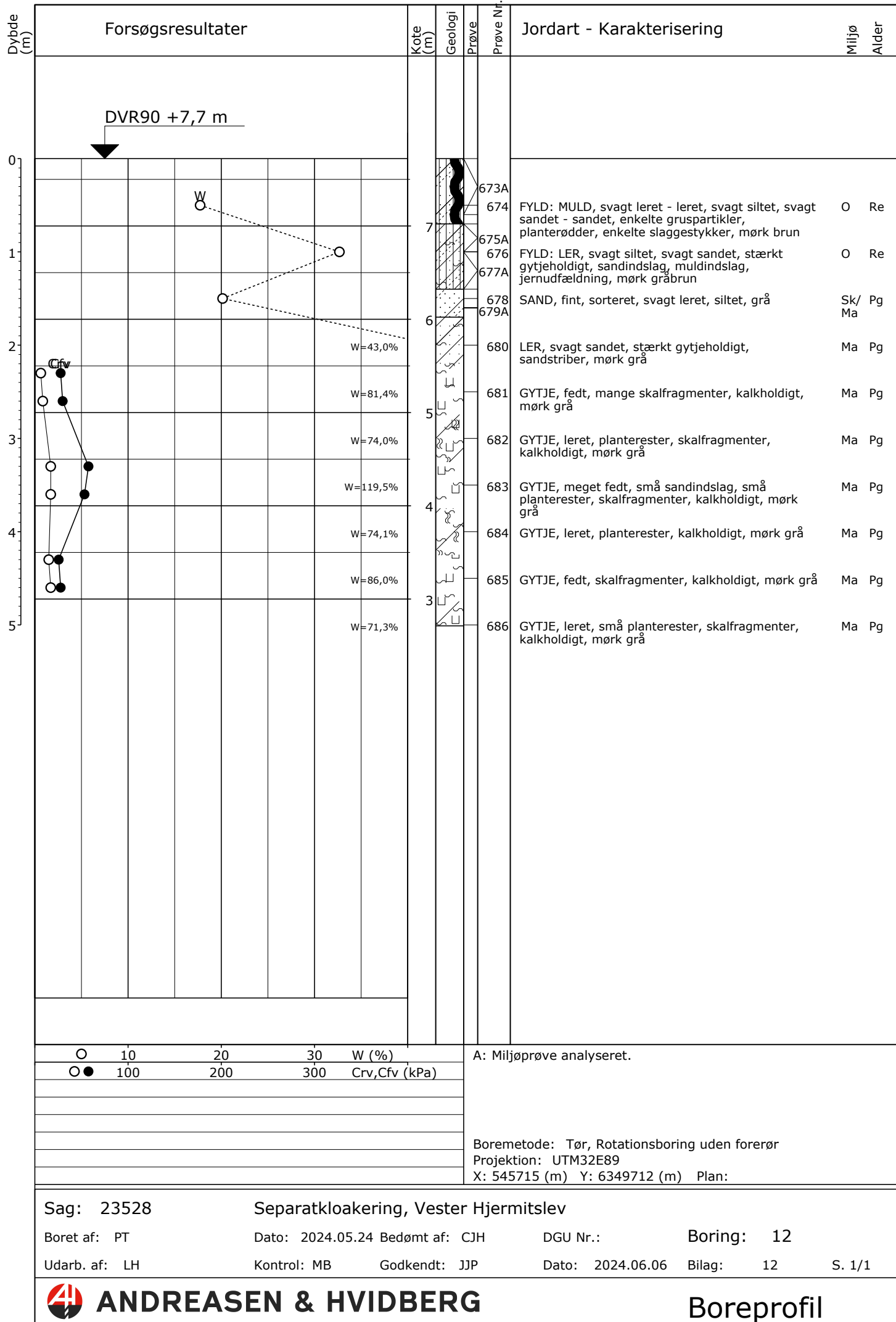






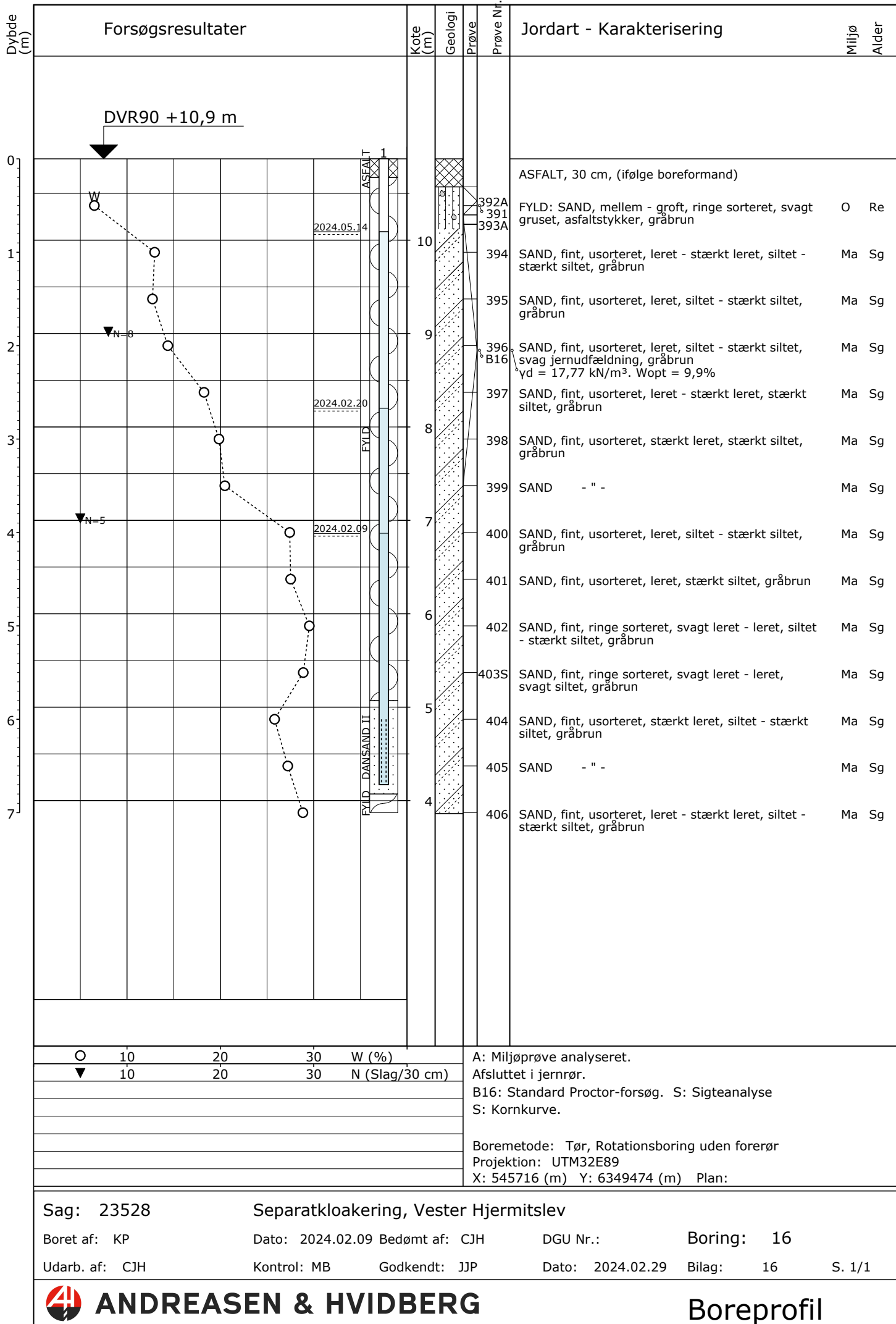


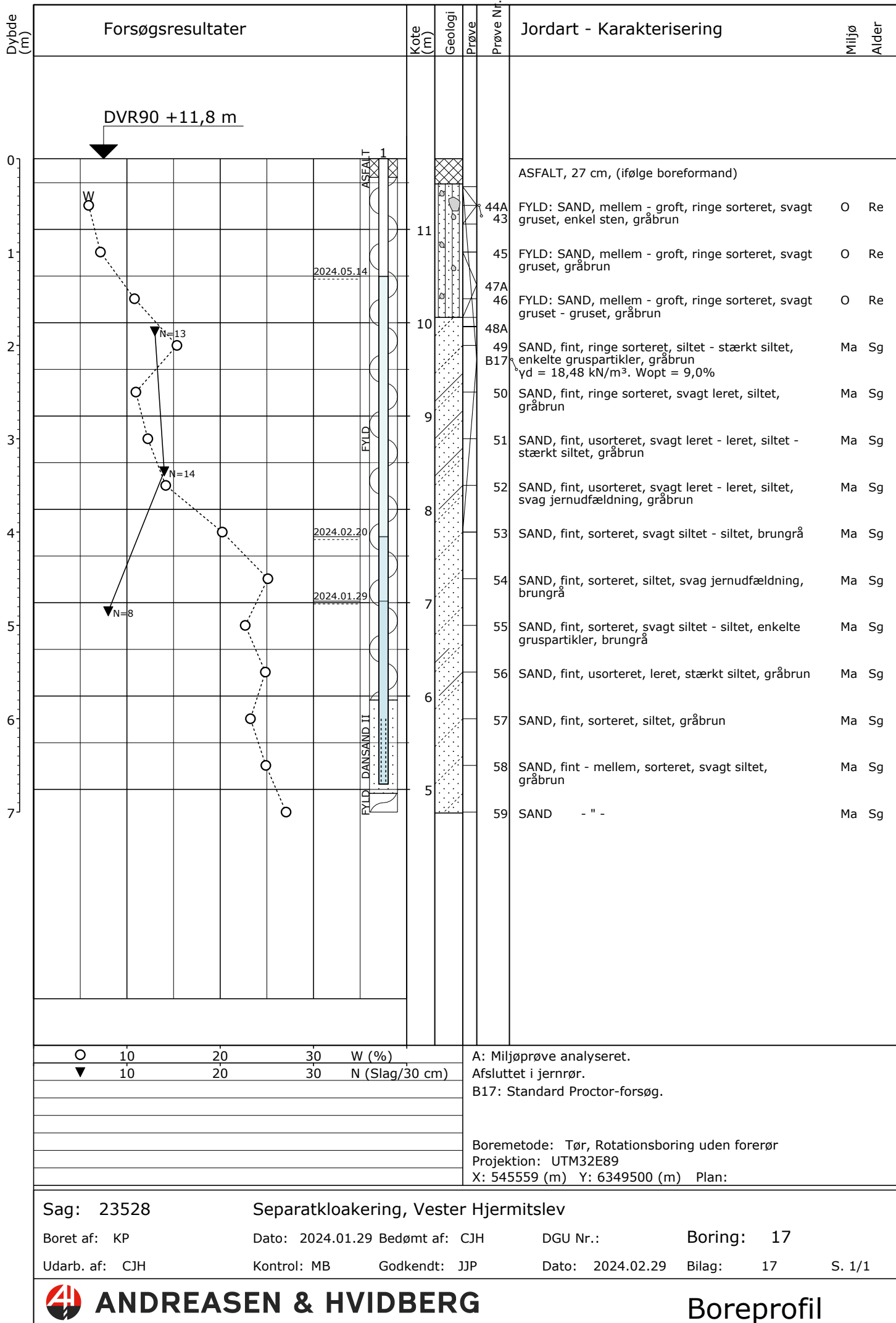


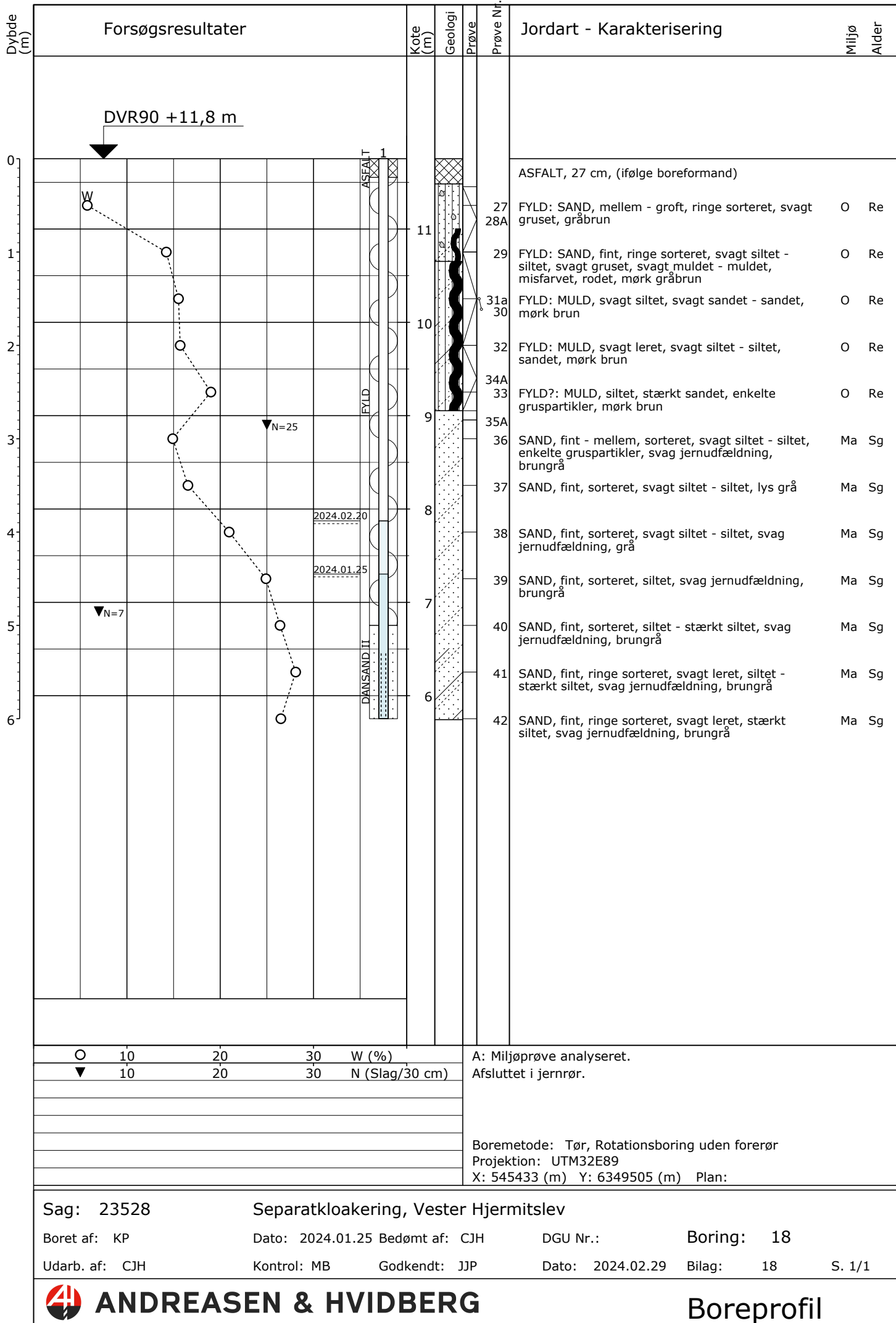


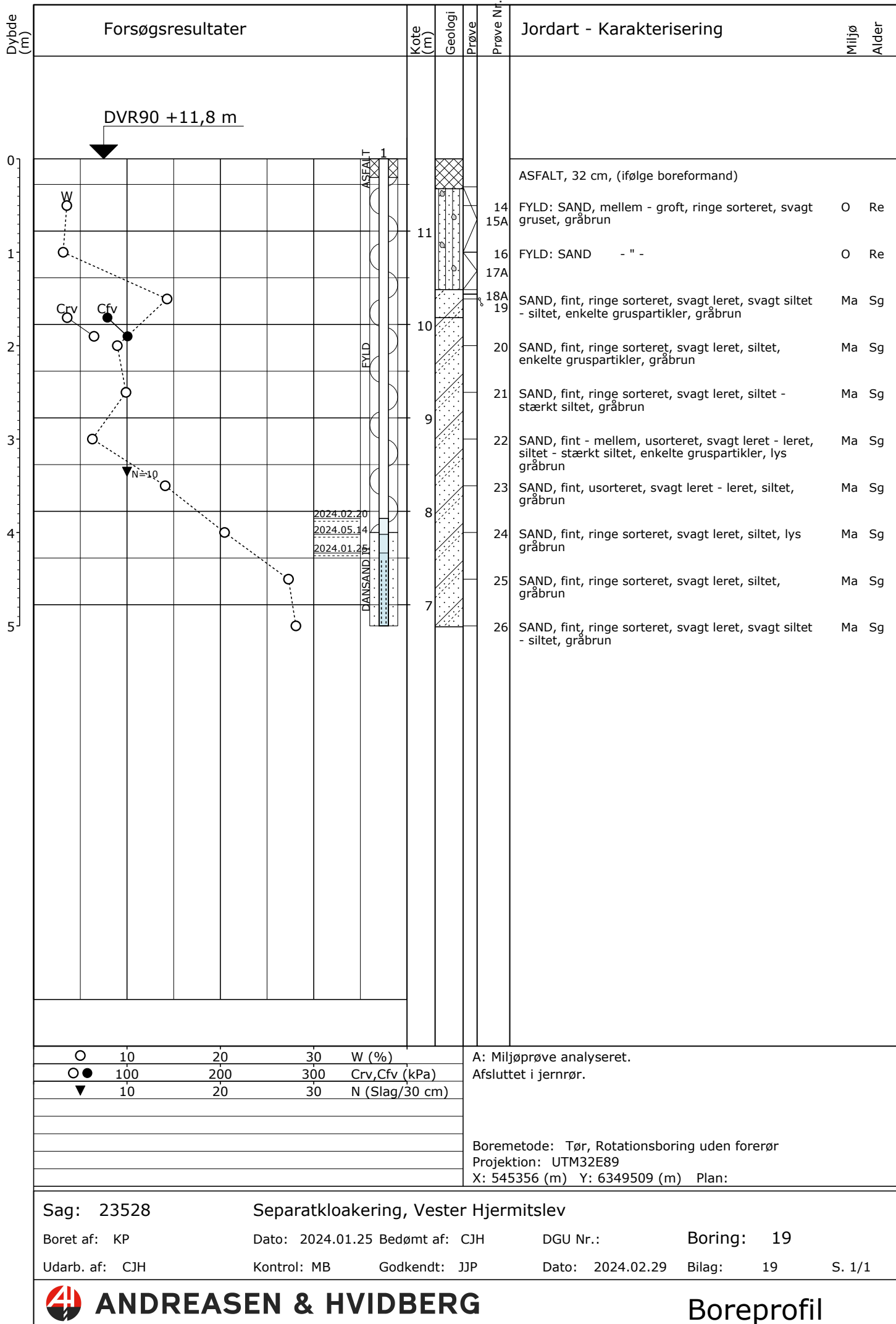


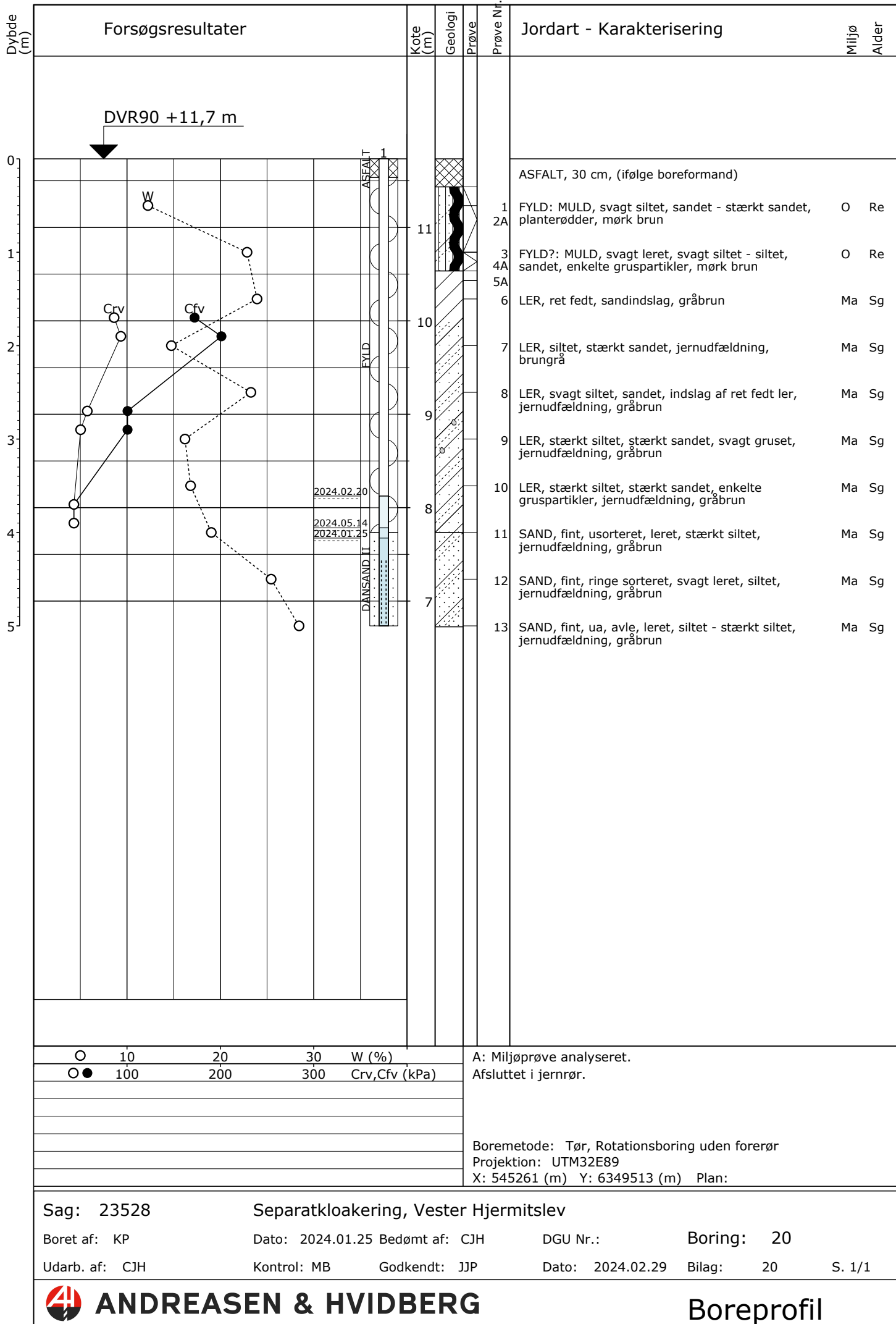


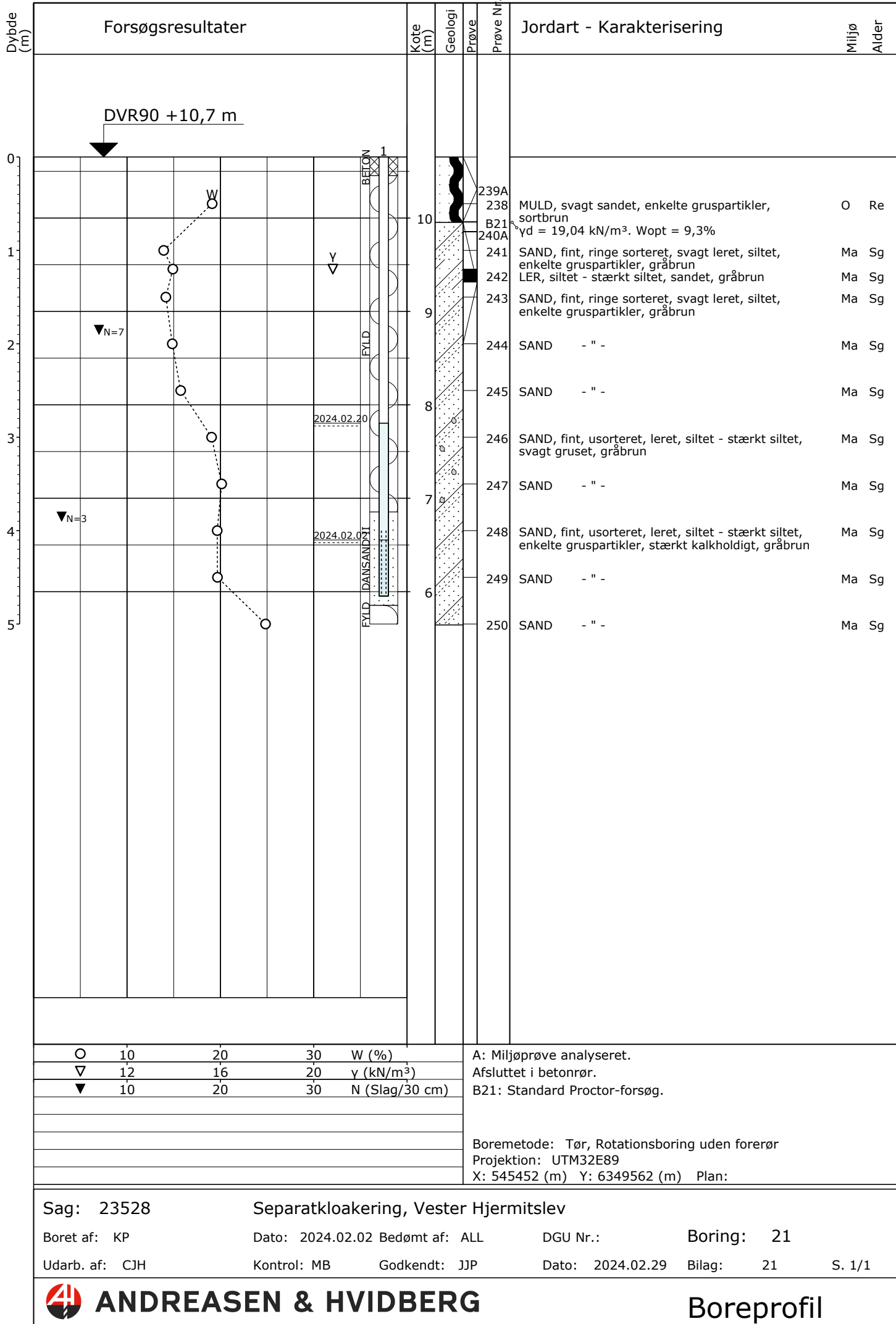


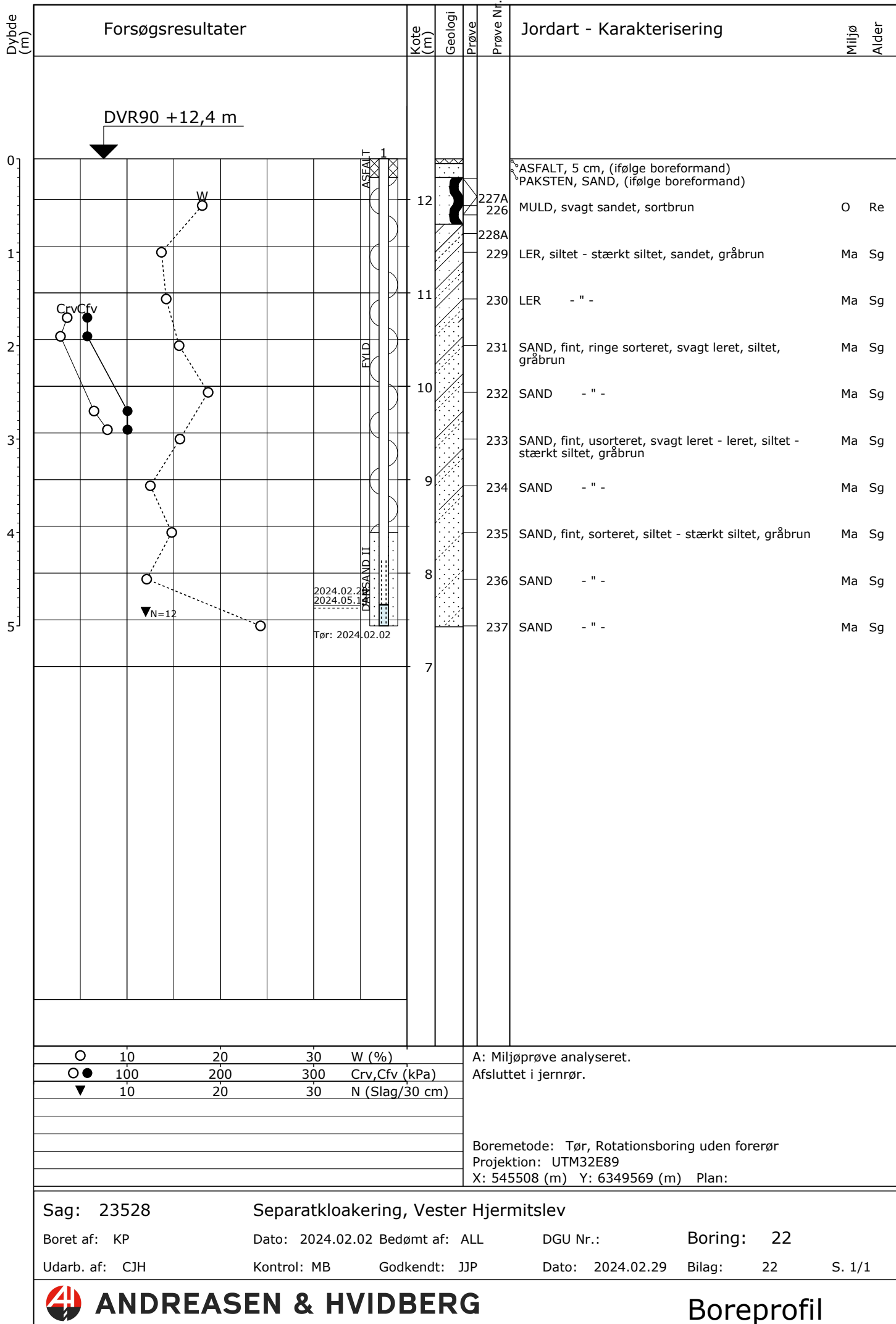


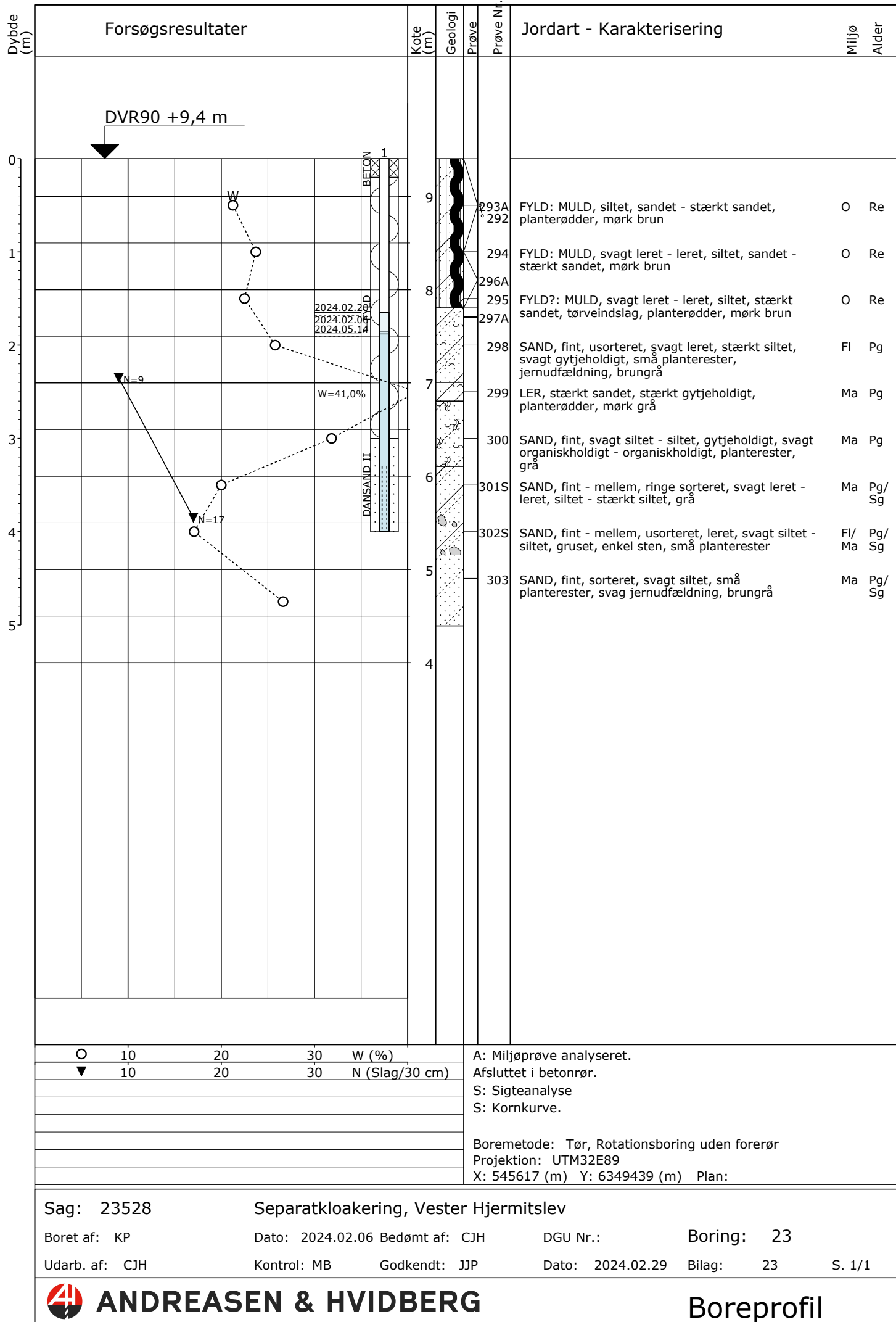


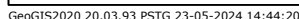


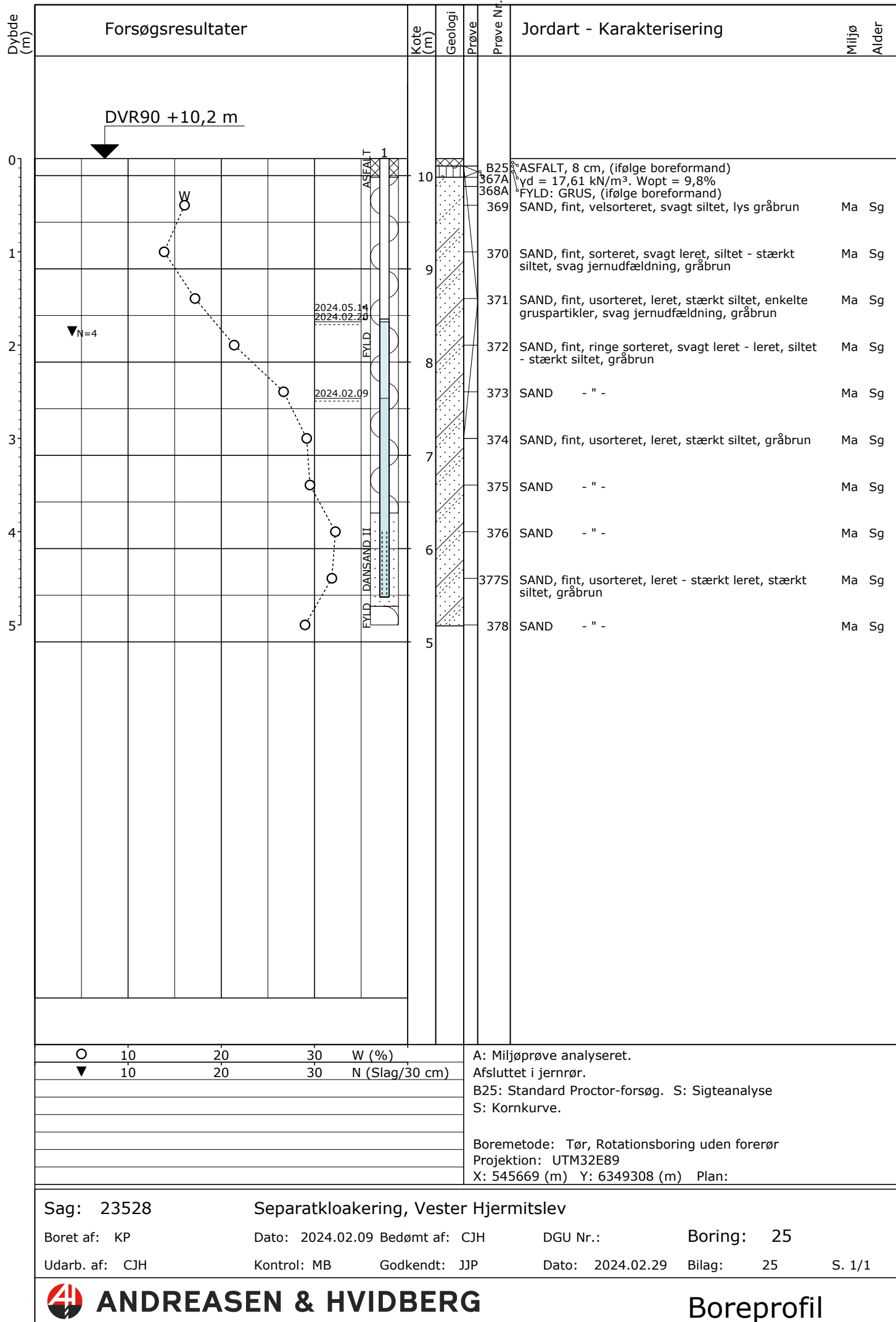


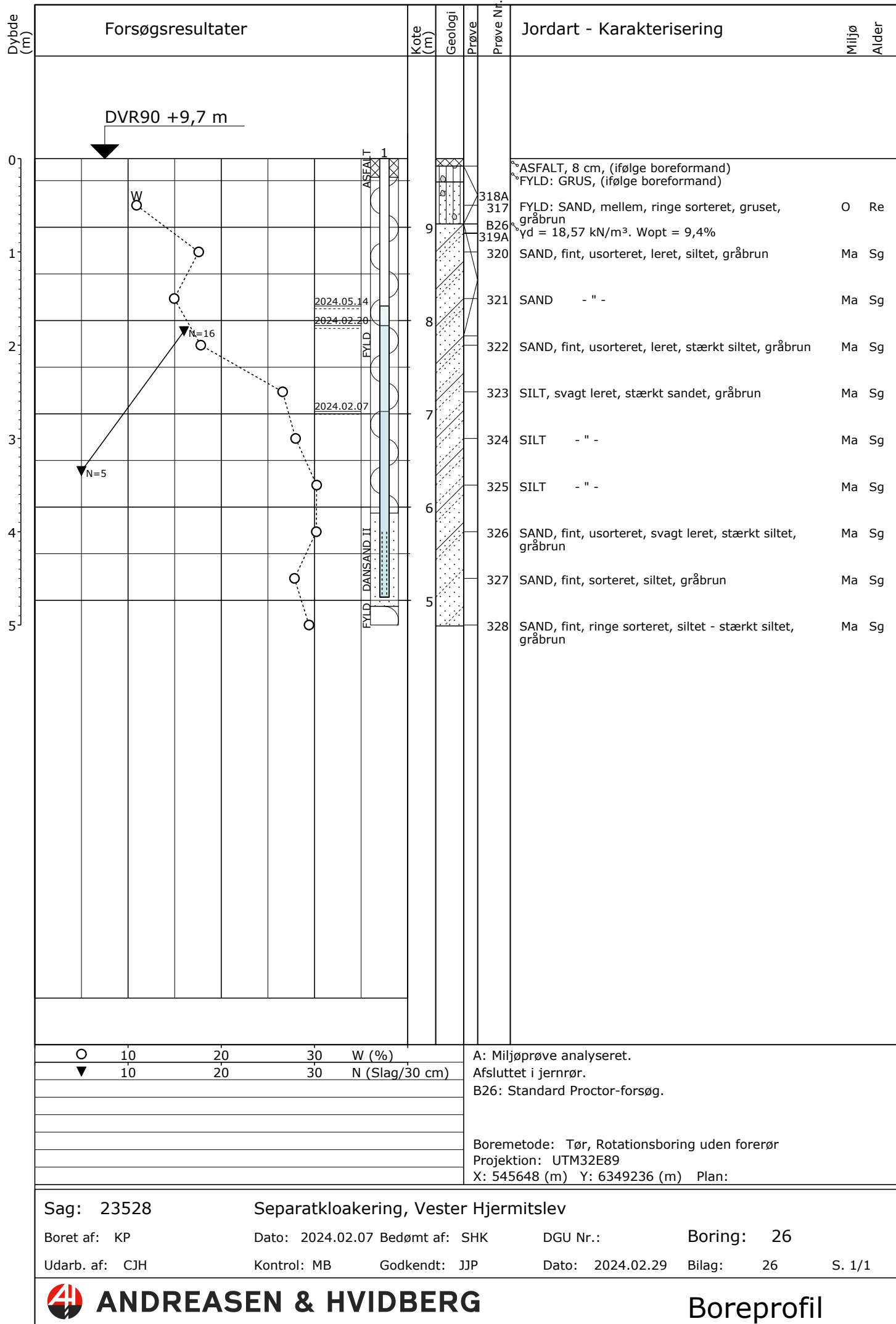


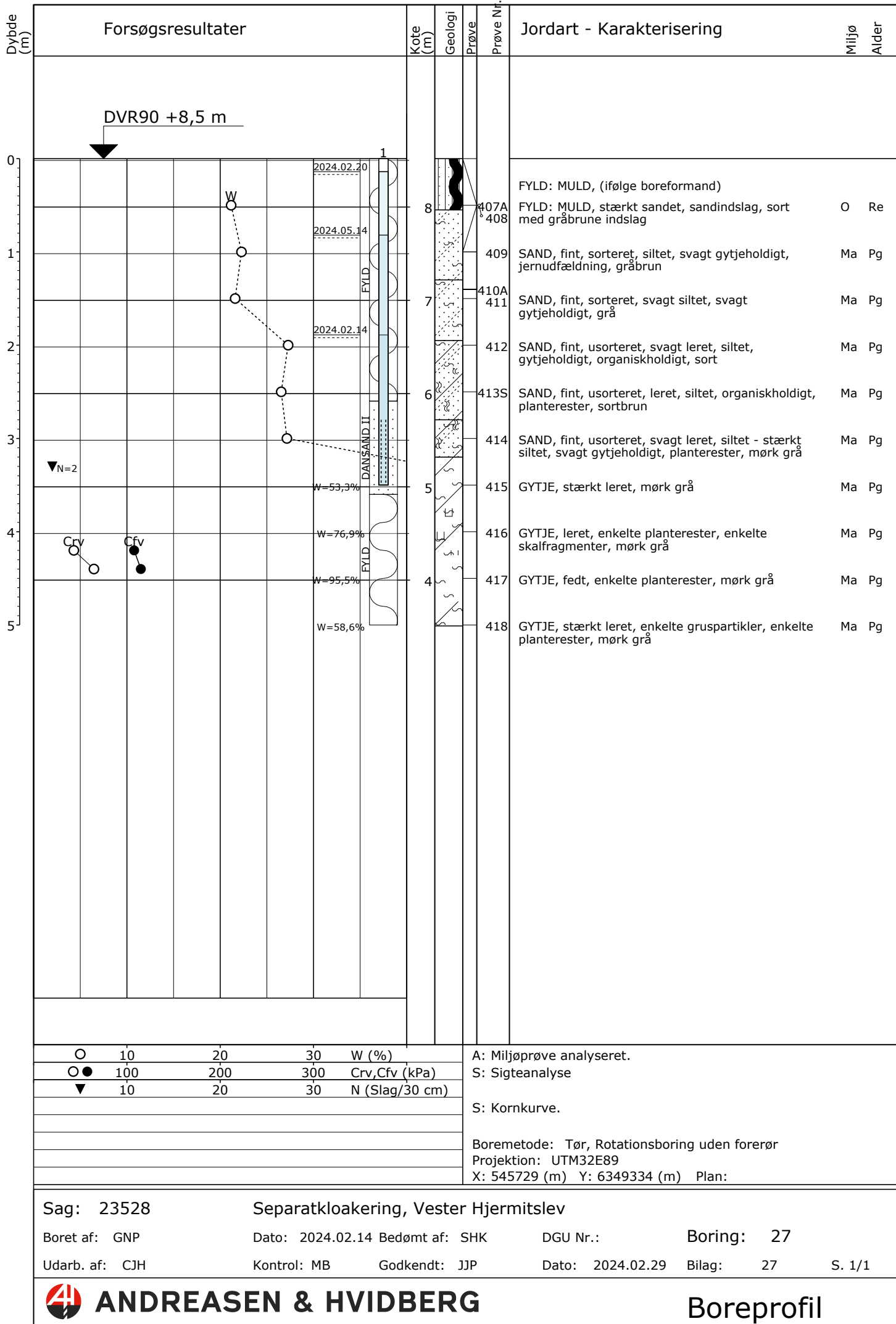


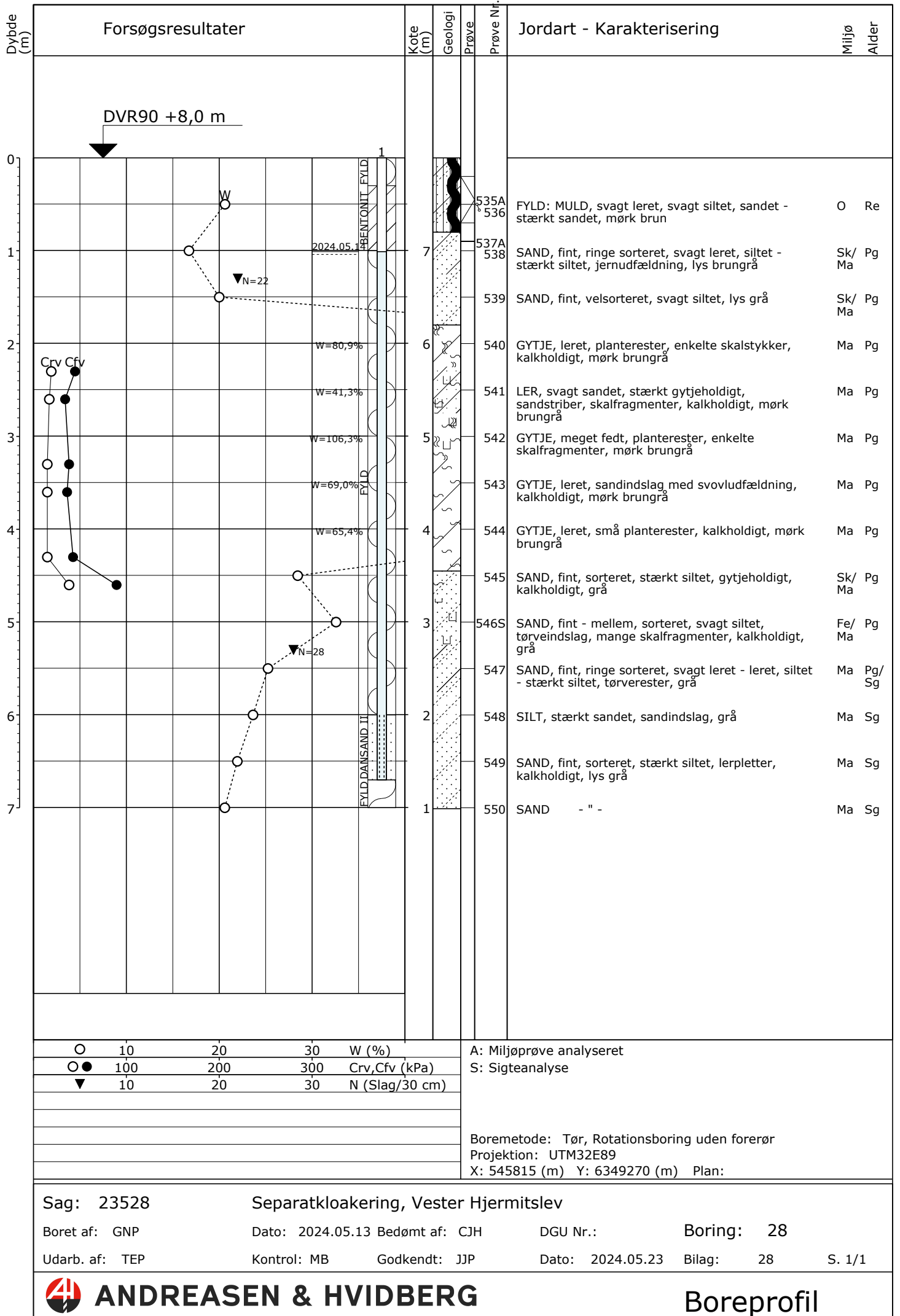


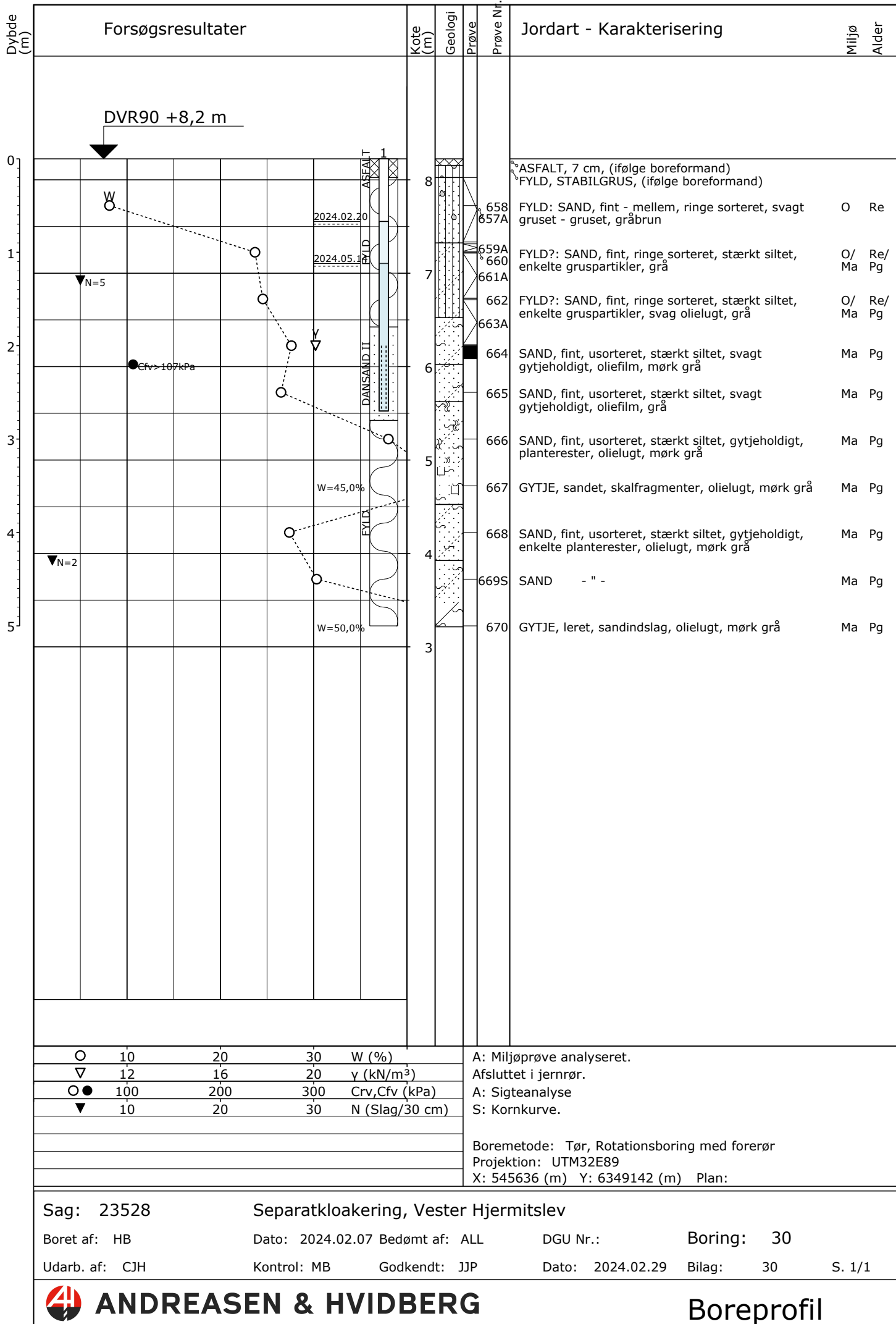




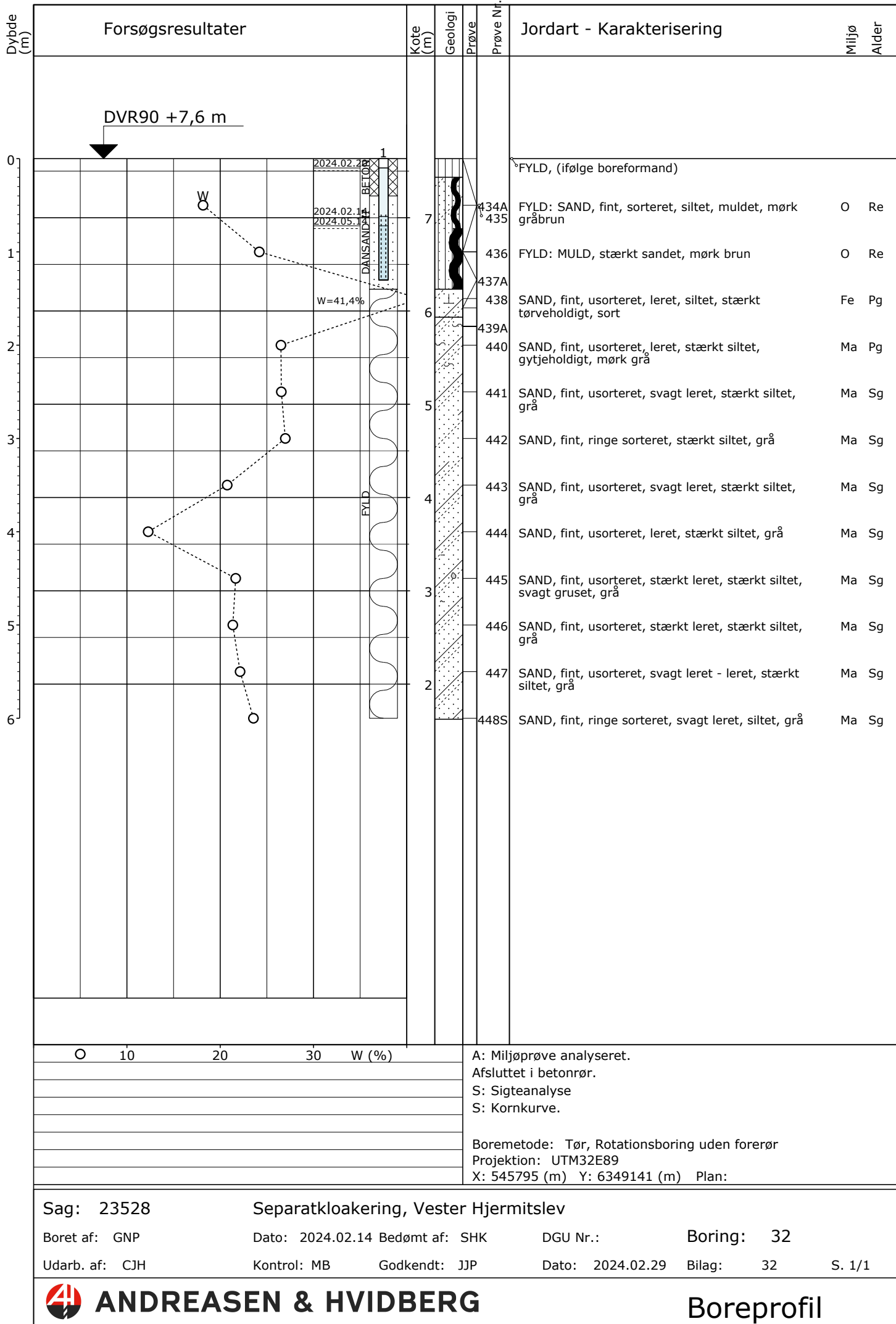


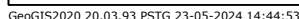


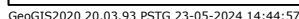


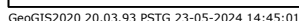


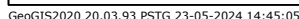


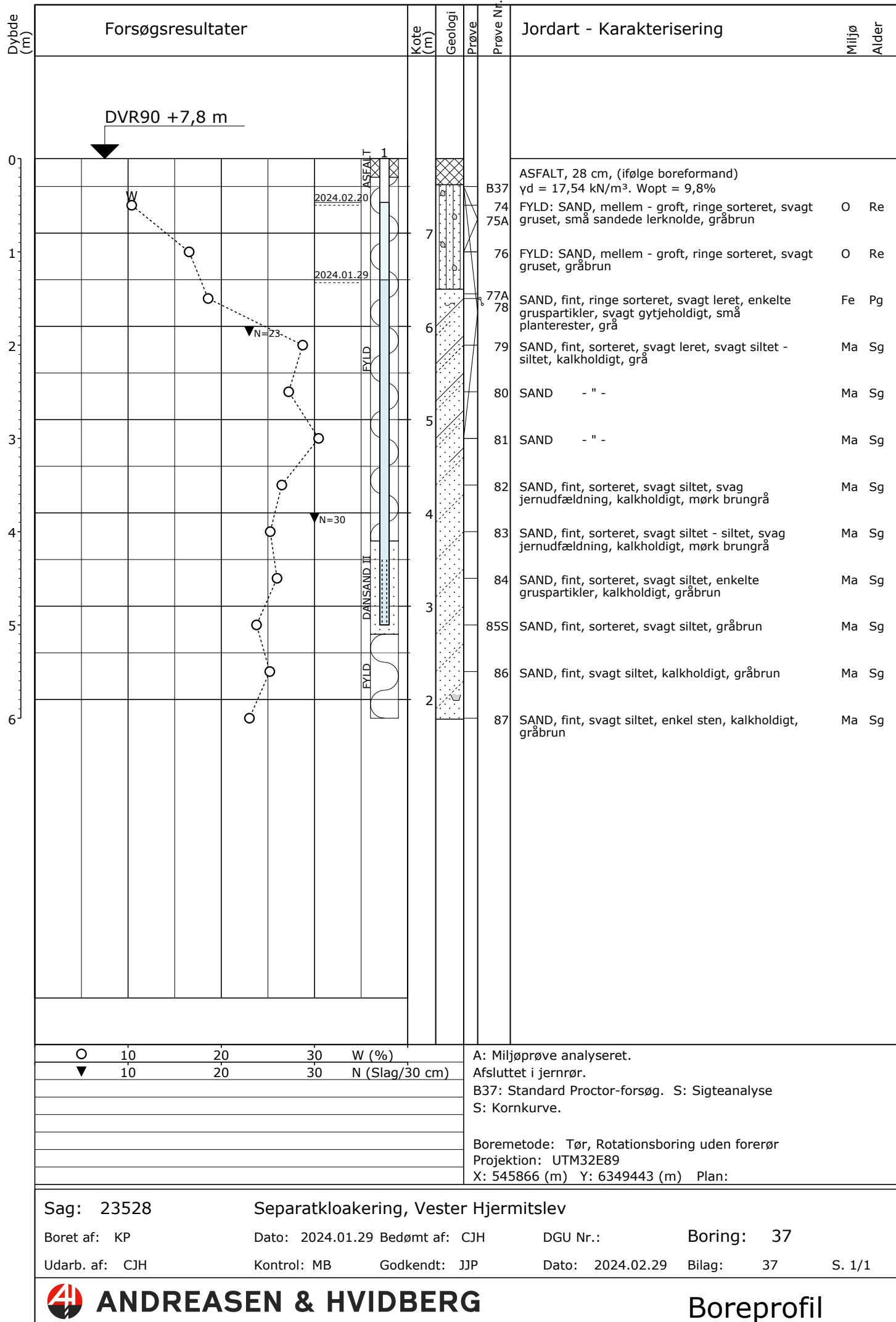


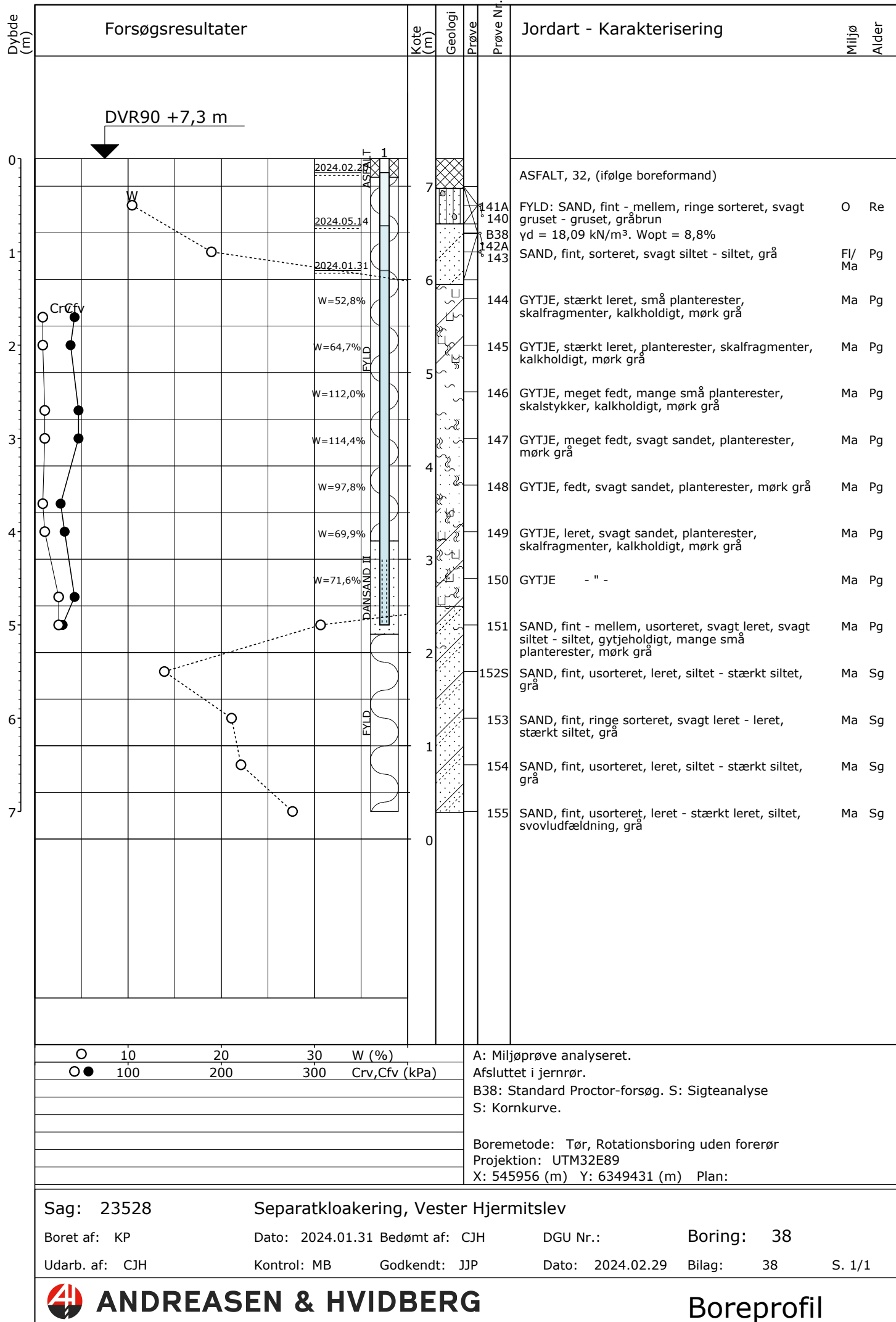


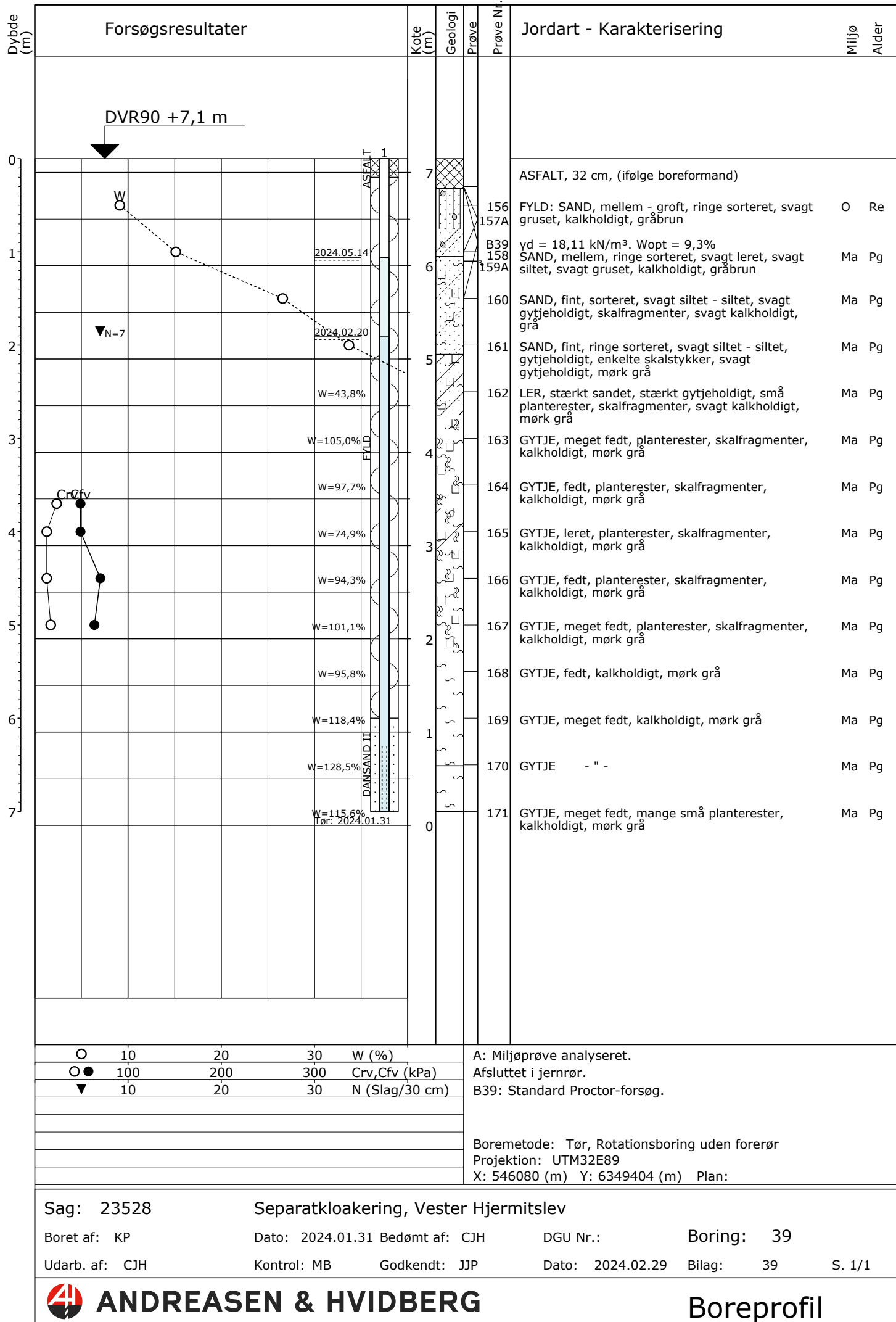




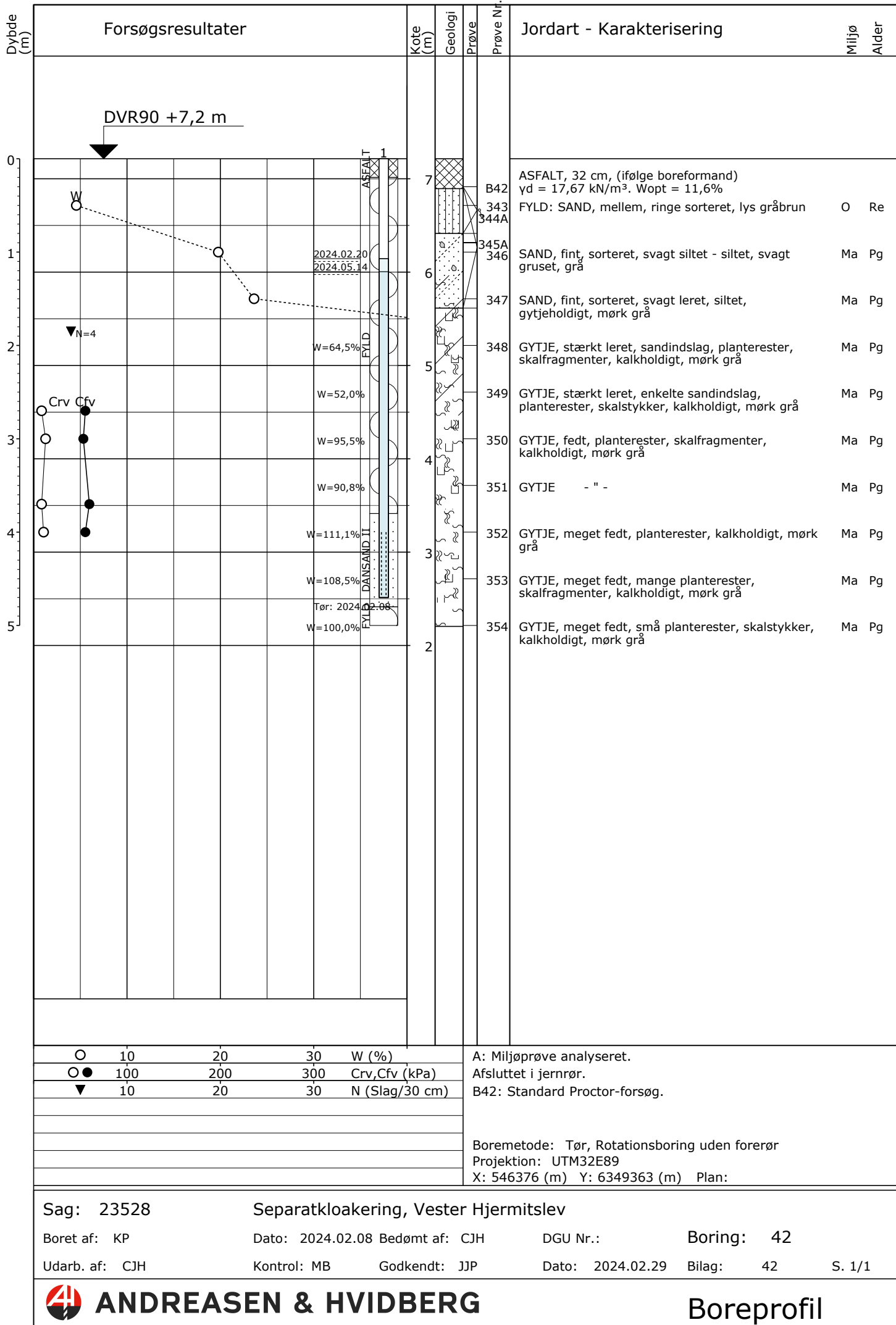


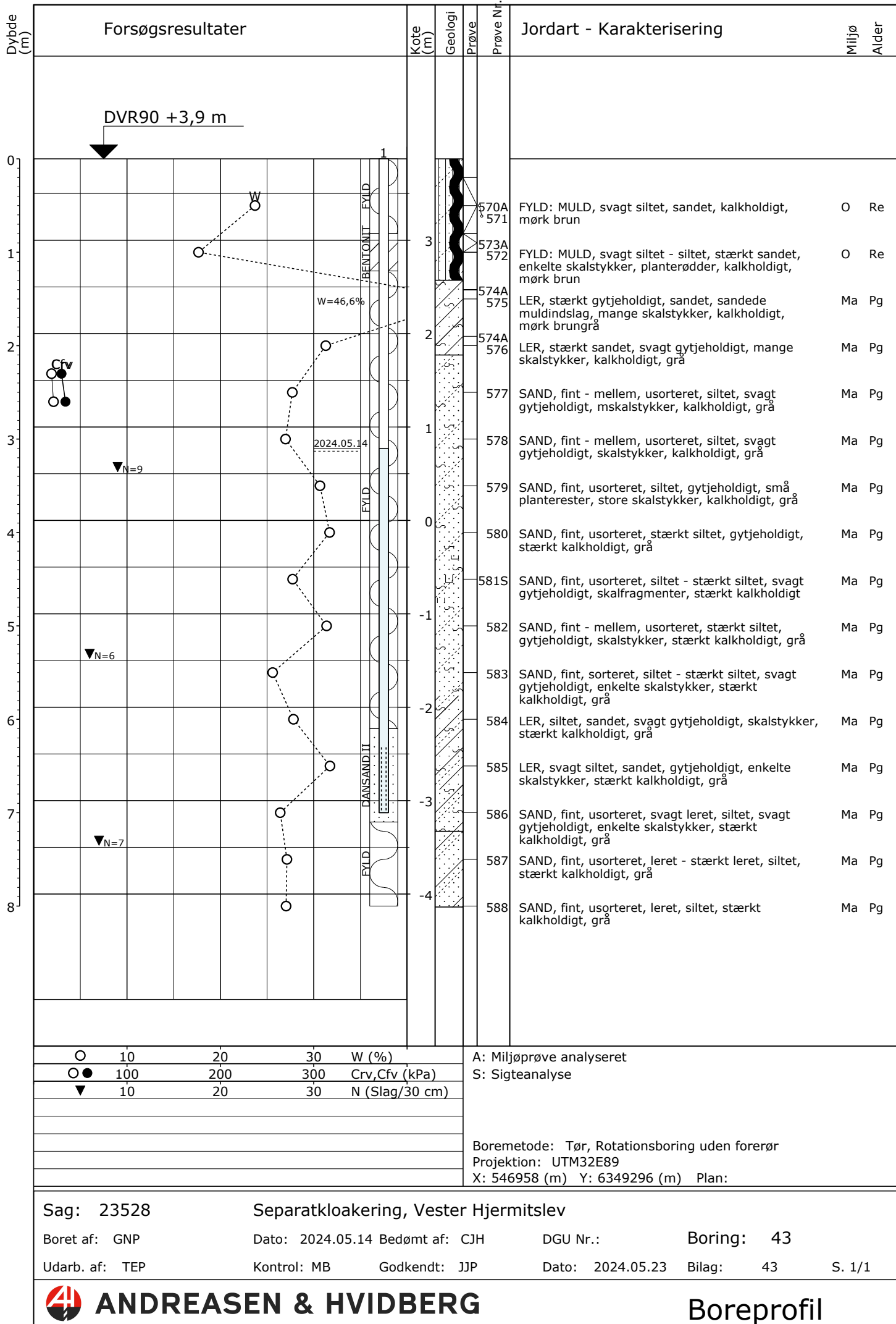


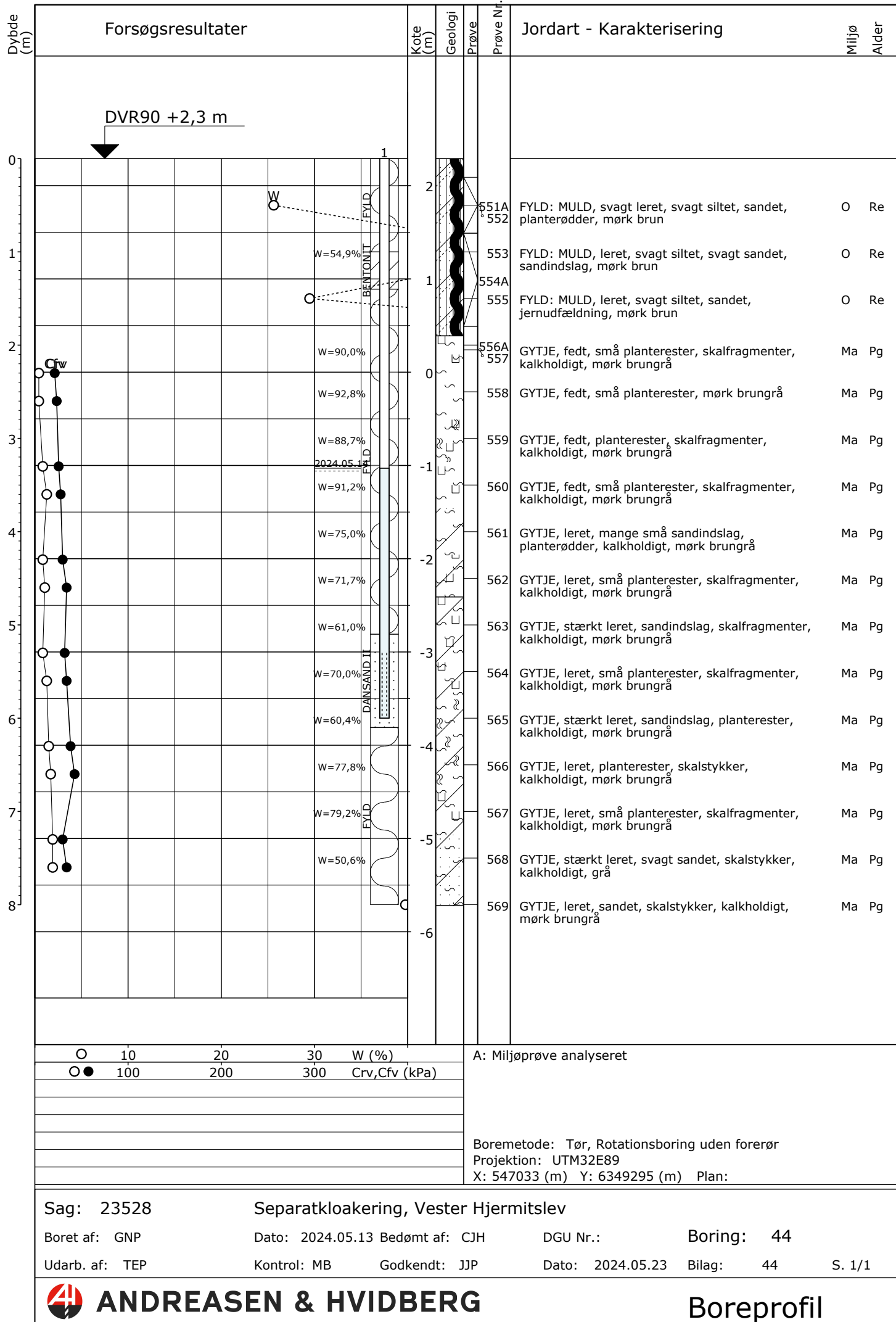


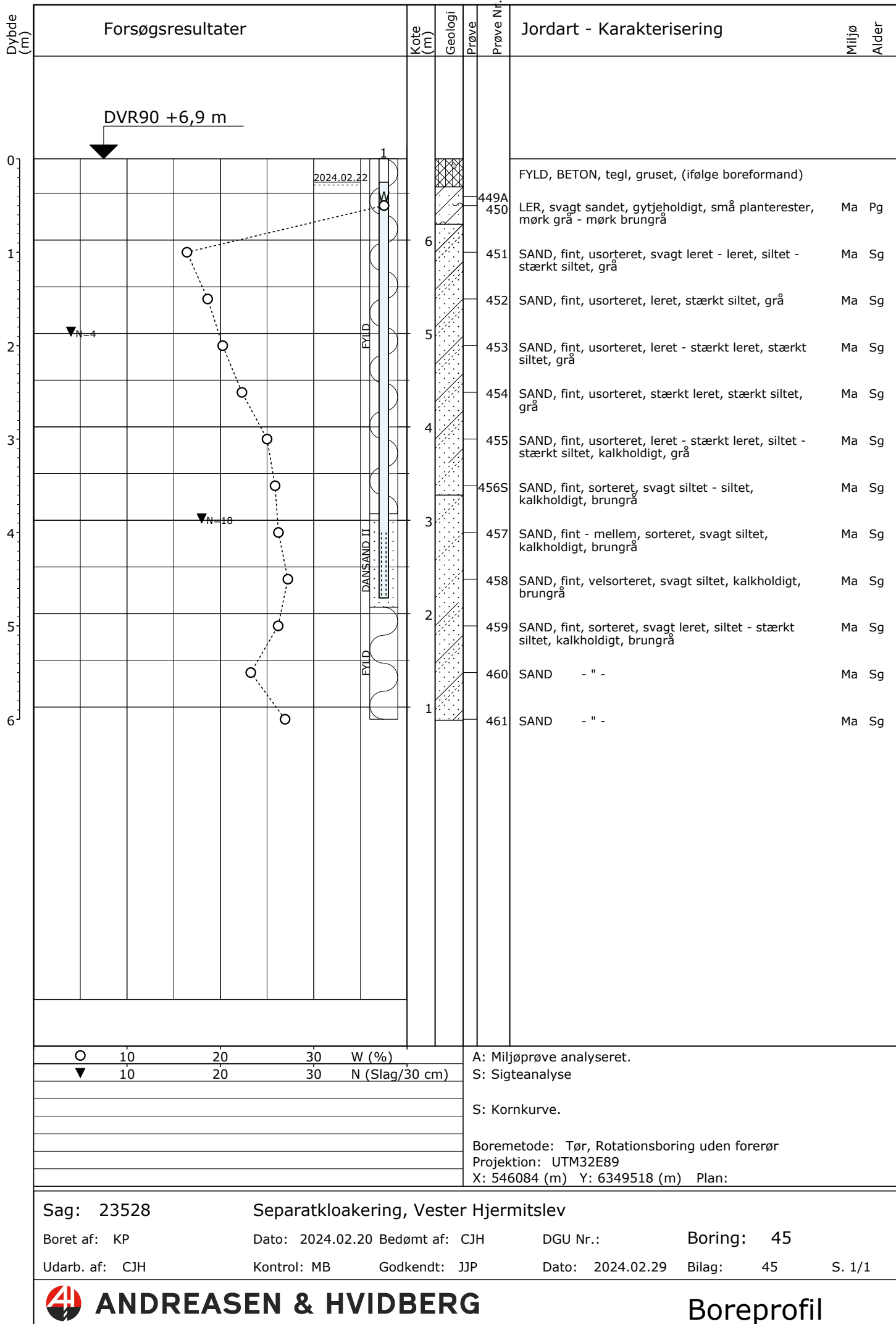


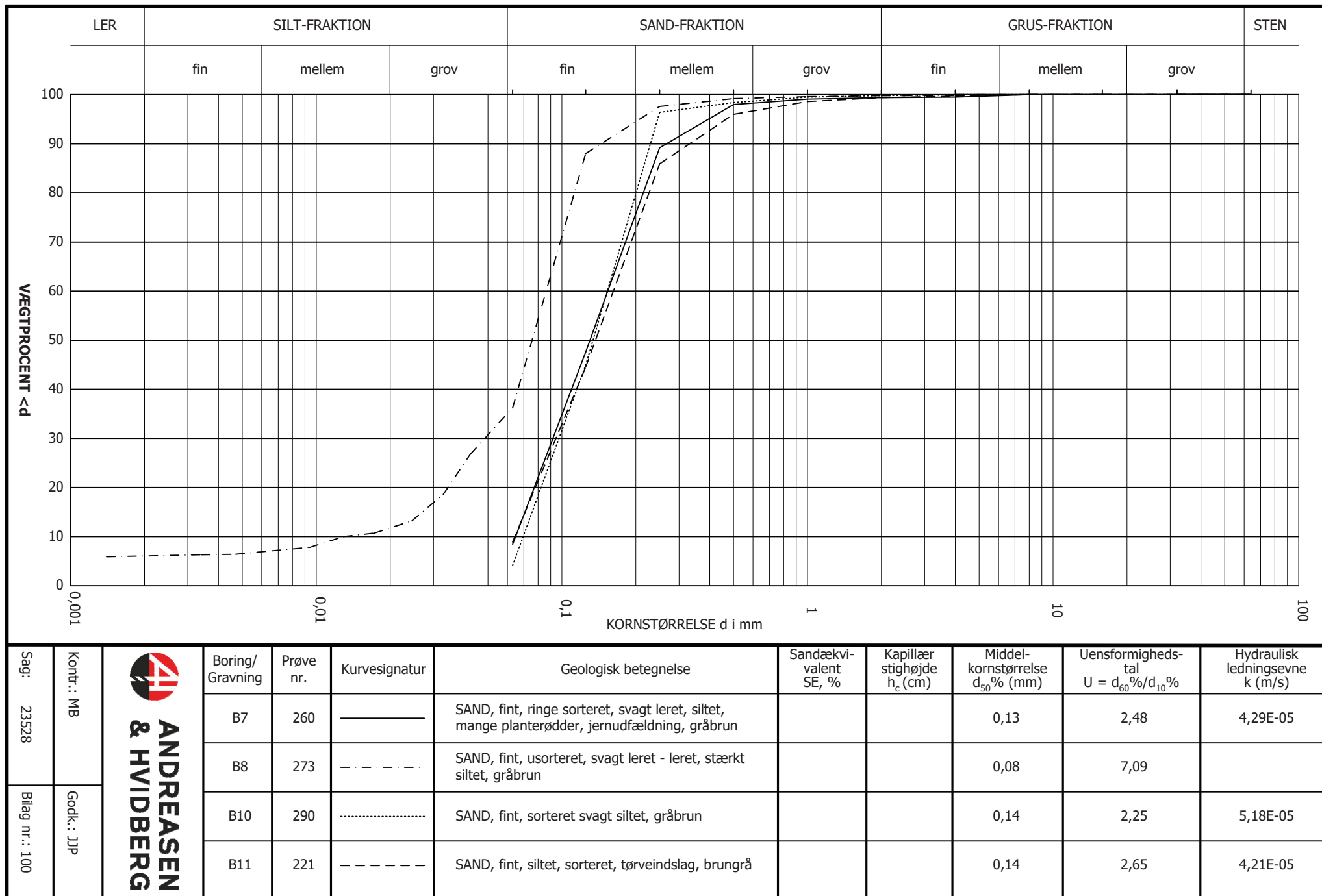


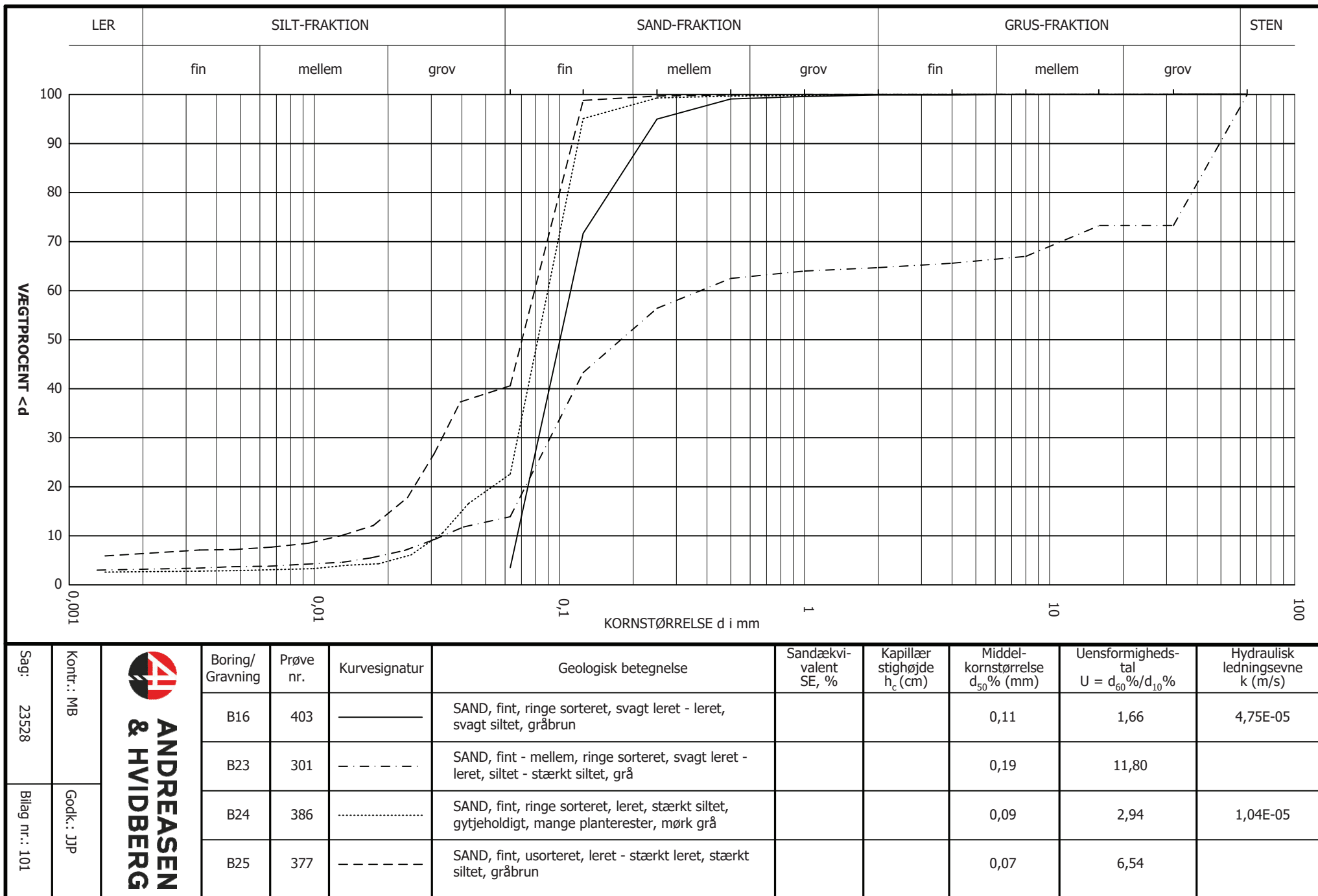


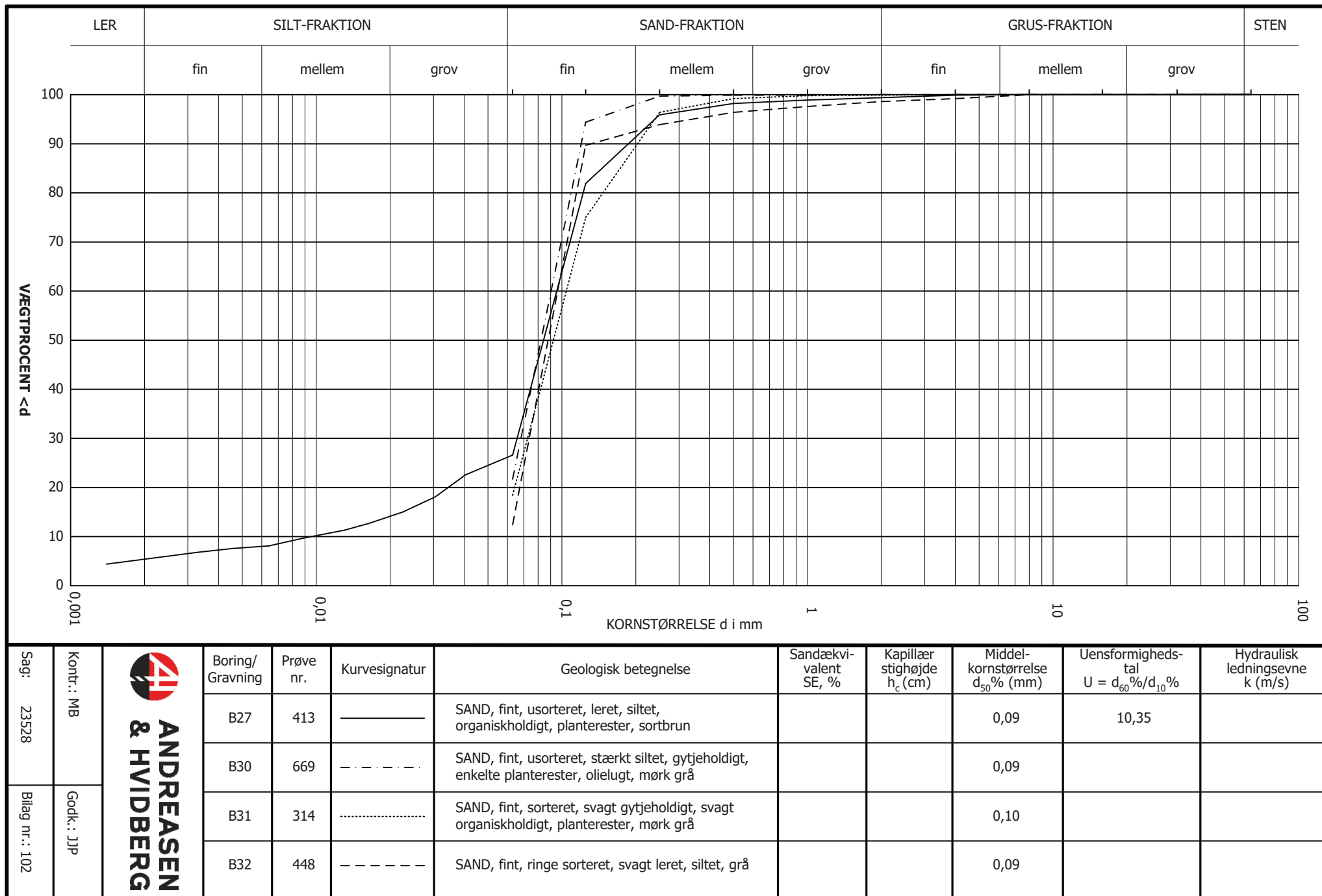


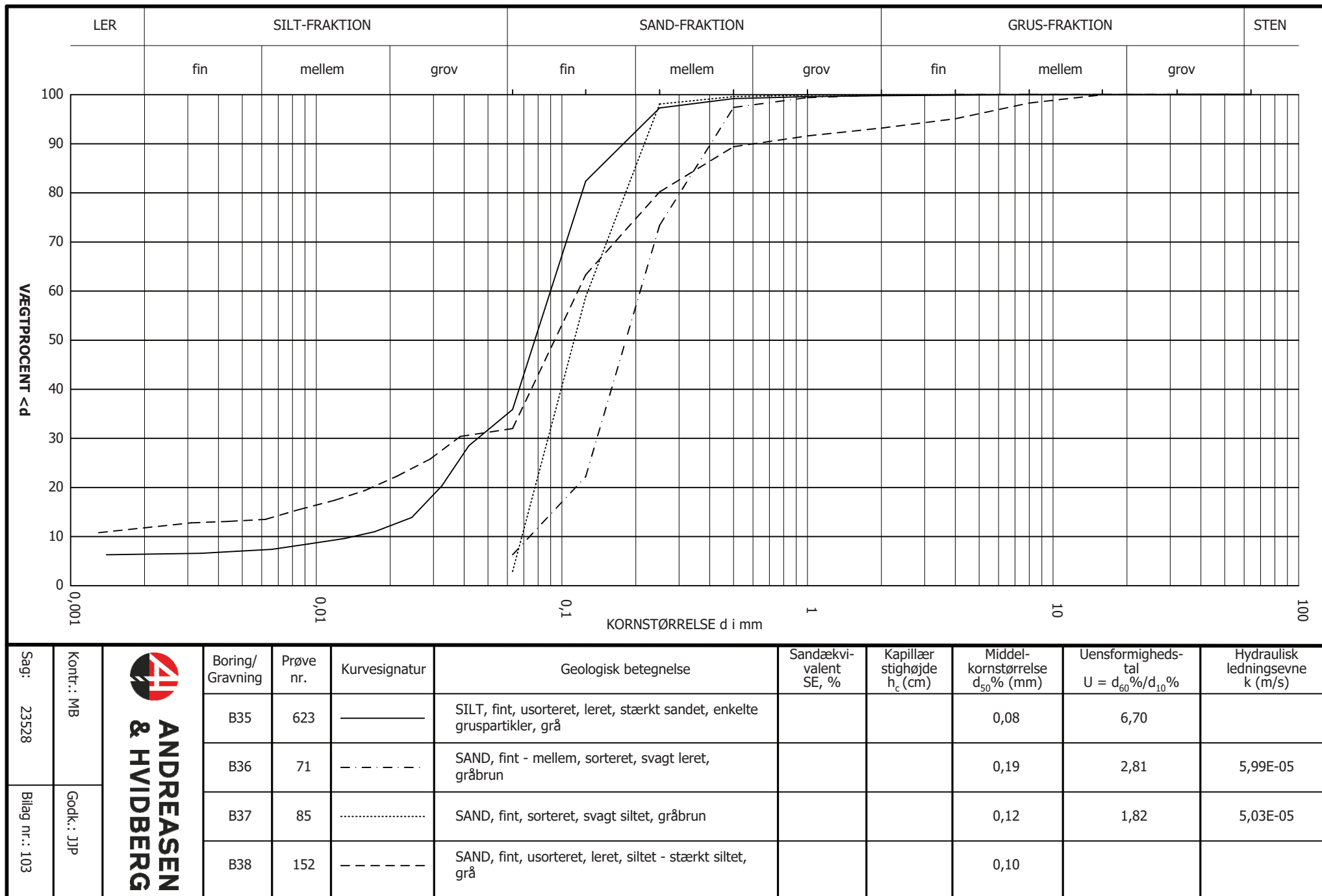


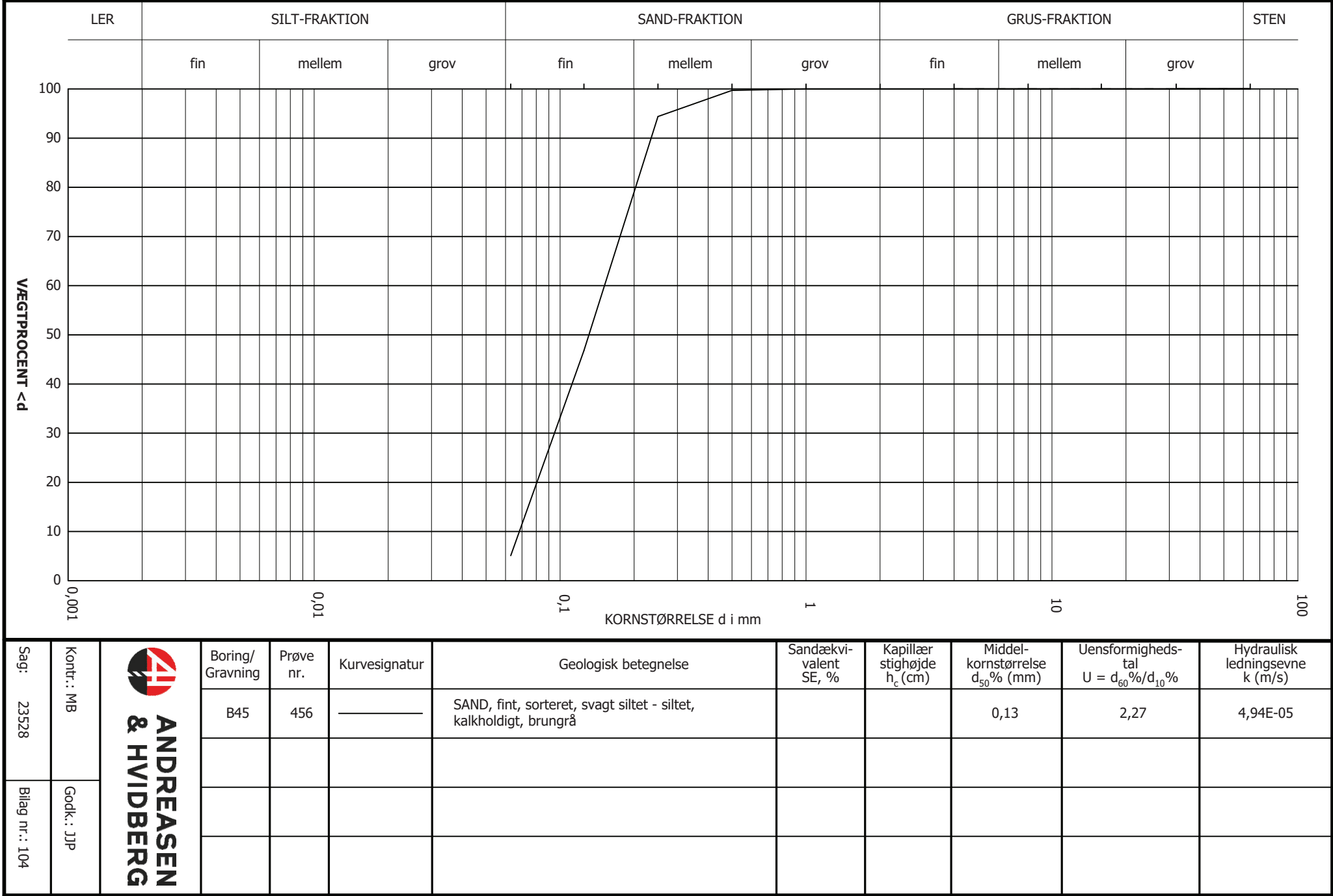












Bilag 200

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01003531-01
EUAA59-24003531
VL0000047
31.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 26.01.2024 12:03
Prøvetager: KP
Modt. dato: 26.01.2024
Analyseperiode: - 31.01.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00353101	862-2024-00353102	862-2024-00353103	862-2024-00353104	862-2024-00353105	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B18, P28	B18, P31	B18, P34	B18, P35	B19, P15			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-1,0	1,0-2,0	2,0-2,7	3,5	0,3-1,0			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	92	87	82	86	97	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	7,8	4,9	3,1	2,6	2,2	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	0,054	0,079	0,021	< 0,02	0,057	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	6,4	6,9	7,5	5,9	2,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	3,8	4,7	3,8	1,5	2,6	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	4,2	3,8	3,9	2,8	3,2	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	16	18	11	8,6	13	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	21	6,8	< 5	< 5	33	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	21	6,8	#	#	33	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,14	0,023	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,46	0,068	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,47	0,067	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,40	0,041	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,085	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	1,6	0,21	#	#	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01003531-01
EUAA59-24003531
VL0000047
31.01.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528							
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	26.01.2024 12:03							
Prøvetager:		KP						
Modt. dato:	26.01.2024							
Analyseperiode:	- 31.01.2024							
Lab prøvenr:	862-2024-00353106	862-2024-00353107	862-2024-00353108	862-2024-00353109	862-2024-00353110	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B19, P17	B19, P18	B20, P2	B20, P4	B20, P5			
Prøvedybde m u.t.:	1,0-1,4	1,45	0,3-1,0	1,0-1,2	1,3			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	97	87	86	83	81	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	2,4	10	5,5	5,3	8,9	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	0,035	0,11	0,17	0,096	0,22	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	5,0	8,7	7,9	8,1	32	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	3,0	13	7,1	7,0	11	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	4,2	6,4	4,4	4,5	20	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES	12	33	23	25	51	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	49	8,6	8,6	32	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	49	8,6	8,6	32	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,20	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,082	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,11	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,032	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	#	0,45	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.: AR-24-VL-01003531-01
Batchnr.: EUAA59-24003531
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 31.01.2024

Analyserapport

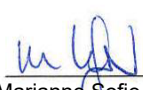
Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 26.01.2024 12:03
Prøvetager: KP
Modt. dato: 26.01.2024
Analyseperiode: - 31.01.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00353106	862-2024-00353107	862-2024-00353108	862-2024-00353109	862-2024-00353110	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B19, P17	B19, P18	B20, P2	B20, P4	B20, P5			
Prøvedybde m u.t.:	1,0-1,4	1,45	0,3-1,0	1,0-1,2	1,3			

Batchkommentar:

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

31.01.2024


Marianne Sofie Vestergaard
Laborant VBM Laboratoriet

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01004086-01
EUAA59-24004086
VL0000047
02.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528							
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	30.01.2024 08:30							
Prøvetager:		KP						
Modt. dato:	30.01.2024							
Analyseperiode:	- 02.02.2024							
Lab prøvenr:	862-2024-00408601	862-2024-00408602	862-2024-00408603	862-2024-00408604	862-2024-00408605	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B17, P44	B17, P47	B17, P48	B36, P61	B36, P63			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-0,7	1,0-1,7	1,8	0,35-1,0	1,1			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	94	90	87	87	82	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	1,7	2,2	3,6	3,5	1,9	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	< 0,02	< 0,02	0,022	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	3,1	9,0	6,6	5,0	4,1	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	2,5	3,9	3,7	3,9	1,1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	2,4	3,1	4,5	3,1	2,1	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	7,9	12	14	13	4,8	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	36	< 5	10	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	36	#	10	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	#	#	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01004086-01
EUAA59-24004086
VL0000047
02.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528				
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitsslev				
Prøvetype:	Jord				
Prøveudtagning:	30.01.2024 08:30				
Prøvetager:		KP			
Modt. dato:	30.01.2024				
Analyseperiode:	- 02.02.2024				
Lab prøvenr:	862-2024-00408606	862-2024-00408607	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B37, P75	B37, P77			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-1,0	1,45			
Tørstof	89	87	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk					
Metaller					
Bly (Pb)	2,2	2,3	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Cadmium (Cd)	0,026	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Chrom (Cr)	2,8	6,5	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Kobber (Cu)	1,9	3,7	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Nikkel (Ni)	3,1	4,3	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Zink (Zn)	7,6	12	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
C10-C15	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
C15-C20	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
C20-C35	< 5	16	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
Sum (C10-C20)	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
Sum (C6H6-C35)	#	16	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Benzo(a)pyren	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Sum af 7 PAH'er	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1			

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01004086-01
EUAA59-24004086
VL0000047
02.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 30.01.2024 08:30
Prøvetager: KP
Modt. dato: 30.01.2024
Analyseperiode: - 02.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00408606	862-2024-00408607	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B37, P75	B37, P77			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-1,0	1,45			

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.

02.02.2024

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01004757-01
EUAA59-24004757
VL0000047
05.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 01.02.2024 12:48
Prøvetager: KP
Modt. dato: 01.02.2024
Analyseperiode: - 05.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00475701	862-2024-00475702	862-2024-00475703	862-2024-00475704	862-2024-00475705	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B1, P88	B2, P100	B2, P103	B2, P106	B2, P107			
Prøvedybde m u.t.:	0,3	0,15-1,0	1,0-2,0	2,0-2,6	2,7			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	90	90	83	82	87	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,1	2,3	5,1	4,8	4,2	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,028	0,040	0,18	0,17	0,039	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	8,5	3,5	11	9,9	8,7	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	3,6	2,6	12	9,5	4,9	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	6,5	3,3	5,8	5,8	5,6	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	17	11	43	38	24	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	6,3	7,6	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	6,3	7,6	#	#	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	#	#	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01004757-01
EUAA59-24004757
VL0000047
05.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528							
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	01.02.2024 12:48							
Prøvetager:		KP						
Modt. dato:	01.02.2024							
Analyseperiode:	- 05.02.2024							
Lab prøvenr:	862-2024-00475706	862-2024-00475707	862-2024-00475708	862-2024-00475709	862-2024-00475710	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B3, P114	B3, P117	B3, P118	B5, P127	B5, P130			
Prøvedybde m u.t.:	0,25-1,0	10-1,9	1,95	0,3-1,0	1,0-2,0			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	88	79	84	87	78	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	7,0	4,2	4,4	5,4	5,8	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,11	0,13	0,039	0,072	0,14	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	7,9	8,9	12	8,7	9,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,2	8,5	5,4	4,5	9,7	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,1	6,6	8,2	3,8	4,8	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	23	36	34	15	39	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	7,4	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	40	5,5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	40	13	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,015	< 0,01	< 0,01	0,24	0,97	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,019	< 0,01	< 0,01	0,14	0,57	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,10	0,41	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,051	0,22	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,011	0,054	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,034	#	#	0,54	2,2	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	2			

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01004757-01
EUAA59-24004757
VL0000047
05.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528							
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	01.02.2024 12:48							
Prøvetager:		KP						
Modt. dato:	01.02.2024							
Analyseperiode:	- 05.02.2024							
Lab prøvenr:	862-2024-00475711	862-2024-00475712	862-2024-00475713	862-2024-00475714	862-2024-00475715	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B5, P133	B5, P134	B38, P141	B38, P142	B39, P157			
Prøvedybde m u.t.:	2,0-2,8	2,9	0,7-0,7	0,8	0,3-1,0			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	67	81	93	83	91	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	9,5	4,9	2,9	2,6	2,4	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,37	0,16	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	25	11	3,9	4,0	8,7	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	24	8,2	3,8	1,6	3,5	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	13	5,9	3,5	1,7	6,3	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	120	17	13	6,2	14	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	2,9	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	9,8	8,6	7,4	< 5	34	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	13	8,6	7,4	#	34	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,038	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,025	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,028	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,019	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,013	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,013	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,078	#	#	#	0,057	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01004757-01
EUAA59-24004757
VL0000047
05.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 01.02.2024 12:48
Prøvetager: KP
Modt. dato: 01.02.2024
Analyseperiode: - 05.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00475716	862-2024-00475717	862-2024-00475718	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B39, P159	B40, P173	B40, P174			
Prøvedybde m u.t.:	1,1	0,3-0,7	08			

Tørstof	82	90	83	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk						

Metaller

Bly (Pb)	1,1	2,1	2,2	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Cadmium (Cd)	< 0,02	< 0,02	0,031	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Chrom (Cr)	4,1	4,2	3,5	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Kobber (Cu)	1,3	3,1	1,6	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Nikkel (Ni)	1,6	2,9	2,5	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Zink (Zn)	5,8	10	8,5	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						

Kulbrinter

C6H6-C10	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
C10-C15	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
C15-C20	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
C20-C35	< 5	7,5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
Sum (C10-C20)	#	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
Sum (C6H6-C35)	#	7,5	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						

PAH-forbindelser

Fluoranthen	< 0,01	< 0,01	0,028	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	< 0,01	0,045	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Benzo(a)pyren	< 0,01	< 0,01	0,026	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	< 0,01	0,017	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Sum af 7 PAH'er	#	#	0,12	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						

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

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01004757-01
EUAA59-24004757
VL0000047
05.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 01.02.2024 12:48
Prøvetager: KP
Modt. dato: 01.02.2024
Analyseperiode: - 05.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00475716	862-2024-00475717	862-2024-00475718	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B39, P159	B40, P173	B40, P174			
Prøvedybde m u.t.:	1,1	0,3-0,7	08			

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 forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori). Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

05.02.2024

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01005709-01
EUAA59-24005709
VL0000047
09.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528							
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	02.02.2024 09:54							
Prøvetager:		KP						
Modt. dato:	06.02.2024							
Analyseperiode:	- 09.02.2024							
Lab prøvenr:	862-2024-00570901	862-2024-00570902	862-2024-00570903	862-2024-00570904	862-2024-00570905	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B6 P187	B6 P189	B7 P252	B7 P255	B7 P256			
Prøvedybde m u.t.:	0,05-1,0	1,1	0,0-1,0	1,0-1,5	1,7			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	92	86	85	84	81	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	3,2	5,1	4,8	4,5	6,4	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	< 0,02	0,024	0,071	0,077	0,053	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	6,9	15	7,1	7,6	20	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,9	8,4	7,2	7,4	11	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,0	9,2	3,7	3,9	9,8	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	16	22	26	24	52	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	13	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	13	#	#	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	0,018	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	0,022	0,016	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	0,015	0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	0,013	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	0,067	0,026	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01005709-01
EUAA59-24005709
VL0000047
09.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 02.02.2024 09:54
Prøvetager: KP
Modt. dato: 06.02.2024
Analyseperiode: - 09.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00570906	862-2024-00570907	862-2024-00570908	862-2024-00570909	862-2024-00570910	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B8 P267	B8 P268	B9 P199	B9 P200	B11 P214			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,7	0,8	0,06-0,6	0,7	0,1-1,0			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	84	80	88	89	88	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	2,9	< 1	2,4	5,9	3,9	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,10	< 0,02	0,034	0,037	0,072	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	6,6	1,8	5,1	17	23	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	6,9	< 1	1,7	9,3	5,3	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	3,7	0,81	1,9	11	7,0	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	29	2,6	8,4	24	17	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	6,4	< 5	26	< 5	9,2	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	6,4	#	26	#	9,2	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,047	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,11	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,028	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,071	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,017	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,063	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,025	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,27	#	#	#	0,092	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01005709-01
EUAA59-24005709
VL0000047
09.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype:	Jord
Prøveudtagning:	02.02.2024 09:54
Prøvetager:	KP
Modt. dato:	06.02.2024
Analyseperiode:	- 09.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00570911	862-2024-00570912	862-2024-00570913	862-2024-00570914	862-2024-00570915	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B11 P217	B11 P218	B21 P239	B21 P240	B22 P227			
Prøvedybde m u.t.:	1,0-1,8	1,9	0,0-0,7	0,8	0,2-0,6			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	83	81	82	89	85	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	3,1	2,8	5,0	3,5	5,1	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,050	< 0,02	0,077	< 0,02	0,051	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	7,2	7,0	7,7	7,7	8,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	7,3	5,0	5,9	2,9	5,5	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,6	4,1	4,3	4,9	4,4	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	21	17	22	17	18	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	8,6	17	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	6,2	20	210	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	8,6	17	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	6,2	29	230	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,13	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	0,011	< 0,01	0,082	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,082	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,045	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,015	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	0,011	#	0,35	mg/kg ts.		

Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	2
---------------------------------	---	---	---	---	---

00570914 Prøvekommentar:

Grundet nødvendig omprøvning er prøven neddelt af laboratoriet til REFLAB 1 ekstraktion, dette kan have medført tab af flygtige komponenter.

00570915 Prøvekommentar:

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

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01005709-01
EUAA59-24005709
VL0000047
09.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 02.02.2024 09:54
Prøvetager: KP
Modt. dato: 06.02.2024
Analyseperiode: - 09.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00570916	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B22 P228			
Prøvedybde m u.t.:	0,8			

Tørstof	88	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk				

Metaller

Bly (Pb)	5,2	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Cadmium (Cd)	0,039	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Chrom (Cr)	15	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Kobber (Cu)	9,4	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Nikkel (Ni)	9,5	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Zink (Zn)	26	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				

Kulbrinter

C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				

PAH-forbindelser

Fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0,024	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(a)pyren	0,013	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,014	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Sum af 7 PAH'er	0,05	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				

Klassificering iht. BEK nr 1452

1

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01005709-01
EUAA59-24005709
VL0000047
09.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 02.02.2024 09:54
Prøvetager: KP
Modt. dato: 06.02.2024
Analyseperiode: - 09.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00570916	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B22 P228			
Prøvedybde m u.t.:	0,8			

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranten, Benz(b+j+k)fluoranten, 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.

09.02.2024


Caroline Valentina Toussaint
Laborant Eurofins, VBM A/S

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01006166-01
EUAA59-24006166
VL0000047
12.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 08.02.2024 12:42
Prøvetager: HB
Modt. dato: 08.02.2024
Analyseperiode: - 12.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00616601	862-2024-00616602	862-2024-00616603	862-2024-00616604	862-2024-00616605	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B30, P657	B30, P659	B30, P661	B30, P663	B33, P625			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,9	0,9-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	0,2-0,4			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	87	80	82	79	92	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	1,6	1,6	< 1	< 1	2,6	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,025	< 0,02	< 0,02	0,033	0,070	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	2,5	4,4	3,7	3,9	4,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	1,5	1,0	1,3	3,1	4,0	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	2,5	1,6	1,5	2,2	4,4	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	7,5	4,4	4,0	3,6	18	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	5,0	4,7	6,0	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	46	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	640	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	13	< 5	< 5	560	8,7	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	680	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	13	5,0	4,7	1200	8,7	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,093	0,045	0,52	140	0,013	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,14	0,036	0,044	11	0,013	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,06	0,016	0,02	5,1	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,022	< 0,01	< 0,01	1,2	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,53	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,31	0,098	0,59	160	0,026	mg/kg ts.		

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

00616602 Prøvekommentar:

Membranglasset til REFLAB 1 ekstraktion var overfyldt ved modtagelse, det har derfor været åbnet for at fjerne overskydende prøvemateriale. Dette kan have medført tab af flygtige komponenter.

00616604 Prøvekommentar:

Indeholder uidentificeret kulbrinter med et kogepunktsområde mellem 180°C og 490°C.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01006166-01
EUAA59-24006166
VL0000047
12.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype:	Jord
Prøveudtagning:	08.02.2024 12:42
Prøvetager:	HB
Modt. dato:	08.02.2024
Analyseperiode:	- 12.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00616606	862-2024-00616607	862-2024-00616608	862-2024-00616609	862-2024-00616610	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B33, P627	B34, P641	B34, P34	B35, P1	B35, P3			
Prøvedybde m u.t.:	0,4-0,5	0,2-0,4	0,4-0,5	0,2-0,4	0,4-0,5			

Tørstof	79	92	82	86	84	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk								

Metaller

Bly (Pb)	7,7	< 1	7,1	2,7	4,5	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								
Cadmium (Cd)	0,14	0,048	0,15	0,040	0,034	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								
Chrom (Cr)	11	12	8,2	5,1	11	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								
Kobber (Cu)	4,5	2,5	9,6	3,4	6,4	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								
Nikkel (Ni)	6,7	4,8	5,6	3,8	7,8	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								
Zink (Zn)	47	7,5	73	12	19	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								

Kulbrinter

C6H6-C10	< 2	< 2	< 2	4,0	< 2	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								
C10-C15	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								
C15-C20	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								
C20-C35	8,4	140	< 5	32	33	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								
Sum (C10-C20)	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								
Sum (C6H6-C35)	8,4	140	#	36	33	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								

PAH-forbindelser

Fluoranthen	0,033	0,016	0,24	0,17	0,019	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0,061	0,036	0,25	0,11	0,016	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								
Benzo(a)pyren	0,019	0,029	0,14	0,067	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,017	0,021	0,08	0,032	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	0,024	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								
Sum af 7 PAH'er	0,13	0,10	0,74	0,38	0,034	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								

Klassificering iht. BEK nr 1452	1	2	1	1	1			
---------------------------------	---	---	---	---	---	--	--	--

00616607 Prøvekommentar:

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

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

Rapportnr.: AR-24-VL-01006166-01
Batchnr.: EUAA59-24006166
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 12.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 08.02.2024 12:42
Prøvetager: HB
Modt. dato: 08.02.2024
Analyseperiode: - 12.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00616606	862-2024-00616607	862-2024-00616608	862-2024-00616609	862-2024-00616610	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B33, P627	B34, P641	B34, P34	B35, P1	B35, P3			
Prøvedybde m u.t.:	0,4-0,5	0,2-0,4	0,4-0,5	0,2-0,4	0,4-0,5			

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.

12.02.2024

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01006320-01
EUAA59-24006320
VL0000047
14.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 09.02.2024 08:09
Prøvetager: KP
Modt. dato: 09.02.2024
Analyseperiode: - 14.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00632001	862-2024-00632002	862-2024-00632003	862-2024-00632004	862-2024-00632005	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B4, P356	B4, P357	B10, P279	B10, P282	B10, P284			
Prøvedybde m u.t.:	0,15-0,9	0,95	0,3-1,0	1,0-2,0	2,0-2,2			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	88	82	85	81	80	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	2,7	3,3	3,9	3,2	3,1	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,071	< 0,02	0,053	0,10	0,17	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,0	7,5	4,9	6,9	7,6	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,8	3,4	4,9	7,0	8,9	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	2,4	4,6	2,2	3,2	5,2	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	22	25	17	28	29	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	2,5	2,2	2,5	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	38	6,8	15	8,9	11	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	38	9,4	17	11	11	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,039	< 0,01	0,097	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,025	< 0,01	0,088	0,014	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,02	< 0,01	0,053	0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,01	< 0,01	0,021	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,095	#	0,26	0,025	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01006320-01
EUAA59-24006320
VL0000047
14.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 09.02.2024 08:09
Prøvetager: KP
Modt. dato: 09.02.2024
Analyseperiode: - 14.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00632006	862-2024-00632007	862-2024-00632008	862-2024-00632009	862-2024-00632010	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B10, P285	B23, P293	B23, P296	B23, P297	B26, P318			
Prøvedybde m u.t.:	2,3	0,0-1,0	1,0-1,6	1,7	0,08-0,7			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	85	83	81	81	89	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	3,6	7,1	3,0	3,0	1,8	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,044	0,082	0,038	< 0,02	0,026	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	7,9	7,7	7,5	7,7	4,1	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,4	8,0	7,6	2,4	2,8	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,5	3,6	3,7	3,5	3,8	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	16	36	20	17	11	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	3,9	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	57	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	61	#	#	#	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,022	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,033	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,023	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,016	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	0,094	#	#	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01006320-01
EUAA59-24006320
VL0000047
14.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 09.02.2024 08:09
Prøvetager: KP
Modt. dato: 09.02.2024
Analyseperiode: - 14.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00632011	862-2024-00632012	862-2024-00632013	862-2024-00632014	862-2024-00632015	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B26, P319	B31, P305	B31, P306	B41, P330	B41, P332			
Prøvedybde m u.t.:	0,8	0,25-0,7	0,8	0,34-1,0	1,1			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	86	83	78	96	81	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	3,2	6,6	6,2	1,5	< 1	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	< 0,02	0,11	0,18	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,3	8,6	19	2,6	1,6	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	1,8	5,9	14	2,1	< 1	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	2,6	5,2	12	2,5	0,73	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	12	29	28	8,1	3,3	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	2,4	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	14	5,5	7,4	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	14	8,0	7,4	#	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,074	0,016	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,16	0,035	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,13	0,019	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,12	0,013	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,034	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	0,52	0,083	#	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01006320-01
EUAA59-24006320
VL0000047
14.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 09.02.2024 08:09
Prøvetager: KP
Modt. dato: 09.02.2024
Analyseperiode: - 14.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00632016	862-2024-00632017	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B42, P344	B42, P345			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-0,8	0,9			

Tørstof	93	90	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk					

Metaller

Bly (Pb)	2,1	3,2	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Cadmium (Cd)	< 0,02	0,046	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Chrom (Cr)	2,6	3,6	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Kobber (Cu)	1,7	2,8	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Nikkel (Ni)	2,4	2,3	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Zink (Zn)	7,0	14	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					

Kulbrinter

C6H6-C10	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
C10-C15	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
C15-C20	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
C20-C35	7,8	9,8	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
Sum (C10-C20)	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
Sum (C6H6-C35)	7,8	9,8	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					

PAH-forbindelser

Fluoranthen	< 0,01	0,035	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	0,034	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Benzo(a)pyren	< 0,01	0,02	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	0,013	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Sum af 7 PAH'er	#	0,10	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					

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

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01006320-01
EUAA59-24006320
VL0000047
14.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 09.02.2024 08:09
Prøvetager: KP
Modt. dato: 09.02.2024
Analyseperiode: - 14.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00632016	862-2024-00632017	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B42, P344	B42, P345			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-0,8	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.

14.02.2024

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01006494-01
EUAA59-24006494
VL0000047
16.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 12.02.2024 08:07
Prøvetager: KP
Modt. dato: 12.02.2024
Analyseperiode: - 16.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00649401	862-2024-00649402	862-2024-00649403	862-2024-00649404	862-2024-00649405	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B16, P392	B16, P393	B24, P380	B24, P382	B25, P367			
Prøvedybde m u.t.:	0,3-0,6	0,7	0,4-1,0	1,1	0,08-0,2			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	92	88	90	83	95	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,3	3,2	2,4	1,8	1,9	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,028	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	6,8	12	4,5	3,7	4,5	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,1	5,4	2,8	< 1	3,0	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,2	5,6	3,2	1,2	3,5	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	15	19	11	9,3	12	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	13	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	13	#	#	#	#	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,011	< 0,01	0,011	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,016	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,039	#	0,011	#	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01006494-01
EUAA59-24006494
VL0000047
16.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 12.02.2024 08:07
Prøvetager: KP
Modt. dato: 12.02.2024
Analyseperiode: - 16.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00649406	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B25, P368			
Prøvedybde m u.t.:	0,3			

Tørstof	85	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk				

Metaller

Bly (Pb)	1,6	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Cadmium (Cd)	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Chrom (Cr)	3,2	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Kobber (Cu)	1,2	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Nikkel (Ni)	1,8	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Zink (Zn)	8,4	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				

Kulbrinter

C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				

PAH-forbindelser

Fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(a)pyren	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Sum af 7 PAH'er	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				

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

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01006494-01
EUAA59-24006494
VL0000047
16.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 12.02.2024 08:07
Prøvetager: KP
Modt. dato: 12.02.2024
Analyseperiode: - 16.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00649406	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B25, P368			
Prøvedybde m u.t.:	0,3			

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 forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).
Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

16.02.2024

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.

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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01007496-01
EUAA59-24007496
VL0000047
20.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528							
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	14.02.2024 10:05							
Prøvetager:	GNP							
Modt. dato:	15.02.2024							
Analyseperiode:	- 20.02.2024							
Lab prøvenr:	862-2024-00749601	862-2024-00749602	862-2024-00749603	862-2024-00749604	862-2024-00749605	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B13 P419	B13 P422	B13 P423	B27 P407	B27 P410			
Prøvedybde m u.t.:	0,0-1,0	1,0-1,4	1,5	0,0-1,0	1,4			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	83	81	81	82	74	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	3,4	9,1	1,5	2,3	2,0	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,048	0,094	< 0,02	< 0,02	0,030	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	7,6	10	4,8	5,8	5,5	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,6	6,7	< 1	2,7	1,8	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,5	4,8	1,7	2,6	3,0	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	16	24	5,4	9,7	10	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	2,4	< 2	< 2	6,7	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	16	10	< 5	< 5	10	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	16	12	#	#	17	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,095	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,089	0,015	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,086	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,043	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,018	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,33	0,025	#	#	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01007496-01
EUAA59-24007496
VL0000047
20.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528					
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev					
Prøvetype:	Jord					
Prøveudtagning:	14.02.2024 10:05					
Prøvetager:		GNP				
Modt. dato:	15.02.2024					
Analyseperiode:	- 20.02.2024					
Lab prøvenr:	862-2024-00749606	862-2024-00749607	862-2024-00749608	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B32 P434	B32 P437	B32 P439			
Prøvedybde m u.t.:	0,0-1,0	1,0-1,6	1,8			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	82	80	81	%	1	15
Metaller						
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	11	8,5	2,0	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,37	0,076	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	6,9	7,3	5,1	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	6,1	8,7	1,4	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,1	4,4	2,6	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	40	29	7,7	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter						
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	3,8	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	9,2	31	5,0	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	9,2	31	8,9	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser						
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,035	0,057	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,041	0,069	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,021	0,039	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,015	0,025	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,11	0,19	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1			

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01007496-01
EUAA59-24007496
VL0000047
20.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 14.02.2024 10:05
Prøvetager: GNP
Modt. dato: 15.02.2024
Analyseperiode: - 20.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00749606	862-2024-00749607	862-2024-00749608	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B32 P434	B32 P437	B32 P439			
Prøvedybde m u.t.:	0,0-1,0	1,0-1,6	1,8			

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 forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).
Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

20.02.2024

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01008994-01
EUAA59-24008994
VL0000047
27.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 22.02.2024 11:35
Prøvetager: KP
Modt. dato: 22.02.2024
Analyseperiode: - 27.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00899401	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B45, P449			
Prøvedybde m u.t.:	0,4			

Tørstof	77	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk				

Metaller

Bly (Pb)	8,0	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Cadmium (Cd)	0,22	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Chrom (Cr)	23	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Kobber (Cu)	19	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Nikkel (Ni)	17	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				
Zink (Zn)	45	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning				

Kulbrinter

C6H6-C10	2,3	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
C20-C35	6,5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				
Sum (C6H6-C35)	8,8	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID				

PAH-forbindelser

Fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Benzo(a)pyren	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				
Sum af 7 PAH'er	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS				

Klassificering iht. BEK nr 1452

1

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01008994-01
EUAA59-24008994
VL0000047
27.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 22.02.2024 11:35
Prøvetager: KP
Modt. dato: 22.02.2024
Analyseperiode: - 27.02.2024

Lab prøvenr:	862-2024-00899401	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B45, P449			
Prøvedybde m u.t.:	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.

27.02.2024

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.

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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01015396-01
EUAA59-24015396
VL0000047
27.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 22.03.2024 13:28
Prøvetager: KP
Modt. dato: 22.03.2024
Analyseperiode: - 27.03.2024

Lab prøvenr:	862-2024-01539601	862-2024-01539602	862-2024-01539603	862-2024-01539604	862-2024-01539605	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	M1, P455	M1, P456	M1, P457	M1, P458	M1, P459			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	84	84	81	79	76	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,2	1,2	< 1	1,1	1,7	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,025	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	6,2	4,2	3,0	2,7	4,0	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	3,9	1,0	< 1	1,2	2,2	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	2,4	1,8	1,2	1,4	2,1	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	11	5,8	3,5	3,2	6,1	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	5,4	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	5,4	#	#	#	#	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		

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

01539601 Prøvekommentar:

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

01539602 Prøvekommentar:

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

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01015396-01
EUAA59-24015396
VL0000047
27.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528							
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	22.03.2024 13:28							
Prøvetager:		KP						
Modt. dato:	22.03.2024							
Analyseperiode:	- 27.03.2024							
Lab prøvenr:	862-2024-01539606	862-2024-01539607	862-2024-01539608	862-2024-01539609	862-2024-01539610	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	M1, P460	M2, P461	M2, P462	M2, P463	M2, P464			
Prøvedybde m u.t.:	2,5-3,0	0,25-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	74	84	83	83	70	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	1,2	3,6	2,1	2,2	7,3	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	< 0,02	< 0,02	0,024	< 0,02	0,070	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	3,2	5,8	4,6	6,2	20	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	1,4	3,8	2,1	1,5	14	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	1,7	2,4	1,7	2,7	14	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,8	13	9,3	7,7	34	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	2,2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	5,3	< 5	< 5	13	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	5,3	#	#	16	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	#	#	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01015396-01
EUAA59-24015396
VL0000047
27.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 22.03.2024 13:28
Prøvetager: KP
Modt. dato: 22.03.2024
Analyseperiode: - 27.03.2024

Lab prøvenr:	862-2024-01539611	862-2024-01539612	862-2024-01539613	862-2024-01539614	862-2024-01539615	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	M2, P465	M2, P466	M3, P467	M3, P468	M3, P469			
Prøvedybde m u.t.:	2,0-2,5	2,5-3,0	0,25-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5			

Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	79	66	87	83	81	%	1	15
---	----	----	----	----	----	---	---	----

Metaller

Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	< 1	6,5	4,7	7,3	2,4	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	< 0,02	0,21	0,021	0,068	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	2,5	17	9,2	7,4	4,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	1,5	12	4,5	6,7	1,9	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	1,8	13	4,6	3,9	1,8	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,0	33	16	16	6,0	mg/kg ts.	2	30

Kulbrinter

C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	9,4	9,5	9,1	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	9,4	9,5	9,1	#	mg/kg ts.		

PAH-forbindelser

Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	0,013	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	0,012	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	0,013	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	0,039	#	#	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01015396-01
EUAA59-24015396
VL0000047
27.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype:	Jord
Prøveudtagning:	22.03.2024 13:28
Prøvetager:	KP
Modt. dato:	22.03.2024
Analyseperiode:	- 27.03.2024

Lab prøvenr:	862-2024-01539616	862-2024-01539617	862-2024-01539618	862-2024-01539619	862-2024-01539620	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	M3, P470	M3, P471	M3, P472	M4, P473	M4, P474			
Prøvedybde m u.t.:	1,5-2,0	2,0-2,5	2,5-3,0	0,5-1,0	1,0-1,5			

Tørstof	78	77	79	84	79	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk								

Metaller

Bly (Pb)	1,1	2,0	1,1	6,4	7,1	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								
Cadmium (Cd)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,039	0,053	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								
Chrom (Cr)	2,2	4,4	1,9	5,9	6,8	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								
Kobber (Cu)	1,1	2,3	< 1	4,6	5,1	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								
Nikkel (Ni)	1,8	2,6	1,1	2,5	3,3	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								
Zink (Zn)	2,4	6,9	3,2	16	16	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning								

Kulbrinter

C6H6-C10	3,0	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								
C10-C15	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								
C15-C20	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								
C20-C35	17	< 5	< 5	7,7	8,6	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								
Sum (C10-C20)	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								
Sum (C6H6-C35)	20	#	#	7,7	8,6	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID								

PAH-forbindelser

Fluoranthen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								
Benzo(a)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								
Sum af 7 PAH'er	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS								

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

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01015396-01
EUAA59-24015396
VL0000047
27.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 22.03.2024 13:28
Prøvetager: KP
Modt. dato: 22.03.2024
Analyseperiode: - 27.03.2024

Lab prøvenr:	862-2024-01539621	862-2024-01539622	862-2024-01539623	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	M4, P475	M4, P476	M4, P477			
Prøvedybde m u.t.:	1,5-2,0	2,0-2,5	2,5-3,0			

Tørstof	78	77	70	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk						

Metaller

Bly (Pb)	1,8	1,9	2,5	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Cadmium (Cd)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Chrom (Cr)	3,4	3,7	5,3	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Kobber (Cu)	1,6	1,7	2,6	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Nikkel (Ni)	2,4	2,2	2,9	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Zink (Zn)	6,3	6,0	8,0	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						

Kulbrinter

C6H6-C10	2,3	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
C10-C15	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
C15-C20	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
C20-C35	< 5	< 5	7,3	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
Sum (C10-C20)	#	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
Sum (C6H6-C35)	2,3	#	7,3	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						

PAH-forbindelser

Fluoranthen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Benzo(a)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Sum af 7 PAH'er	#	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						

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

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01015396-01
EUAA59-24015396
VL0000047
27.03.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 22.03.2024 13:28
Prøvetager: KP
Modt. dato: 22.03.2024
Analyseperiode: - 27.03.2024

Lab prøvenr:	862-2024-01539621	862-2024-01539622	862-2024-01539623	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	M4, P475	M4, P476	M4, P477			
Prøvedybde m u.t.:	1,5-2,0	2,0-2,5	2,5-3,0			

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 forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).
Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

27.03.2024

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01017836-01
EUAA59-24017836
VL0000047
11.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 08.04.2024 11:48
Prøvetager: GNP
Modt. dato: 08.04.2024
Analyseperiode: - 11.04.2024

Lab prøvenr:	862-2024-01783601	862-2024-01783602	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B15, P478	B15, P478			
Prøvedybde m u.t.:	0,1-0,4	0,5			

Tørstof	80	81	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk					

Metaller

Bly (Pb)	5,8	1,9	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Cadmium (Cd)	0,068	0,025	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Chrom (Cr)	5,1	5,4	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Kobber (Cu)	3,1	< 1	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Nikkel (Ni)	2,9	3,4	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					
Zink (Zn)	15	5,8	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning					

Kulbrinter

C6H6-C10	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
C10-C15	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
C15-C20	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
C20-C35	9,2	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
Sum (C10-C20)	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					
Sum (C6H6-C35)	9,2	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID					

PAH-forbindelser

Fluoranthen	0,026	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0,029	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Benzo(a)pyren	0,016	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					
Sum af 7 PAH'er	0,072	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS					

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

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

Rapportnr.: AR-24-VL-01017836-01
Batchnr.: EUAA59-24017836
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 11.04.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 08.04.2024 11:48
Prøvetager: GNP
Modt. dato: 08.04.2024
Analyseperiode: - 11.04.2024

Lab prøvenr:	862-2024-01783601	862-2024-01783602	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B15, P478	B15, P479			
Prøvedybde m u.t.:	0,1-0,4	0,5			

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 forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).
Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

11.04.2024

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01023921-01
EUAA59-24023921
VL0000047
06.05.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528				
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev				
Prøvetype:	Jord				
Prøveudtagning:	26.04.2024 13:20				
Prøvetager:		GNP			
Modt. dato:	02.05.2024				
Analyseperiode:	- 06.05.2024				
Lab prøvenr:	862-2024-02392101	862-2024-02392102	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B14 P494	B14 P497			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,8	1,2			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	70	80	%	1	15
Metaller					
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	10,0	2,1	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,19	< 0,02	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	20	6,5	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	12	1,4	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	12	3,5	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	37	7,8	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter					
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	12	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	12	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser					
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,024	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,018	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,024	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,076	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1			

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

Rapportnr.: AR-24-VL-01023921-01
Batchnr.: EUAA59-24023921
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 06.05.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 26.04.2024 13:20
Prøvetager: GNP
Modt. dato: 02.05.2024
Analyseperiode: - 06.05.2024

Lab prøvenr:	862-2024-02392101	862-2024-02392102	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B14 P494	B14 P497			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,8	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.

06.05.2024

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01026015-01
EUAA59-24026015
VL0000047
20.05.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	23528							
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev							
Prøvetype:	Jord							
Prøveudtagning:	15.05.2024 07:23							
Prøvetager:	GNP							
Modt. dato:	15.05.2024							
Analyseperiode:	- 20.05.2024							
Lab prøvenr:	862-2024-02601501	862-2024-02601502	862-2024-02601503	862-2024-02601504	862-2024-02601505	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B28, P535	B28, P537	B43, P570	B43, P573	B43, P574			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,7	0,9	0,2-0,8	0,8-1,0	1,4			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	81	85	84	82	82	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	8,0	4,9	5,8	6,3	5,1	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,094	0,088	0,094	0,11	0,092	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	8,2	15	7,1	7,4	6,3	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,1	3,9	6,6	5,7	4,8	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	4,2	6,7	3,2	3,6	3,3	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	16	14	21	19	18	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	14	< 5	11	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	14	#	11	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,013	0,011	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	0,013	0,016	0,018	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,013	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	0,013	0,029	0,042	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.: Rapportmodtager

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01026015-01
EUAA59-24026015
VL0000047
20.05.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 15.05.2024 07:23
Prøvetager: GNP
Modt. dato: 15.05.2024
Analyseperiode: - 20.05.2024

Lab prøvenr:	862-2024-02601506	862-2024-02601507	862-2024-02601508	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B44, P551	B44, P554	B44, P556			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,8	0,8-1,8	2,0			

Tørstof	79	75	51	%	1	15
DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk						

Metaller

Bly (Pb)	11	13	9,9	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Cadmium (Cd)	0,19	0,49	0,47	mg/kg ts.	0,02	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Chrom (Cr)	8,9	16	30	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Kobber (Cu)	9,4	13	15	mg/kg ts.	1	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Nikkel (Ni)	5,8	11	21	mg/kg ts.	0,5	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						
Zink (Zn)	37	67	57	mg/kg ts.	2	30
EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning						

Kulbrinter

C6H6-C10	< 2	2,1	4,3	mg/kg ts.	2	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
C10-C15	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
C15-C20	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
C20-C35	24	28	10	mg/kg ts.	5	30
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
Sum (C10-C20)	#	#	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						
Sum (C6H6-C35)	24	30	14	mg/kg ts.		
REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID						

PAH-forbindelser

Fluoranthen	0,03	0,062	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0,046	0,077	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Benzo(a)pyren	0,027	0,045	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,017	0,033	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						
Sum af 7 PAH'er	0,12	0,22	#	mg/kg ts.		
REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS						

Klassificering iht. BEK nr 1452

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01026015-01
EUAA59-24026015
VL0000047
20.05.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 15.05.2024 07:23
Prøvetager: GNP
Modt. dato: 15.05.2024
Analyseperiode: - 20.05.2024

Lab prøvenr:	862-2024-02601506	862-2024-02601507	862-2024-02601508	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B44, P551	B44, P554	B44, P556			
Prøvedybde m u.t.:	0,2-0,8	0,8-1,8	2,0			

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.

20.05.2024

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.

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

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01028101-01
EUAA59-24028101
VL0000047
29.05.2024

Analysereport

Sagsnr.:	23528						
Sagsnavn:	Separatkloakering, Vester Hjermitslev						
Prøvetype:	Jord						
Prøveudtagning:	27.05.2024 07:09						
Modt. dato:	27.05.2024						
Analyseperiode:	- 29.05.2024						
Lab prøvenr:	862-2024-02810101	862-2024-02810102	862-2024-02810103	862-2024-02810104	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B12, P673	B12, P675	B12, P677	B12, P679			
Prøvedybde m u.t.:	0,0-0,6	0,7-1,0	1,0-1,4	1,6			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	84	76	69	82	%	1	15
Metaller							
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	8,5	7,3	8,4	2,6	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,17	0,29	0,57	0,15	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	8,6	21	17	8,3	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	8,6	13	12	2,7	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,4	16	17	4,9	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	39	38	48	16	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter							
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	5,8	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	5,8	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser							
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,03	< 0,01	0,032	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,048	< 0,01	0,045	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,029	< 0,01	0,031	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,02	< 0,01	0,017	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,13	#	0,12	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	2	1			

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

Rapportnr.: AR-24-VL-01028101-01
Batchnr.: EUAA59-24028101
Kundenr.: VL0000047
Rapportdato: 29.05.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 23528
Sagsnavn: Separatkloakering, Vester Hjermitsslev
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 27.05.2024 07:09
Modt. dato: 27.05.2024
Analyseperiode: - 29.05.2024

Lab prøvenr:	862-2024-02810101	862-2024-02810102	862-2024-02810103	862-2024-02810104	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B12, P673	B12, P675	B12, P677	B12, P679			
Prøvedybde m u.t.:	0,0-0,6	0,7-1,0	1,0-1,4	1,6			

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranten, Benz(b+j+k)fluoranten, 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 forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).
Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

29.05.2024

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

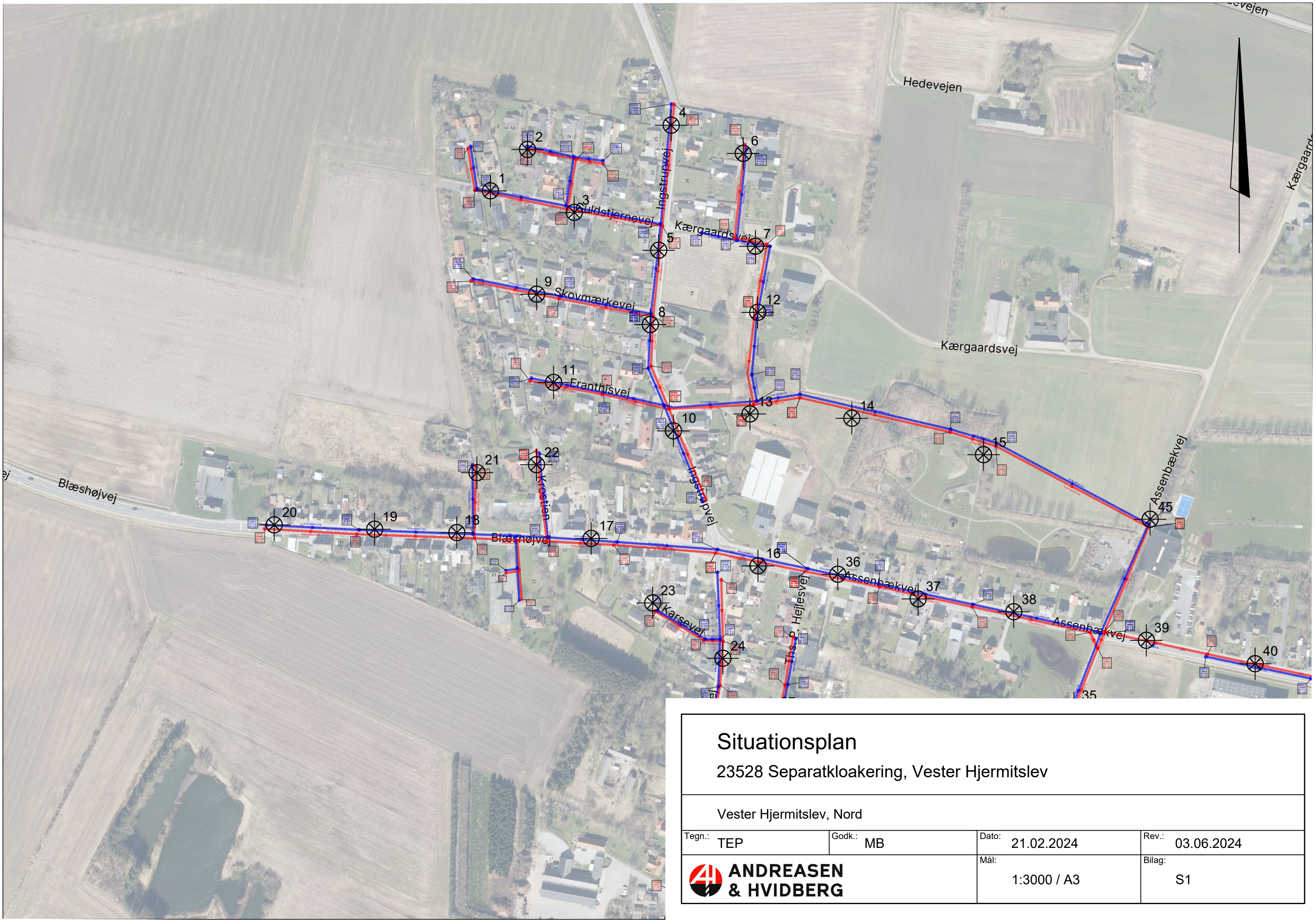
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

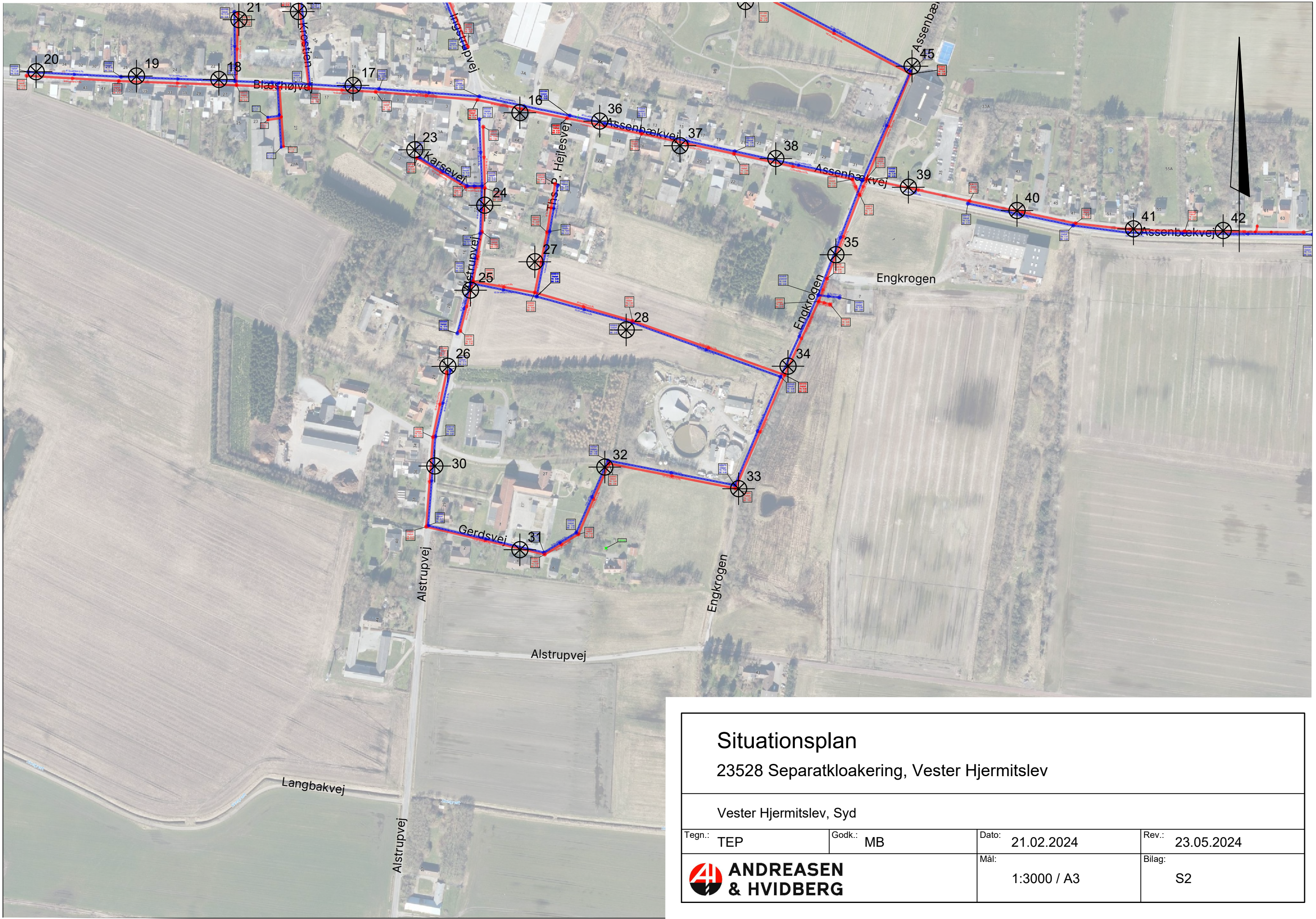
Bilag 201

Sag	Separatkloakering, Vester Hjermitslev
Sagsnr.	23528
Emne	Jordanalyser
Bilag	201
Side	4:4

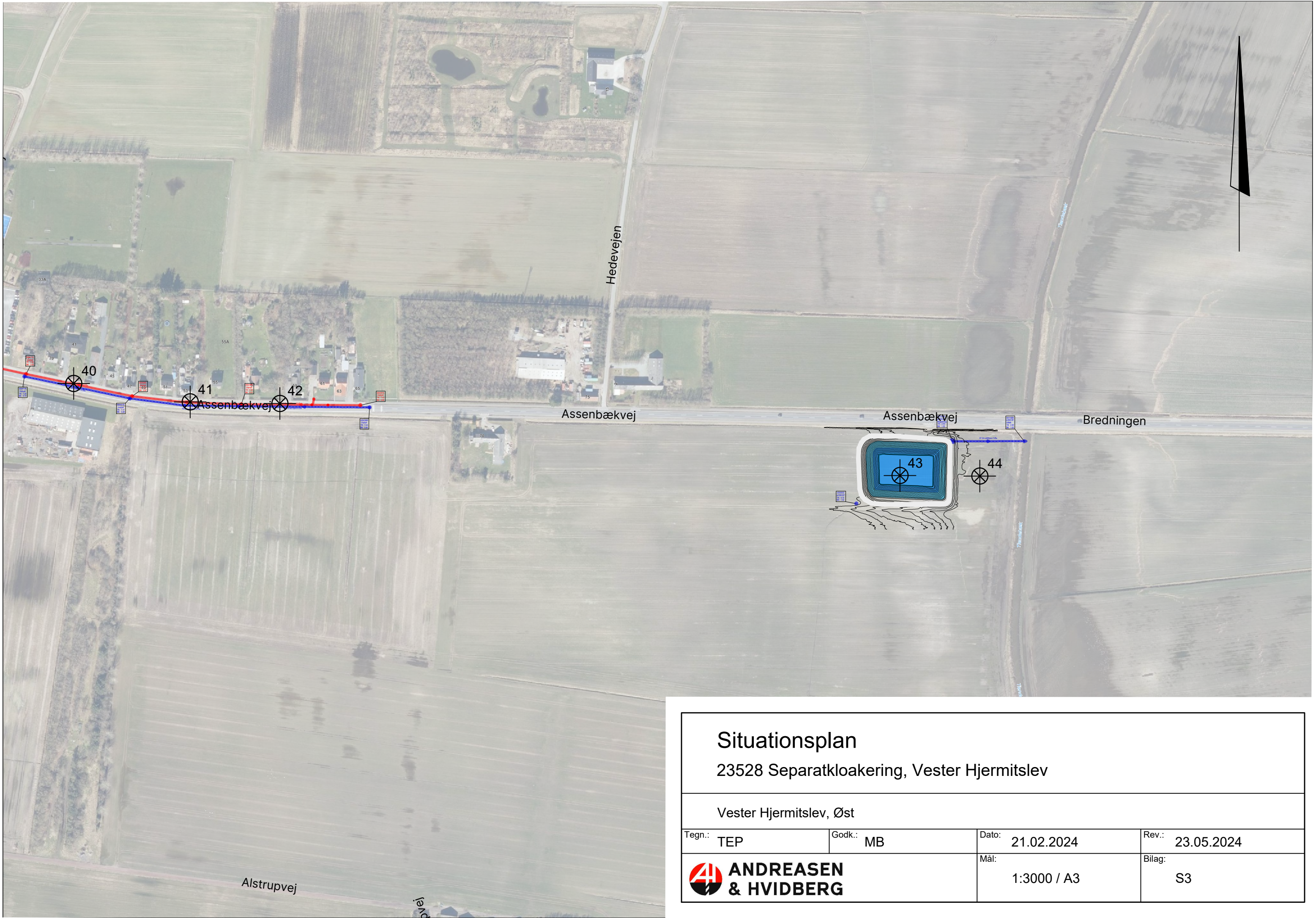
[illegible][illegible]



Situationsplan 23528 Separatkloakering, Vester Hjermitselev			
Vester Hjermitselev, Nord			
Tegn.: TEP	Godk.: MB	Dato: 21.02.2024	Rev.: 03.06.2024
ANDREASEN & HVIDBERG		Mål: 1:3000 / A3	Bilag: S1



Situationsplan 23528 Separatkloakering, Vester Hjerimitslev			
Vester Hjerimitslev, Syd			
Tegn.: TEP	Godk.: MB	Dato: 21.02.2024	Rev.: 23.05.2024
ANDREASEN & HVIDBERG		Mål: 1:3000 / A3	Bilag: S2



Situationsplan 23528 Separatkloakering, Vester Hjerimitslev			
Vester Hjerimitslev, Øst			
Tegn.: TEP	Godk.: MB	Dato: 21.02.2024	Rev.: 23.05.2024
ANDREASEN & HVIDBERG		Mål: 1:3000 / A3	Bilag: S3

Bilag 3: Notat om risikovurdering

NOTAT

Dato: 11. december 2023

Projektnavn: Kloakdispositionsplan V. Hjerimitslev samt separat-kloakering, 1. etape

Projekt nr.: 1233985

Udarbejdet af: Mads Huus Gaardsvig

Kvalitetssikring: Tina Halkjær Andersen

Modtager: Jammerbugt Forsyning

Side: 1 af 6

Vedr.: Grundvandssænkning i forbindelse med anlægsarbejde i V. Hjerimitslev

1. Baggrund

Jammerbugt Forsyning planlægger et projekt til separatkloakering i V. Hjerimitslev by.

For at holde grundvandsstanden nede i forbindelse med anlægsprojektet skal der laves gravekasser med sugespidsanlæg. Nær projektet findes Vester Hjerimitslev vandværks to indvindingsboringer (DGU nr. 16.606 og 16.626).

I nærværende notat er der foretaget risikovurderinger vedrørende grundvandssænkningen fra anlægsprojektet. To forhold vurderes i forhold til den ændrede grundvandsstand. Dels vurderes påvirkningen af vandstanden i V. Hjerimitslev vandværks indvindingsboringer og dels vurderes risikoen for påvirkning af indvindingsboringerne fra nærliggende forurenede grunde.

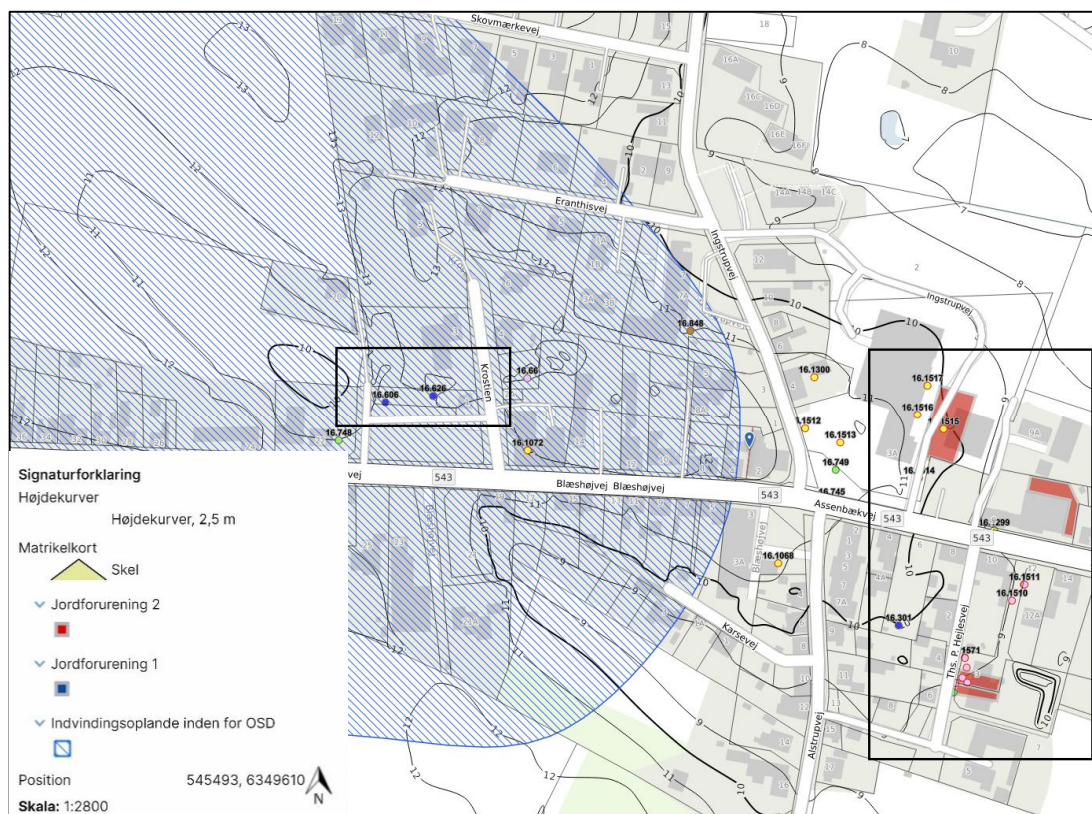
Desuden er der udtrykt ønske om vurdering af risikoen for skader på indvindingsboringernes konstruktion fra rystelser fra anlægsarbejdet.

2. Risikovurdering med relation til grundvandssænkningen

Risikovurderingen foretages dels for vandspejlet i vandværkets boringer og dels for ændret grundvandsstrømning pga. grundvandssænkningen.

Områdets boringer, opland og V2-kortlagte forurenede grunde (Jordforurening 2) ses på Figur 1.

De to indvindingsboringer ses i boksen til venstre med blå markering. De V2-kortlagte grunde ses i højre kasse med rød markering. Indvindingsoplandet ses med blå markering og strækker sig mod vest i forhold til boringerne. Vandstrømningen i indvindingsmagasinet er fra nordvest til sydøst.

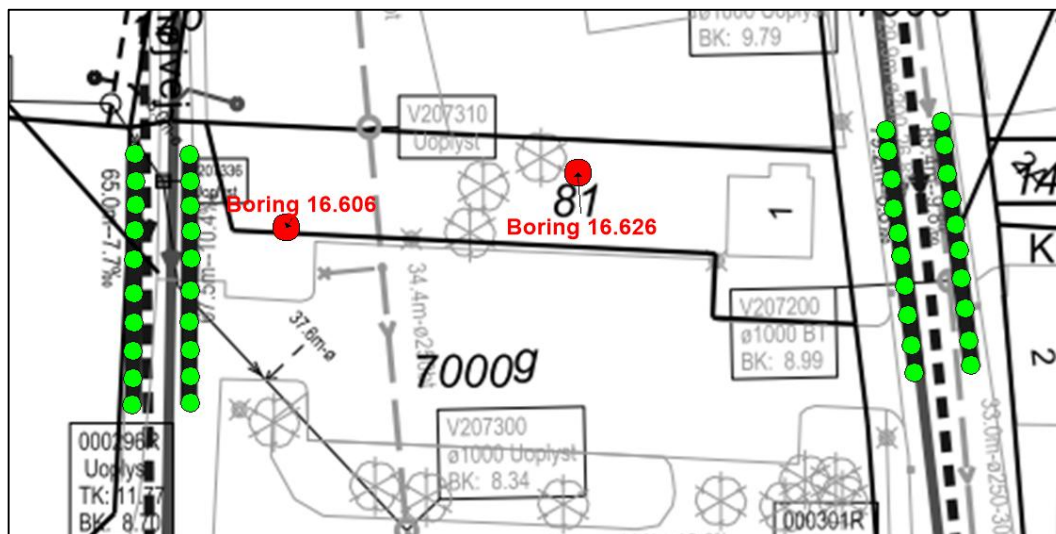


Figur 1 V. Hjermitzlev vandværks borer, opland og potentielt forurenede grunde.

2.1 Beregning af vandspejlssænkning

Gravekassernes placering og forventet placering af sugespidsler til at varetage grundvandssænkningen er vist på Figur 2. Sugespidslerne er markeret med grønt og de aktive borer med rødt. Gravekasserne vil samtidig have 20 aktive sugespidsler fordelt ligeligt på hver side af anlægget.

Gravekasserne vil blive placeret langs Blæshøjvej 20 i én projektfase, og langs sidevejen til Blæshøjvej, Krostien, i en anden fase. De mest kritiske placeringer af gravekassen i forhold til indvindingsboringerne ses på Figur 2. Kun én af gravekasserne etableres ad gangen. Det vurderes at den østlige gravekasse er mest kritisk for boring 16.625 og den vestlige gravekasse er mest kritisk for boring 16.606.



Figur 2 Forventet placering af sugespids i den position hvor sænkningen vil være størst.

2.1.1 Forudsætninger

For sugespidsanlægget planlægges en kapacitet på 0,8 m³/t pr. sugespids.

Med 20 aktive sugespids vil anlægget derfor have en total kapacitet på 16 m³/t.

Hvorvidt det bliver nødvendigt at køre med maks. kapacitet under anlægsarbejdet, vil blive vurderet løbende.

Tabel 1 Planlagte kapaciteter for sugespidsanlægget

Maks sugekapaletet ved sugespidsanlæg:	
0,8 m ³ /time	pr. sugespids
maks antal spids pr. anlæg:	20 stk
Maks mængde vand pr. anlæg:	16 m ³ /time
Svarende til	4,4 l/s
eller	384 m ³ /døgn

Geologien i området viser, at der findes to vandmagasiner, hvor det øvre har frit vandspejl.

De to vandmagasiner er adskilt af et vandstandsende lerlag. Vandværkets borer pumper fra det nedre magasin og sugespidsanlægget vil pumpe fra det øvre frie magasin.

2.1.2 Beregning

Til vurdering af den direkte påvirkning af vandspejlet ved borerne forårsaget af sugespidsanlægget benyttes Dupuit-Thiem ligningen for radial strømning i en akvifer med frit vandspejl.

$$\text{Fri strømning} \quad Q = \frac{\pi k (H^2 - y_x^2)}{\ln R/x}$$

Hvor

Q , m ³ /sek.	den oppumpede vandmængde,
k , m/sek.	permeabilitetskoefficienten i det lag, vandet strømmer,
t , m	mægtigheden af det lag, hvori vandet strømmer,
s_x , m	vandspejlssænkningen i afstanden x fra brønden,
R , m	grundvandssænkningens rækkevidde (den radius inden for hvilken, der foretages indgreb i den hydrauliske ligevægt),
og ved frit reservoir desuden:	
H , m	grundvandsspejlets højde over det underliggende lavere permeable lag inden pumpning,
y_x , m	grundvandsspejlets højde over det underliggende lavere permeable lag i afstanden x fra pumpebrønden under pumpning.
$H-y_x$, m	svarer til s_x ved artesiske forhold.

Fra boringsdata samt den lokale model for grundvandsniveau vurderes parametrene til:

H : 15 m. Denne værdi er valgt ud fra boringernes geologi og viden om vandstanden i det øvre magasin.

k : $5 \cdot 10^{-3}$ m/s (fint sand)

R : For sand i frit magasin ligger i intervallet 200 - 400 m. Det er ifølge forsigtighedsprincippet valgt at bruge $R = 400$ m i beregningerne, da denne værdi giver den største sænkning.

2.2 Risiko for påvirkning af indvindingsboringer

Resultaterne af beregningerne er vist i Tabel 2.

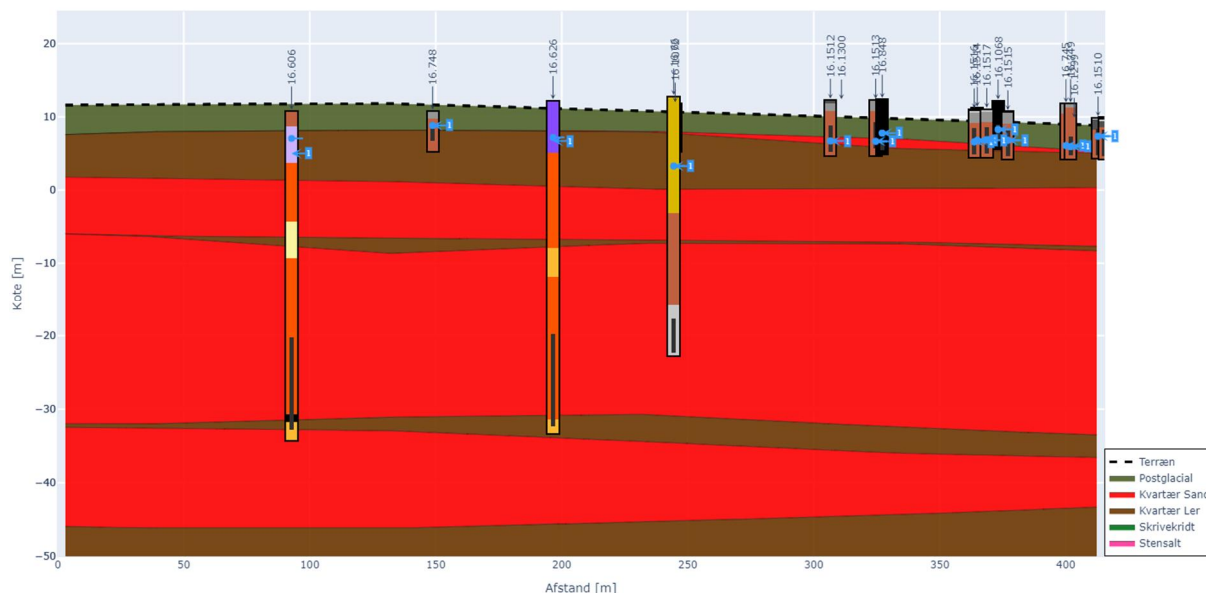
Den beregnede maksimale sænkning af vandstanden i det øvre magasin ved boring 16.606 er 3,3 m og ved boring 16.626 er den 2,4 m.

Tabel 2 Oversigt over resultater fra beregningen af maksimal sænkning af vandspejlet ved V. Hjermitslev vandværks boringer

	Tracé vest		Tracé øst	
	Boring 16.606	Boring 16.626	Boring 16.606	Boring 16.626
Min distance, sugespidsen [m]	8	33	52	27
Max distance, sugespidsen [m]	20	43	60	38
Grundvandssænkning [m]	3,3	2,2	1,9	2,4

Der er anvendt forsigtighedsprincip ved beregningerne herunder antagelse af fuld påvirkning fra sænkningen, som først indtræffer efter længere tids pumpning (mere end 1 uge). En anden parameter, der er svær at kvantificere, er kontakten mellem magasinet, der pumpes fra og magasinet hvorfra der indvindes. Når der er lerlag eller siltlag mellem magasinerne, vil sænkningen tidsmæssigt forsinkes. I nærværende vurdering er der regnet med fuldt gennemslag og altså worst case. Figur 3 viser et vest-øst orienteret geologisk snit ved vandværkets boringer. Af profilet ses det, at der er et adskillende lerlag mellem magasinerne. Model og boringer stemmer ikke helt overens, men det

adskillende ler eller siltlag findes i alle (3) dybere borer. Der ses tegn på hydraulisk adskillelse mellem magasinerne, da det øvre magasins vandspejl ligger højere end det nedre magasins.



Figur 3 Geologisk tværsnit for V. Hjermitselev Vandværks borer. Lagoplysninger fra FOHM-modellen og boreringsoplysninger fra GEUS Jupiter.

Boringernes lagfølge og vandspejlskote er vist i vedlagte bilag.

Vandspejlet befinder sig i ca. 3 meters dybde for henholdsvis boring 16.606 og 16.626.

Det er oplyst af Jammerbugt Kommune, at pumperne i drikkevandsboringerne er etableret i 26 meters dybde. Der vurderes derfor ikke at være risiko for at drikkevandsboringerne vil blive påvirket af grundvandssænkninger, som udføres i forbindelse med anlægsarbejdet.

I forbindelse med grundvandssænkningen etableres pejleboringer til kontrol af sænkingsudbredelsen. Sænkes grundvandet u hensigtsmæssigt meget kan arbejdet stoppes, og alternative tørholdelsesmetoder kan gennemføres.

2.3 Risiko for påvirkning fra V2-kortlagte grunde

Af kortet på Figur 1 ses det, at den generelle grundvandsstrømning i området er fra nordvest til syd-øst.

Grundvandsstrømningens generelle retning er altså fra indvindingsboringerne hen mod de V2-kortlagte grunde.

Den korteste afstand mellem boring 16.626 og det V2-kortlagte område er 250 m. I denne afstand vil den maksimale ændring i grundvandspejlet være 0,6 m ved worst-case betragtning.

Den maksimale sænkning på 0,6 m vurderes ikke at ændre grundvandsstrømningens generelle retning fra borerne mod de V2-kortlagte grunde.

Der vurderes ikke at være risiko for påvirkning af borerne med forurenende stoffer fra de V2-kortlagte grunde.

3. Risikovurdering i forhold til vibrationer fra anlægsarbejdet

Jammerbugt kommune har udtrykt bekymring for mulig påvirkning af V. Hjerimitslev vandværks boringer konstruktioner. Vandværket har fortalt, at det er gamle boringer og gamle installationer, der sidder i boringerne.

Jammerbugt Forsyning/Envidan vil imødegå denne bekymring ved at opstille vibrationsloggere under etablering af kloakanlægget. Vibrationerne vil dermed blive målt løbende og svingningerne vil som udgangspunkt ikke overskride 3,0 mm/s, hvilket er normal praksis. Hvis svingningerne bliver større, vil der blive iværksat foranstaltninger til reduktion - ændrede arbejdsmetoder for entreprenør.

Bilag

**Præsentation af boringsoplysninger fra Jupiter samt
vandspejls aflæsninger fra SCALGO**

Boring 16. 606

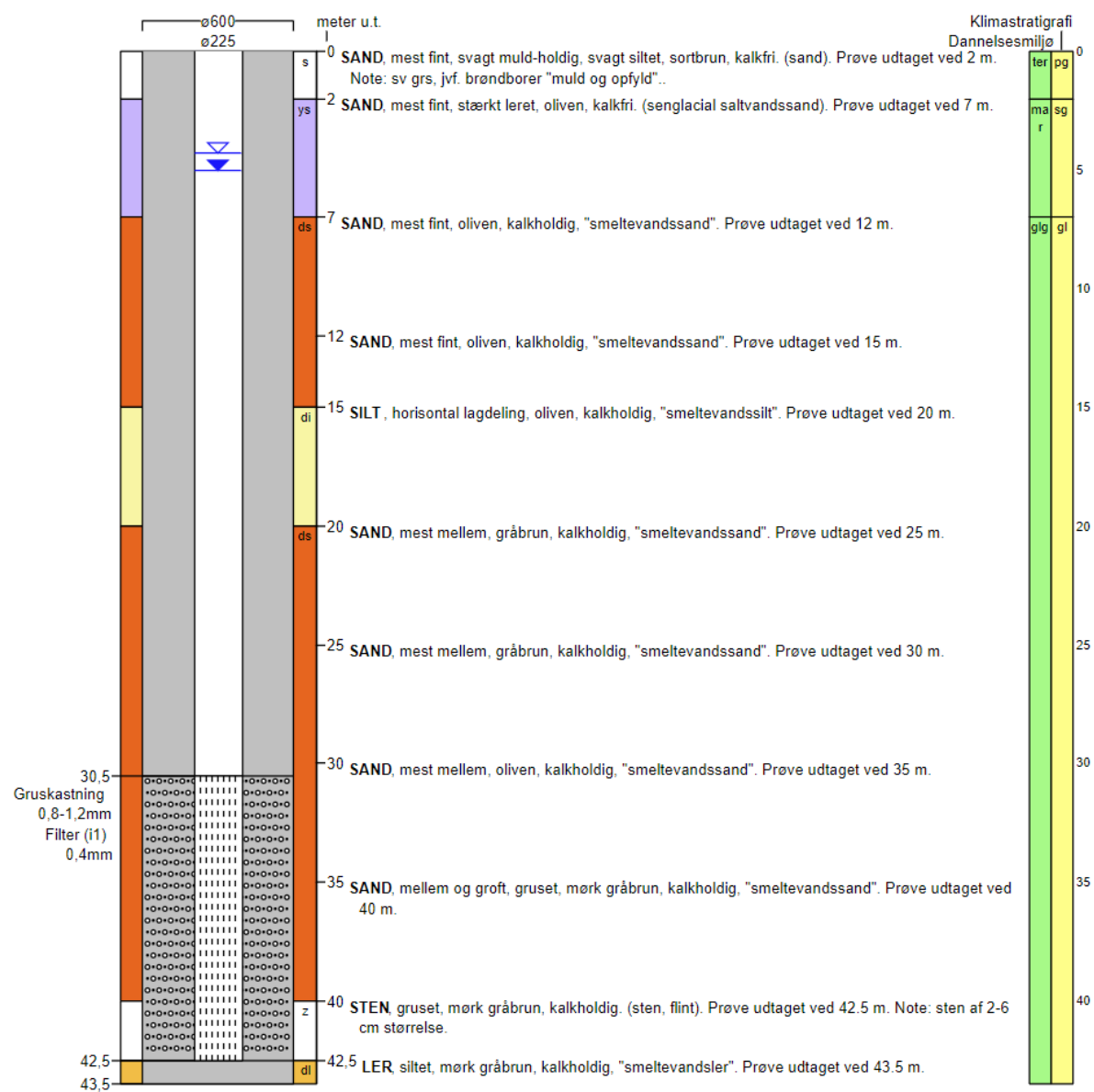
Ned til vandspejl (SCALGO, Terrænnært grundvand) :

Sommer: 3,58 m.

Vinter: 3,04 m.

Dybde til lerlag:

15 meter



Boring 16. 626

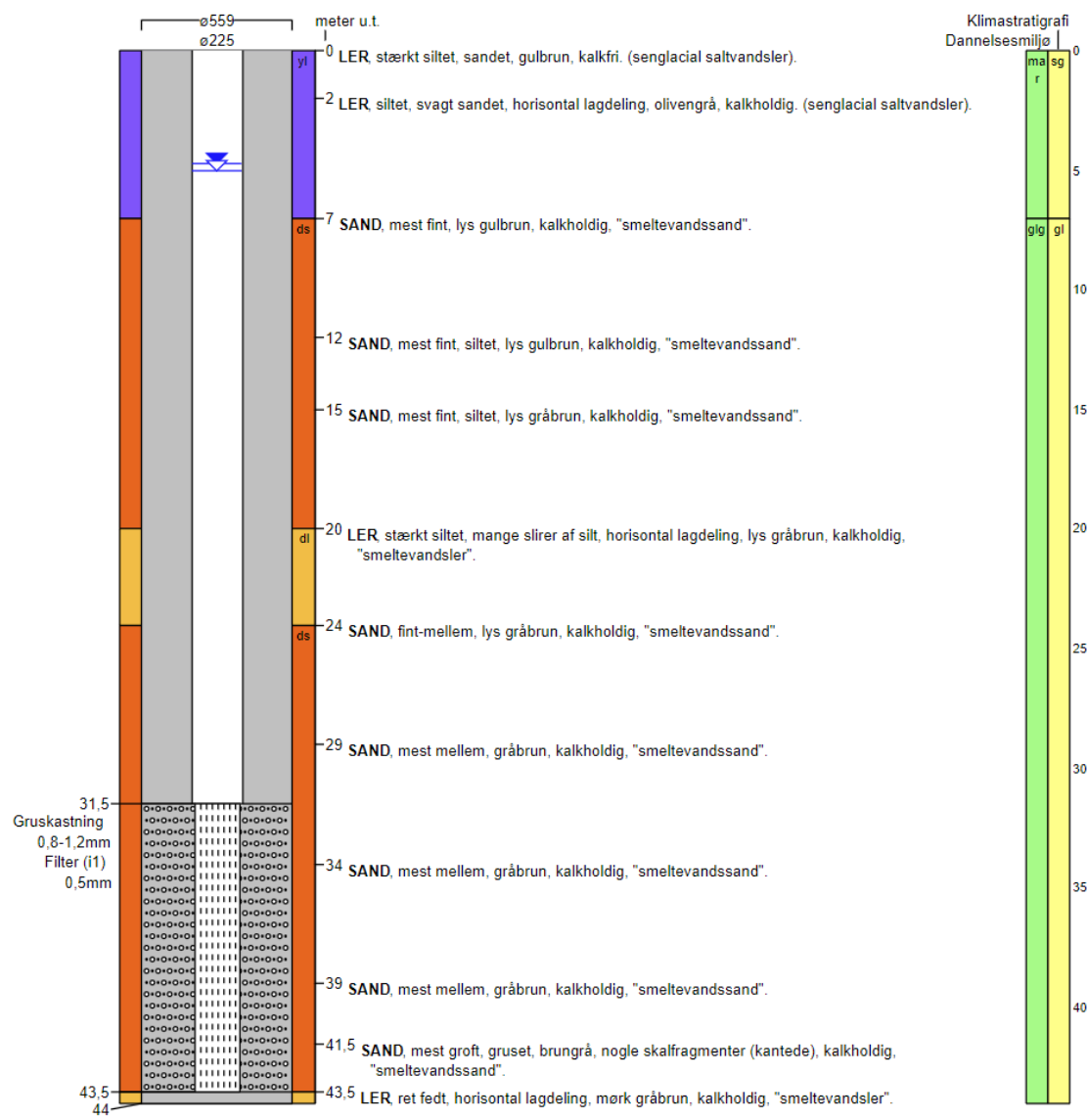
Ned til vandspejl (SCALGO, Terrænnært grundvand):

Sommer: 3,76

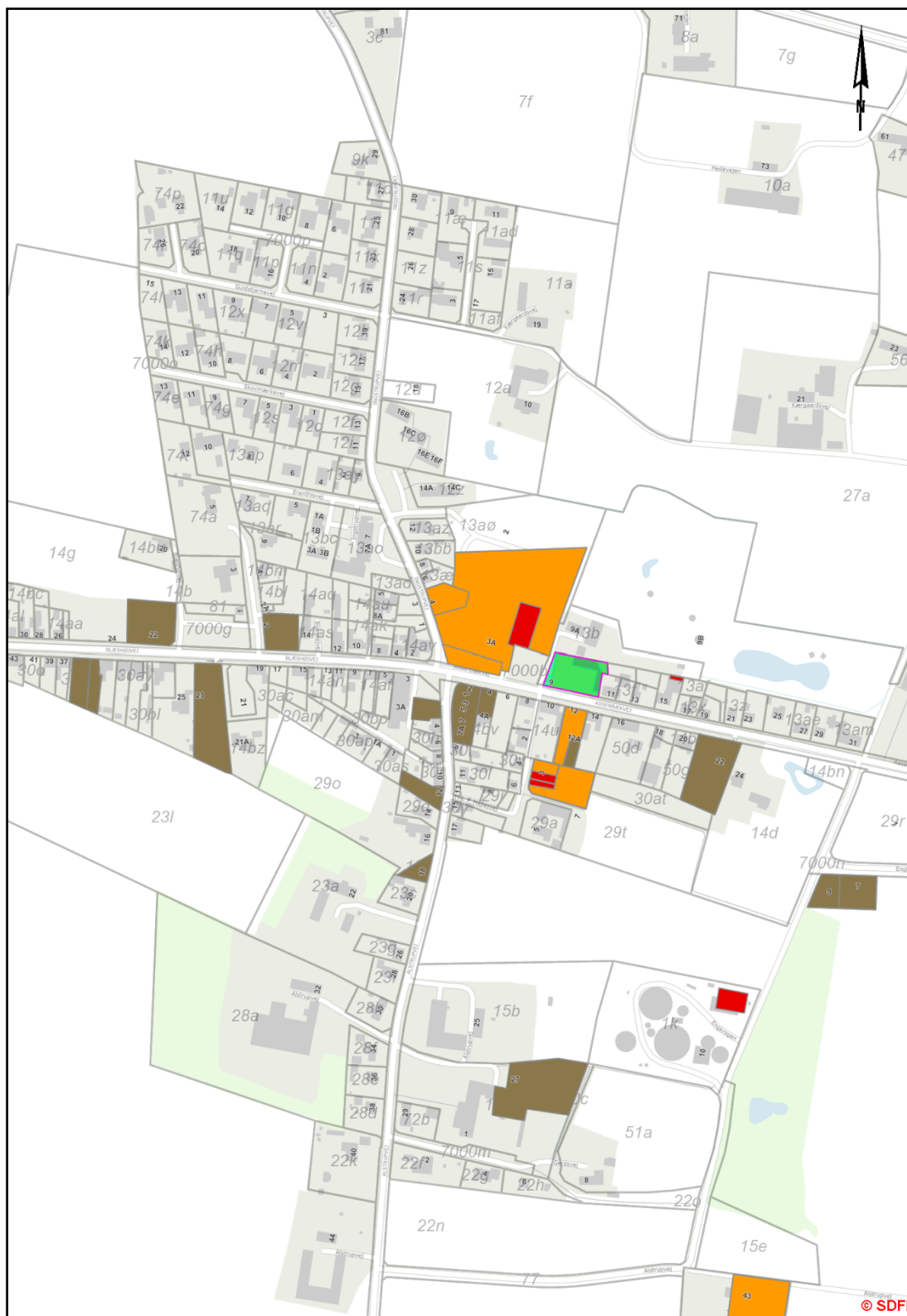
Vinter: 2,76

Dybde til lerlag:

20 meter



Bilag 4: Kort over kortlagte jordforureninger



Bilag 5: Naturvurdering



JAMMERBUGT
KOMMUNE

Jammerbugt Kommunes
Grundvandskontor

Vækst og Udvikling

Vand og Natur
Toftevej 43, 9440 Aabybro
Tlf.: 7257 7777
raadhus@jammerbugt.dk
www.jammerbugt.dk

Ane Andersen

anh@jammerbugt.dk

26-06-2026

Sagsnr.: 01.05.18-G01-15-26

Notat vedrørende beskyttede naturområder og arter i relation til ansøgningen om grundvandssænkning i forbindelse med separatkloakering i V. Hjerimitslev (etape 3-4).

Der er registreret §3-beskyttede søer indenfor projektområdet til separatkloakering i V. Hjerimitslev. Søerne er beliggende på matr.nr. 12A og 27F V. Hjerimitslev By, V. Hjerimitslev.

I forbindelse med separatkloakeringen er der behov for grundvandssænkning på strækninger i nærhed til søerne.

Jammerbugt Forsyning A/S har ansøgt om tilladelse til grundvandssænkning, hvori projektet beskrives nærmere. Derudover oplyser de, at der maksimalt afsænkes med 0,5 m og at der i området forekommer blødbundsaflejringer og at overfladevandet generelt er langsomt til at sive ned. Det udtrykkes desuden at grundvandssænkningen nær den §3-beskyttede sø beliggende på Kærgaardsvej 10 i V. Hjerimitslev, kan udføres i perioden 1. oktober til 1. april, men at området er meget vådt, og det vil være nemmest at udføre gravearbejdet om sommeren.

Såfremt arbejdet alligevel må udføres i sommerperioden monitoreres vandspejlskoten dagligt og der iværksættes recirkulering mellem søen og gravearbejdet i tilfælde af at vandspejlet sænkes mere end 0,5 m.

Det er desuden specificeret af ansøger at fællesledningen som krydser over matr.nr. 27f ikke skal opgraves, men fyldes med beton og derfor ikke vil påvirke nærliggende søer. Der er også et gravetrace syd for søen på matr.nr. 27f, hvor der dog maksimalt

sænkes 0,5 m under de huse som ligger mellem ledningen og søen og der derfor ikke vil ske en egentlig sænkning på søen som ligger i en afstand af 50 meter fra gravetraceen.

Vurdering i forhold til beskyttet natur og arter

Der er registreret to beskyttede søer, jf. naturbeskyttelseslovens¹ § 3 på matriklerne. Søen på matr.nr. 12a er etableret i foråret 2016 og er ca. 122 m². Søen på matr.nr. 27f er etableret i 2010 og er ca. 1281 m².

Det vurderes at projektet, med de tilpasninger der er lavet for at formindske påvirkningen af søerne, kan gennemføres uden at medføre tilstandsændringer af beskyttet natur. Da der er tale om en midlertidig og kortvarig grundvandssænkning i forbindelse med separatkloakeringen, og at man ved en eventuel observeret væsentlig vandstandssænkning vil recirkulere vandet så vandspejlet kan holdes oppe, vurderes at projektet ikke vil have en vedvarende negativ effekt på de beskyttede søer. Efter projektet efterlades området uden nogen fysiske ændringer.

Jammerbugt Kommunes Naturkontor har desuden gennemgået relevant data for søen samt nærområdet og ikke fundet observationer af Bilag IV-arter eller andre fredede eller rødlistede arter. Det vurderes samlet set at den planlagte aktivitet ikke vil forringe levesteder for de ovennævnte arter.

¹ LBKG nr. 2024-06-28 nr 927 - Lovbekendtgørelse om naturbeskyttelse – med efterfølgende ændringer