ALM SMÅA BOSTADS MANAGEMENT AB

MUR GEOTEKNIK OCH MILJÖTEKNIK

MARIEHOVSVIKEN, MARIEFRED, STRÄNGNÄS KOMMUN

PN233690 - Mariehovsviken

2022-05-06

VERSION 2.0
2023-01-31

MUR GEOTEKNIK OCH MILJÖTEKNIK

MARIEHOVSVIKEN, MARIEFRED, STRÄNGNÄS KOMMUN

KUND

ALM SMÅA BOSTADS MANAGEMENT AB

KONSULT

WSP
Kopparbergsvägen 8
722 13 Västerås
Besök: Kopparbergsvägen 8
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Uppdragsansvarig geotekniker
Tove Hernnäs

Telefon: 010 - 7211634
E-post: tove.hernnas@wsp.com

Uppdragsansvarig miljöteknik
Julia Inkapööl

Telefon: 010 - 7229340
E-post: julia.inkapool@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
Mariehovsviken

UPPDRAGSNUMMER
10332011

FÖRFATTARE
Tove Hernnäs, Emelie Olofsson

DATUM
2022-05-06

GRANSKAD AV
Max Årbrink
Julia Inkapööl

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING 4

1 ALLMÄNT 6

1.1 OBJEKT 6

1.1.1 Blivande konstruktion 6

1.2 DOKUMENTETS SYFTE 6

1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNING 7

1.4 STYRANDE DOKUMENT 7

1.5 GEOTEKNISK KATEGORI 8

2 ARKIVMATERIAL 8

2.1 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR 8

3 ÖVERSIKT BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN 8

3.1 TOPOGRAFI, YTBESKAFFENHET OCH MARKANVÄNDNING 8

3.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER 9

4 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR 9

4.1 POSITIONERING 9

4.2 GEOTEKNIK 9

4.2.1 Fältundersökningar 9

4.2.2 Laboratorieundersökningar 10

4.3 HYDROGEOLOGI 10

4.3.1 Fältundersökningar 10

4.4 MILJÖTEKNIK 11

4.4.1 Fältundersökningar 11

4.4.2 Jämförvärden jord 11

4.4.3 Laboratorieundersökningar 12

4.4.4 Utförda undersökningar 12

5 HÄRLEDDA VÄRDEN 13

5.1 UNDERLAG FÖR FRAMTAGANDE AV HÄRLEDDA VÄRDEN 13

5.2 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER 13

5.3 DEFORMATIONSEGENSKAPER 13

5.4 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER 13

5.5 ÖVRIGA EGENSKAPER 13

6 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING 14

7 ÖVRIGT 14

8 REDOVISNING 14

9 REFERENSER 15

SAMMANFATTNING

Syftet med föreliggande undersökning är att i ett tidigt skede i planprocessen dokumentera de geotekniska och miljötekniska förutsättningarna som ska ligga till grund för fastställande av detaljplan.

I föreliggande rapport redovisas resultat av nu och tidigare utförda geotekniska och miljötekniska undersökningar inom området. Rapporten redovisar otolkade resultat av de geotekniska undersökningarna och beskriver de miljötekniska undersökningarna. För tolkning av de geotekniska förhållandena hänvisas till PM geoteknik.

Geotekniska undersökningar har utförts i 9 st undersökningspunkter. Inom området består marken främst av lera med jorddjup som varierar mellan 4 - 20 m. Grundvattennivån är enligt utförd mätning belägen 1,4 m under markytan.

Den miljötekniska undersökningen utfördes med syfte att översiktligt bedöma om det förekom förhöjda halter av förorening inom området. Markundersökningen omfattade skruvprovtagning med geoteknisk borrbandvagn i sex provpunkter. I undersökta provpunkter utgjordes jordlagerföljden huvudsakligen av ytlig lerig mull som överlagrade torrskorpelera. I fåtalet punkter påträffades inslag av silt och/eller sand i leran. I en provpunkt (22W06) påträffades fyllnadsmassor med rester av avfall som tegel, plast och isolering.

Uttagna jordprover analyserades av det ackrediterade laboratoriet Eurofins AB med avseende på BTEX, alifater, aromater, PCB, PAH16, metaller inklusive kvicksilver, klororganiska bekämpningsmedel, totalorganiskt kol (TOC) samt pH. Resultaten från analyserna jämfördes med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Utifrån resultaten av utförda laboratorieanalyser noterades att Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM överskreds avseende kobolt i tre provpunkter (22W01V 0,0 – 0,25 m, 22W02 0,0 – 0,25 m och 0,5 – 1,0 m samt 22W03 0,5 – 1,0 m) och arsenik i två provpunkter (22W05 0,5 – 1,0 m och 22W06 0,7 – 1,0 m). Alla analyserade jordprover överskred även nivån för mindre än ringa risk (MRR) avseende bly och krom. I en provpunkt (22W03 0,5 – 1,0 m) överskreds även nivån för MRR avseende koppar och nickel.

BILAGOR

Beteckning	*Titel*
Bilaga 1	Laboratorieanalyser geoteknik
Bilaga 2	Conradutvärderingar
Bilaga 3	Härledda värden
Bilaga 4	Fältnoteringar och analyser, jord
Bilaga 5	Analysresultat med jämförvärden, jord
Bilaga 6	Analysprotokoll, jord

RITNINGAR

Ritningsnummer	*Typ*	*Skala*	*Format*
G-10.1-001	Plan	1:1000	A1
G-10.2-001	Sektion A-A, B-B	H 1:100 L 1:200	A1
G-10.2-002	Sektion C-C, D-D	H 1:100 L 1:200	A1

1 ALLMÄNT

1.1 OBJEKT

WSP Sverige AB har på uppdrag av ALM SMÅA Bostads Management AB utfört en översiktlig geoteknisk och miljöteknisk undersökning inom del av fastigheten Strängnäs Gripsholm 4:1, 4:124 och Strängnäs Åldfrun 1 i Mariefred, Strängnäs kommun. Inom undersökningsområdet planeras bostadsbyggnation i form av radhus, villor och seniorbostäder.

Undersökningsområdet är beläget i de östra delarna av Mariefred. Området angränsas i sydväst av ett flerbostadsområde och i söder av ett villakvarter. Området avgränsas i de östra delarna av åkermark och mot norr av Ärnäsvägen.



Figur 1. Aktuellt område för undersökningen ungefärligt markerat enligt rödstreckad markering (Lantmäteriet, 2022-04-04).

1.1.1 Blivande konstruktion

Inom undersökningsområdet planeras nybyggnation av bostäder i form av radhus, villor och seniorbostäder. Vid undersökningstillfället erhölls en skiss över planerad byggnation inom området där det totalt planeras för 40 radhus, 36 villor och seniorbostäder, samtliga med tillhörande p-platser. Utöver det planeras även för mindre parker och en lekpark inom områdets östra del.

1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Syftet med föreliggande undersökning är att i ett tidigt skede i planprocessen dokumentera de geotekniska och miljötekniska förutsättningarna som ska ligga till grund för fastställande av detaljplan.

Föreliggande handling redovisar resultaten av nu utförda geotekniska och miljötekniska undersökningar. Handlingen redovisar miljötekniska egenskaper för utredningsområdet.

1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNING

Följande underlag har använts för framtagandet av föreliggande handling:

- Ledningsunderlag, erhållet från beställare, ledningsägare i området och webbtjänsten ”Ledningskollen” (ledningskollen.se)
- Jordartskarta och jorddjupskarta, erhållet från Sveriges geologiska undersökning (SGU)
- Fastighetskarta från Lantmäteriet
- Grundkarta i dwg-filformat erhållen från beställaren.
- Skiss över planerad byggnation erhållen från beställaren

1.4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se nedan tabeller.

Tabell 1.1. Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	*SS-EN 1997-2* och *SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok*
Fältutförande	*SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok* och *SS-EN-ISO 22475-1*
Beteckningssystem	*SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2* och *SGF kompletterat beteckningsblad 2016-11-01,* *SS-EN 14688–1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013*

Tabell 1.2. Fältundersökningar – sondering, in-situ och provtagningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Spetstrycksondering (CPT)	*SS-EN ISO 22476-1:2012,* *SGI Information 15; CPT-Sondering* och *SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok*
Hejarsondering (HfA)	*SS-EN ISO 22476-3:2005* med tillägg *SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011,* samt *SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok*
Skruvprovtagning (Skr)	*SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok*
Kolvprovtagning (Kv St II)	*SGF Rapport 1:2009; Metodbeskrivning för prov-tagning med standardprovtagare* och *SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok*
GW-observationer i bh, Hydrogeologiska metoder	*SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok,* *SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck*

Tabell 1.3. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning	*SS-EN/ISO 14688-1* och *SS-EN/ISO 14688-2*
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	*AMA Anläggning 20, tabell CB/1*
Skrymdensitet	*SS 02 71 14, utgåva 2*
Naturlig vattenkvot	*SS 02 71 16, utgåva 3*
Konflytgräns	*SS 02 71 20, utgåva 2*
Konförsök (skjuvhållfasthet)	*SS 02 71 25, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 g konen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)*
CRS-försök	*SS 02 71 26, utgåva 1*

Tabell 1.4. Hydrogeologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Installation för grundvatten-mätning	*SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2* och *SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok*
Funktionskontroll av grund-vattenrör/portrycksmätare	*SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2* och *SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok*
Avläsning av grundvatten-nivå/portryck	*SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2* och *SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok*

1.5 GEOTEKNISK KATEGORI

Undersökningar har utförts i omfattning och typ med förutsättning att de geotekniska förutsättningarna för objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

2 ARKIVMATERIAL

2.1 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Tidigare geotekniska undersökningar inom området och i nära anslutning till området har utförts av:

- COWI AB (2010), Tredje Backe, Mariefred, småhus och ledningsdragning
- COWI AB (2010), Tredje Backe, Mariefred, pumpstation

Tidigare undersökningar har inte inarbetats i föreliggande handling.

3 ÖVERSIKT BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

3.1 TOPOGRAFI, YTBESKAFFENHET OCH MARKANVÄNDNING

I dagsläget består undersökningsområdet av åkermark. Området är flackt med mindre lokala nivåskillnader, marken sluttar något mot sydväst. Söder om området finns en mindre kulle, i övrigt är den kringliggande terrängen flack.

Undersökningsområdet är beläget ca 450 m från Mälaren i söder.

3.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

Vid tidpunkten för undersökningen fanns markförlagda ledningar för bla. VA, el och fiber längs Slottsfogdevägen som korsar området.

Inga byggnationer fanns inom området vid undersökningstillfället.

4 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

4.1 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Gert Eriksson, fältgeotekniker, WSP Sverige AB.

Inmätningen motsvarar mätningsklass B enligt SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok.

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 16 30
Höjdsystem: RH 2000

4.2 GEOTEKNIK

4.2.1 Fältundersökningar

Utförda sonderingar, in situ-försök och provtagningar

Undersökningen är utförd i 9 st punkter, omfattning och typ av metoder redovisas i Tabell 4.1 nedan.

Tabell 4.1. Utförda geotekniska fältundersökningar

Sondering/Provtagning	Antal	Typ/Anmärkning
Spetstrycksondering (CPT)	6	
Hejarsondering (HfA)	1	
Kolvprovtagning (Kv)	1	22W04, 3 nivåer
Skruvprovtagning (Skr)	4	

Utförda fältundersökningar redovisas i plan och sektion på bilagda ritningar.

Kalibrering och certifiering

I Tabell 4.2 redovisas använd utrustning. Kalibreringsprotokoll lämnas på begäran.

Tabell 4.2. Sammanställning utrustning och kalibrering

Utrustning	Kalibrerad datum
Borrvagn GEOTECH 604 D	2021-09-02
CPT-spets 51302	2021-08-05

Provhantering

Störda prover har tagits upp med skruvprovtagare, placerats i provtagningspåsar och ett provtagningsprotokoll för varje provtagningspunkt har upprättats av ansvarig fältgeotekniker.

Ostörda prover har tagits upp med kolvprovtagare och förvarats i avsedda provlådor. Ostörda prover har transporterats på ett sådant sätt att de inte utsatts för temperaturer under fryspunkten eller skadliga vibrationer och stötar.

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok och proverna har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688–1.

Prover har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering. Resultat från analyserna redovisas i Bilaga 1.

4.2.2 Laboratorieundersökningar

LabMind i Stockholm har under april 2022 utfört geotekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt. Laboratorieundersökningen utfördes av David Gaharia.

Resultat från utförda laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 1.

Utförda undersökningar

Laboratorieundersökningarnas omfattning är sammanställd i Tabell 4.3.

Tabell 4.3. Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Jordartsbestämning	16	
Vattenkvot	5	
Fallkonförsök	4	
CRS-försök	4	

Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas i 2 månader efter utförd analys.

4.3 HYDROGEOLOGI

4.3.1 Fältundersökningar

Hydrogeologiska undersökningar har utförts vid samma tillfälle och av samma fältpersonal som de geotekniska undersökningarna.

Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningars omfattning är sammanställd i Tabell 4.4.

Tabell 4.4. Utförda fältundersökningar

Metod	Antal	Typ/Anmärkning
Grundvattenrör (Rf)	1	Stål 1”

Utrustning

Grundvattenrör av typen stål (1”) är försedda med filterspets och låsbart lock har installerats. Samtliga grundvattenrör har försetts med filtersand och tätats i markytan med bentonitblandning.

Information om installerade grundvattenrör redovisas i Tabell 4.5 nedan:

Tabell 4.5. Installerad utrustning

Gvr-ID	Typ [mtrl, Ø]	Total rörlängd [m]	Uppstick [m]	Spetsdjup u. my [m]	Installationsdatum [ÅÅÅÅ-MM-DD]
22W06GV	Stål, 1”	15,50	1,00	14,50	2022-03-15

4.4 MILJÖTEKNIK

En miljöteknisk undersökning i mark har genomförts i samband med de geotekniska undersökningarna. Syftet med markundersökningen var att översiktligt bedöma om det förekommer förhöjda halter av förorening inom området. Utförd provtagning ansluter till nedan listade styrande dokument, se Tabell 4.6.

Tabell 4.6. Styrande dokument – planering och redovisning.

Dokument	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997–2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok, SGF Fälthandbok Undersökning av förorenade områden Rapport 2:2013 och SS-EN-ISO 22475–1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2013-04-24
Redovisning	Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976, uppdaterade 2016.

4.4.1 Fältundersökningar

Den miljötekniska markundersökningen utfördes 9 mars 2022 av Emelie Olofsson, Gert Eriksson och Marcus Lundgren. Provtagningsstrategin var riktad och sammanföll med de geotekniska provpunkterna. Provpunkternas position i plan framgår av ritning G-10-1-001.

Jordprover för den miljötekniska undersökningen uttogs genom skruvprovtagning med geoteknisk borrbandvagn i sex provpunkter ner till 2,0 meter under markytan (m u my). Proverna uttogs som samlingsprover halvmetervis eller anpassat till förändring i jordlagerföljd. Fältnoteringar från jordprovtagningen kan ses i Bilaga 4.

Uttagna samlingsprover förvarades i diffusionstäta provtagningspåsar tillhandahållna av laboratoriet och förvarades mörkt och svalt inför analys.

4.4.2 Jämförvärden jord

Resultaten från laboratorieanalyser av jord jämförs med Naturvårdsverkets (NV) generella riktvärden för förorenad mark, KM och MKM (Naturvårdsverket, 2016) som ett verktyg i riskbedömningen.

Känslig markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken skall t.ex. kunna användas till bostäder, daghem, odling etc.

Mindre känslig markanvändning (MKM): Markkvaliteten begränsar val av

markanvändning och grundvattnet skyddas 200 m nedströms området. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar.

Som underlag till hantering av överskottsmassor jämförs halterna i jord utöver de generella riktvärdena för KM och MKM också med nivån för mindre än ringa risk (Naturvårdsverket, 2010) och Avfall Sveriges förslag till gränser för farligt avfall, FA, senaste utgåvan (Avfall Sverige, 2019).

Mindre än ringa risk (MRR): Naturvårdsverket har tagit fram haltgränser för 13 ämnen när risken för föroreningsskada vid återvinningen av schaktmassor kan anses vara mindre än ringa risk (MRR). Gränser finns för både totalhalter samt utlakningsegenskaper på kort och lång sikt. Massor som uppfyller MRR kan i de flesta fall användas utan föregående anmälan till tillsynsmyndighet.

Farligt avfall (FA): Haltgränser för totalhalter framtagna för enskilda ämnen i jord för att bedöma om förorenade massor ska klassificeras som farligt avfall. Vid framtagandet har hänsyn tagits till ämnenas risker avseende miljö och hälsa.

4.4.3 Laboratorieundersökningar

Laboratorieanalyser har utförts av det ackrediterade laboratoriet Eurofins AB.

4.4.4 Utförda undersökningar

I undersökta provpunkter påträffades i huvudsak ett lager av lerig mull ytligast underliggande av främst torrskorpelera. Ställvis förekom inslag av silt och/eller sand i leran. I en provpunkt (22W06) i sydvästra delen av undersökningsområdet överlagrades torrskorpeleran av fyllnadsmassor med rester av avfall såsom tegel, plast och isolering.

Omfattningen av laboratorieanalyserna har sammanställts i Tabell 4.7.

Tabell 4.7. Sammanställning av utförda laboratorieanalyser.

Analyspaket	Antal	Ingående parametrar
PSLBA	8	BTEX, alifater, aromater, PCB, PAH16, metaller + Hg
PSLG2	6	Metaller (As, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn, Ba, Hg)
J [3d] TOC	9	Beräknad TOC
pH	9	pH
FF0X6	4	Klororganiska bekämpningsmedel OCB

Resultatet från utförda laboratorieanalyser sammanfattas i Bilaga 5 och i Bilaga 6 återfinns samtliga analysprotokoll.

Utifrån resultaten av laboratorieanalyserna i nu utförd undersökning kan följande noteras:

- Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM överskrids i provpunkterna 22W01V (0,0 – 0,25 m), 22W02 (0,0 – 0,25 m och 0,5 – 1,0 m) samt 22W03 (0,5 – 1,0 m) avseende kobolt.
- Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM överskrids i provpunkterna 22W05 (0,5 – 1,0 m) och 22W06 (0,7 – 1,0 m) avseende arsenik.

- I samtliga analyserade jordprover överskrids nivån för mindre än ringa risk (MRR) avseende bly och krom. I Provpunkt 22W03 (0,5 – 1,0 m) överskrids även nivån för MRR avseende koppar och nickel.

5 HÄRLEDDA VÄRDEN

Sammanställning av härledda värden redovisas i Bilaga 3.

5.1 UNDERLAG FÖR FRAMTAGANDE AV HÄRLEDDA VÄRDEN

Resultaten från CPTu-sonderingar har utvärderats med programvaran Conrad, version 3.1.1, enligt ”SGI Information 15, rev. 2007, CPT-sondering” med forcerad jordartstolkning från skruv- och kolvprovtagning. Relevanta resultat från CPTu-sonderingar redovisas i Bilaga 2.

5.2 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER

Odränerad skjuvhållfasthet

Härledda värden för den odränerade skjuvhållfastheten [c_{uk}] har utvärderats från utförda CPT-sonderingar, fallkonförsök på upptagna kolvprover och utförda CRS-försök och redovisas i Bilaga 3.

5.3 DEFORMATIONSEGENSKAPER

Deformationsegenskaper för kohesionsjord

Härledda värden för deformationsegenskaperna är utvärderade från utförda CRS-försök på upptagna ostörda prover i borrpunkt 22W04 och redovisas i Bilaga 3.

Förkonsolideringsspänning

En sammanställning av härledda värden för effektivspänningar, baserade på utförda CPT-sonderingar och utförda CRS-försök redovisas i Bilaga 3.

5.4 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER

Ett grundvattenrör har installerats i punkt 22W06GV och vattennivån har utlästs till 1,4 meter under markytan (2022-04-12) vid korttidsobservation.

Grundvattenmätningar i installerade grundvattenrör redovisas i Tabell 5.1.

Tabell 5.1. Sammanställning grundvattenmätningar i grundvattenrör

Gv-ID	Marknivå [RH 2000]	Datum avläsning [ÅÅÅÅ-MM-DD]	Djup under markyta [m]	GV-nivå [RH 2000]
22W06GV	+5,78	2022-04-12	0,40	+5,38

5.5 ÖVRIGA EGENSKAPER

Materialtyper och tjälfarlighetsklasser för jordens egenskaper enligt Tabell 5.2**.**

Tabell 5.2. Jordens egenskaper

Material	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass
Lera	4B	3
Siltig lera	5A	4

6 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Den geologiska kartan har delvis kunnat bestyrka de geotekniska undersökningarnas resultat.

Vid sammanställning av utförda geotekniska undersökningar erhålls en viss spridning och i vissa fall avvikande enstaka värden sinsemellan resultatet från de olika undersökningsmetoderna. Orsaken till spridningen och skillnader är alltifrån olika noggrannheter mellan mätmetoder till maskinella och yttre faktorer (exv. hantering och störning av jordprover etc.) som i enstaka fall kan medföra avvikande uppmätta värden. Dock anses erhållna värden för spridning i hållfasthets- och deformationsegenskaper vara normala.

Grundvattenmätning bör utföras under en längre tidsperiod för att visa årstidsvariation. Generellt under de perioder av året då mer nederbörd faller, såsom höst och vår ligger normalt grundvattenytan närmare markytan och under torrare perioder av året, sommar och vinter, kommer grundvattenytan att ligga lägre.

CPT-sonderingen i borrpunkt 22W07 visade på avvikande resultat och har inte redovisats i Bilaga 2 och 3.

Undersökningen visar på föroreningshalter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) avseende kobolt (i 4 av 14 prover) samt arsenik (i 2 av 14 prover). Miljöenheten på Strängnäs kommun har informerats om resultaten och bedömt att det inte behövs vidare åtgärder. De uppmanar dock till att vid kommande exploatering vara observant vid påträffande av fyllnadsmassor med avfallsrester och anger att avfallet i så fall bör avlägsnas och omhändertas på ett korrekt sätt.

Det kan inte uteslutas att det förekommer förhöjda halter av markföroreningar inom delar av planområdet som ej undersökts.

7 ÖVRIGT

Det har för undersökningen inte tagits fram ytterligare handlingar som beskriver de miljötekniska förhållandena.

I samband med uppdatering av strukturskissen (2023-01-11) har inga kompletterande geotekniska undersökningspunkter utförts.

8 REDOVISNING

Resultat från utförda fält- och laboratorieundersökningar redovisas på geotekniska plan- och sektionsritningar.

Ritningar bifogas denna rapport enligt innehållsförteckningen.

Betydelsen av använda beteckningar framgår av SGF/BGS beteckningssystem, version 2001:2 med SGF kompletterat beteckningsblad 2016. Dessa kan hittas på länken http://www.sgf.net/ under fliken Kunskapsbank.

9 REFERENSER

Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1.

Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på www.naturvardsverket.se.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 48 000 medarbetare på 550 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 200 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB
Kopparbergsvägen 8
722 13 Västerås
Besök: Kopparbergsvägen 8

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

SAMMANSTÄLLNING AV

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Uppdrag Mariehovsviken
Kund WSP Sverige AB

PROVTAGN.

Utrustning	Skr
Provtagning	2022-03-09--11
Prover inkom	2022-03-11

PROVNING

Utförd	2022-03-22--24 / PY
Granskad	2022-03-28 / DG
Provt. till provn.	11-15 dygn

PROVRESULTAT

Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl-typ/tjälf.-klass.	w_N %	w_L %	ρ t/m^3	Anm.
22W01V	0,2 - 1,5	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med enstaka växtrester. vCldc (pr).	4B/3				
	1,5 - 2,2	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med stark torrskorpekaraktär. vCl(dc).	4B/3				
	2,2 - 3,0	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med svag torrskorpekaraktär. vCl(dc).	4B/3	59 62	63	1,60	
	3,0 - 4,0	Brun rostfläckig varvig LERA med torrskorpekaraktär och enstaka gruskorn. vCl(dc) (gr).	4B/3	48 48	58	1,69	
22W02	0,0 - 0,9	Brun rostfläckig något grusig sandig TORRSKORPELERA. (gr)saCldc.	4B/3				
	0,9 - 2,1	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA. vCldc.	4B/3				
	2,1 - 2,6	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med torrskorpekaraktär. vCl(dc).	4B/3				
	2,6 - 4,0	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med svag torrskorpekaraktär. vCl(dc).	4B/3	53 53	56	1,66	
22W03	0,3 - 3,5	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med tunna sandskikt. vCldc (sa).	4B/3				
	3,5 - 3,7	Brun grusig sandig LERA med torrskorpekaraktär. grsaCl(dc).	4B/3				1)
22W04	0,0 - 1,4	Grå rostfläckig TORRSKORPELERA med inslag av sand. Cldc (sa).	4B/3				
	1,4 - 2,4	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med torrskorpekaraktär. vCl(dc).	4B/3				
	2,4 - 4,0	Grå sulfidfläckig siltig varvig LERA. sivCl (su).	5A/4	67 65	60	1,63	

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 20.

ANM.

1) Möjlig morän.

SAMMANSTÄLLNING AV

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Uppdrag Mariehovsviken
Kund WSP Sverige AB

PROVTAGN.

Utrustning	Skr
Provtagning	2022-03-09--11
Prover inkom	2022-03-11

PROVNING

Utförd	2022-03-22--24 / PY
Granskad	2022-03-28 / DG
Provt. till provn.	11-15 dygn

PROVRESULTAT

Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl-typ/tjälf.-klass.	w_N %	w_L %	ρ t/m^3	Anm.
22W04	4,0 - 6,6	Gråbrun sulfidfläckig siltig varvig LERA. sivCl (su).	5A/4	70 69	61	1,56	
22W05	0,0 - 3,0	Grå rostfläckig TORRSKORPELERA med inslag av sand. Cldc (sa).	4B/3				
	3,0 - 4,0	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med stark torrskorpekaraktär. vCl(dc).	4B/3				

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 20.

ANM.

SAMMANSTÄLLNING AV

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Uppdrag Mariehovsviken
Kund WSP Sverige AB

PROVTAGNING

Utrustning	Kv StII Ø 50 mm
Provtagning	2022-03-11
Prover inkom	2022-03-11
Anmärkning	-

PROVNING

Utförd	2022-03-16--17 / CN
Granskad	2022-03-21 / DG
Provt. till provn.	5-6 dygn
Provförvaring	Klimatrum ca 7°C (3 månader)

PROVRESULTAT

Punkt	Djup	Jordartsbenämning	ρ t/m³	w_N %	w_L %	$c_{u,okorr}$ okorr. kPa	c_u korr. kPa	c_{ur} omr. kPa	S_t -	Anm.
22W04	2,0	Grå rostfläckig siltig LERA med enstaka växtrester och rottrådar. siCl (pr).	1,59 1,62 1,64	67 70 62	57	17	15	0,97	18	1)
	3,0	Grå sulfidfläckig siltig varvig LERA med tunna sandskikt. sivCl (sa) (su).	(1,83) 1,58 1,52	74 67 75	60	15	13	0,25	62	
	4,0	Gråbrun sulfidfläckig siltig varvig LERA med tunna siltskikt. sivCl (si) (su).	1,63 1,63 1,65	65 62 65	52	16	14	0,40	39	2)
	6,0	Gråbrun sulfidfläckig siltig varvig LERA med tunna siltskikt. sivCl (si) (su).	1,65 1,66 1,61	65 64 53	52	(17)	(15)	0,36	(46)	3)

För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering av skjuvhållfasthet m m, se www.labmind.se/metoder.

ANMÄRKNINGAR

1) Avtryck från provtagare i övertub.
2) Sneda skikt och varv, ca 45°. Brott i övertub.
3) Brott i övertub, stor variation i konintryck.

FOTOREDOVISNING

Scanna eller klicka på QR-koden:

REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

Uppdrag	Mariehovsviken	**Punkt**	22W04
Kund	WSP Sverige AB	**Djup**	2,0 m

ALLMÄNT

CRS-försök			**Från rutinanalys**		
Jordart	Cl		**Jordart**	siCl (pr)	
w_N	56	%	w_N	67	%
ρ	1,60	t/m³	**ρ**	1,62	t/m³

PROVNING

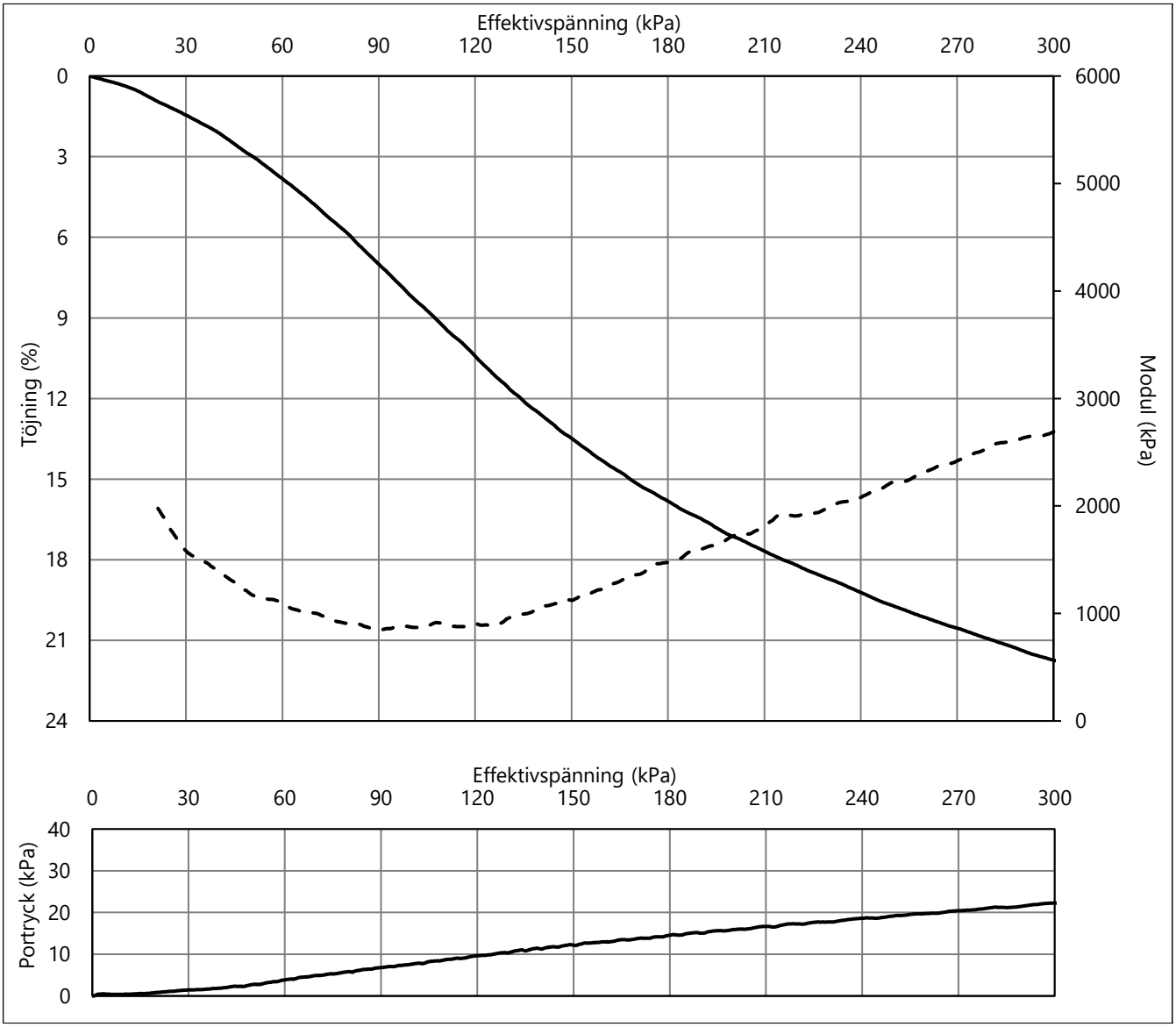
Utfört	2022-03-23 / PY
Granskat	2022-03-30 / DG
Provt. till försök	12 dygn
Prov	Kv Stll Ø50 mm

UTVÄRDERING

σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	$k_{ini\ (0,85\sigma c')}$	$\varepsilon_{0,85\sigma c'}$	c_u / σ_c'	M_i/M_L
(39)	(870)	(116)	10,5	6,0E-10	4,2	(0,016)	(2,0)	(0,39)	1,9
kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	m/år	%	-	-

Otydligt förkonsolideringstryck, utvärdering osäker. Stor skillnad i vattenkvot mellan CRS-försök och rutinanalys. Avvikande empirisk korrelation.

REDOVISNING AV FÖRSÖK



För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering m m, se www.labmind.se/metoder.

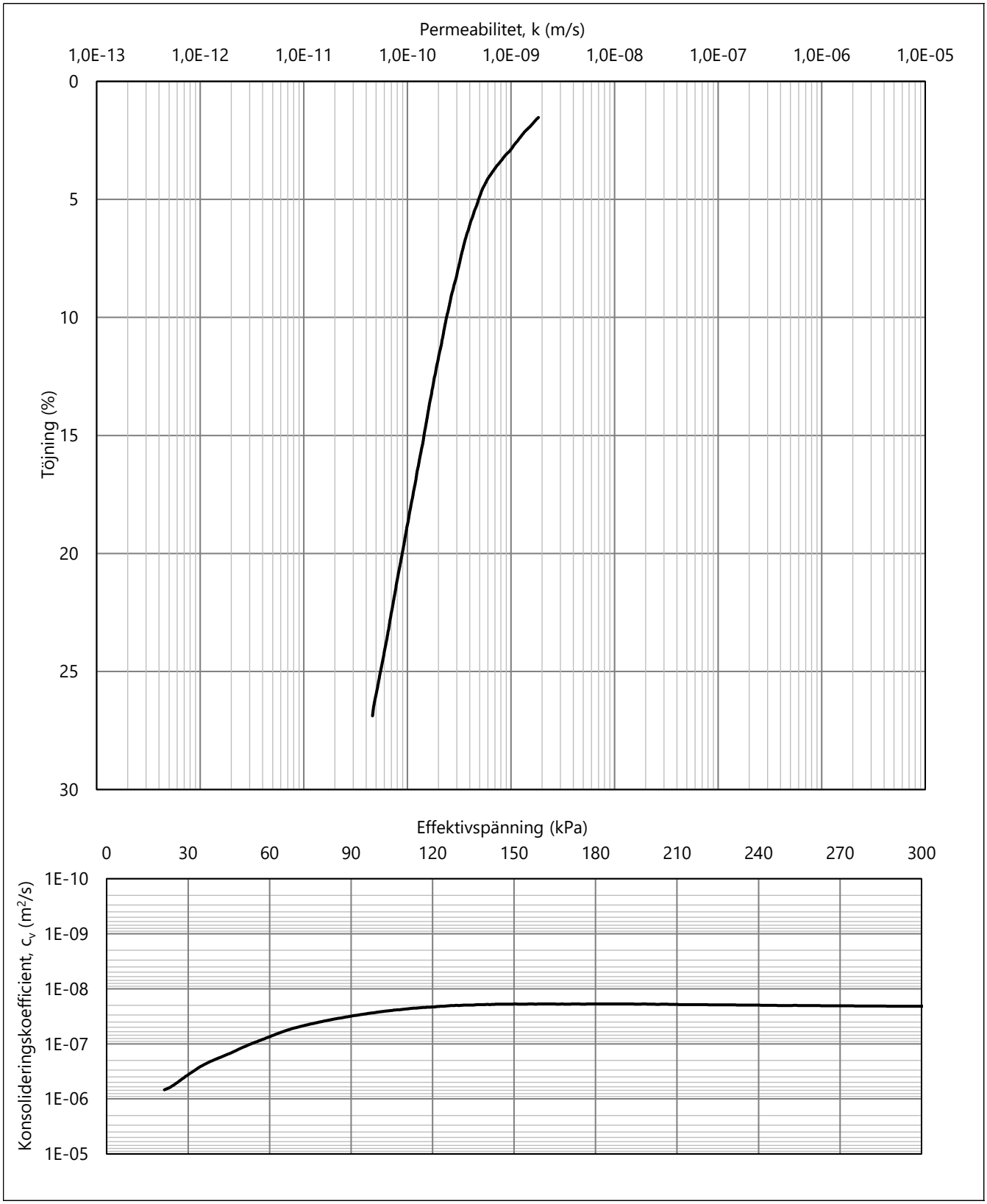
Provningstemperatur ca 7° (klimatrum). Provdimensioner ca 20x50 mm. Deformationshastighet ca 0,0025 mm/min.

REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

Uppdrag	Mariehovsviken	**Punkt**	22W04
Kund	WSP Sverige AB	**Djup**	2,0 m

REDOVISNING AV FÖRSÖK



REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

Uppdrag	Mariehovsviken	**Punkt**	22W04
Kund	WSP Sverige AB	**Djup**	3,0 m

ALLMÄNT

CRS-försök			**Från rutinanalys**		
Jordart	vCl		**Jordart**	sivCl (sa) (su)	
w_N	81	%	w_N	72	%
ρ	1,51	t/m³	**ρ**	1,55	t/m³

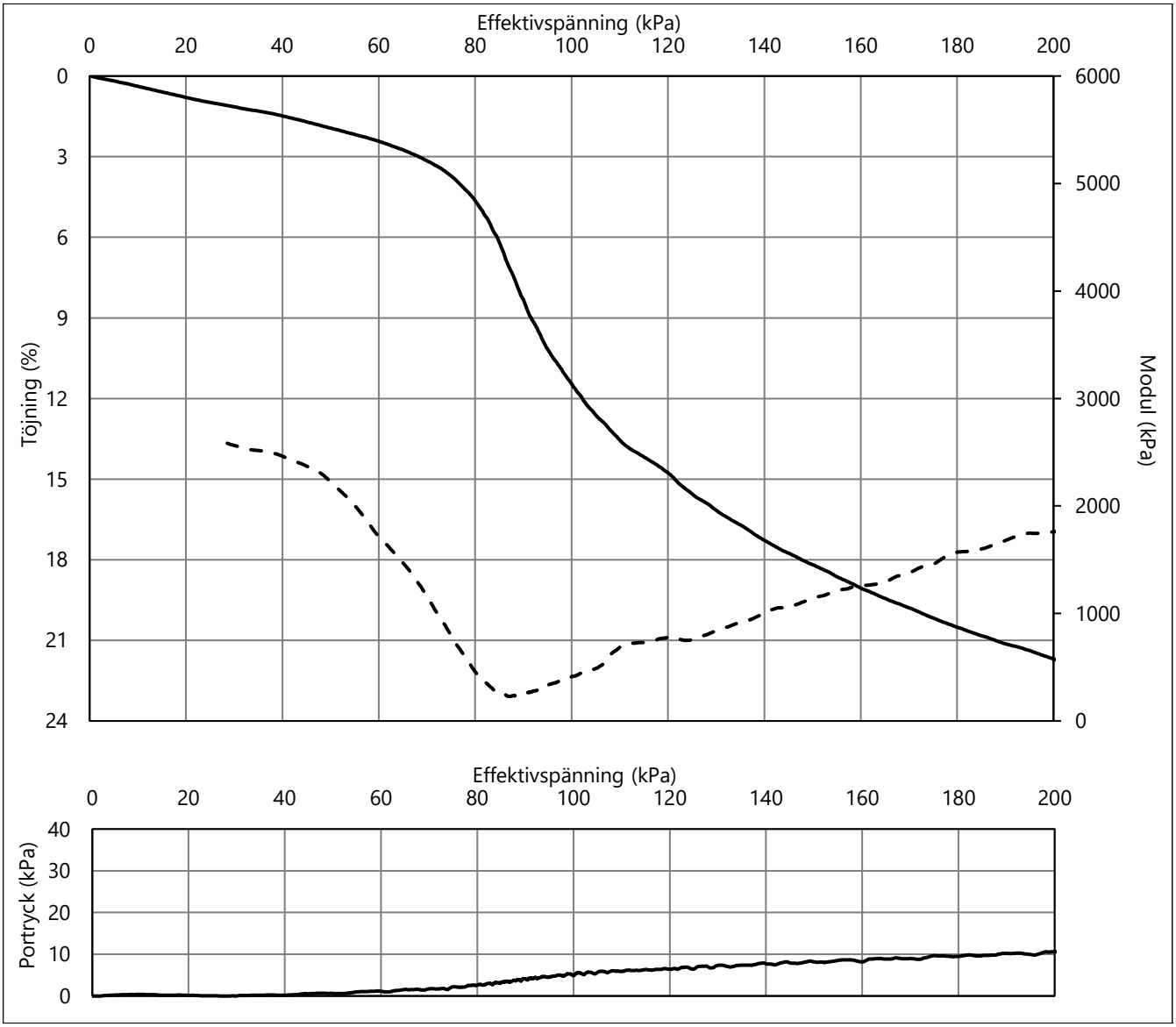
PROVNING

Utfört	2022-03-23 / PY
Granskat	2022-03-30 / DG
Provt. till försök	12 dygn
Prov	Kv Stll Ø50 mm

UTVÄRDERING

σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	$k_{ini\ (0,85\sigma c')}$	$\varepsilon_{0,85\sigma c'}$	c_u / σ_c'	M_i/M_L
64	240	75	14,0	1,2E-09	4,0	0,032	2,0	0,20	11,3
kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	m/år	%	-	-

REDOVISNING AV FÖRSÖK



För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering m m, se www.labmind.se/metoder.

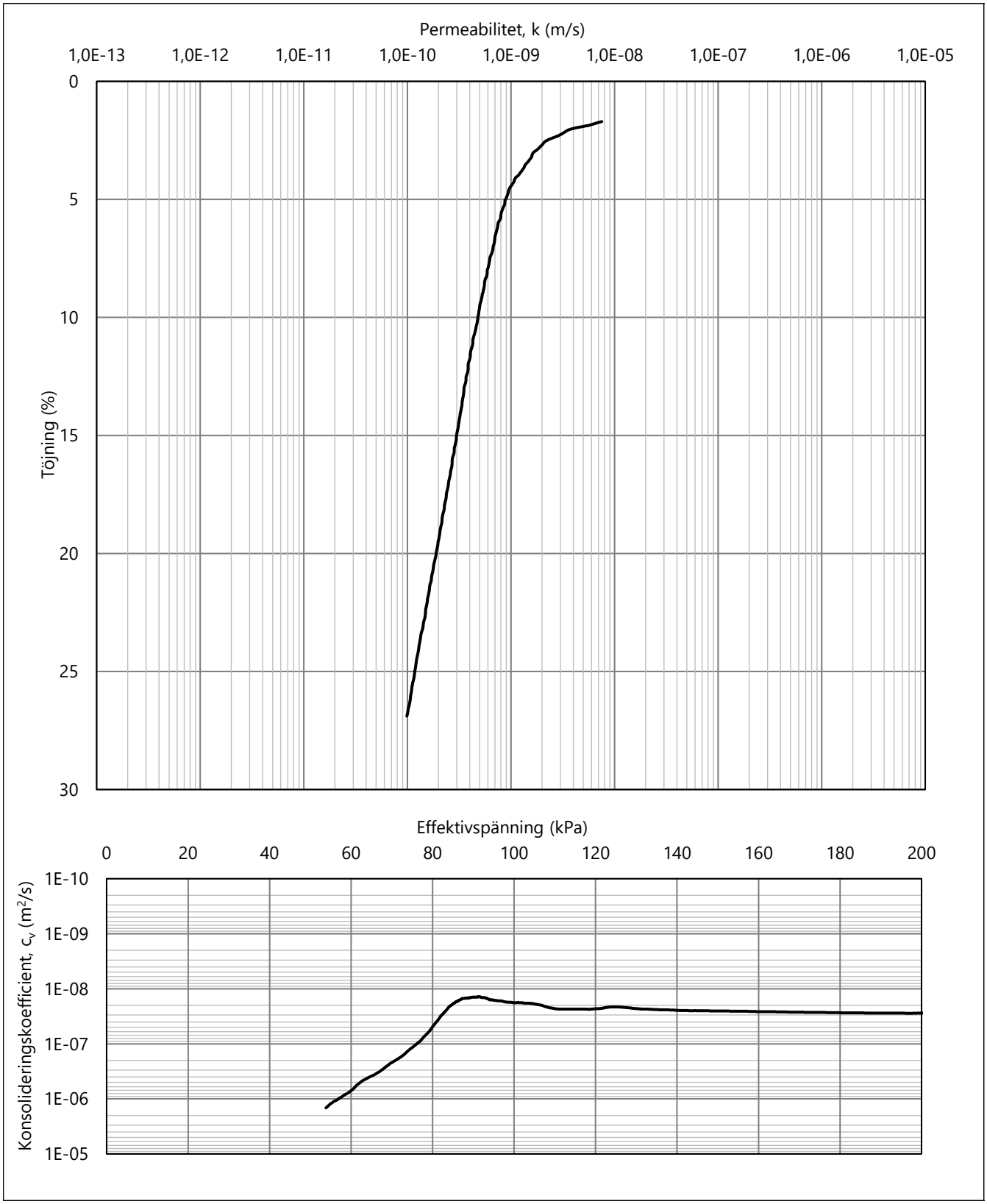
Provningstemperatur ca 7° (klimatrum). Provdimensioner ca 20x50 mm. Deformationshastighet ca 0,0025 mm/min.

REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

Uppdrag	Mariehovsviken	**Punkt**	22W04
Kund	WSP Sverige AB	**Djup**	3,0 m

REDOVISNING AV FÖRSÖK



REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

Uppdrag	Mariehovsviken	**Punkt**	22W04
Kund	WSP Sverige AB	**Djup**	4,0 m

ALLMÄNT

CRS-försök			Från rutinanalys		
Jordart	vCl (su)		**Jordart**	sivCl (si) (su)	
w_N	57	%	w_N	64	%
ρ	1,63	t/m³	**ρ**	1,64	t/m³

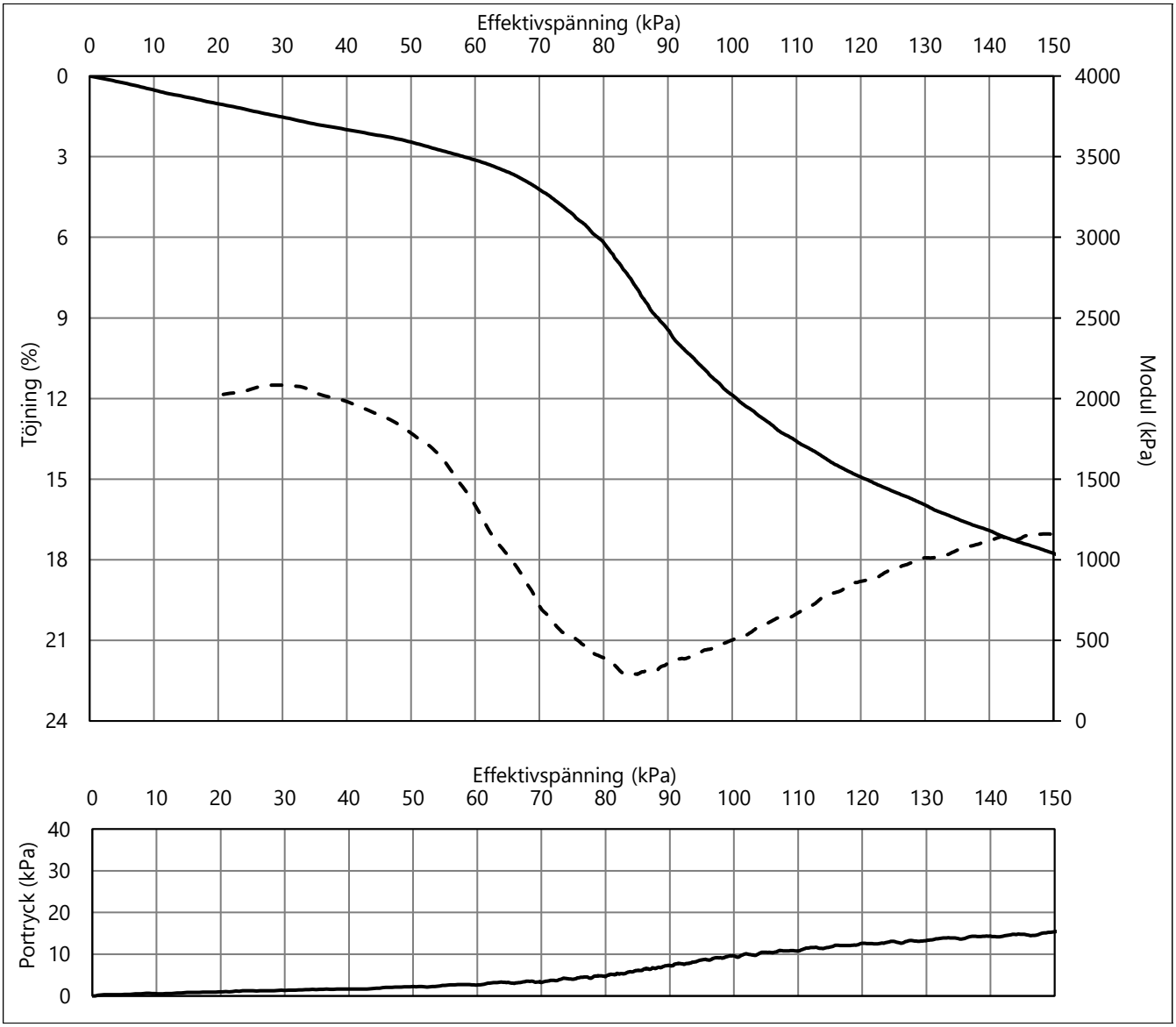
PROVNING

Utfört	2022-03-22 / PY
Granskat	2022-03-30 / DG
Provt. till försök	11 dygn
Prov	Kv Stll Ø50 mm

UTVÄRDERING

σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	$k_{ini\ (0,85\sigma c')}$	$\varepsilon_{0,85\sigma c'}$	c_u / σ_c'	M_i/M_L
60	300	78	17,0	7,6E-10	4,5	0,018	2,6	0,24	6,7
kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	m/år	%	-	-

REDOVISNING AV FÖRSÖK



För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering m m, se www.labmind.se/metoder.

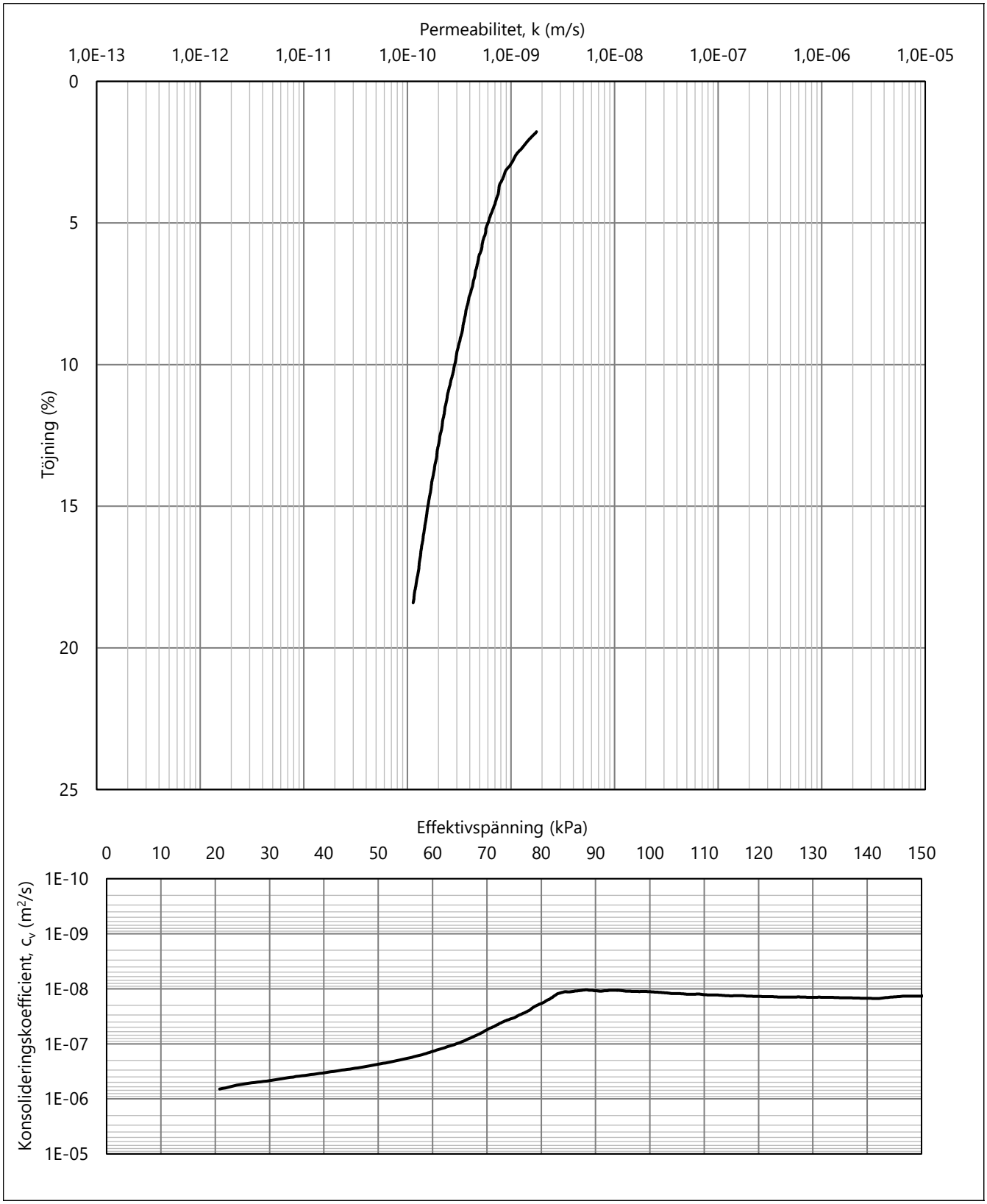
Provningstemperatur ca 7° (klimatrum). Provdimensioner ca 20x50 mm. Deformationshastighet ca 0,0025 mm/min.

REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

Uppdrag	Mariehovsviken	**Punkt**	22W04
Kund	WSP Sverige AB	**Djup**	4,0 m

REDOVISNING AV FÖRSÖK



REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

Uppdrag	Mariehovsviken	**Punkt**	22W04
Kund	WSP Sverige AB	**Djup**	6,0 m

ALLMÄNT

CRS-försök			Från rutinanalys		
Jordart	vCl		**Jordart**	sivCl (si) (su)	
w_N	75	%	w_N	61	%
ρ	1,62	t/m³	**ρ**	1,64	t/m³

PROVNING

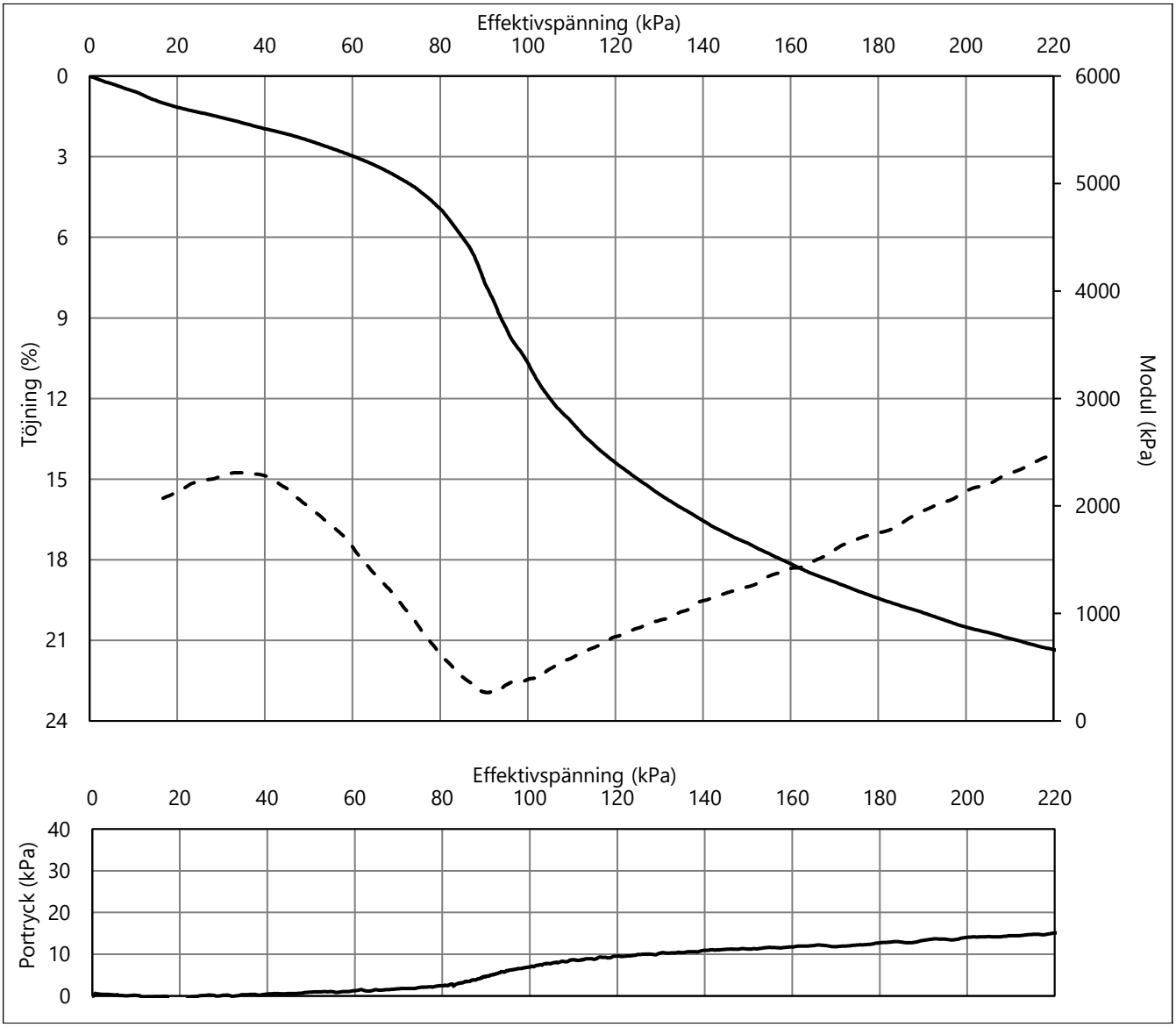
Utfört	2022-03-22 / PY
Granskat	2022-03-30 / DG
Provt. till försök	11 dygn
Prov	Kv Stll Ø50 mm

UTVÄRDERING

σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	$k_{ini\ (0,85\sigma c')}$	$\varepsilon_{0,85\sigma c'}$	c_u / σ_c'	M_i/M_L
63	310	81	17,0	8,9E-10	4,3	0,022	2,2	(0,24)	7,7
kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	m/år	%	-	-

Stor skillnad i vattenkvot mellan CRS-försök och rutinanalys.

REDOVISNING AV FÖRSÖK



För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering m m, se www.labmind.se/metoder.

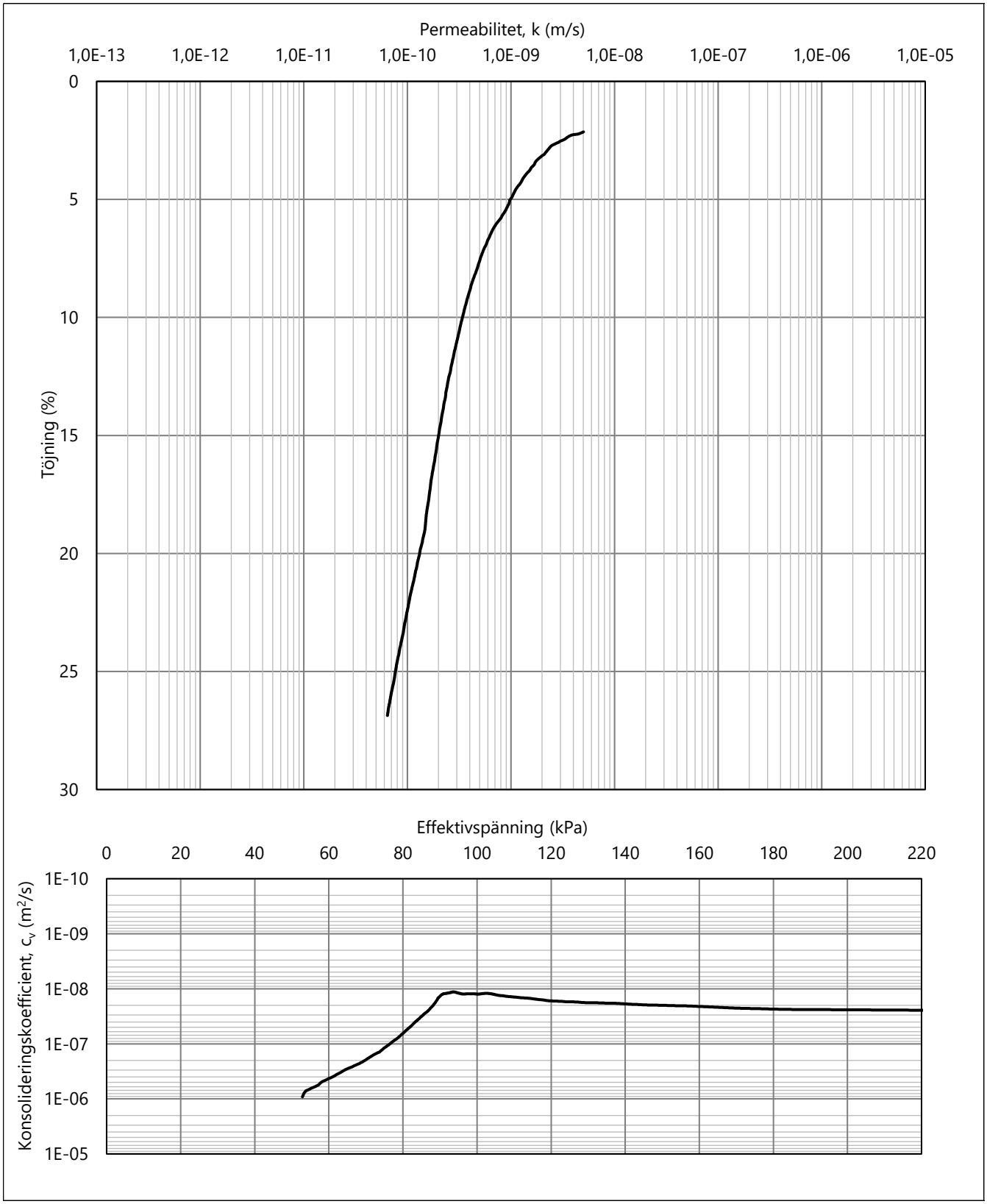
Provningstemperatur ca 7° (klimatrum). Provdimensioner ca 20x50 mm. Deformationshastighet ca 0,0025 mm/min.

REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

Uppdrag	Mariehovsviken	**Punkt**	22W04
Kund	WSP Sverige AB	**Djup**	6,0 m

REDOVISNING AV FÖRSÖK



SAMMANSTÄLLNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

Uppdrag Mariehovsviken
Kund WSP Sverige AB

ALLM.

Utrustning	Kv StII, Ø 50 mm
Provt. till provn.	11-12 dygn

PROVRESULTAT

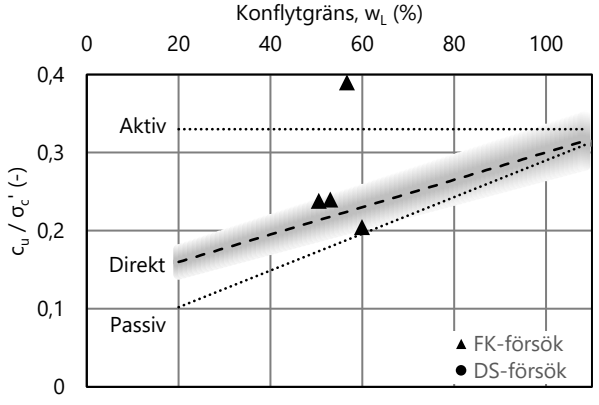
Punkt	Djup	ρ	w_N		σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	c_u / σ_c'	$\varepsilon_{0,85\sigma c'}$	Anm.
		t/m^3	%	Jordart	kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	-	%	
22W04	2,0	1,60	56	Cl	(39)	(870)	(115)	10,5	6,0E-10	4,2	(0.39)	(2.0)	1)
	3,0	1,51	81	vCl	64	240	75	14,0	1,2E-09	4,0	0,20	2,0	
	4,0	1,63	57	vCl (su)	60	300	78	17,0	7,6E-10	4,5	0,24	2,6	
	6,0	1,62	75	vCl	63	310	81	17,0	8,9E-10	4,3	(0.24)	2,2	2)

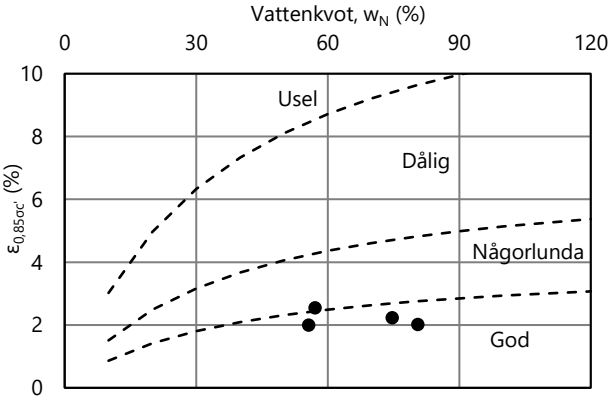
För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering m m, se www.labmind.se/metoder.

ANMÄRKNINGAR

1) Otydligt förkonsolideringstryck, utvärdering osäker. Stor skillnad i vattenkvot mellan CRS-försök och rutinanalys. Avvikande empirisk korrelation.
2) Stor skillnad i vattenkvot mellan CRS-försök och rutinanalys.

EMPIRI OCH PROVKVALITET

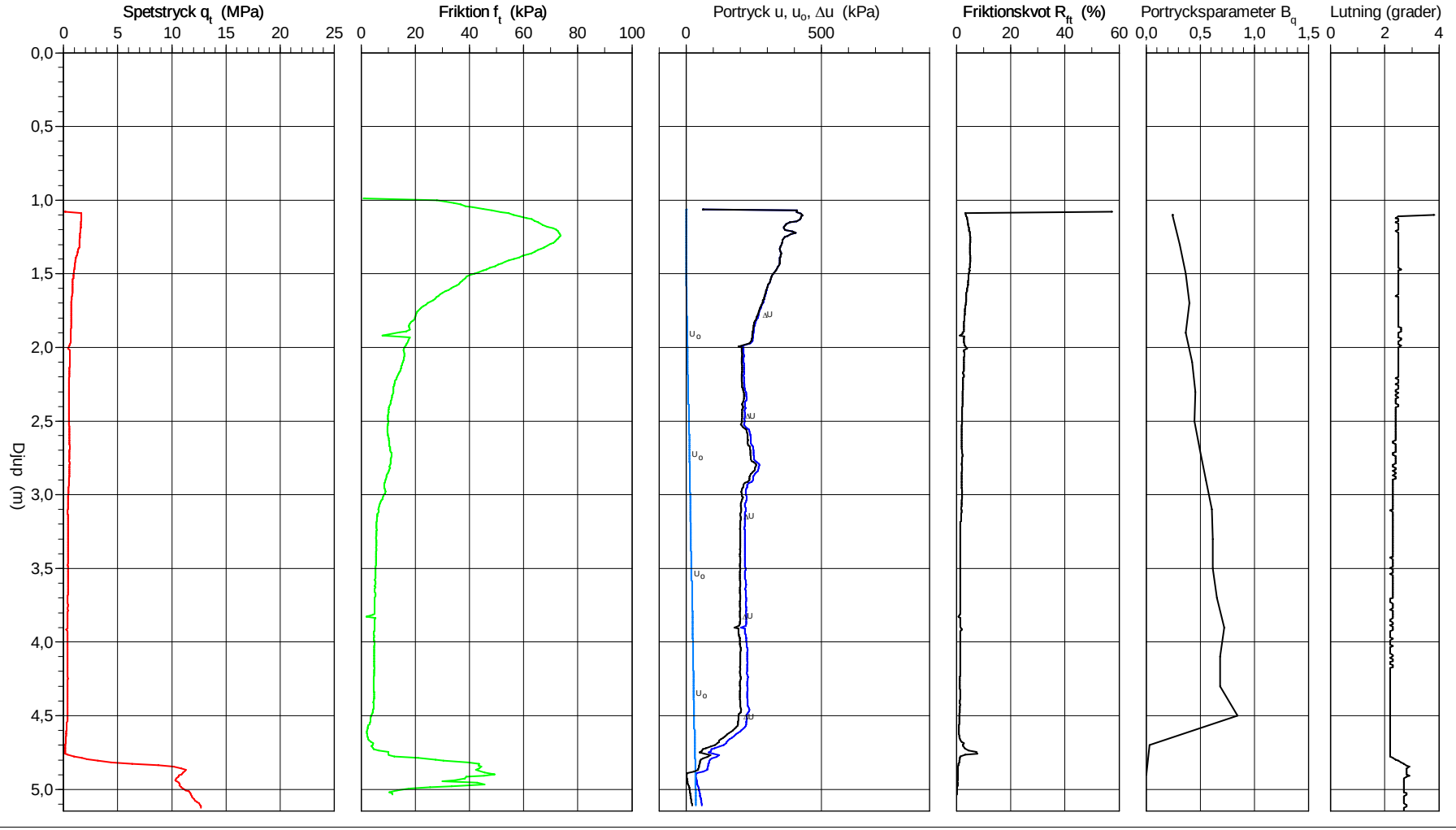




CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	1,10 m	Referens	my	Vätska i filter	Fett + olja
Start djup	1,10 m	Nivå vid referens		Borrpunktens koord.	
Stopp djup	5,15 m	Förborrat material	Cldc	Utrustning	Geotech 604D
Grundvattennivå	1,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	51302

Projekt	Mariehovsviken Tredje backe
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred
Borrhål	22W02
Datum	20220315

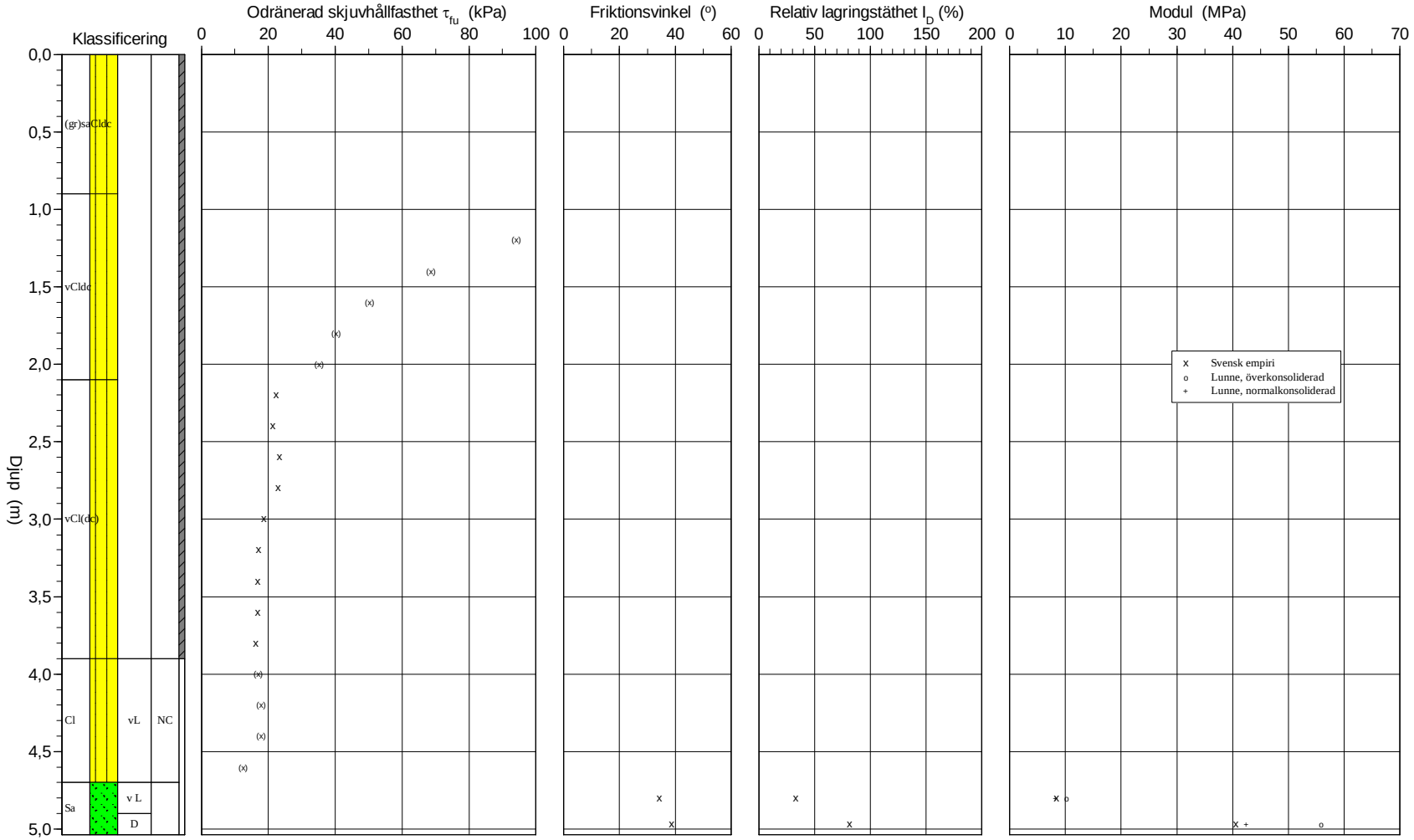


\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W02.CPW
2022-05-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,10 m	Utvärderare	T.Hernnäs
Nivå vid referens		Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2022-05-04
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	Geotech 604D		
Startdjup	1,10 m	Geometri	Normal		

Projekt	Mariehovsviken Tredje backe
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred
Borrhål	22W02
Datum	20220315

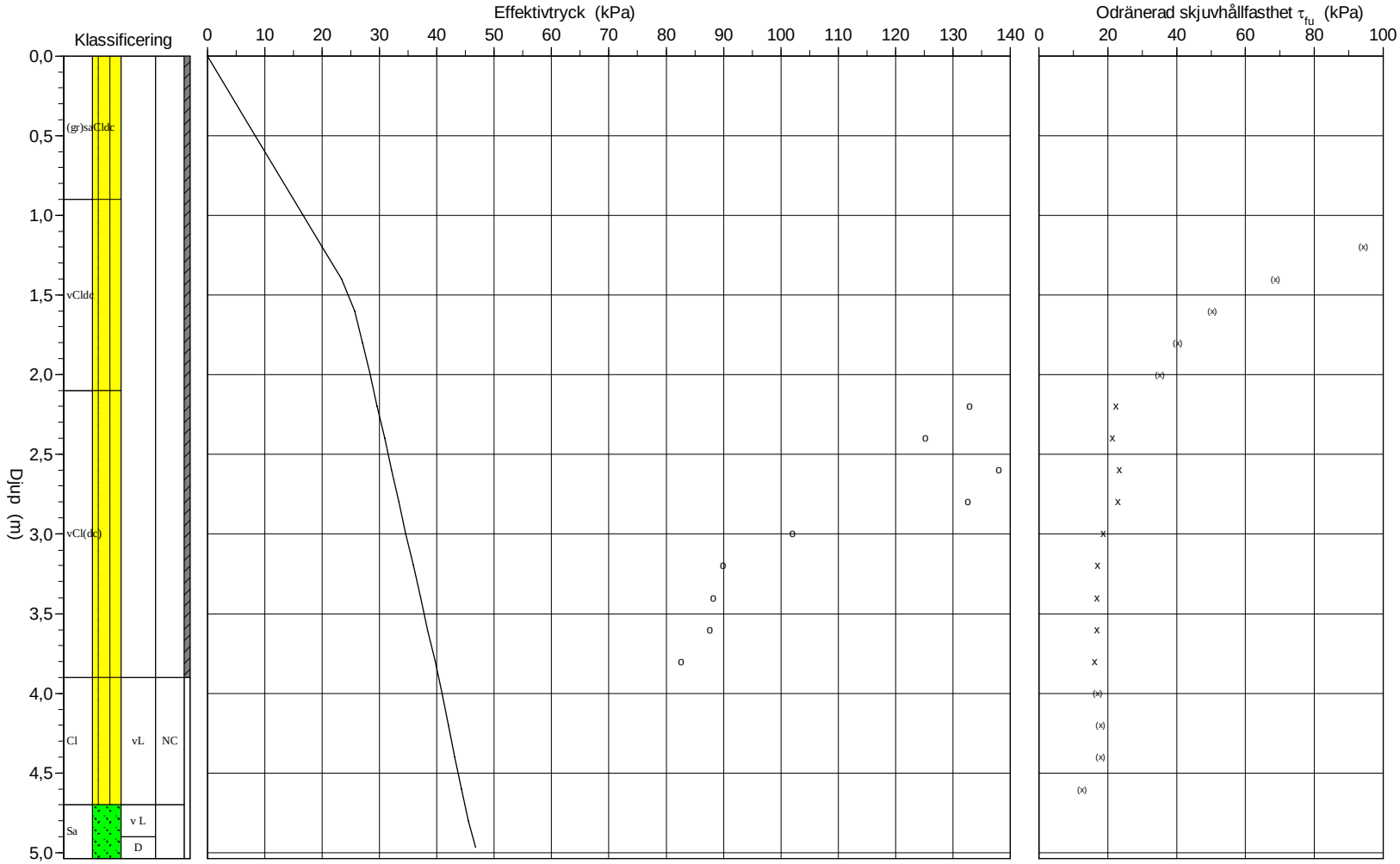


\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W02.CPW 2022-05-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,10 m	Utvärderare	T.Hernnäs
Nivå vid referens		Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2022-05-04
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	Geotech 604D		
Startdjup	1,10 m	Geometri	Normal		

Projekt	Mariehovsviken Tredje backe
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred
Borrhål	22W02
Datum	20220315



\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W02.CPW 2022-05-04

2022-05-04

C P T - sondering

Projekt
Mariehovsviken Tredje backe
10332011

Plats **Mariefred**
Borrhål **22W02**
Datum **20220315**

Förborrningsdjup	1,10 m	Förborrat material	Cldc
Startdjup	1,10 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	5,15 m	Vätska i filter	Fett + olja
Grundvattenyta	1,50 m	Operatör	G. Eriksson
Referens	my	Utrustning	Geotech 604D
Nivå vid referens		[X] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	51302	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-07-14	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,700	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	11,40	0,60	0,04
Diff	11,40	0,60	0,04

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,50	0,00

Skiktgränser

Djup (m)
0,00

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m^3)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,90	1,70	0,00	(gr)saCldc
0,90	2,10	1,70	0,00	vCldc
2,10	2,60	1,65	0,56	vCl(dc)
2,60	4,00	1,66	0,56	vCl(dc)

Anmärkning
Skr ur 22W02

2022-05-04

C P T - sondering

Projekt
Mariehovsviken Tredje backe
10332011

Plats **Mariefred**
Borrhål **22W02**
Datum **20220315**

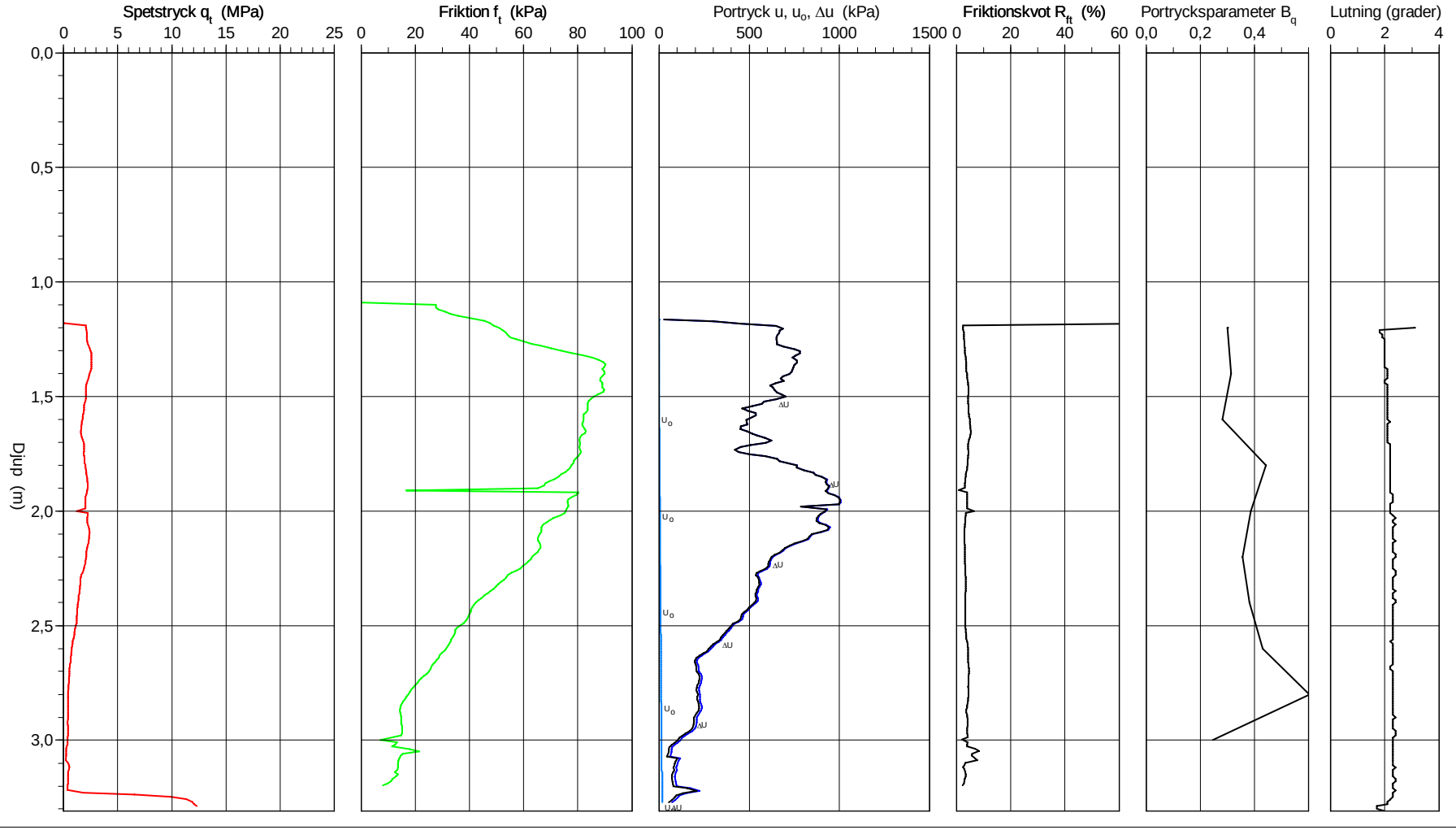
Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,90	(gr)saCldc		1,70	0,00	(-6135,9)		7,5	7,5		1,00				
0,90	1,10	vCldc		1,70	0,00	(-6136,5)		16,7	16,7		1,00				
1,10	1,30	vCldc		1,70	0,00	(94,1)		20,0	20,0		1,00				
1,30	1,50	vCldc		1,70	0,00	(68,7)		23,3	23,3		1,00				
1,50	1,70	vCldc		1,70	0,00	(50,4)		26,7	25,7		1,00				
1,70	1,90	vCldc		1,70	0,00	(40,4)		30,0	27,0		1,00				
1,90	2,10	vCldc		1,70	0,00	(35,2)		33,4	28,4		1,00				
2,10	2,30	vCl(dc)		1,65	0,56	22,3		36,6	29,6	132,9	4,48				
2,30	2,50	vCl(dc)		1,65	0,56	21,4		39,9	30,9	125,2	4,06				
2,50	2,70	vCl(dc)		1,66	0,56	23,3		43,1	32,1	138,0	4,30				
2,70	2,90	vCl(dc)		1,66	0,56	22,8		46,4	33,4	132,6	3,97				
2,90	3,10	vCl(dc)		1,66	0,56	18,6		49,6	34,6	102,0	2,94				
3,10	3,30	vCl(dc)		1,66	0,56	16,9		52,9	35,9	89,9	2,51				
3,30	3,50	vCl(dc)		1,66	0,56	16,8		56,2	37,2	88,2	2,37				
3,50	3,70	vCl(dc)		1,66	0,56	16,8		59,4	38,4	87,6	2,28				
3,70	3,90	vCl(dc)		1,66	0,56	16,1		62,7	39,7	82,6	2,08				
3,90	4,10	Cl vL	NC	1,60		(16,9)		65,9	40,9		1,00				
4,10	4,30	Cl vL	NC	1,60		(17,8)		69,0	42,0		1,00				
4,30	4,50	Cl vL	NC	1,60		(17,8)		72,1	43,1		1,00				
4,50	4,70	Cl vL	NC	1,60		(12,5)		75,3	44,3		1,00				
4,70	4,90	Sa v L		1,70			34,2	78,5	45,5			32,8	8,4	10,2	8,2
4,90	5,04	Sa D		2,00			38,7	81,5	46,8			81,1	40,6	55,9	42,4

\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W02.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	1,20 m	Referens	my	Vätska i filter	fett+olja
Start djup	1,20 m	Nivå vid referens		Borrpunktens koord.	
Stopp djup	3,31 m	Förborrat material	Cldc	Utrustning	Geotech 604D
Grundvattennivå	1,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	51302

Projekt	Mariehovsviken
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred, Strängnäs
Borrhål	22W03
Datum	20220315

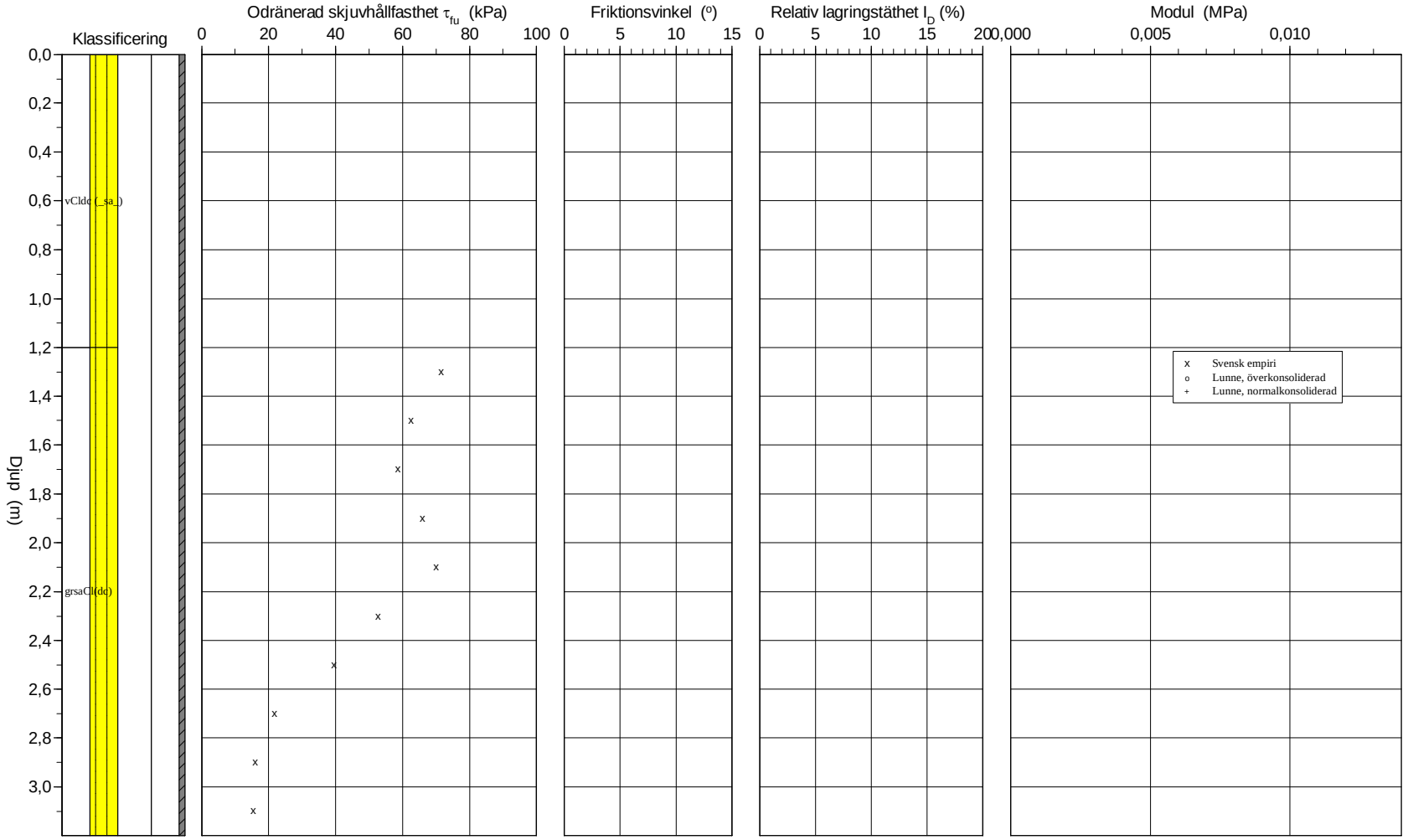


\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W03.CPW
2022-05-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,20 m	Utvärderare	T.Hernnäs
Nivå vid referens		Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2022-05-04
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	Geotech 604D		
Startdjup	1,20 m	Geometri	Normal		

Projekt	Mariehovsviken
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred, Strängnäs
Borrhål	22W03
Datum	20220315

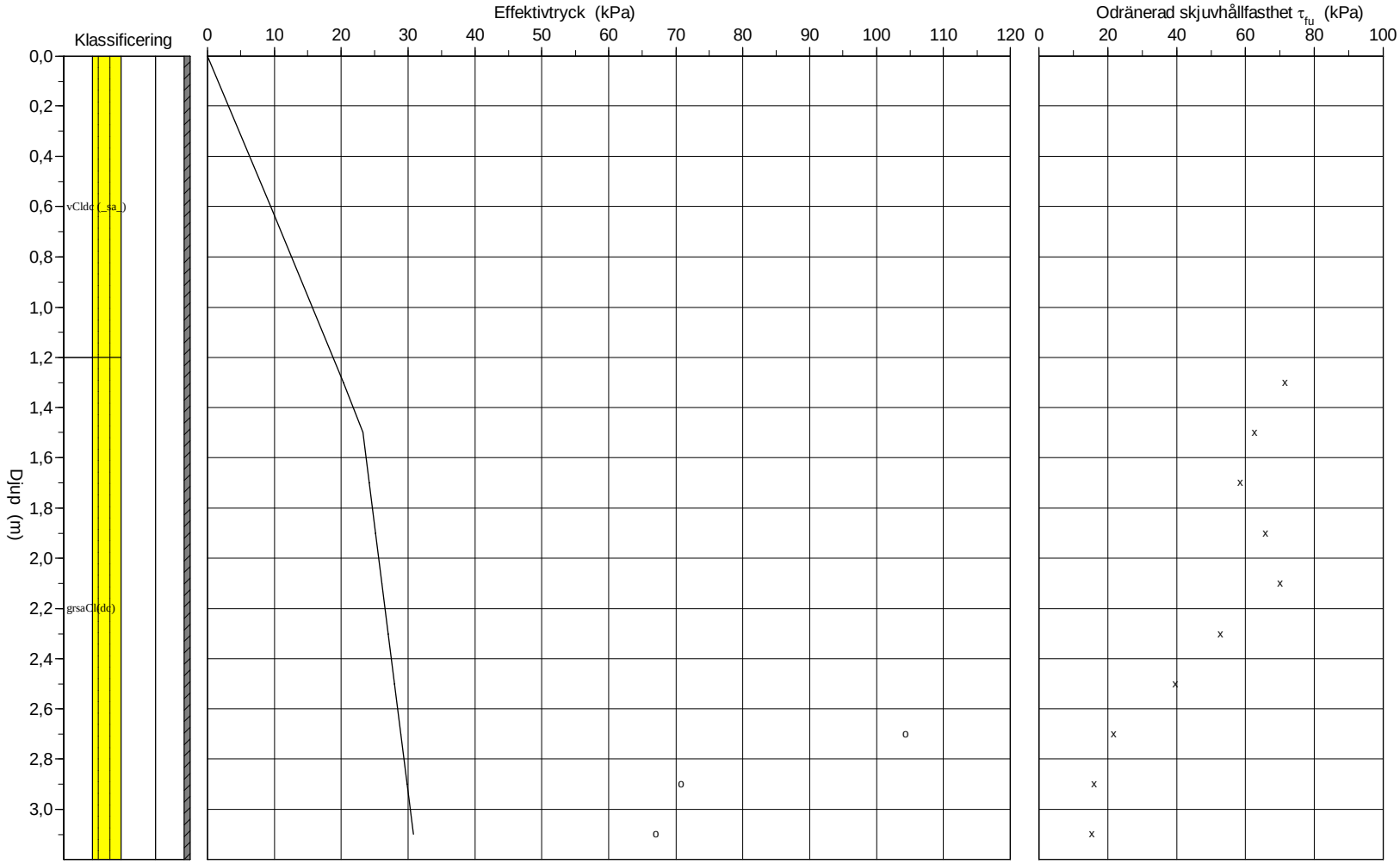


\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W03.CPW 2022-05-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,20 m	Utvärderare	T.Hernnäs
Nivå vid referens		Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2022-05-04
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	Geotech 604D		
Startdjup	1,20 m	Geometri	Normal		

Projekt	Mariehovsviken
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred, Strängnäs
Borrhål	22W03
Datum	20220315



\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W03.CPW 2022-05-04

2022-05-04

C P T - sondering

Projekt
Mariehovsviken
10332011

Plats **Mariefred, Strängnäs**
Borrhål **22W03**
Datum **20220315**

Förborrningsdjup	1,20 m	Förborrat material	Cldc
Startdjup	1,20 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	3,31 m	Vätska i filter	fett+olja
Grundvattenyta	1,50 m	Operatör	JA
Referens	my	Utrustning	Geotech 604D
Nivå vid referens		[X] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	51302	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-07-14	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,700	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	33,80	-0,90	-0,01
Diff	33,80	-0,90	-0,01

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,50	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m^3)	Flytgräns	Jordart
0,00	1,20	1,60	0,00	vCldc (_sa_)
1,20	3,70	1,50	0,81	grsaCl(dc)

Anmärkning
Skr 22W03

\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W03.CPW

2022-05-04

C P T - sondering

Projekt
Mariehovsviken
10332011

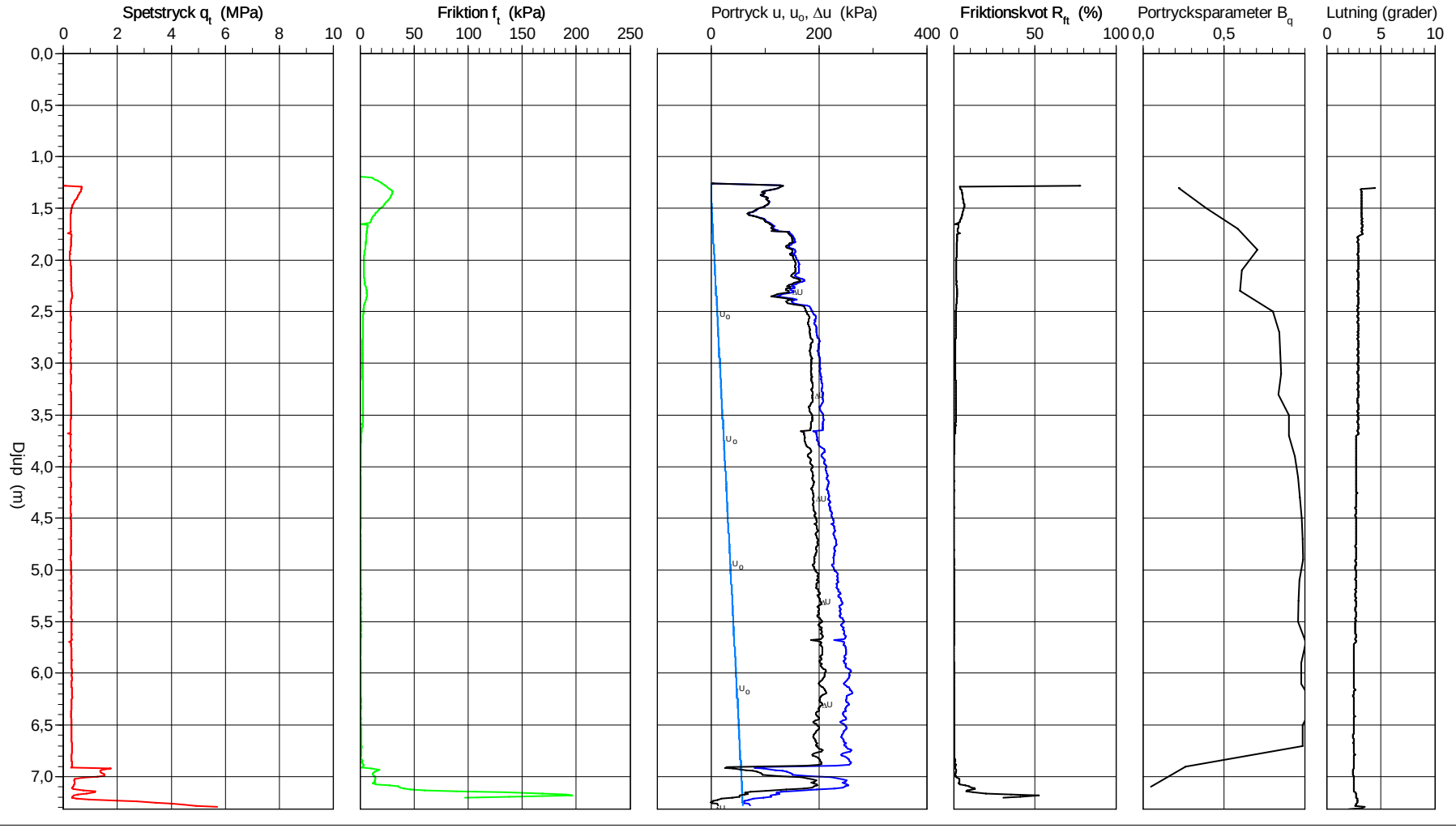
Plats **Mariefred, Strängnäs**
Borrhål **22W03**
Datum **20220315**

Djup (m) Från	Till	Klassificering	ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	1,20	vCldc (_sa_)	1,60	0,00	(-6136,0)		9,4	9,4		1,00				
1,20	1,40	grsaCl(dc)	1,50	0,81	71,5		20,3	20,3	508,3	25,03				
1,40	1,60	grsaCl(dc)	1,50	0,81	62,4		23,2	23,2	414,8	17,84				
1,60	1,80	grsaCl(dc)	1,50	0,81	58,4		26,2	24,2	378,2	15,63				
1,80	2,00	grsaCl(dc)	1,50	0,81	65,9		29,1	25,1	435,1	17,31				
2,00	2,20	grsaCl(dc)	1,50	0,81	70,0		32,1	26,1	465,5	17,85				
2,20	2,40	grsaCl(dc)	1,50	0,81	52,6		35,0	27,0	322,6	11,94				
2,40	2,60	grsaCl(dc)	1,50	0,81	39,6		38,0	28,0	223,9	8,01				
2,60	2,80	grsaCl(dc)	1,50	0,81	21,6		40,9	28,9	104,3	3,61				
2,80	3,00	grsaCl(dc)	1,50	0,81	16,0		43,9	29,9	70,8	2,37				
3,00	3,20	grsaCl(dc)	1,50	0,81	15,4		46,8	30,8	67,0	2,18				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	1,30 m	Referens	my	Vätska i filter	fett+olja
Start djup	1,30 m	Nivå vid referens		Borrpunktens koord.	
Stopp djup	7,32 m	Förborrat material	Cldc	Utrustning	Geotech 604D
Grundvattennivå	1,40 m	Geometri	Normal	Sond nr	51302

Projekt	Mariehovsviken
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred, Strängnäs
Borrhål	22W04
Datum	20220315

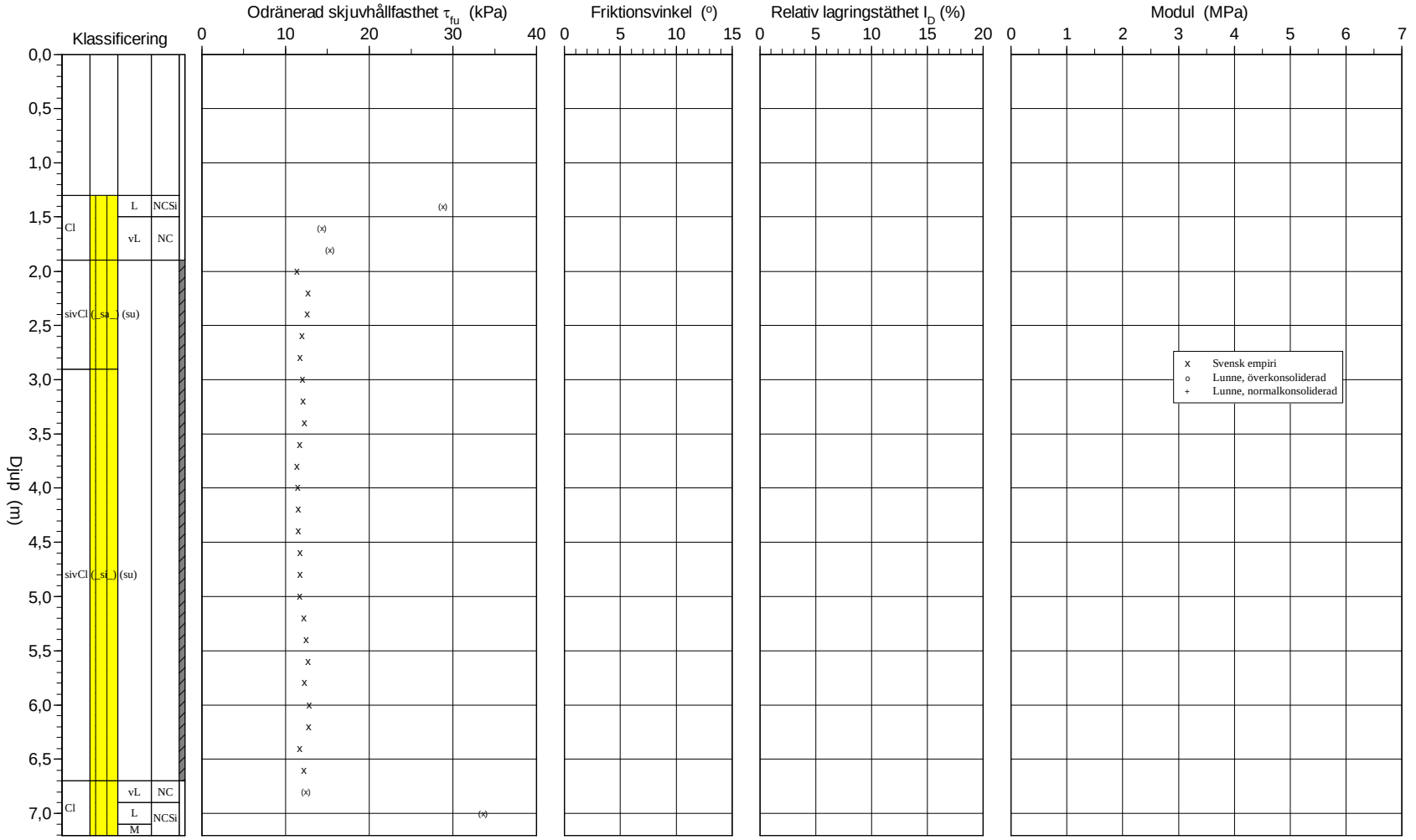


\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W04.CPW
2022-05-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,30 m	Utvärderare	T.Hernnäs
Nivå vid referens		Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2022-05-04
Grundvattenyta	1,40 m	Utrustning	Geotech 604D		
Startdjup	1,30 m	Geometri	Normal		

Projekt	Mariehovsviken
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred, Strängnäs
Borrhål	22W04
Datum	20220315

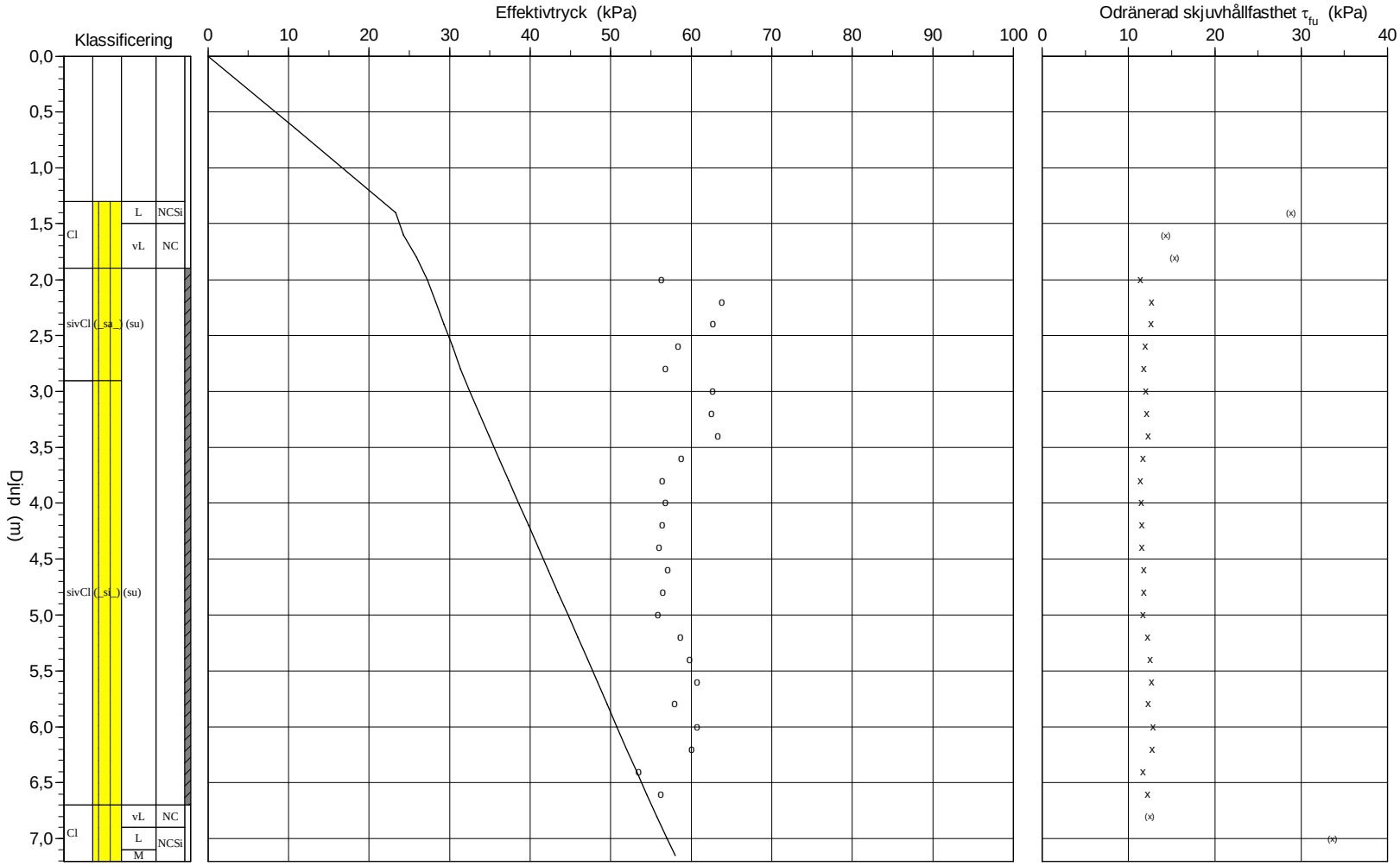


\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W04.CPW 2022-05-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,30 m	Utvärderare	T.Hernnäs
Nivå vid referens		Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2022-05-04
Grundvattenyta	1,40 m	Utrustning	Geotech 604D		
Startdjup	1,30 m	Geometri	Normal		

Projekt	Mariehovsviken
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred, Strängnäs
Borrhål	22W04
Datum	20220315



\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W04.CPW 2022-05-04

2022-05-04

C P T - sondering

Projekt
Mariehovsviken
10332011

Plats **Mariefred, Strängnäs**
Borrhål **22W04**
Datum **20220315**

Förborrningsdjup	1,30 m	Förborrat material	Cldc
Startdjup	1,30 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	7,32 m	Vätska i filter	fett+olja
Grundvattenyta	1,40 m	Operatör	JA
Referens	my	Utrustning	Geotech 604D
Nivå vid referens		[X] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	51302	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-07-14	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,700	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	3,50	-1,50	0,02
Diff	3,50	-1,50	0,02

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,40	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m^3)	Flytgräns	Jordart
0,00	2,00	1,70		
2,00	3,00	1,55	0,60	sivCl (_sa_) (su)
3,00	4,00	1,64	0,52	sivCl (_si_) (su)
4,00	6,80	1,64	0,52	sivCl (_si_) (su)

Anmärkning
Kv 22W04

\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W04.CPW

2022-05-04

C P T - sondering

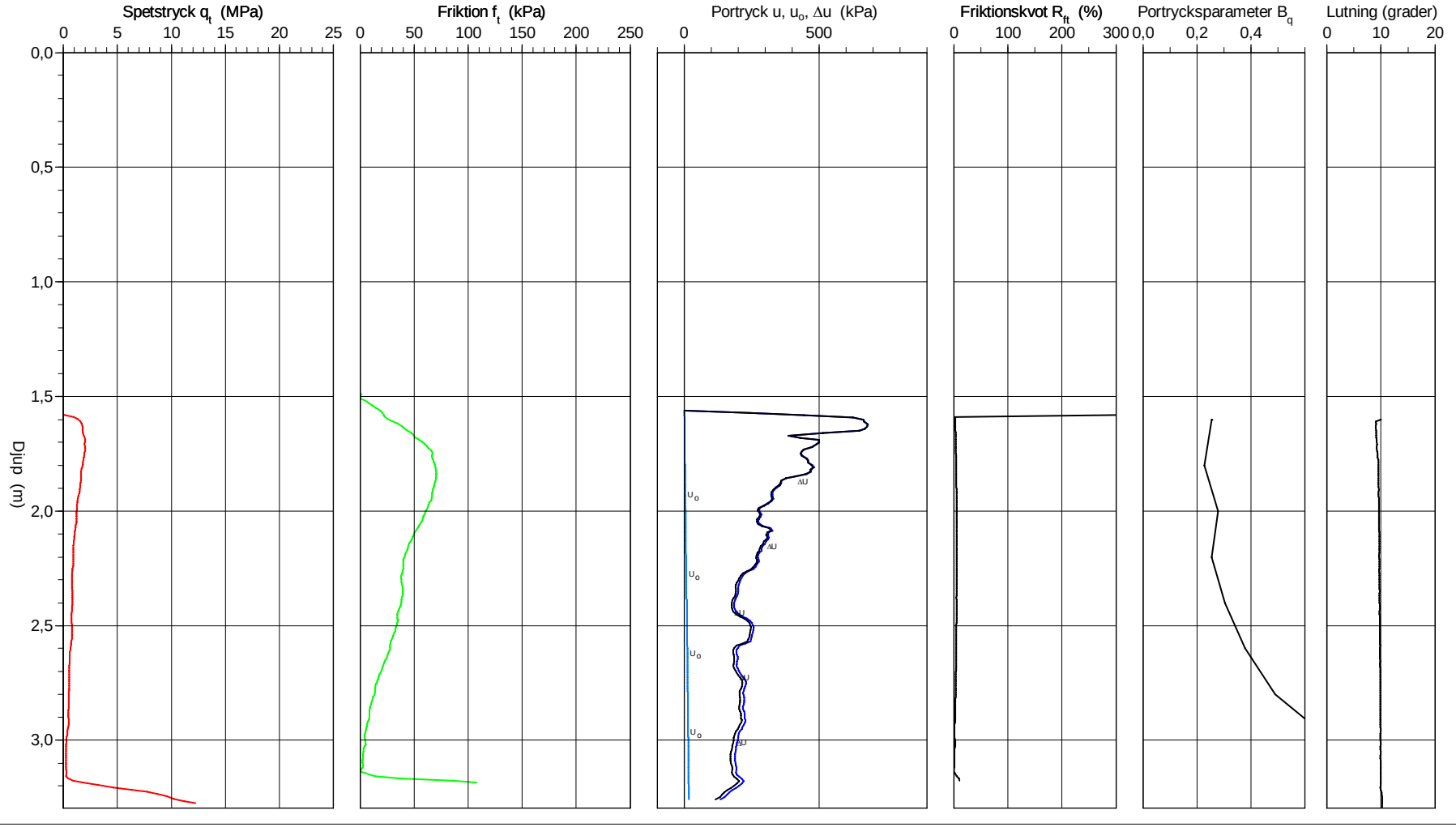
Projekt	
Mariehovsviken	
10332011	
Plats	**Mariefred, Strängnäs**
Borrhål	**22W04**
Datum	**20220315**

Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m^3	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ ^{o}	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	1,30			1,70				10,8	10,8						
1,30	1,50	Cl L	NCSi	1,70		(28,8)		23,2	23,2		1,00				
1,50	1,70	Cl vL	NC	1,70		(14,3)		26,3	24,3		1,00				
1,70	1,90	Cl vL	NC	1,70		(15,3)		29,9	25,9		1,00				
1,90	2,10	sivCl (_sa_) (su)		1,55	0,60	11,4		33,2	27,2	56,3	2,07				
2,10	2,30	sivCl (_sa_) (su)		1,55	0,60	12,6		36,2	28,2	63,8	2,26				
2,30	2,50	sivCl (_sa_) (su)		1,55	0,60	12,6		39,3	29,3	62,7	2,14				
2,50	2,70	sivCl (_sa_) (su)		1,55	0,60	11,9		42,3	30,3	58,4	1,92				
2,70	2,90	sivCl (_sa_) (su)		1,55	0,60	11,8		45,4	31,4	56,8	1,81				
2,90	3,10	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	12,0		48,5	32,5	62,6	1,93				
3,10	3,30	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	12,1		51,7	33,7	62,5	1,85				
3,30	3,50	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	12,3		54,9	34,9	63,3	1,81				
3,50	3,70	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	11,7		58,2	36,2	58,8	1,63				
3,70	3,90	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	11,4		61,4	37,4	56,4	1,51				
3,90	4,10	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	11,5		64,6	38,6	56,8	1,47				
4,10	4,30	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	11,5		67,8	39,8	56,5	1,42				
4,30	4,50	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	11,5		71,0	41,0	56,0	1,37				
4,50	4,70	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	11,8		74,2	42,2	57,1	1,35				
4,70	4,90	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	11,7		77,5	43,5	56,5	1,30				
4,90	5,10	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	11,7		80,7	44,7	55,8	1,25				
5,10	5,30	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	12,2		83,9	45,9	58,7	1,28				
5,30	5,50	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	12,5		87,1	47,1	59,8	1,27				
5,50	5,70	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	12,7		90,3	48,3	60,7	1,26				
5,70	5,90	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	12,3		93,5	49,5	57,9	1,17				
5,90	6,10	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	12,8		96,8	50,8	60,7	1,20				
6,10	6,30	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	12,8		100,0	52,0	60,0	1,15				
6,30	6,50	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	11,7		103,2	53,2	53,4	1,00				
6,50	6,70	sivCl (_si_) (su)		1,64	0,52	12,2		106,4	54,4	56,2	1,03				
6,70	6,90	Cl vL	NC	1,75		(12,4)		109,7	55,7		1,00				
6,90	7,10	Cl L	NCSi	1,60		(33,6)		113,0	57,0		1,00				
7,10	7,20	Cl M	NCSi	1,85		(53,8)		115,5	58,0		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	1,60 m	Referens	my	Vätska i filter	Fett + olja
Start djup	1,60 m	Nivå vid referens		Borrpunktens koord.	
Stopp djup	3,32 m	Förborrat material	Cldc	Utrustning	Geotech 604D
Grundvattennivå	1,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	51302

Projekt	Mariehovsviken Tredje backe
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred
Borrhål	22W05
Datum	20220315



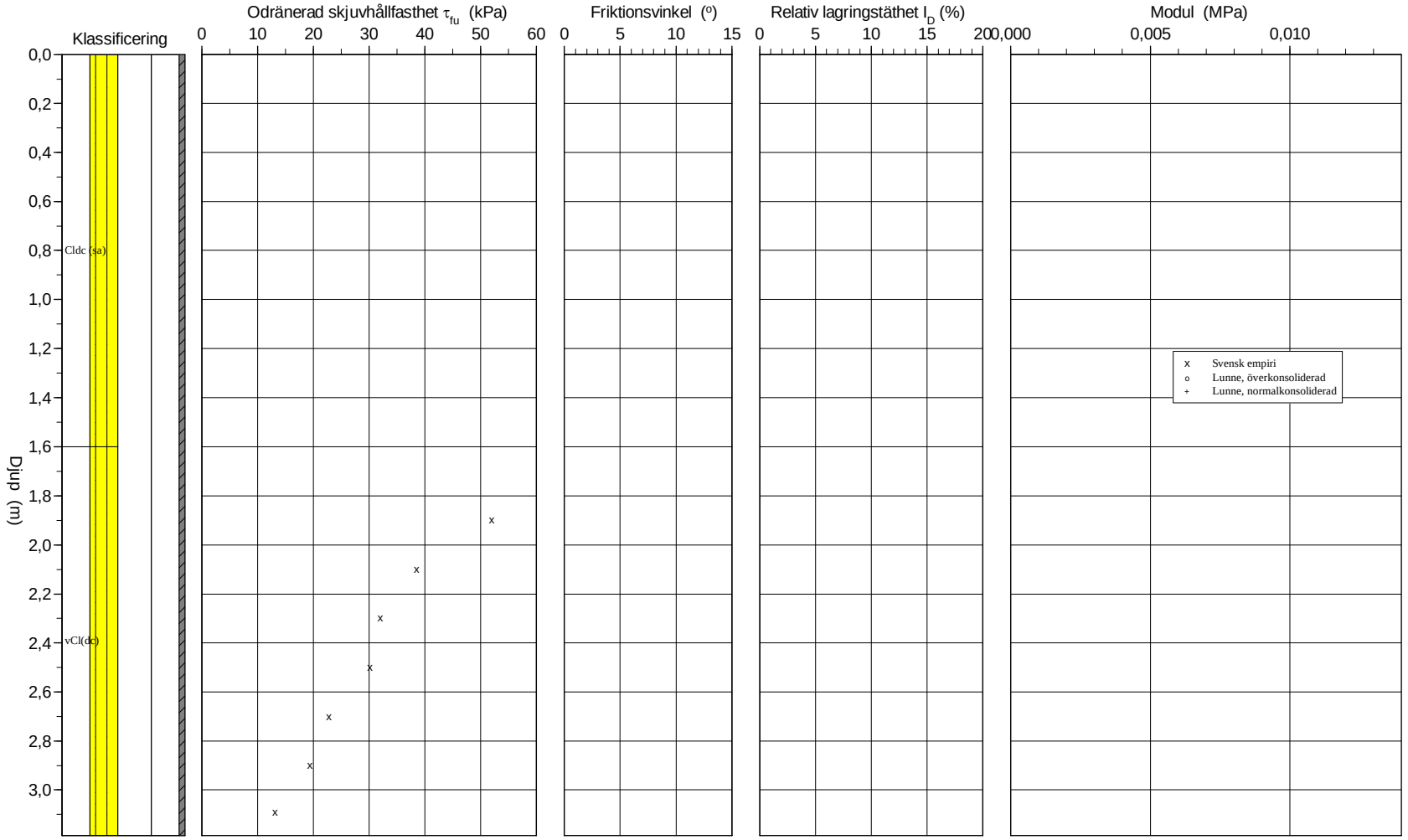
\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W05.CPW

2022-05-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,60 m	Utvärderare	T.Hernnäs
Nivå vid referens		Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2022-05-04
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	Geotech 604D		
Startdjup	1,60 m	Geometri	Normal		

Projekt	Mariehovsviken Tredje backe
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred
Borrhål	22W05
Datum	20220315

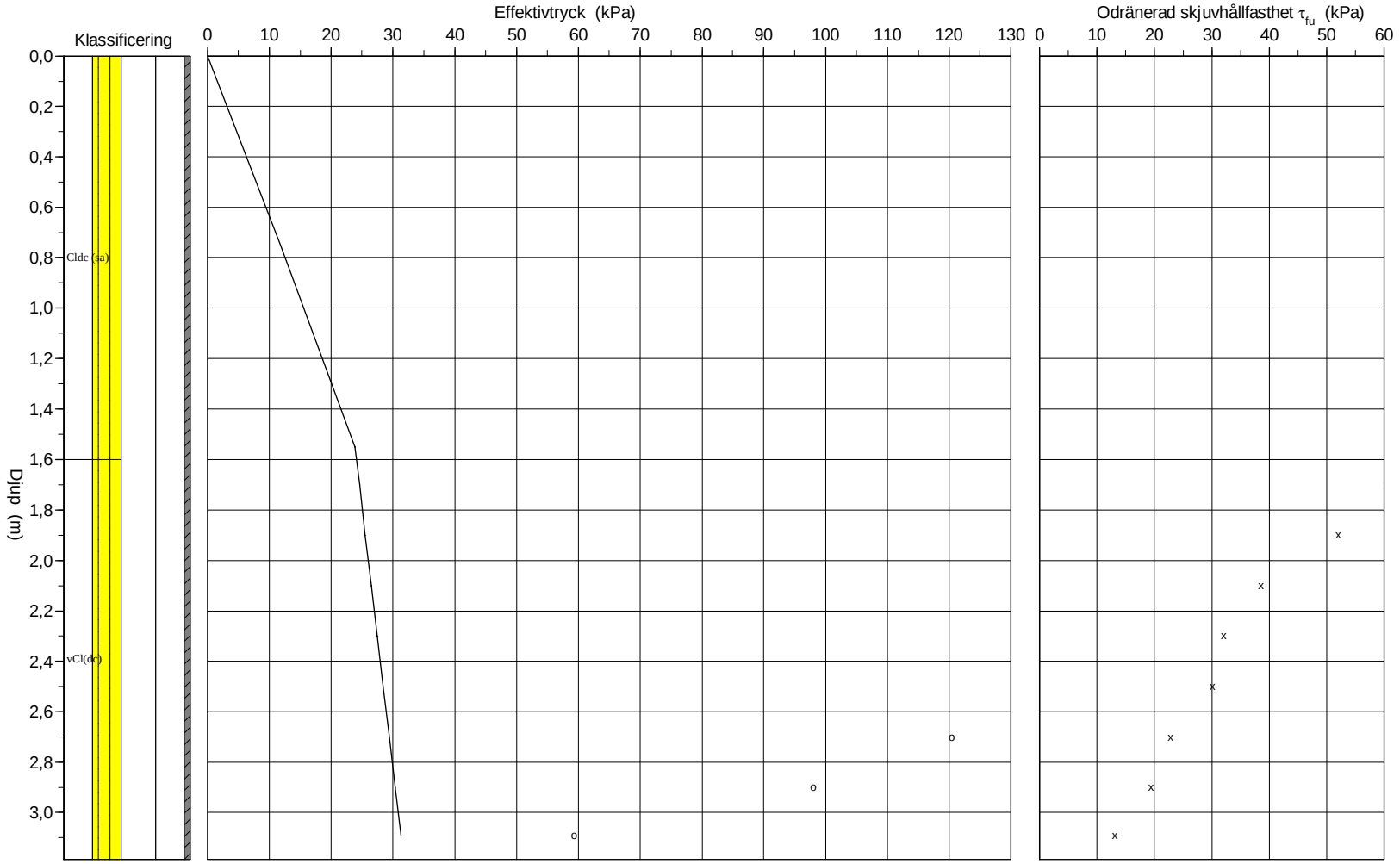


\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W05.CPW 2022-05-04

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,60 m	Utvärderare	T.Hernnäs
Nivå vid referens		Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2022-05-04
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	Geotech 604D		
Startdjup	1,60 m	Geometri	Normal		

Projekt	Mariehovsviken Tredje backe
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred
Borrhål	22W05
Datum	20220315



\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W05.CPW 2022-05-04

2022-05-04

C P T - sondering

Projekt
Mariehovsviken Tredje backe
10332011

Plats Mariefred
Borrhål 22W05
Datum 20220315

Förborrningsdjup	1,60 m	Förborrat material	Cldc
Startdjup	1,60 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	3,32 m	Vätska i filter	Fett + olja
Grundvattenyta	1,50 m	Operatör	JA
Referens	my	Utrustning	Geotech 604D
Nivå vid referens		[X] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	51302	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-07-14	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,700	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	17,50	0,50	0,00
Diff	17,50	0,50	0,00

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,50	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m^3)	Flytgräns	Jordart
0,00	1,60	1,60	0,00	Cldc (sa)
1,60	4,00	1,51	0,70	vCl(dc)

Anmärkning
Skr 22W05
KV 22W04

\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W05.CPW

2022-05-04

C P T - sondering

Projekt
Mariehovsviken Tredje backe
10332011

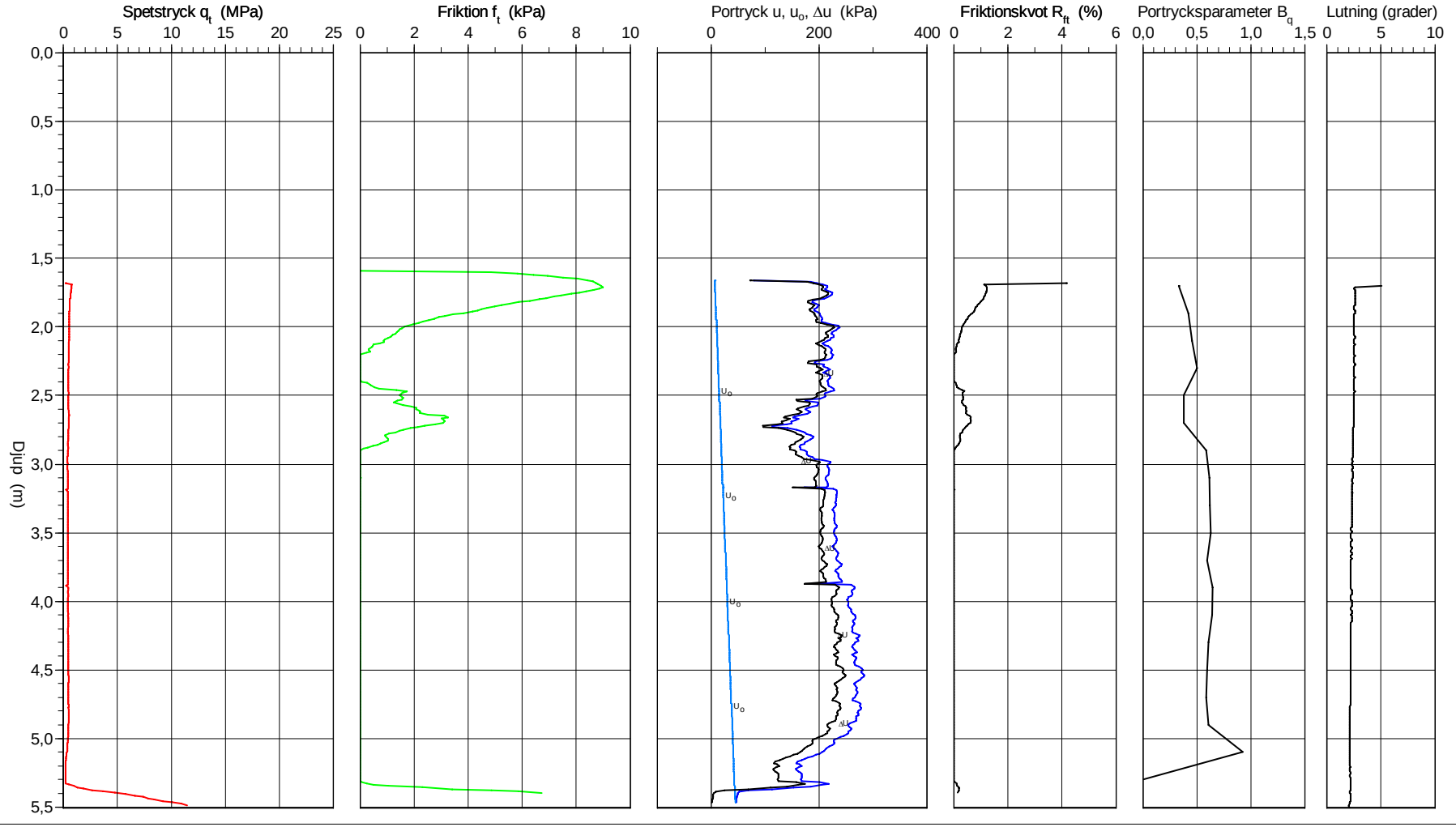
Plats **Mariefred**
Borrhål **22W05**
Datum **20220315**

Djup (m) Från	Till	Klassificering	ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	1,50	Cldc (sa)	1,60	0,00	(-6136,2)		11,8	11,8		1,00				
1,50	1,60	Cldc (sa)	1,60	0,00	(-6137,0)		24,3	23,8		1,00				
1,60	1,80	vCl(dc)	1,51	0,70	60,4		26,6	24,6	426,9	17,36				
1,80	2,00	vCl(dc)	1,51	0,70	52,0		29,6	25,6	350,8	13,73				
2,00	2,20	vCl(dc)	1,51	0,70	38,5		32,5	26,5	238,5	8,99				
2,20	2,40	vCl(dc)	1,51	0,70	32,0		35,5	27,5	187,8	6,83				
2,40	2,60	vCl(dc)	1,51	0,70	30,0		38,4	28,4	171,9	6,04				
2,60	2,80	vCl(dc)	1,51	0,70	22,8		41,4	29,4	120,5	4,10				
2,80	3,00	vCl(dc)	1,51	0,70	19,4		44,4	30,4	98,1	3,23				
3,00	3,19	vCl(dc)	1,51	0,70	13,1		47,2	31,3	59,3	1,89				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	1,70 m	Referens	my	Vätska i filter	fett+olja
Start djup	1,70 m	Nivå vid referens		Borrpunktens koord.	
Stopp djup	5,51 m	Förborrat material	Cldc	Utrustning	Geotech 604D
Grundvattennivå	1,00 m	Geometri	Normal	Sond nr	51302

Projekt	Mariehovsviken
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred, Strängnäs
Borrhål	22W08
Datum	20220315

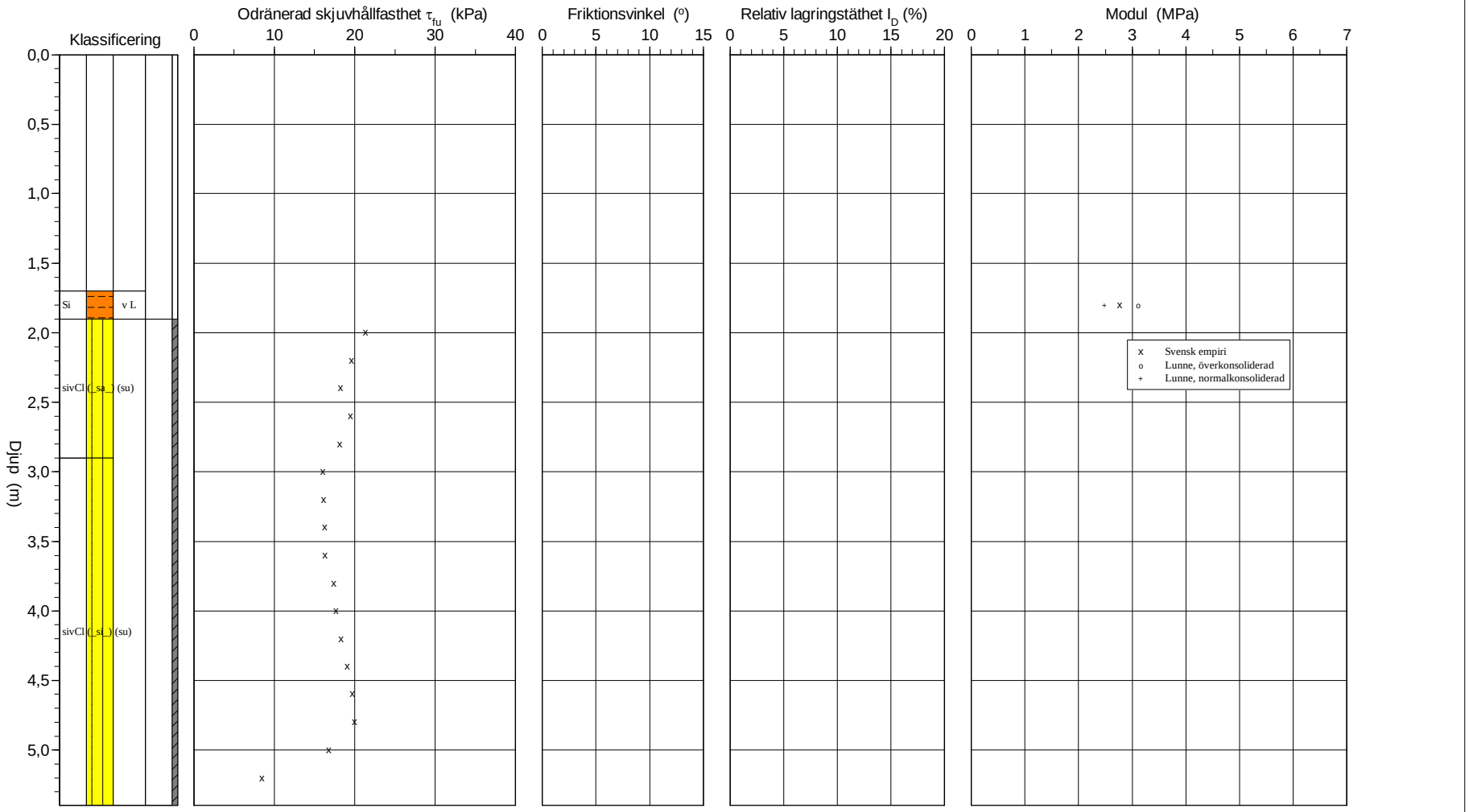


\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W08.CPW
2022-05-05

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,70 m	Utvärderare	T.Hernnäs
Nivå vid referens		Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2022-05-04
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech 604D		
Startdjup	1,70 m	Geometri	Normal		

Projekt	Mariehovsviken
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred, Strängnäs
Borrhål	22W08
Datum	20220315

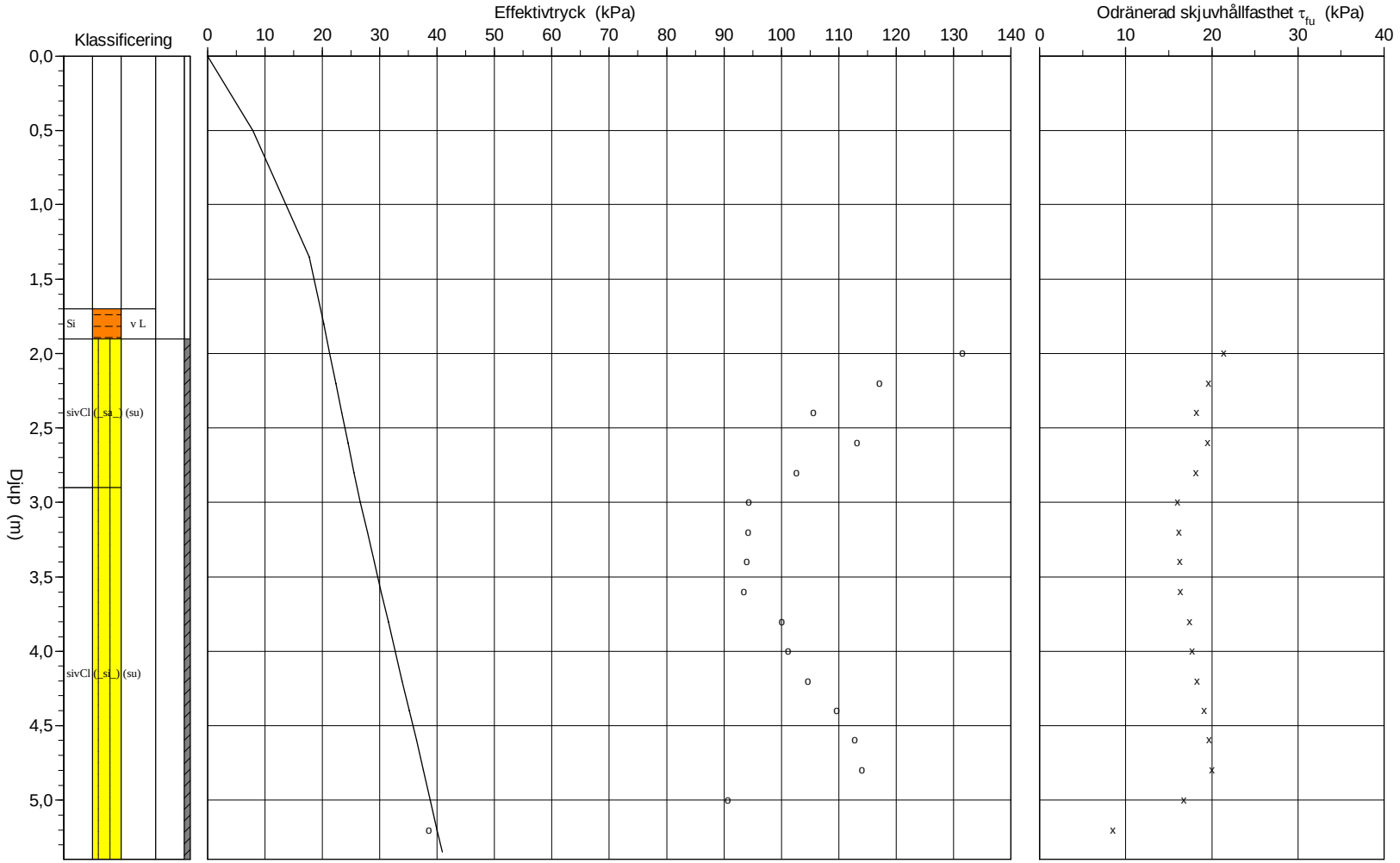


\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W08.CPW 2022-05-05

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,70 m	Utvärderare	T.Hernnäs
Nivå vid referens		Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2022-05-04
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech 604D		
Startdjup	1,70 m	Geometri	Normal		

Projekt	Mariehovsviken
Projekt nr	10332011
Plats	Mariefred, Strängnäs
Borrhål	22W08
Datum	20220315



\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W08.CPW 2022-05-05

2022-05-05

C P T - sondering

Projekt
Mariehovsviken
10332011

Plats **Mariefred, Strängnäs**
Borrhål **22W08**
Datum **20220315**

Förborrningsdjup	1,70 m	Förborrat material	Cldc
Startdjup	1,70 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	5,51 m	Vätska i filter	fett+olja
Grundvattenyta	1,00 m	Operatör	JA
Referens	my	Utrustning	Geotech 604D
Nivå vid referens		[X] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	51302	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-07-14	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,700	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,006	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	9,40	-0,20	0,04
Diff	9,40	-0,20	0,04

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,00	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m^3)	Flytgräns	Jordart
0,00	2,00	1,60		
2,00	3,00	1,55	0,60	sivCl (_sa_) (su)
3,00	4,00	1,64	0,52	sivCl (_si_) (su)
4,00	6,00	1,64	0,52	sivCl (_si_) (su)

Anmärkning
Kv 22W04

\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W08.CPW

2022-05-05

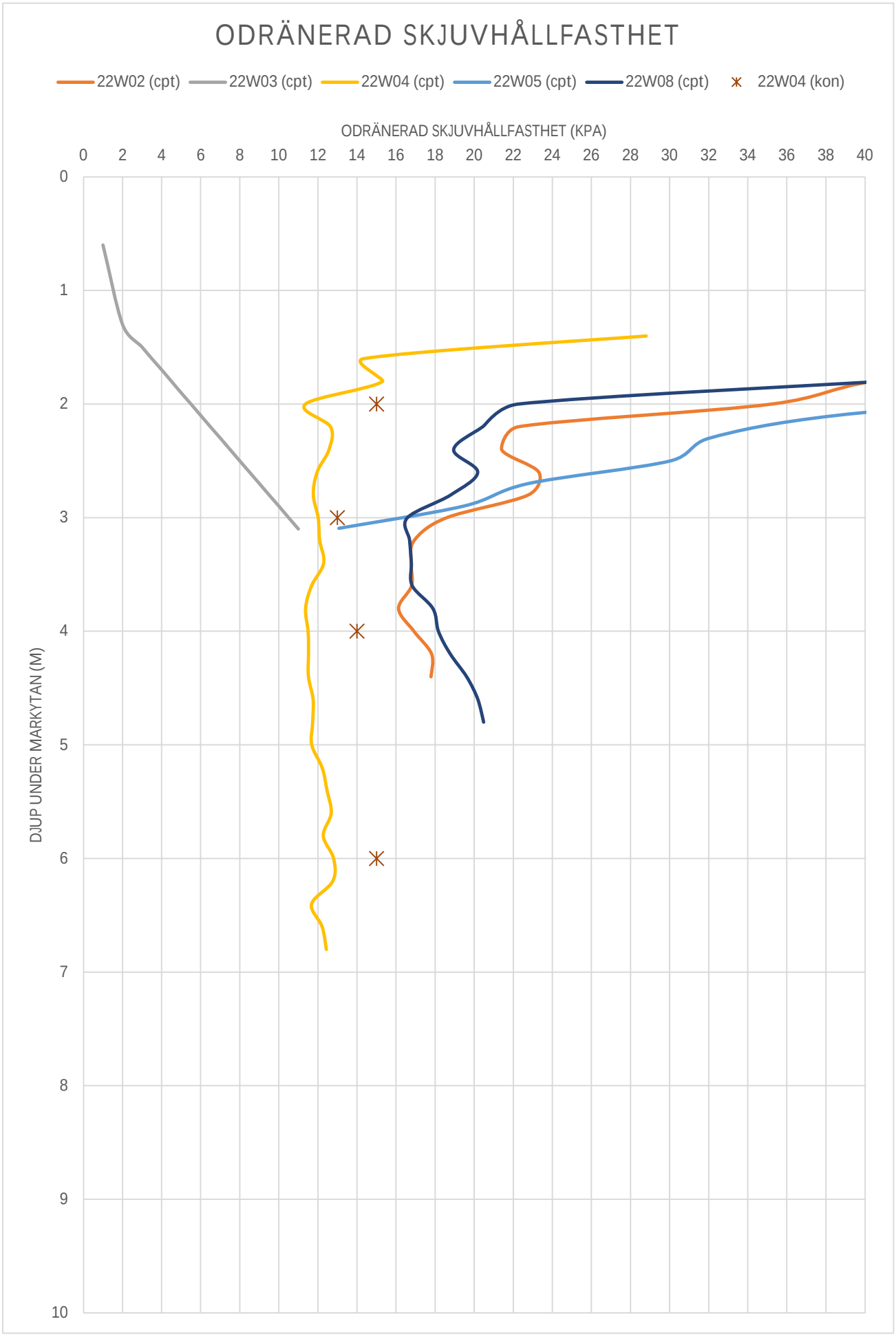
C P T - sondering

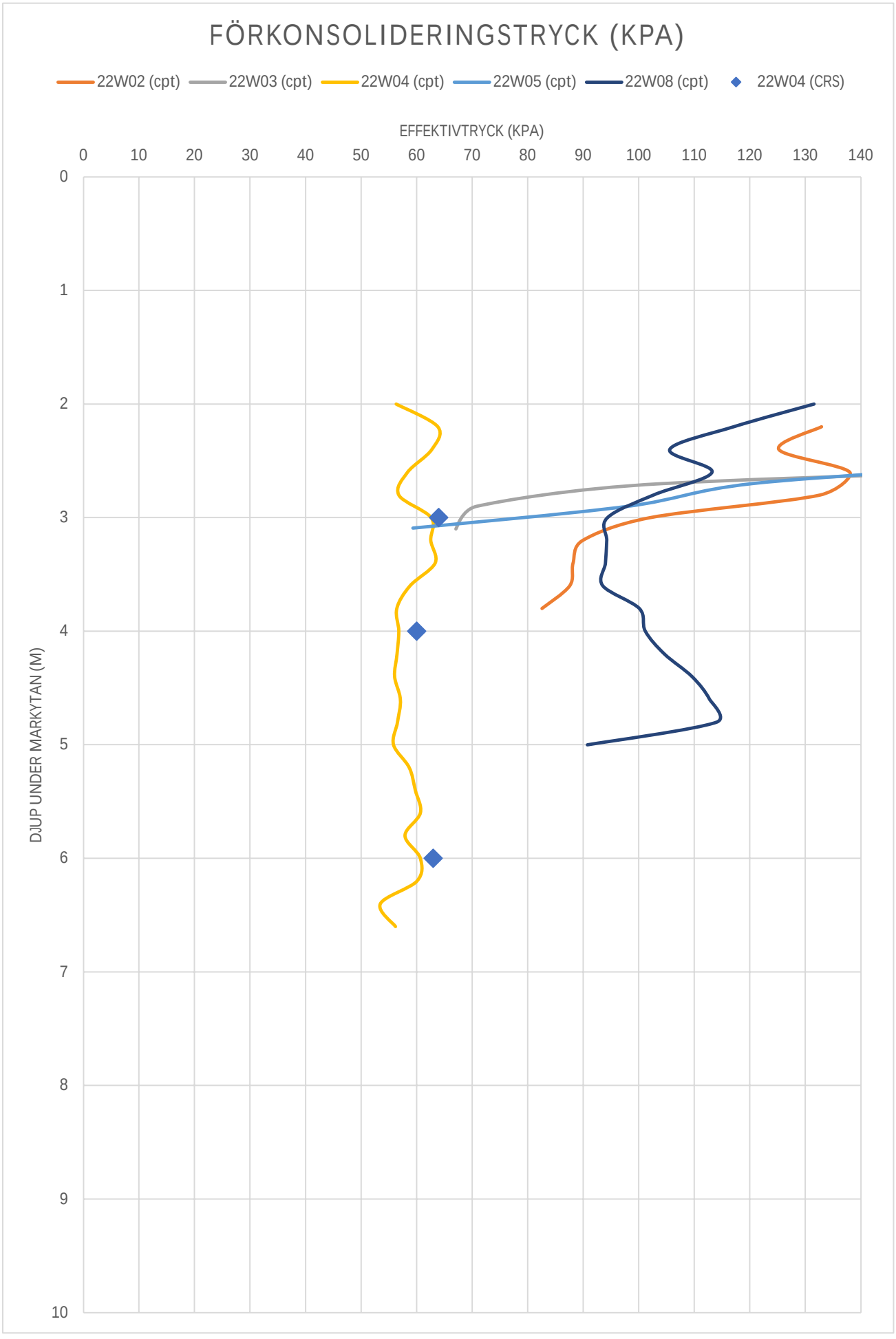
Projekt
Mariehovsviken
10332011

Plats **Mariefred, Strängnäs**
Borrhål **22W08**
Datum **20220315**

Djup (m) Från	Till	Klassificering	ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	1,00		1,60				7,8	7,8						
1,00	1,70		1,60				21,2	17,7						
1,70	1,90	Si v L	1,60		((40,9))		28,3	20,3				2,8	3,1	2,5
1,90	2,10	sivCl (_sa_) (su)	1,55	0,60	21,3		31,3	21,3	131,5	6,16				
2,10	2,30	sivCl (_sa_) (su)	1,55	0,60	19,6		34,4	22,4	117,1	5,23				
2,30	2,50	sivCl (_sa_) (su)	1,55	0,60	18,2		37,4	23,4	105,6	4,51				
2,50	2,70	sivCl (_sa_) (su)	1,55	0,60	19,4		40,5	24,5	113,2	4,63				
2,70	2,90	sivCl (_sa_) (su)	1,55	0,60	18,1		43,5	25,5	102,6	4,02				
2,90	3,10	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	16,0		46,6	26,6	94,3	3,54				
3,10	3,30	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	16,1		49,9	27,9	94,2	3,38				
3,30	3,50	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	16,3		53,1	29,1	94,0	3,23				
3,50	3,70	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	16,3		56,3	30,3	93,5	3,09				
3,70	3,90	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	17,4		59,5	31,5	100,1	3,18				
3,90	4,10	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	17,7		62,7	32,7	101,2	3,09				
4,10	4,30	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	18,3		65,9	33,9	104,6	3,08				
4,30	4,50	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	19,1		69,2	35,2	109,6	3,12				
4,50	4,70	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	19,7		72,4	36,4	112,8	3,10				
4,70	4,90	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	20,0		75,6	37,6	114,0	3,03				
4,90	5,10	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	16,7		78,8	38,8	90,7	2,34				
5,10	5,30	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	8,4		82,0	40,0	38,6	1,00				
5,30	5,40	sivCl (_si_) (su)	1,64	0,52	152,0		84,4	40,9	1410,5	34,46				

\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5563\10332011\5_Beräkningar\22W08.CPW


ODRÄNERAD SKJUVHÅLLFASTHET
22W02 (cpt)
22W03 (cpt)
22W04 (cpt)
22W05 (cpt)
22W08 (cpt)
22W04 (kon)
ODRÄNERAD SKJUVHÅLLFASTHET (KPA)
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40
DJUP UNDER MARKYTAN (M)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10


FÖRKONSOLIDERINGSTRYCK (KPA)
22W02 (cpt)
22W03 (cpt)
22W04 (cpt)
22W05 (cpt)
22W08 (cpt)
22W04 (CRS)
EFFEKTIVTRYCK (KPA)
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
DJUP UNDER MARKYTAN (M)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

WSP Environmental

Uppdrag:	10334234 - Marihovsviken Markmiljö
Beställare:	ALM Småa Bostad Management AB
Plats:	Mariefred, Strängnäs kommun
Datum:	2022-03-09
Metod:	Skruvprovtagning med geoteknisk borrbandvagn
Koordinatsystem:	SWEREF 99 16 30
Höjdsystem:	RH 2000

Analyspaket:

PSLBA = BTEX, Alifater, Aromater, PAH16, Metaller + Hg, PCB

J [3d] TOC = Beräknad TOC

SL574 = pH

PSLG2 = Metaller i mark/jord (10st+Hg)

FF0X6 = Klororganiska bekämpningsmedel OCB

Kommentar:

[1] Preliminär geoteknisk benämning enligt SGFs beteckningssystem

[2] Analysresultat redovisas separat

Provpunkt	Prov	Nivå			Nord	Öst	Höjd	Benämning[1]	Anmärkning	Labanalyser[2]				
	nr	(m u my)			X/Lat	Y/Long	m ö h			PSLBA	J [3d] TOC	SL574	PSLG2	FF0X6
22W01V	1	0,00	-	0,25	6572458,19	191901,05	5,78	leMu		x	x	x		
	2	0,25	-	0,60				sisaLet		x	x	x		x
	3	0,60	-	0,70				Sa						
	4	0,70	-	1,00				sisaLet					x	
	5	1,00	-	1,50				sisaLet						
	6	1,50	-	2,00				Le						
22W02	1	0,00	-	0,25	6572468,13	191986,15	6,46	leMu		x	x	x		x
	2	0,25	-	0,50				sigrLet						
	3	0,50	-	1,00				sigrLet		x	x	x		
	4	1,00	-	1,50				siLet						
	5	1,50	-	2,00				siLet						
22W03	1	0,00	-	0,20	6572492,32	192089,31	7,28	leMu		x				x
	2	0,20	-	0,50				Let						
	3	0,50	-	1,00				Let			x	x	x	
	4	1,00	-	1,50				siLet						
	5	1,50	-	2,00				siLet						
22W04	1	0,00	-	0,50	6572424,85	192036,02	5,24	siLet	Tjäle översta ca 0,3 m	x	x	x		
	2	0,50	-	1,00				siLet					x	
	3	1,00	-	1,50				Let						
	4	1,50	-	2,00				saLe	Högre vattenkvot				x	
22W05	1	0,00	-	0,20	6572443,20	192083,76	6,13	leMu	Tjäle översta ca 0,3 m	x				x
	2	0,20	-	0,50				siLet						
	3	0,50	-	1,00				siLet			x	x	x	
	4	1,00	-	1,50				siLet						
	5	1,50	-	2,00				siLet						
22W06	1	0,00	-	0,70	6572477,83	196353,50	5,78	F/stgrSa	Rester av bla tegel, isolering och plast	x	x	x		
	2	0,70	-	1,00				saLet			x	x	x	
	3	1,00	-	1,50				siLet	Prov förstört av fyll					
	4	1,50	-	2,00				siLet						
Antal										8	9	9	6	4

Högsta halt		>KM	>MKM	>MKM	>KM	>KM	>MKM	>KM	>MKM	>MKM	>MKM	>MKM	>KM	>MKM	>KM	☑ MKM ☐ KM ☐ MKM ☐ FA
	Provnummer	177-2022-03140190	177-2022-03140191	177-2022-03140192	177-2022-03140193	177-2022-03140194	177-2022-03140195	177-2022-03140196	177-2022-03140008	177-2022-03140009	177-2022-03140010	177-2022-03140011	177-2022-03140012	177-2022-03140013	177-2022-03140014	Mindre än ringa risk[1] KM[2] MKM[2] FA[3]
	Provtagningsdag	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	2022-03-09	
	Provets märkning	22W01V_1	22W01V_2	22W01V_4	22W02_1	22W02_3	22W03_1	22W03_3	22W04_1	22W04_2	22W04_4	22W05_1	22W05_3	22W06_1	22W06_2	
	Djup (m)	0,0-0,25	0,25-0,6	0,7-1,0	0-0,25	0,5-1,0	0,0-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5	0,5-1,0	1,5-2,0	0,0-0,2	0,5-1,0	0,0-0,7	0,7-1,0	
Ämne	Enhet															
Torrsubstans	%	68,6	76,8	75	69,5	73	75	75,5	74	73	62	67,6	75,6	72,1	73	
Glödförlust	% Ts	5,5	5,6		5,8	3,3		3,6	6,7				3,3	3,6	4,2	
TOC beräknat	% Ts	3,1	3,2		3,3	1,9		2,1	3,8				1,9	2,1	2,4	
pH		6,7	7		7	8,1		7,6	7,2				7,7	7,3	6,9	
Bensen	mg/kg Ts	< 0,0035	< 0,0035		< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035		< 0,0035			< 0,0035		< 0,0035		- 0,012 0,04 1000
Toluen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10			< 0,10		< 0,10		- 10 40 1000
Etylbensen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10			< 0,10		< 0,10		- 10 50 1000
m/p/o-Xylen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10			< 0,10		< 0,10		- 10 50 1000
Summa TEX	mg/kg Ts	< 0,20	< 0,20		< 0,20	< 0,20	< 0,20		< 0,20			< 0,20		< 0,20		- - - -
Alifater >C5-C8	mg/kg Ts	< 5,0	< 5,0		< 5,0	< 5,0	< 5,0		< 5,0			< 5,0		< 5,0		- 25 150 700
Alifater >C8-C10	mg/kg Ts	< 3,0	< 3,0		< 3,0	< 3,0	< 3,0		< 3,0			< 3,0		< 3,0		- 25 120 700
Alifater >C10-C12	mg/kg Ts	< 5,0	< 5,0		< 5,0	< 5,0	< 5,0		< 5,0			< 5,0		< 5,0		- 100 500 1000
Alifater >C12-C16	mg/kg Ts	< 5,0	< 5,0		< 5,0	< 5,0	< 5,0		< 5,0			< 5,0		< 5,0		- 100 500 10000
Summa Alifater >C5 -C16	mg/kg Ts	< 9,0	< 9,0		< 9,0	< 9,0	< 9,0		< 9,0			< 9,0		< 9,0		- 100 500 -
Alifater >C16-C35	mg/kg Ts	< 10	< 10		< 10	< 10	< 10		< 10			< 10		< 10		- 100 1000 10000
Aromater >C8-C10	mg/kg Ts	< 4,0	< 4,0		< 4,0	< 4,0	< 4,0		< 4,0			< 4,0		< 4,0		- 10 50 1000
Aromater >C10-C16	mg/kg Ts	< 0,90	< 0,90		< 0,90	< 0,90	< 0,90		< 0,90			< 0,90		< 0,90		- 3 15 1000
Metylkrysener/Metylbensofa)antracener	mg/kg Ts	< 0,50	< 0,50		< 0,50	< 0,50	< 0,50		< 0,50			< 0,50		< 0,50		
Metylpyrener/Metylfluoranthener	mg/kg Ts	< 0,50	< 0,50		< 0,50	< 0,50	< 0,50		< 0,50			< 0,50		< 0,50		
Summa Aromater >C16-C35	mg/kg Ts	< 0,50	< 0,50		< 0,50	< 0,50	< 0,50		< 0,50			< 0,50		< 0,50		- 10 30 1000
Oljetyp < C10		Utgår	Utgår		Utgår	Utgår	Utgår		Utgår			Utgår		Utgår		
Oljetyp > C10		Utgår	Utgår		Utgår	Utgår	Utgår		Utgår			Utgår		Utgår		
Bensofa)antracen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Krysen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Bensofb,k]fluoranten	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Bensofa]pyren	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Dibensofa,h]antracen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Naftalen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Acenaftylen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Acenaften	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Fluoren	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Fenantren	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Antracen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Fluoranten	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Pyren	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Bensofg,h,i]perylen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030		< 0,030	< 0,030	< 0,030		< 0,030			< 0,030		< 0,030		
Summa PAH med låg molekylvikt	mg/kg Ts	< 0,045	< 0,045		< 0,045	< 0,045	< 0,045		< 0,045			< 0,045		< 0,045		0,6 3 15 1000
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	< 0,075	< 0,075		< 0,075	< 0,075	< 0,075		< 0,075			< 0,075		< 0,075		2 3,5 20 1000
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	< 0,11	< 0,11		< 0,11	< 0,11	< 0,11		< 0,11			< 0,11		< 0,11		0,5 1 10 50
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	< 0,090	< 0,090		< 0,090	< 0,090	< 0,090		< 0,090			< 0,090		< 0,090		- - - -
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	< 0,14	< 0,14		< 0,14	< 0,14	< 0,14		< 0,14			< 0,14		< 0,14		- - - -
Summa totala PAH16	mg/kg Ts	< 0,23	< 0,23		< 0,23	< 0,23	< 0,23		< 0,23			< 0,23		< 0,23		
PCB 28	mg/kg Ts	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020			< 0,0020		< 0,0020		
PCB 52	mg/kg Ts	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020			< 0,0020		< 0,0020		
PCB 101	mg/kg Ts	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020			< 0,0020		< 0,0020		
PCB 118	mg/kg Ts	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020			< 0,0020		< 0,0020		
PCB 153	mg/kg Ts	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020			< 0,0020		< 0,0020		
PCB 138	mg/kg Ts	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020			< 0,0020		< 0,0020		
PCB 180	mg/kg Ts	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020			< 0,0020		< 0,0020		
Summa PCB7	mg/kg Ts	< 0,0070	< 0,0070		< 0,0070	< 0,0070	< 0,0070		< 0,0070			< 0,0070		< 0,0070		
Arsenik As	mg/kg Ts	8,8	8,7	8,7	8,6	9,2	9,3	9,2	9,2	7	7,5	9,2	10	7,8	16	10 10 25 1000
Barium Ba	mg/kg Ts	110	100	110	110	110	97	120	88	110	140	90	120	72	66	- 200 300 50000
Bly Pb	mg/kg Ts	*23*	*23*	*24*	*22*	*24*	*24*	*22*	*24*	*22*	*22*	*24*	*22*	*25*	*29*	20 50 400 2500
Kadmium Cd	mg/kg Ts	< 0,20	< 0,20	0,12	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,12	0,15	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,2 0,8 12 1000
Kobolt Co	mg/kg Ts	15	13	12	15	15	14	16	13	11	13	13	13	9,1	11	- 15 35 1000
Koppar Cu	mg/kg Ts	30	29	25	29	28	31	45	26	23	31	28	35	33	39	40 80 200 2500
Krom Cr	mg/kg Ts	51	49	46	49	48	44	44	44	40	41	44	44	44	46	40 80 150 10000
Kvicksilver Hg	mg/kg Ts	0,021	0,027	0,025	0,019	0,069	0,044	< 0,012	0,041	0,017	0,015	0,034	< 0,012	0,052	0,016	0,1 0,25 2,5 50
Nickel Ni	mg/kg Ts	27	24	29	28	25	26	*27*	22	31	33	25	30	16	18	35 40 120 1000
Vanadin V	mg/kg Ts	69	67	44	66	69	65	57	68	37	44	65	59	67	68	- 100 200 10000
Zink Zn	mg/kg Ts	87	80	70	87	89	89	97	79	77	78	89	95	69	69	120 250 500 2500
alfa-HKH	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
beta-HKH	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
gamma-HKH	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
delta-HCH	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
Hexaklorbensen	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				- 0,035 0,1 50
Heptaklor	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
Heptaklorepoxid(cis- eller A)	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
Heptaklorepoxid(trans- eller B)	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
Hexachlorobutadiene	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
Aldrin	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				- 0,02 0,18 50
Dieldrin	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				- 0,02 0,18 50
Endrin	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				0 - - 0
Isodrin	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
Telodrin	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
alfa-Endosulfan	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
beta-Endosulfan	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
Endosulfansulfat	mg/kg Ts		<0,0020		<0,0020		<0,0020					<0,0020				
Endosulfan (sum)*	mg/kg Ts		<0,0020		<0,0020		<0,0020					<0,0020				- 1 2 -
alfa-Klordan	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
γ-Klordan	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
2,4 -DDT**	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				- 0,1 1 50
4,4 -DDT**	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				- 0,1 1 50
2,4 -DDE**	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				- 0,1 1 50
4,4 -DDE**	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				- 0,1 1 50
2,4 -DDD**	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				- 0,1 1 50
p,p-TDE	mg/kg Ts		<0,0010		<0,0010		<0,0010					<0,0010				
Summa 3 HKH-föreningar	mg/kg Ts		<0,0030		<0,0030		<0,0030					<0,0030				
Drins (summa)	mg/kg Ts		<0,0030		<0,0030		<0,0030					<0,0030				
DDX (summa)	mg/kg Ts		<0,0060		<0,0060		<0,0060					<0,0060				
Heptaklorepoxid (summa)	mg/kg Ts		<0,0020		<0,0020		<0,0020					<0,0020				
Klordan (summa)	mg/kg Ts		<0,0020		<0,0020		<0,0020					<0,0020				
OCB LB (summa)	mg/kg Ts		<0,021		<0,021		<0,021					<0,021				
OCB WB (summa)	mg/kg Ts		<0,024		<0,024		<0,024					<0,024				

Resultaten från laboratorieanalyserna jämförs med:
1. Mindre än ringa risk, NV Handbok 2010:1
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976) känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM)
3. Farligt avfall (FA) Avfall Sverige 2019:01
* Miljöförvaltningens anvisningar, 2014
**Angivet riktvärde avser DDT, DDD, DDE (NV, 2016)

BILAGA 6

ANALYSPROTOKOLL EUROFINS AB

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-052168-01

EUSELI2-00989082
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140008**	Djup (m)	0,0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Jord	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-24		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W04_1		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**74.0**	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	**6.7**	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	**3.8**	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	**7.2**		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Bensen	**< 0.0035**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	**< 0.20**	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	**< 5.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	**< 3.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	**< 9.0**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	**< 10**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	**< 4.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	**< 0.90**	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	**Utgår**				a)*
Oljetyp > C10	**Utgår**				a)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052168-01

EUSELI2-00989082

Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**< 0.075**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**< 0.11**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	**< 0.090**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	**< 0.14**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	**< 0.23**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	**< 0.0020**	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	**< 0.0070**	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	**9.2**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	**88**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	**24**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	**13**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052168-01

EUSELI2-00989082

				ISO 11885:2009	
Koppar Cu	**26**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	**46**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	**0.041**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	**22**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	**68**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	**79**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:
Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-052163-01

EUSELI2-00989082
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140009**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Jord	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-24		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W04_2		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**73**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Arsenik As	**7.0**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	**110**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	**22**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	**0.12**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	**11**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	**23**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	**40**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	**0.017**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	**31**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	**37**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	**77**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	**Done**			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052163-01

EUSELI2-00989082

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Kopia till:
Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-052162-01

EUSELI2-00989082
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140010**	Djup (m)	1,5-2,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Jord	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-24		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W04_4		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**62**	%	10%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Arsenik As	**7.5**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	**140**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	**22**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	**0.15**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	**13**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	**31**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	**41**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	**0.015**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	**33**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	**44**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	**78**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	**Done**			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052162-01

EUSELI2-00989082

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Kopia till:
Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-052167-01

EUSELI2-00989082
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140012**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Jord	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-24		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W05_3		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**75.6**	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	**3.3**	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	**1.9**	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	**7.7**		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Arsenik As	**10**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	**120**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	**22**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	**13**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	**35**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	**49**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	**< 0.012**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	**30**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	**59**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	**95**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052167-01

EUSELI2-00989082

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:
Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-052169-01

EUSELI2-00989082
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140013**	Djup (m)	0,0-0,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Jord	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-24		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W06_1		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**72.1**	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	**3.6**	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	**2.1**	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	**7.3**		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Bensen	**< 0.0035**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	**< 0.20**	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	**< 5.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	**< 3.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	**< 9.0**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	**< 10**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	**< 4.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	**< 0.90**	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	**Utgår**				a)*
Oljetyp > C10	**Utgår**				a)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052169-01

EUSELI2-00989082

Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**< 0.075**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**< 0.11**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	**< 0.090**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	**< 0.14**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	**< 0.23**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	**< 0.0020**	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	**< 0.0070**	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	**7.8**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	**72**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	**25**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	**9.1**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052169-01

EUSELI2-00989082

				ISO 11885:2009	
Koppar Cu	**33**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	**46**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	**0.052**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	**16**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	**67**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	**69**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-052166-01

EUSELI2-00989082
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140014**	Djup (m)	0,7-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Jord	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-24		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W06_2		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**73.0**	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	**4.2**	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	**2.4**	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	**6.9**		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Arsenik As	**16**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	**66**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	**29**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	**11**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	**39**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	**46**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	**0.016**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	**18**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	**68**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	**69**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052166-01

EUSELI2-00989082

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:
Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-052171-01

EUSELI2-00989118
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140190**	Djup (m)	0,0-0,25
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Jord	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-24		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W01V_1		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**68.6**	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	**5.5**	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	**3.1**	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	**6.7**		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Bensen	**< 0.0035**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	**< 0.20**	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	**< 5.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	**< 3.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	**< 9.0**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	**< 10**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	**< 4.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	**< 0.90**	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	**Utgår**				a)*
Oljetyp > C10	**Utgår**				a)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052171-01

EUSELI2-00989118

Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**< 0.075**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**< 0.11**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	**< 0.090**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	**< 0.14**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	**< 0.23**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	**< 0.0020**	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	**< 0.0070**	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	**8.8**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	**110**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	**23**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	**15**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052171-01

EUSELI2-00989118

				ISO 11885:2009	
Koppar Cu	**30**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	**51**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	**0.021**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	**27**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	**69**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	**87**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-053035-01

EUSELI2-00989118
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140191**	Djup (m)	0,25-0,6
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Jord	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-25		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W01V_2		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**76.8**	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödförlust	**5.6**	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	**3.2**	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
pH	**7.0**		0.2	SS-EN 15933:2012	b)
Bensen	**< 0.0035**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Toluen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Etylbensen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
m/p/o-Xylen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Summa TEX	**< 0.20**	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	**< 5.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	**< 3.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Summa Alifater >C5-C16	**< 9.0**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C16-C35	**< 10**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	**< 4.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	**< 0.90**	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	**Utgår**				b)*
Oljetyp > C10	**Utgår**				b)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053035-01

EUSELI2-00989118

Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**< 0.075**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	**< 0.11**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	**< 0.090**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	**< 0.14**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	**< 0.23**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
PCB 28	**< 0.0020**	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 52	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 101	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 118	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 153	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 138	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 180	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
Summa PCB7	**< 0.0070**	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
Arsenik As	**8.7**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Barium Ba	**100**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Bly Pb	**23**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kobolt Co	**13**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Koppar Cu	**29**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Krom Cr	**49**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053035-01

EUSELI2-00989118

Kvicksilver Hg	**0.027**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	**24**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Vanadin V	**67**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Zink Zn	**80**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
alfa-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
beta-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
gamma-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
delta-HCH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Hexaklorbensen	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklor	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid(cis- eller A)	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid(trans- eller B)	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Hexachlorobutadiene	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Aldrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Dieldrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Endrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Isodrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Telodrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
alfa-Endosulfan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
beta-Endosulfan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Endosulfansulfat	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
alfa-Klordan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
y-Klordan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDT	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
4,4 -DDT	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
4,4 -DDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDD	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
p,p-TDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Summa 3 HKH-föreningar	**<0.0030**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Drins (summa)	**<0.0030**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
DDX (summa)	**<0.0060**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid (summa)	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Klordan (summa)	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
OCB LB (summa)	**<0.021**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
OCB WB (summa)	**<0.024**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS, NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053035-01

EUSELI2-00989118

Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-052164-01

EUSELI2-00989118
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140192**	Djup (m)	0,7-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Jord	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-24		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W01V_4		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**75**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Arsenik As	**8.7**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	**110**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	**24**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	**0.12**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	**12**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	**25**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	**40**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	**0.025**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	**29**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	**44**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	**70**	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	**Done**			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-052164-01

EUSELI2-00989118

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Kopia till:
Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-053036-01

EUSELI2-00989118
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140193**	Djup (m)	0-0,25
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Sediment	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-25		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W02_1		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**69.5**	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödförlust	**5.8**	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	**3.3**	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
pH	**7.0**		0.2	SS-EN 15933:2012	b)
Bensen	**< 0.0035**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Toluen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Etylbensen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
m/p/o-Xylen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Summa TEX	**< 0.20**	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	**< 5.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	**< 3.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Summa Alifater >C5-C16	**< 9.0**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C16-C35	**< 10**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	**< 4.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	**< 0.90**	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	**Utgår**				b)*
Oljetyp > C10	**Utgår**				b)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053036-01

EUSELI2-00989118

Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**< 0.075**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	**< 0.11**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	**< 0.090**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	**< 0.14**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	**< 0.23**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
PCB 28	**< 0.0020**	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 52	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 101	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 118	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 153	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 138	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 180	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
Summa PCB7	**< 0.0070**	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
Arsenik As	**8.6**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Barium Ba	**110**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Bly Pb	**22**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Kobolt Co	**15**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Koppar Cu	**29**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Krom Cr	**49**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053036-01

EUSELI2-00989118

Kvicksilver Hg	**0.019**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)*
Nickel Ni	**28**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Vanadin V	**66**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Zink Zn	**87**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
alfa-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
beta-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
gamma-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
delta-HCH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Hexaklorbensen	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklor	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid(cis- eller A)	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid(trans- eller B)	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Hexachlorobutadiene	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Aldrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Dieldrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Endrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Isodrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Telodrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
alfa-Endosulfan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
beta-Endosulfan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Endosulfansulfat	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
alfa-Klordan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
y-Klordan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDT	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
4,4 -DDT	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
4,4 -DDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDD	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
p,p-TDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Summa 3 HKH-föreningar	**<0.0030**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Drins (summa)	**<0.0030**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
DDX (summa)	**<0.0060**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid (summa)	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Klordan (summa)	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
OCB LB (summa)	**<0.021**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
OCB WB (summa)	**<0.024**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS, NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053036-01

EUSELI2-00989118

Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-053037-01

EUSELI2-00989118
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140194**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Sediment	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-25		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W02_3		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**73.0**	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	**3.3**	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	**1.9**	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	**8.1**		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Bensen	**< 0.0035**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	**< 0.20**	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	**< 5.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	**< 3.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	**< 9.0**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	**< 10**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	**< 4.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	**< 0.90**	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	**Utgår**				a)*
Oljetyp > C10	**Utgår**				a)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053037-01

EUSELI2-00989118

Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**< 0.075**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**< 0.11**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	**< 0.090**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	**< 0.14**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	**< 0.23**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	**< 0.0020**	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	**< 0.0070**	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	**9.2**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Barium Ba	**110**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Bly Pb	**28**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Kobolt Co	**15**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Koppar Cu	**28**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Krom Cr	**49**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053037-01

EUSELI2-00989118

Kvicksilver Hg	**0.069**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)*
Nickel Ni	**25**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Vanadin V	**69**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Zink Zn	**89**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-053038-01

EUSELI2-00989118
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140195**	Djup (m)	0,0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Sediment	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-25		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W03_1		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**75.0**	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bensen	**< 0.0035**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Toluen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Etylbensen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
m/p/o-Xylen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Summa TEX	**< 0.20**	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	**< 5.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	**< 3.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Summa Alifater >C5-C16	**< 9.0**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C16-C35	**< 10**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	**< 4.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	**< 0.90**	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	**Utgår**				b)*
Oljetyp > C10	**Utgår**				b)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053038-01

EUSELI2-00989118

Naftalen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**< 0.075**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	**< 0.11**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	**< 0.090**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	**< 0.14**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	**< 0.23**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
PCB 28	**< 0.0020**	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 52	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 101	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 118	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 153	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 138	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 180	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
Summa PCB7	**< 0.0070**	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
Arsenik As	**9.3**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Barium Ba	**97**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Bly Pb	**24**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Kobolt Co	**14**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Koppar Cu	**31**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Krom Cr	**44**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Kvicksilver Hg	**0.044**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)*
Nickel Ni	**26**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Vanadin V	**65**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN	b)*

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053038-01

EUSELI2-00989118

				ISO 11885:2009	
Zink Zn	**89**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)*
alfa-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
beta-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
gamma-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
delta-HCH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Hexaklorbensen	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklor	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid(cis- eller A)	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid(trans- eller B)	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Hexachlorobutadiene	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Aldrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Dieldrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Endrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Isodrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Telodrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
alfa-Endosulfan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
beta-Endosulfan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Endosulfansulfat	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
alfa-Klordan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
y-Klordan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDT	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
4,4 -DDT	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
4,4 -DDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDD	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
p,p-TDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Summa 3 HKH-föreningar	**<0.0030**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Drins (summa)	**<0.0030**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
DDX (summa)	**<0.0060**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid (summa)	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Klordan (summa)	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
OCB LB (summa)	**<0.021**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
OCB WB (summa)	**<0.024**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS, NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053038-01

EUSELI2-00989118

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-053039-01

EUSELI2-00989118
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140196**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Sediment	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-03-25		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W03_3		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**75.5**	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	**3.6**	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	**2.1**	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	**7.6**		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Arsenik As	**9.2**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Barium Ba	**120**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Bly Pb	**22**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Kobolt Co	**16**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Koppar Cu	**45**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Krom Cr	**48**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Kvicksilver Hg	**< 0.012**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)*
Nickel Ni	**37**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Vanadin V	**57**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Zink Zn	**97**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-053039-01

EUSELI2-00989118

Kopia till:
Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

WSP Earth & Environment
Julia Inkapööl
Arenavägen 7
121 88 STOCKHOLM GLOBEN

AR-22-SL-063775-01

EUSELI2-00989082
Kundnummer: SL7640634

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-03140011**	Djup (m)	0,0-0,2
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-09
Matris:	Jord, övrigt	Provtagare	Emelie Olofsson
Provet ankom:	2022-03-12		
Utskriftsdatum:	2022-04-08		
Analyserna påbörjades:	2022-03-12		
Provmärkning:	22W05_1		
Provtagningsplats:	10334234		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**67.6**	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bensen	**< 0.0035**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Toluen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Etylbensen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
m/p/o-Xylen	**< 0.10**	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Summa TEX	**< 0.20**	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	**< 5.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	**< 3.0**	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Summa Alifater >C5-C16	**< 9.0**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C16-C35	**< 10**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	**< 4.0**	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	**< 0.90**	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	**< 0.50**	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	**Utgår**				b)*
Oljetyp > C10	**Utgår**				b)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-063775-01

EUSELI2-00989082

Naftalen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**< 0.075**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	**< 0.11**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	**< 0.090**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	**< 0.14**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	**< 0.23**	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
PCB 28	**< 0.0020**	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 52	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 101	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 118	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 153	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 138	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
PCB 180	**< 0.0020**	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
Summa PCB7	**< 0.0070**	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	b)
Arsenik As	**9.2**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Barium Ba	**90**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Bly Pb	**24**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kobolt Co	**13**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Koppar Cu	**28**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Krom Cr	**44**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kvicksilver Hg	**0.034**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	**25**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Vanadin V	**65**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN	b)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-063775-01

EUSELI2-00989082

				ISO 11885:2009	
Zink Zn	**89**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Torrsubstans	**64.8**	% (m/m)		NEN-EN 15934 & CMA/2/II/A.1	a)
alfa-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
beta-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
gamma-HKH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
delta-HCH	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Hexaklorbensen	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklor	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid(cis- eller A)	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid(trans- eller B)	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Hexachlorobutadiene	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Aldrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Dieldrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Endrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Isodrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Telodrin	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
alfa-Endosulfan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
beta-Endosulfan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Endosulfansulfat	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
alfa-Klordan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
y-Klordan	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDT	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
4,4 -DDT	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
4,4 -DDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
2,4 -DDD	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
p,p-TDE	**<0.0010**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Summa 3 HKH-föreningar	**<0.0030**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Drins (summa)	**<0.0030**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
DDX (summa)	**<0.0060**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Heptaklorepoxid (summa)	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
Klordan (summa)	**<0.0020**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
OCB LB (summa)	**<0.021**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*
OCB WB (summa)	**<0.024**	mg/kg Ts		NEN 6980	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS, NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Emelie Olofsson (emelie.olofsson@wsp.com)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-22-SL-063775-01

EUSELI2-00989082

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

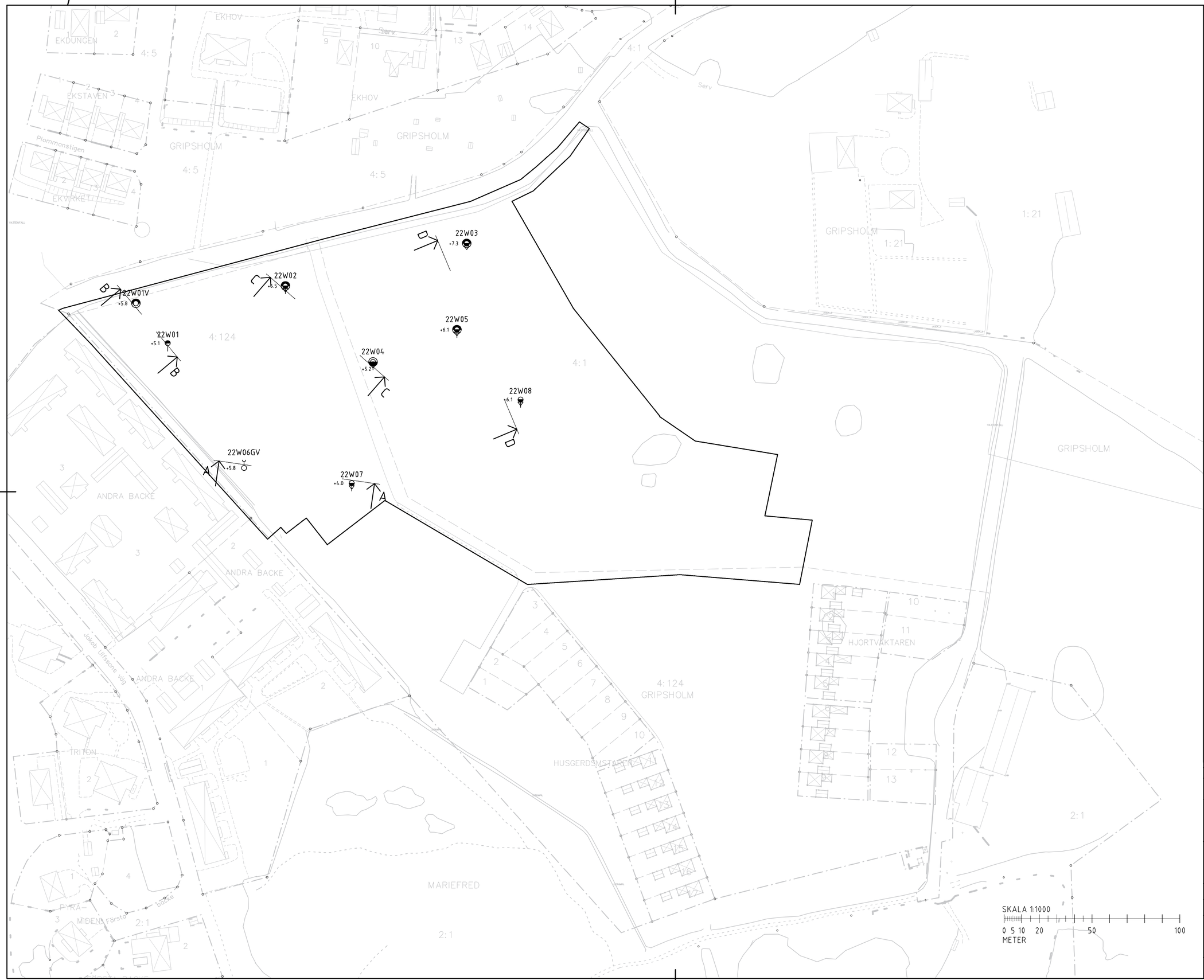
Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 16 30
HÖJD: RH2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM,
WWW.SGF.NET

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION

HÄNVISNINGAR

22WXX UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR ÅR 2022 AV WSP

19S0XX UNGEFÄRLIG PLACERING, UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR ÅR 2019 AV SWECO.

TILLHÖRANDE SEKTIONSRITNINGAR:
G10.2-001

PLANOMRÅDE

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

MARIEHOVSVIKEN, UTREDNING I DETALJPLAN

ALM SMÅA BOSTADS MANAGEMENT AB

WSP SVERIGE AB
Norra Kungsgatan 1
803 20 GÄVLE
Tel: 010-722 50 00
Fax: 010-722 52 14

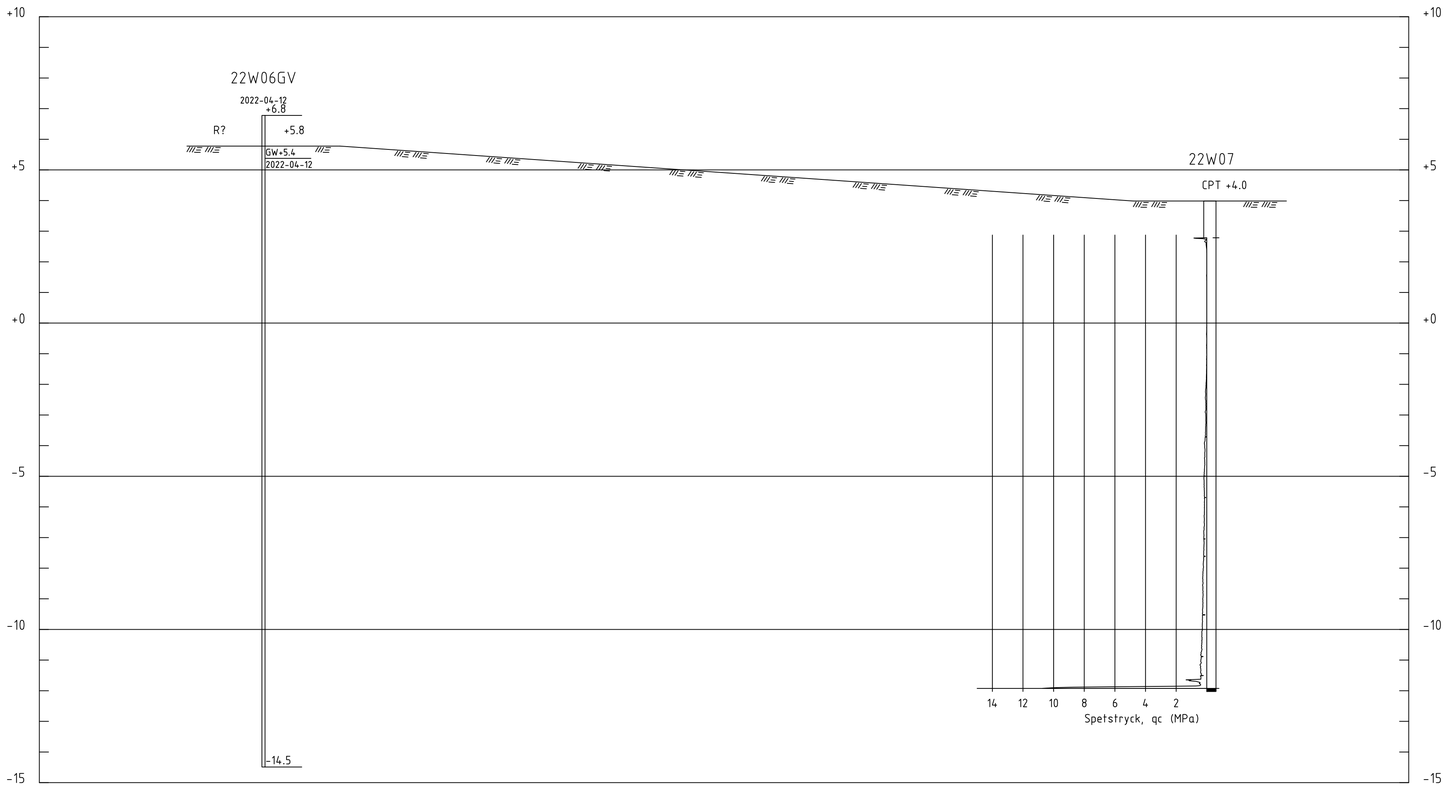
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
10332011	M.YOUSEF	T.HERNNÄS
DATUM	ANSVARIG	
2022-04-29	T.HERNNÄS	

MARIEHOVSVIKEN, UTREDNING I DETALJPLAN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLANRITNING

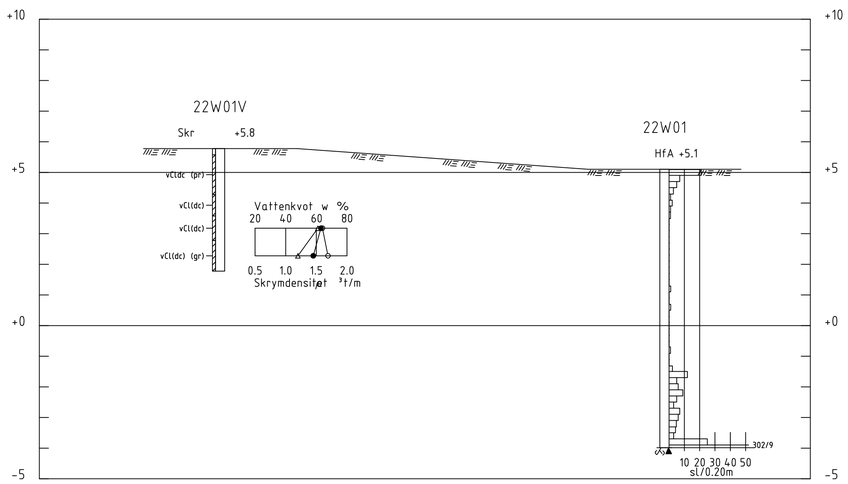
SKALA	DIARIE NR	RITNINGS NR	BET
1:1000(A1)		G-10.1-001	

FIL: \\corp.pbaa.net\SE\Projekt\1356\10332011\4_CAD\GR\del10-fb.1-001.dwg PLOTTAD: 2023-1-30 14:31:26 AV ANVÄNDARE: SETNA4931



SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM

SWEREF 99 16 30 I PLAN
HÖJD RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM, www.sgf.net

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION.

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNINGAR:
G-10.1-001 - PLAN

MARKNIVÅ

22W0X UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR
ÅR 2022 AV WSP

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

MARIEHOVSVIKEN, UTREDNING I DETALJPLAN

ALM SMÅA BOSTADS MANAGEMENT AB

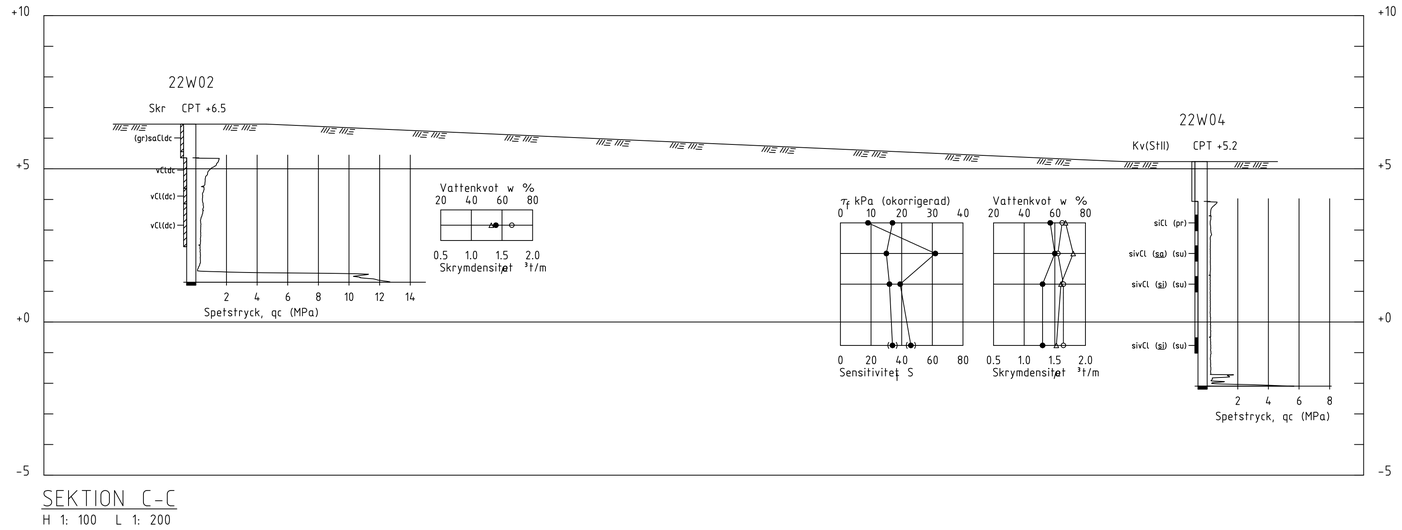
WSP SVERIGE AB
Norra Kungsgatan 1
803 20 GÄVLE
Tel: 010-722 50 00
Fax: 010-722 52 14

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
10332011	M.YOUSEF	T.HERNNÄS
DATUM	ANSVARIG	
2022-04-29	T.HERNNÄS	

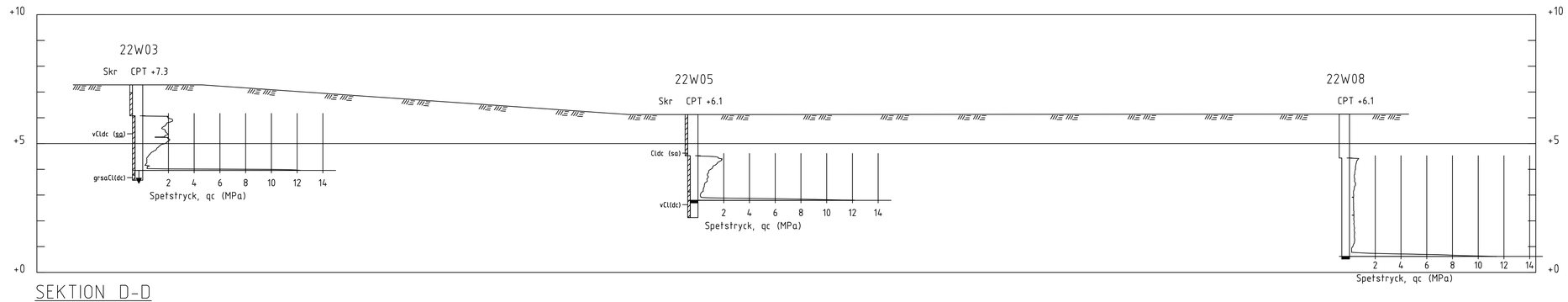
MARIEHOVSVIKEN, UTREDNING I DETALJPLAN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION A-A, B-B

SKALA	DIARIE NR	RITNINGS NR	BET
B1:100 A1 L1:200		G-10.2-001	



SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 200



SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM

SWEREF 99 16 30 I PLAN
HÖJD RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM, www.sgf.net

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION.

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNINGAR:
G-10.1-001 - PLAN

MARKNIVÅ

22W0X UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR
ÅR 2022 AV WSP

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

MARIEHOVSVIKEN, UTREDNING I DETALJPLAN

ALM SMÅA BOSTADS MANAGEMENT AB

WSP SVERIGE AB
Norra Kungsgatan 1
803 20 GÄVLE
Tel: 010-722 50 00
Fax: 010-722 52 14

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
10332011	M.YOUSEF	T.HERNNÄS
DATUM	ANSVARIG	
2022-04-29	T.HERNNÄS	

MARIEHOVSVIKEN, UTREDNING I DETALJPLAN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION C-C, D-D

SKALA	DIARIE NR	RITNINGS NR	BET
H1:100 A1 L1:200		G-10.2-002	