

MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT) /GEO- OCH  
MILJÖTEKNIK  
FÄNGELSET 2 - KRISTIANSTAD



SLUTRAPPORT  
2021-05-31

UPPDRAG 313879, Fängelset 2

Titel på rapport: MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT)/GEO- OCH MILJÖTEKNIK, FÄNGELSET 2 - KRISTIANSTAD

Status: Slutrapport

Datum: 2021-05-31

#### MEDVERKANDE

Beställare: Obos Kärnhem AB

Kontaktperson: Anders Bolltoft

Konsult: Tyréns Sverige AB

Uppdragsansvarig: Magnus Johansson

Handläggare: Alexander Vasilica, Jessica Jennerheim

Kvalitetsgranskare: Hans Wennerberg (Geoteknik), Magnus Johansson (Miljöteknik)

Uppdragsansvarig: Magnus Johansson

Magnus Johansson

---

Datum: 2021-05-31

Handlingen granskad av: Hans Wennerberg, Magnus Johansson

Hans Wennerberg, Magnus Johansson

---

Datum: 2021-05-31

**INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

1	INLEDNING.....	5
2	OBJEKT .....	5
3	ÄNDAMÅL OCH SYFTE .....	6
4	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN .....	6
	4.1 UNDERLAGSMATERIAL .....	6
	4.2 GEOTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR, ARKIVMATERIAL .....	7
5	STYRANDE DOKUMENT .....	8
	5.1 MILJÖTEKNISKA BEDÖMNINGAR .....	9
6	GEOTEKNISK KATEGORI.....	9
7	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN .....	9
	7.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET .....	9
	7.1.1 ÖSTRA UNDERSÖKNINGSOMRÅDET (21TY01 – 21TY05).....	9
	7.1.2 VÄSTRA UNDERSÖKNINGSOMRÅDET (21TY06 – 21TY10) .....	10
	7.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER OCH LEDNINGAR .....	10
8	POSITIONERING.....	10
9	GEOTEKNISKA OCH MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	11
	9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	11
	9.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR.....	11
	9.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	11
	9.4 FÄLTINGENJÖRER .....	11
	9.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING.....	11
	9.6 PROVHANTERING.....	11
10	LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR .....	12
	10.1 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR – GEOTEKNIK .....	12
	10.2 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR – MARKRADON .....	12
	10.3 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR – MILJÖTEKNIK .....	12
11	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR.....	13
	11.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	13
12	HÄRLEDDA VÄRDEN.....	13
	12.1 JORDLAGERBESKRIVNING.....	13
	12.1.1 ÖSTRA UNDERSÖKNINGSOMRÅDET (21TY01 – 21TY05).....	13
	12.1.2 VÄSTRA UNDERSÖKNINGSOMRÅDET (21TY06 – 21TY10) .....	13
	12.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER .....	14
	12.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER .....	14
	12.4 MARKRADON .....	15
	12.5 MILJÖTEKNISKA EGENSKAPER.....	15
13	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING .....	16
	13.1 GENERELLT .....	16
	13.2 HÄRLEDDA VÄRDENS SPRIDNING OCH RELEVANS.....	16
14	ÖVRIGT .....	16

**Bilagor**

Beteckning	Datum
Bilaga 1 - Laboratorieanalyser, Provtabell, 3 sidor	2021-05-31
Bilaga 2 - Markradonanalys, 1 sida	2021-05-31
Bilaga 3 - Härledda värden, 24 sidor	2021-05-31
Bilaga 4 - Sammanställning av analysresultat av jord, 2 sidor	2021-05-31
Bilaga 5 - Laboratorieanalyserapporter jord, 27 sidor	2021-05-31
Bilaga 6 - Sammanställning analysresultat av grundvatten, 3 sidor	2021-05-31
Bilaga 7 - Laboratorieanalyserapporter grundvatten, 4 sidor	2021-05-31

**Ritningar**

Beteckning	Typ, skala	Datum
G-11-1-001	Planritning, 1:400 (A1)	2021-05-31
G-11-2-001	Sektion A-A och B-B, H 1:100, L 1:200 (A1)	2021-05-31

## 1 INLEDNING

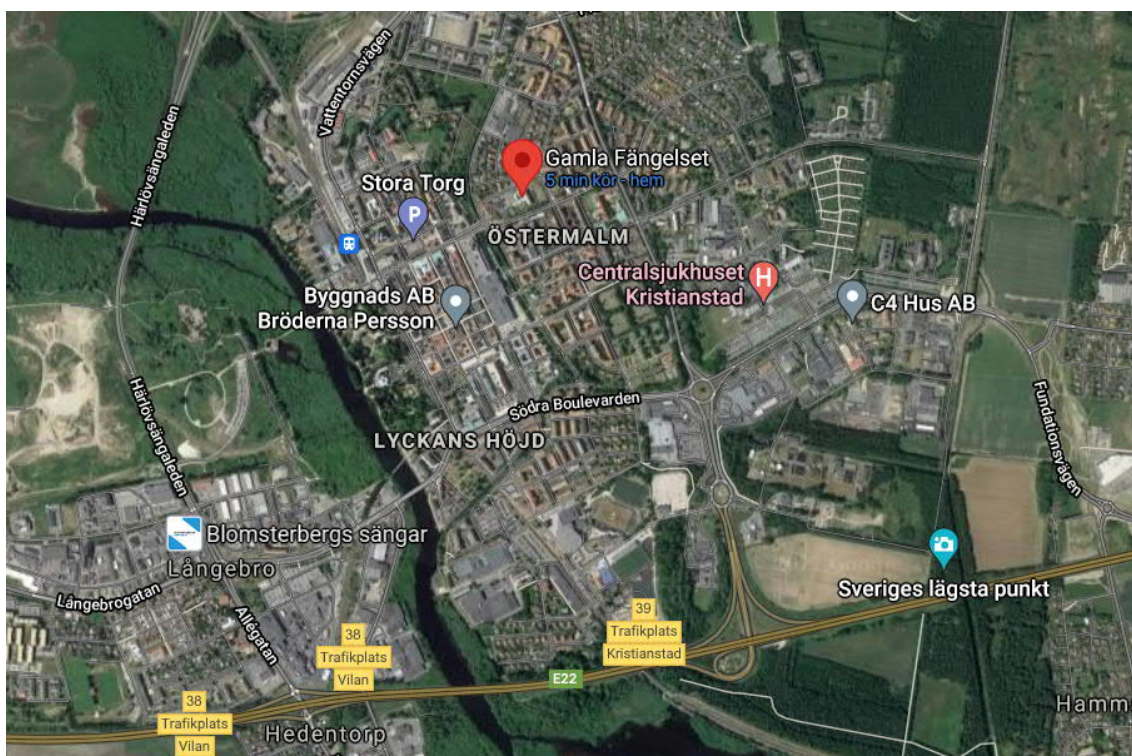
En markteknisk undersökningsrapport (MUR) är en faktabaserad handling vilken redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska, miljötekniska och hydrogeologiska undersökningar. Samtliga nivåer i denna rapport är angivna i SWEREF 99 13 30 och RH2000.

## 2 OBJEKT

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av OBOS Kärnhem AB utfört en översiktlig geo- och miljöteknisk samt hydrogeologisk undersökning inom del av fastigheten benämnt Fängelset 2, Kristianstad kommun, inför förvärv av fastighet.

Anders Bolltoft har varit beställarens kontaktperson. Magnus Johansson har varit uppdragsansvarig och Alexander Vasilica har varit geoteknisk handläggare på Tyréns Sverige AB. Handläggare för miljöteknik på Tyrén Sverige AB har varit Jessica Jennerheim. Intern granskning har utförts av Hans Wennerberg avseende geoteknik och av Magnus Johansson avseende miljöteknik.

Undersökningsområdet är beläget i centrala delen av Kristianstad tätort och avgränsas i norr av Fästningsgatan och i syd av Götgatan. Kanalgratan avgränsar undersökningsområdet västerut och Österlånggatan österut, se figur 1 och 2 nedan (röd kartnål och röda polygoner).



Figur 1. Undersökningsområdet markerat med röd kartnål. Källa: google.se/maps.



Figur 2. Undersökningsområdena markerade med röda polygoner. Källa: google.se/maps.

### 3 ÄNDAMÅL OCH SYFTE

Utförd undersökning syftar till att översiktligt utreda och bedöma markens geotekniska, miljötekniska och hydrogeologiska egenskaper inför förvärv av fastighet benämnt Fängelset 2, Kristianstad för vidare exploatering.

### 4 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

#### 4.1 UNDERLAGSMATERIAL

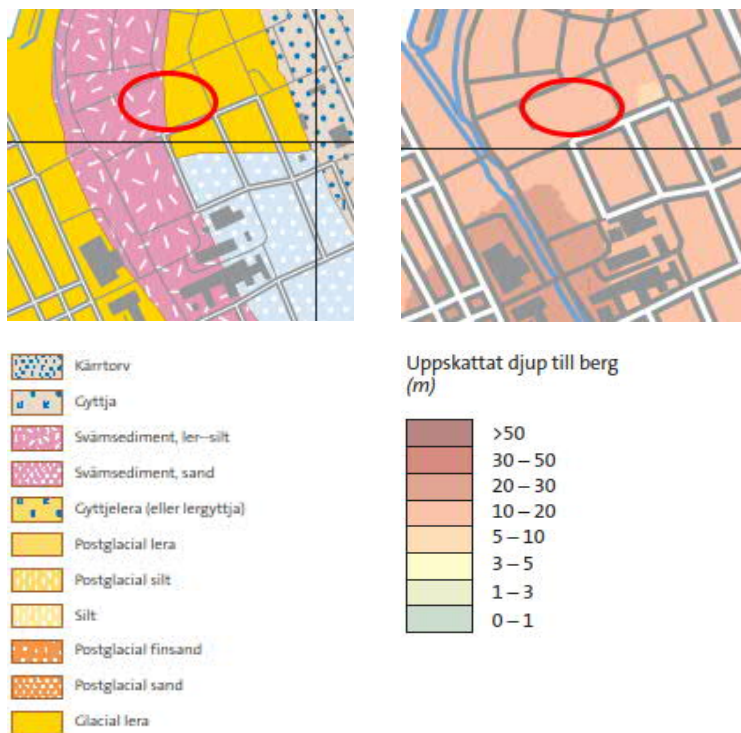
Följande underlagsmaterial har använts:

- [1] Jordartskarta, [www.sgu.se](http://www.sgu.se)
- [2] Jorddjupskarta, [www.sgu.se](http://www.sgu.se)
- [3] Berggrundskarta, [www.sgu.se](http://www.sgu.se)
- [4] Grundvattennivåer, [www.sgu.se](http://www.sgu.se)
- [5] Underlag gällande befintliga ledningar inom området, erhållna av berörda ledningsägare.
- [6] Digital grundkarta i dwg-format, erhållen av beställaren 2021-04-14.

#### 4.2 GEOTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR, ARKIVMATERIAL

Enligt jordartskartan [1] består de ytliga jordlagren av postglacial/glacial lera och/eller svämsediment i form av lera och/eller silt. Enligt jorddjupskartan [2] förväntas jorddjupet vara mellan 10 och 20 m. Berggrunden utgörs enligt berggrundskartan [3] av karbonatrik sedimentär bergart (kalksten, dolomit, marmor m.m).

Figurerna 3 och 4 utgör utklipp från jordarts- och jorddjups samt berggrundskartorna från SGU. Ungefärligt läge för undersökt området är här markerat med röda elipser



Figur 3. Utklipp från Jordartskarta [1]

Figur 4. Utklipp från jorddjupskarta [2].

## 5 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokument för undersökningen.

Tabell 1. Planering och redovisning.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01

Tabell 2. Fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Sonderingar CPT, CPTu/ Spetstrycksondering	SS-EN ISO 22476-1:2012/SGF Rapport 1:2013
Provtagning Kategori B	SS-EN ISO 22475-1:2006/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Miljöteknisk jordprovtagning	Fälthandboken – Undersökningar av förorenade områden SGF Rapport 2:2013
Passiv provtagning	
Markradon	Fälthandboken – Undersökningar av förorenade områden SGF Rapport 2:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1, SS-EN ISO 14688-2
Materialtyp	AMA Anläggning 17
Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 17
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Finjordshalt	SS-EN ISO 17892-4:2016
Markradon	Enligt laboratorieanalysprotokoll, se bilaga 7
Miljötekniska analyser	Laboratorium ackrediterat enligt SS-EN ISO/IEC 17025

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2006
Fri vattenyta i borrhål	SGF Rapport 1:2013



Tabell 5. Miljötekniska markundersökningar, jämförvärden för jord och grundvatten.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Bedömningsgrunder jord	Naturvårdsverkets rapport 5976, 2009 rev. 2016 Naturvårdsverkets Handbok 2010:1

### 5.1 MILJÖTEKNISKA BEDÖMNINGAR

En sammanställning av laboratorieresultat avseende jord finns i bilaga 4 där halter jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden (rapport 5976, 2009 rev 2016), känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) samt riktvärden enligt Återvinning av avfall i anläggningsarbeten (NV handbok 2010:1, 2010). Riktvärden är ett hjälpmedel för utvärdering av förorenade områden och indikerar föreningsnivåer som inte innebär oacceptabla risker för människor och miljö. Beroende på hur vissa utvalda skyddsobjekt beaktas kan riktvärden för KM eller MKM användas, se tabell 6.

Tabell 6. Kriterier för val av markanvändning för mark (Naturvårdsverket, 2016).

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön på området	Skydd av markens ekologiska funktion	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 m nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande organismer	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande organismer

Resultaten jämförs även med Naturvårdsverkets (2010) haltkriterier för mindre än ringa risk (MRR). Jämförelse mot Naturvårdsverkets haltkriterier för MRR görs för schaktmassor som uppstår som ett överskott. Dessa massor är en form av avfall som kan återanvändas för anläggningsändamål. MRR anger en nivå under vilken jordmassor kan återanvändas i anläggningsändamål utan anmälan till tillsynsmyndigheten, om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna inte överskrider, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnens om det finns angivna haltnivåer för, samt att det finns ett syfte mer återanvändningen och att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden.

En sammanställning av laboratorieresultat avseende grundvatten finns i bilaga 6 där halter jämförts med Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten, SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten samt föreskrifter för miljö kvalitetsnormer, SPBI:s riktvärden för grundvatten vid bensinstationer samt Holländska riktvärden för klorerade alifater.

## 6 GEOTEKNISK KATEGORI

Undersökningarna är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2 för konstruktion/grundläggning.

## 7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

### 7.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

#### 7.1.1 ÖSTRA UNDERSÖKNINGSOMRÅDET (21TY01 – 21TY05)

Undersökningsområdet är ca 70 x 30 m stort och utgörs generellt av plana gräsbevuxna ytor och buskage där markytan vid undersökningspunkterna varierar mellan +3,3 och +3,5.

### 7.1.2 VÄSTRA UNDERSÖKNINGSOMRÅDET (21TY06 – 21TY10)

Undersökningsområdet är ca 60 x 30 m stort utgörs generellt av plana asfalterade och/eller grusade parkeringsytor med ställvisa grönytor i form av gräs och buskage i söder. Markytan vid undersökningspunkterna varierar mellan +1,3 och +2,6.

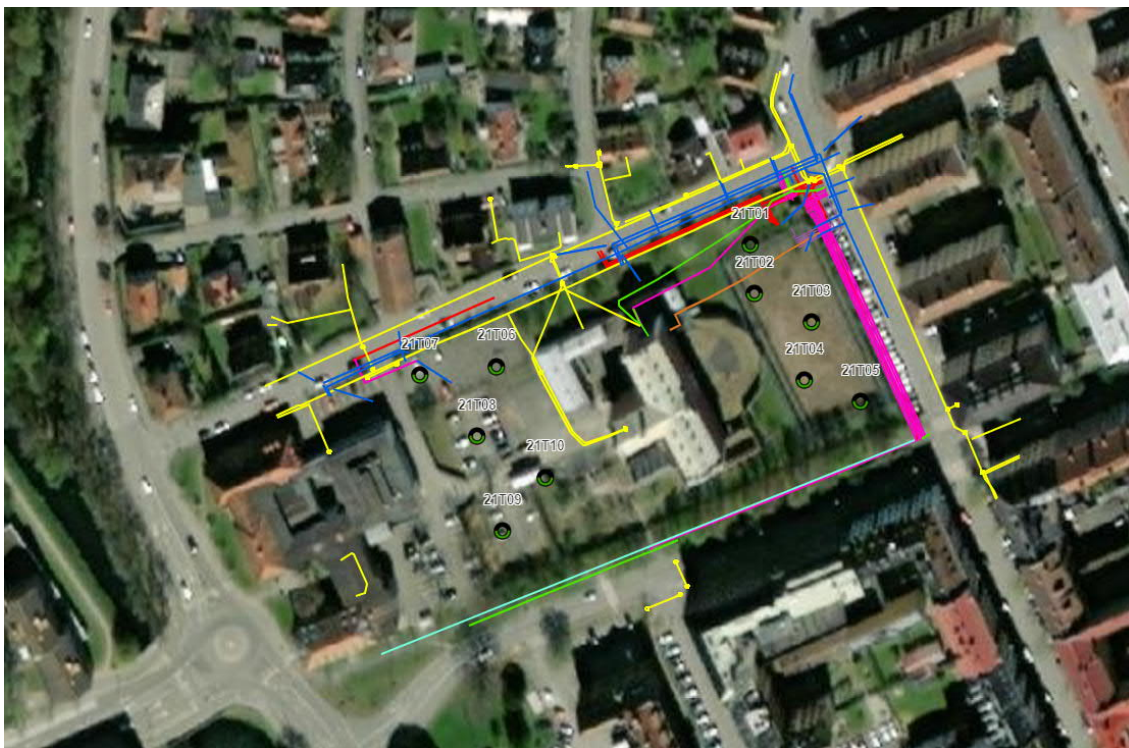
### 7.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER OCH LEDNINGAR

Befintlig fastighet som idag benämns Gamla fängelset är beläget mellan de 2 undersökningsområdena och där det idag bedrivs verksamhet i form av studentbostäder, se figur 2 ovan.

I direkt anslutning, väster om det västra undersökningsområdet, återfinns idag Kristianstad tingsrätt med tillhörande faciliteter och parkering, se figur 2 ovan.

Inom nästan hela det östra undersökningsområdet återfinns idag en inneslutning i form av dubbla rymningssäkra stängsel, se figur 2 ovan.

Diverse stråk av befintliga markförlagda ledningar som t.ex. tele, el, fiber, VA och fjärrvärme återfinns i direkt anslutning till båda undersökningsområdena, se figur 5 nedan.



Figur 5. Översikts bild över befintliga markförlagda kablar i direkt anslutning till båda undersökningsområdena. Källa: Tyréns Sverige AB.

## 8 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av undersökningspunkterna har utförts av Johnny Andersson, fältsamordnare på Tyréns Sverige AB i mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013.

Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30

Höjdsystem: RH 2000

## 9 GEOTEKNISKA OCH MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

### 9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella undersökningar omfattar:

- Cpt-u sondering i 6 st undersökningspunkter.

Utförda sonderingar redovisas i plan och sektion på ritningarna G-11-1-001 och G-11-2-001.

### 9.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 10 st undersökningspunkter med uttag av miljögeotekniska jordprov.
- Installation av spårfilm i kanister, 0,7 m under markytan, för mätning av markradon (Rn) i 4 stycken undersökningspunkter.
- Provtagning av grundvatten i 1 st undersökningspunkt.
- Provtagning av asfalt i 2 st undersökningspunkter.

Utförda geo- och miljötekniska undersökningar redovisas i plan och sektion på ritningarna G-11-1-001 och G-11-2-001 samt bilagorna 4 - 7.

Mätning av markradon har utförts under perioden 27 april 2021 - 10 maj 2021.

### 9.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Undersökningarna har utförts under april 2021.

### 9.4 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbete har utförts av Christer Olovsson, fältingenjör på Tyréns Sverige AB. Johnny Andersson, fältsamordnare – geoteknik på Tyréns Sverige AB, har varit dubbelbemanning under fältarbete.

### 9.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Utförda undersökningar har utförts med borrhandsvagn av modell Geotech 605.

Tabell 7. Utrustning och kalibrering.

Utrustning	Datum	Kalibrerad av
Borrhandsvagn 605** (0914)	2020-08-10	Richard Trygg, Ingenjörfirman Geotech AB
Cpt-sond** 4907, area faktor (a) = 0,848	2021-02-16	Alexander Dahlin, Ingenjörfirman Geotech AB

\*\* Kalibreringsprotokoll för borrhandsvagn samt CPT-u lämnas ut på begäran.

### 9.6 PROVHANTERING

Hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013. Störda prover har förvarats och transporterats i märkta plastpåsar. Jordprover avseende miljöteknik har uttagits till diffusionstäta plastpåsar, och har kylförvaras under fältarbetet samt vid transport till laboratorium, i enlighet med SGF Rapport 2:2013.

## 10 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

### 10.1 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR – GEOTEKNIK

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Rutinundersökning störda prover (okulär jordartsbenämning, bestämning av materialtyp och tjälfarlighetsklass) av 56 st prover
- Analys av störda prover gällande vattenkvot, w (%), av 17 st prover
- Analys av störda prover gällande finjordshalt, %, av 6 st prover
- Analys av störda prover gällande konflytgräns (fallkon), wL (%), av 7 st prover

Undersökningarna utfördes under maj 2021 av Jonas Åkerman, laboratorieingenjör på Tyréns Sverige AB och av Toni Borg, fältingenjör på Tyréns Sverige AB. Resultatet av utförda laboratorieundersökningar redovisas i bilaga 1 samt på ritning G-11-2-001.

### 10.2 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR – MARKRADON

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Bestämning av halten markradon i 4 stycken undersökningspunkter

Markradonanalyser har utförts av Radonanalys - GJAB av Gilbert Jönsson. Resultaten redovisas i bilaga 2.

### 10.3 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR – MILJÖTEKNIK

För att få underlag om eventuella föroreningar i jord valdes några miljötekniska prover ut för laboratorieundersökningar. Utöver detta togs ett grundvattenprov ut för att undersöka eventuella föroreningar i grundvatten.

Aktuella laboratorieanalyser omfattar:

- 7 st analyser på jord med avseende på BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylen), alifatiska och aromatiska kolväten
- 8 st analyser på jord med avseende på metaller inkl. kvicksilver
- 10 st analyser på jord med avseende på PAH-16
- 3 st analyser på jord med avseende på PCB-7
- 1 st analys på vatten med avseende på klorerade alifater, metaller inkl. hg, PAH-16, BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylen), alifatiska och aromatiska kolväten.

Laboratorieundersökningar på jord är utförda av Eurofins Environmental Testing AB som är ett ackrediterat laboratorium. Laboratorieundersökningar på vatten är utförda av ALS AB som är ett ackrediterat laboratorium. En sammanställning av analysresultaten på jord redovisas i bilaga 4. En sammanställning av analysresultaten på vatten redovisas i bilaga 6.

Kompleta laboratorieanalyser rapporter avseende jord redovisas i bilaga 5. Kompleta laboratorieanalyser rapporter avseende vatten redovisas i bilaga 7.

## 11 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

### 11.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rf) (Ø 50mm, PEH med filterlängd 1,0 meter) i 2 st punkter.
- Notering av fria vattenytor där det har varit möjligt.

Installation av grundvattenrör har utförts av Christer Olovsson, fältingenjör på Tyréns Sverige AB och av Johnny Andersson, fältsamordnare-geoteknik på Tyréns Sverige AB.

Efterföljande avläsningar av grundvattennivåer har utförts vid två tillfälle efter installationstillfället under maj 2021 av Alexander Vasilica, geotekniker på Tyréns Sverige AB samt av Jessica Jennerheim, miljötekniker på Tyréns Sverige AB.

Resultat av utförda hydrogeologiska undersökningar redovisas på ritning G-11-3-001 samt under kapitel 12.3 nedan.

## 12 HÄRLEDDA VÄRDEN

### 12.1 JORDLAGERBESKRIVNING

#### 12.1.1 ÖSTRA UNDERSÖKNINGSOMRÅDET (21TY01 – 21TY05)

Inom undersökningsområdet utgörs jordlagerföljden generellt av fyllning som underlagras av sand med varierande innehåll av silt.

Fyllningen utgörs av humusjord, sand, grus, silt och lera med varierande innehåll av tegelrester. Fyllningen påträffas från markytan ner till ett djup som varierar mellan 0,6 och 1,9 m u my.

Utförda skruvprovtagningar påvisar att under fyllningen påträffas generellt friktionsjord i form av sand med varierande förekomst av silt och kalk ner till ett djup som varierar mellan 1,5 och 4,0 m u my.

Lokalt i undersökningspunkt 21TY01 underlagras fyllningen av siltig lera mellan ett djup av 1,5 till 2,0 m u my som i sin tur underlagras av sand ner till undersökt djup av 4,0 m u my.

Förmodat kalkberg påträffas från utförda skruvprovtagningar under ovanliggande sanden på ett djup som varierar mellan 1,5 och 2,5 m u my och med en mäktighet av 1,5 m.

Skruvprovtagningar har utförts i 4 utav 5 undersökningspunkter ner till metodstopp som erhållits på ett djup som varierar mellan 3,0 och 4,0 m u my. Lokalt i undersökningspunkt 21TY03 har skruvprovtagningen utförts utan att metodstopp erhållits ner till ett djup av 4,0 m u my.

Samtliga CPTu -sonderingar har utförts ner till metodstopp som erhållits ett djup som varierar mellan 1,2 och 2,9 m u my.

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se bilaga 1.

#### 12.1.2 VÄSTRA UNDERSÖKNINGSOMRÅDET (21TY06 – 21TY10)

Inom undersökningsområdet utgörs jordlagerföljden generellt av fyllning på siltig lera och/eller organiska jordar.

Fyllningen utgörs av humusjord, sand, grus, silt och lera med varierande innehåll av tegelrester. Fyllningen påträffas från markytan ner till ett djup som varierar mellan 0,3 och 1,0 m u my.

Lokalt i undersökningspunkterna 21TY06 och 21TY07 överlagras fyllningen av ca 5 cm mäktig asfalt.

I utförda skruvprovtagningar underlagras fyllningen av lera och/eller silt. Lokalt i undersökningspunkterna 21TY07 och 21TY09 underlagras leran av organisk jord med en mäktighet som varierar mellan 0,1 och 0,4 m.

Lokalt i undersökningspunkterna 21TY06 och 21TY08 påträffas friktionsjord i form av grusig sand eller sandmorän under den siltiga lera på ett djup som varierar mellan 4,1 och 5,0 m u my med en mäktighet som varierar mellan 0,4 och 0,7 m.

Samtliga skruvprovtagningar har utförts utan att metodstopp erhållits ner till ett djup som varierar mellan 4,0 och 5,4 m u my.

Samtliga CPTu -sonderingar har utförts ner till metodstopp som erhållits ett djup som varierar mellan 4,3 och 6,0 m u my.

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se bilaga 1.

## 12.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER

Härledda värden för hållfasthetsegenskaper (friktionsvinkel och odränerad skjuvhållfasthet) samt deformationsegenskaper (E-modul) är utvärderade från utförda CPTu - sonderingar. Utvärderingarna har utförts med stöd av TK/TR Geo 13, Eurokod 7 och SGI Information 15.

Vid utvärdering av  $M_0$ -modul under odränerade förhållanden har följande samband använts:

$$M_0 = 250 \times c_u$$

Effektiva hållfasthetsparametrar för lera/siltig lera utvärderas empiriskt enligt:

$$\begin{aligned} c' &= 0,1c_u \\ \phi' &= 30^\circ \end{aligned}$$

Ställvis framtagna värden från utförda cpt-sonderingar med orealistiskt höga odränerade skjuvhållfasthet har begränsats till 60 kPa vid redovisning.

För utförda Cpt-sonderingar där förborring utförts genom asfalt och/eller fyllning, från markytan ner till 1,0 m u my, saknas information om förekommande jordars hållfasthets- och deformationsegenskaper inom detta intervall. För övrig förekommande fyllning under 1,0 m u my har sonderingsmotståndet dividerats med 1,2 vid utvärderingen.

Organiska jordars tekniska egenskaper har ej utvärderats från genomförda sonderingar och finns därför inte presenterade i härledda värden.

Sammanställning av härledda värden redovisas i bilaga 3.

## 12.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER

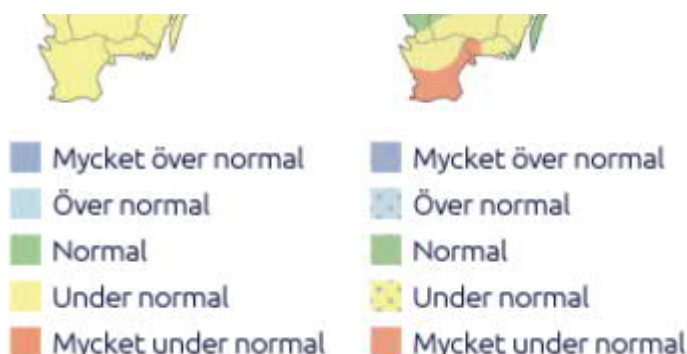
Vid undersökningstillfället noterades inga fria vattenytor i utförda borrhål. Grundvattnen kunde endast uppmätas i installerad grundvattenrör vid undersökningspunkt 21TY08 på ett djup av 5,09 m u my vid installationstillfället.

Djup till grundvattnen har mätts i installerade grundvattenrör vid två tillfällen utöver installationstillfälle där nivåer för lokaliserad grundvattenyta kunde uppmätas i ett av två installerade grundvattenrör på ett varierande djup av mellan 3,4 och 3,5 m u my. För fullständig redovisning av grundvattennivåer se tabell 8, samt ritning G-11-2-001.

Tabell 8. Uppmätta grundvattennivåer i installerade grundvattenrör.

Undersökningsspunkt	Marknivå	Spetsnivå	Uppmätt grundvattennivå		
			2021-04-27	2021-05-12	2021-05-20
21T03R (Ö- u.omr.)	+3,5	-0,2	Torr	Torr	Torr
21T08R (V- u.omr.)	+2,3	-3,1	-3,0	-1,4	-1,5

Enligt SGU befinner sig grundvattennivåerna i de små grundvattenmagasinen under de normala och mycket under i de stora grundvattenmagasinen jämfört med de normala för årstiden, inom undersökningsområdet under vecka 17 2021 [4], se figur 6 nedan.



Figur 6 – Utklipp från grundvattennivåer från SGU [4]. Kartan till höger visar grundvattennivåer i stora magasin medan kartan till vänster visar grundvattennivåer i små magasin. De små grundvattenmagasinen är mest relevanta att följa då dessa uppvisar en snabbare återkoppling vid nederbörd och vattenuttag.

#### 12.4 MARKRADON

Uppmätt markradonhalt visar på värden som varierar mellan 10,2 och 34,3 kBq/m<sup>3</sup> inom båda undersökningsområdet vilket betyder att marken klassas som normalriskmark enligt Statens Planverk, rapport 59:1982. Se tabell 9 för olika gränsvärden. Lokala, 21T02, orimliga mätvärden har ej presenterats då dessa har kontaminerats antingen vid upptagning eller hantering av detektorer.

Fullständigt resultat av markradonmätningen redovisas i bilaga 2.

Tabell 9. Gränsvärden för markradon

Värde	Klass enligt Statens planverk
< 10 kBq/m <sup>3</sup>	Lågradonmark
10 – 50 kBq/m <sup>3</sup>	Normalradonmark
> 50 kBq/m <sup>3</sup>	Högradonmark

#### 12.5 MILJÖTEKNISKA EGENSKAPER

En sammanställning av laboratorieresultat avseende jord finns i bilaga 4 där halter jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden (NV rapport 5976, 2009 rev 2016) samt riktvärden enligt Återvinning av avfall i anläggningsarbeten (NV Handbok 2010:1).

Utifrån utförd undersökning visar laboratorieanalyser på jord följande:

- Samtliga utförda analyser visar på halter av PCB-7, BTEX, alifater, och aromater under Naturvårdsverkets generella riktvärden för MRR.
- PAH-H överskrider haltkriterierna för KM i provpunkt 21TY03 (0,7 - 1 m u my), 21TY06 (0,4 - 0,7 m u my) respektive provpunkt 21TY07 (1 - 1,7 m u my)
- PAH-H överskrider haltkriterierna för MRR i provpunkt 21TY09 (0,3–0,6 m u my)

- PAH-M överskrider haltkriterierna för MRR i provpunkt 21TY03 (0,7 - 1 m u my), 21TY06 (0,4 - 0,7 m u my)
- Olika metaller överskrider haltkriterierna för MRR i samtliga prov bortsett från 21TY04 (1 - 1,5 m u my) och 21TY05 (0,3 - 0,6 m u my)

Kompleta laboratorieanalyser rapporter redovisas i bilaga 5.

Utifrån utförd undersökning visar laboratorieanalyser på grundvatten följande:

- Halter av nickel som motsvarar måttliga halter enligt SGU:s klassindelning
- Halter av arsenik som motsvarar låga halter enligt SGU:s klassindelning
- Halter av koppar och zink som motsvarar mycket låga halter enligt SGU:s klassindelning

Endast mycket låga halter, under applicerbara riktvärden, av PAH har påvisats i grundvattenprovet. Inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns har påträffats med avseende på klorerade alifater, BTEX, alifater eller aromater.

## 13 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

### 13.1 GENERELLT

Vid utförda undersökningar har det inte framkommit resultat eller förändrade förutsättningar som föranlett avsteg från det förutbestämda undersökningsprogrammet.

Någon riktad undersökning med avseende på blockförekomst har inte utförts inom undersökningsområdet.

### 13.2 HÄRLEDDA VÄRDENS SPRIDNING OCH RELEVANS

Genomförda utvärderingar av jordens hållfasthetsegenskaper baseras på empiriska samband, vilka är framtagna utifrån en specifik jordartssammansättning där homogena egenskaper föreligger. Naturligt avsatta jordarter uppvisar i regel en stor variation med avseende på sammansättning och lagringsstruktur, vilket är en konsekvens av geologiska bildningsprocesser.

Förekommande siltig lera inom den västra undersökningsområdet visar på homogena förhållanden.

Förekommande friktionsjord inom det östra undersökningsområdet är mer varierande vilket är ett resultat av bildningsprocessen. Därför ska utvärderingen av materialegenskaperna i dessa jordar göras med viss försiktighet. Extremvärden har begränsats och presenteras med ett maxvärde på 60 kPa eftersom de inte antas representera den utvärderade jordens verkliga egenskaper.

## 14 ÖVRIGT

För förklaring till de geotekniska beteckningarna som redovisas i bifogade handlingar och ritningar, se SGF:s (Svenska Geotekniska Förening) hemsida: [www.sgf.net](http://www.sgf.net).

Då undersökningen bygger på stickprovtagning kan det inte uteslutas att det lokalt förekommer föroreningshalter som ej påvisats i denna undersökning.





Fängelset 2  
Obos Kärrhem Bostadsproduktion AB  
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 313879  
Utfört av: J.Åkerman/T.Borg  
Datum: 2021-05-19

Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart Laboratorieklassning	Eurocode	Konflyt- gräns w <sub>L</sub> (%)	Vatten- kvot w (%)	Finjords- halt %	AMA-17		Anmärkning Lab
							Mtrl.typ	Tjälfarl.	
21TY01	0,00 - 0,20	brun Fyllning av sand, lera, grus, humusjord och tegel	Mg[sa, cl, gr, hu, bricks]				3B	2	
	0,20 - 0,60	brun Fyllning av sand, lera, grus, humusjord och tegel	Mg[sa, cl, gr, hu, bricks]				3B	2	
	0,60 - 1,00	brun Fyllning av sand, lera, grus, humusjord och tegel	Mg[sa, cl, gr, hu, bricks]				3B	2	
	1,00 - 1,50	brun Fyllning av lera, sand, humusjord och silt	Mg[cl, sa, hu, si]				4B	3	
	1,50 - 2,00	grå varvig siltig LERA	vsiCl		40		5A	4	
	2,00 - 3,00	ljusbrun något grusig siltig FINSAND	(gr)siFSa		7	26	3B	2	
	3,00 - 4,00	ljusbrun siltig FINSAND	siFSa		7	25	3B	2	
21TY02	0,00 - 0,40	brun Fyllning av sand och grus	Mg[sa, gr]				2	1	
	0,40 - 0,60	brun Fyllning av sand och grus	Mg[sa, gr]				2	1	
	0,60 - 1,00	ljusbrun Fyllning av något humushaltig siltig finsand	Mg[(hu)sifsa]				3B	2	
	1,00 - 1,50	ljusgrå siltig FINSAND	siFSa				3B	2	
	1,50 - 2,00	ljusgrå vittrad KALKSTEN	Ro				3A	2	
	2,00 - 3,00	ljusgrå vittrad KALKSTEN	Ro				3A	2	
21TY03	0,00 - 0,70	mörkbrun Fyllning av sand, grus, humusjord och tegel	Mg[sa, gr, hu, bricks]				2	1	
	0,70 - 1,00	mörkbrun Fyllning av sand, grus, humusjord och tegel	Mg[sa, gr, hu, bricks]				2	1	
	1,00 - 1,50	mörkbrun Fyllning av lera, sand, humusjord och grus	Mg[cl, sa, hu, gr]				4B	3	
	1,50 - 1,90	mörkbrun Fyllning av lera, sand, humusjord och grus	Mg[cl, sa, hu, gr]				4B	3	
	1,90 - 2,50	ljusbrun något grusig siltig FINSAND	(gr)siFSa		9	26	3B	2	
	2,50 - 3,00	ljusgrå vittrad KALKSTEN	Ro				3A	2	
	3,00 - 4,00	ljusgrå vittrad KALKSTEN	Ro				3A	2	
21TY04	0,00 - 0,20	brun Fyllning av sand och grus	Mg[sa, gr]				2	1	
	0,20 - 0,60	ljusbrun Fyllning av sand, något lerig humusjord och grus	Mg[sa, (cl)hu, gr]				5B	4	
	0,60 - 1,00	ljusgrå något grusig siltig FINSAND	(gr)siFSa				3B	2	kalkhaltig
	1,00 - 1,50	ljusgrå siltig SAND	siSa		8	36	4A	3	kalkhaltig
	1,50 - 2,00	ljusgrå siltig SAND	siSa				4A	3	kalkhaltig
	2,00 - 3,00	ljusgrå siltig SAND	siSa				4A	3	kalkhaltig



Fängelset 2  
Obos Kärrhem Bostadsproduktion AB  
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 313879  
Utfört av: J.Åkerman/T.Borg  
Datum: 2021-05-19

Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart Laboratorieklassning	Eurocode	Konflyt- gräns w <sub>L</sub> (%)	Vatten- kvot w (%)	Finjords- halt %	AMA-17		Anmärkning Lab
							Mtrl.typ	Tjälfarl.	
21TY05	0,00 - 0,30	brun FYLLNING av sand och grus	Mg[sa, gr]				2	1	
	0,30 - 0,60	brun FYLLNING av sand , lera, humusjord och tegel	Mg[sa, cl, hu, bricks]				3B	2	
	0,60 - 1,00	ljusgrå något grusig siltig FINSAND	(gr)siFSa				4A	3	kalkhaltig
	1,00 - 1,50	ljusgrå något grusig siltig FINSAND	(gr)siFSa		9	40	4A	3	kalkhaltig
	1,50 - 2,00	ljusgrå siltig FINSAND	siFSa				4A	3	kalkhaltig
	2,00 - 3,00	ljusgrå siltig FINSAND	siFSa				4A	3	kalkhaltig
21TY06	0,00 - 0,05	ASFALT	Asphalt				7		fältklassad
	0,05 - 0,40	brun FYLLNING av sand och grus	Mg[sa, gr]				2	1	
	0,40 - 0,70	mörkbrun FYLLNING av sand, grus, humusjord, kol och tegel	Mg[sa, gr, hu, coal, bricks]				7		
	0,80 - 1,00	ljusbrun FYLLNING av något humushaltig siltig finsand	Mg[(hu)sifsa]				3B	2	
	1,00 - 1,50	grå siltig LERA	siCl				5A	4	
	1,50 - 2,00	grå varvig siltig LERA	vsiCl	71	38		5A	4	
	2,00 - 3,00	grå varvig siltig LERA	vsiCl	60	50		5A	4	
	3,00 - 4,10	grå varvig siltig LERA	vsiCl	47	36		5A	4	
4,10 - 4,80	grå grusig SAND	grSa				2	1		
21TY07	0,00 - 0,02	ASFALT	Asphalt				7		fältklassad
	0,02 - 0,50	mörkbrun FYLLNING av lera, sand, grus och tegel	Mg[cl, sa, gr, bricks]				4B	3	
	0,50 - 0,80	mörkbrun FYLLNING av lera, sand, grus och tegel	Mg[cl, sa, gr, bricks]				4B	3	
	0,80 - 1,00	mörkbrun FYLLNING av lera, sand, grus och tegel	Mg[cl, sa, gr, bricks]				4B	3	
	1,00 - 1,70	mörkgrå gyttjig LERA	gyCl				5B	4	
	1,70 - 2,10	svart HÖGFÖRMULTNAD TORV	Pta				6B	1	
	2,10 - 3,00	grå siltig LERA	siCl				5A	4	
	3,00 - 4,00	grå SILT	Si	54	47		5A	4	



Fängelset 2  
Obos Kärrhem Bostadsproduktion AB  
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 313879  
Utfört av: J.Åkerman/T.Borg  
Datum: 2021-05-19

Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart Laboratorieklassning	Eurocode	Konflyt- gräns w <sub>L</sub> (%)	Vatten- kvot w (%)	Finjords- halt %	AMA-17		Anmärkning Lab
							Mtrl.typ	Tjälfarl.	
21TY08	0,00 - 0,20	ljusbrun Fyllning av sand och grus	Mg[sa, gr]				2	1	
	0,20 - 0,60	ljusbrun Fyllning av sand och grus	Mg[sa, gr]				2	1	
	0,60 - 1,00	mörkgrå gyttjig torvhaltig LERA	gyptCl				5B	4	
	1,00 - 1,30	mörkgrå gyttjig torvhaltig LERA	gyptCl				5B	4	
	1,30 - 2,00	grå LERA	Cl				4B	3	
	2,00 - 3,00	grå varvig siltig LERA	vsiCl	78	53		5A	4	
	3,00 - 4,00	grå siltig LERA	siCl	59	55	89	5A	4	
	4,00 - 5,00	grå siltig LERA	siCl	49	52		5A	4	
	5,00 - 5,40	grå lerig SANDMORÄN	clSaTi				3B	2	
21TY09	0,00 - 0,30	ljusbrun Fyllning av sand och grus	Mg[sa, gr]				2	1	
	0,30 - 0,60	mörkgrå gyttjig LERA	gyCl				5B	4	
	0,60 - 0,70	grå och svart något lerig TORV	(cl)Pt				6B	1	
	0,70 - 1,00	mörkgrå gyttjig LERA	gyCl				5B	4	
	1,00 - 1,40	mörkgrå gyttjig LERA	gyCl				5B	4	
	1,40 - 1,60	svart TORV	Pt				6B	1	
	1,60 - 1,80	mörkgrå gyttjig LERA	gyCl				5B	4	
	1,80 - 2,20	grå siltig LERA	siCl		28		5A	4	
	2,20 - 2,50	grå SILT	Si				5A	4	
	2,50 - 3,00	grå varvig siltig LERA	vsiCl				5A	4	
	3,00 - 4,00	grå varvig siltig LERA	vsiCl		51		5A	4	
	21TY10	0,00 - 0,50	mörkbrun Fyllning av sand, grus, lera och humusjord	Mg[sa, gr, cl, hu]				2	1
0,50 - 1,00		mörkbrun Fyllning av sand, grus, lera och humusjord	Mg[sa, gr, cl, hu]				2	1	
1,00 - 1,50		grå varvig siltig LERA	vsiCl				5A	4	
1,50 - 2,00		grå varvig siltig LERA	vsiCl				5A	4	
2,00 - 3,00		grå varvig siltig LERA	vsiCl		36		5A	4	
3,00 - 4,00		grå varvig siltig LERA	vsiCl		47		5A	4	



## RADONANALYS - GJAB

2021-05-28  
Rapport nr LE 21142

Till  
Tyréns AB  
Att.: Johnny Andersson  
Box 27  
291 21 Kristianstad

### RESULTAT AV MARKRADONMÄTNING MED SPÅRFILM I KANISTER

**Mätplats:** Fängelset, Kristianstad.

**Datum för ankomst och analys av filmer:** 10/5-21 resp. 10/5-21.

**Jordart på mätplats:** Mgsagr(LE 9354), saknas(LE 9355), Mghusagr(LE 9485), siF/Sa(LE 9966).

Detektor nr	Mättid 2021	Mätdjup (cm)	Radonhalt på djupet 1m (kBq/m <sup>3</sup> )	Anm.
LE 9354	26/4-7/5	70	10,2 ± 2,0	21T08
LE 9355	-"-	70	25,7 ± 3,7	21T10
LE 9485	27/4-7/5	70	34,3 ± 4,7	21T04
LE 9966	-"-	70	3,7 ± 0,7	21T02

*Ovanstående mätresultat gäller under förutsättning att mätinstruktionen följs.*

**Anm.:** Enligt Boverkets rekommendationer för klassning av mark ur radonsynpunkt utgör mark, där radonhalten understiger 10 kBq/m<sup>3</sup>, lågriskmark. Mark med halter mellan 10 och 50 kBq/m<sup>3</sup> är normalriskmark och mark med halter över 50 kBq/m<sup>3</sup> är högriskmark. Vid bedömning av mätresultat måste hänsyn tas till bl.a. årstid, jordart och grundvattennivå.

Mätvärdena tyder på radonhalter inom normalriskintervallet. Mätvärdet för LE 9966 är påverkat av något. Halterna kan vara högre vid annan årstid med lägre grundvattennivå eller efter dränering. Det behövs radonskyddat byggande vid nybyggnation.

Med hälsning

Gilbert Jönsson, docent

RADONANALYS - GJAB  
Ideon Science Park, Beta 5  
223 70 LUND

Besöksadress:  
Scheelevägen 17  
LUND

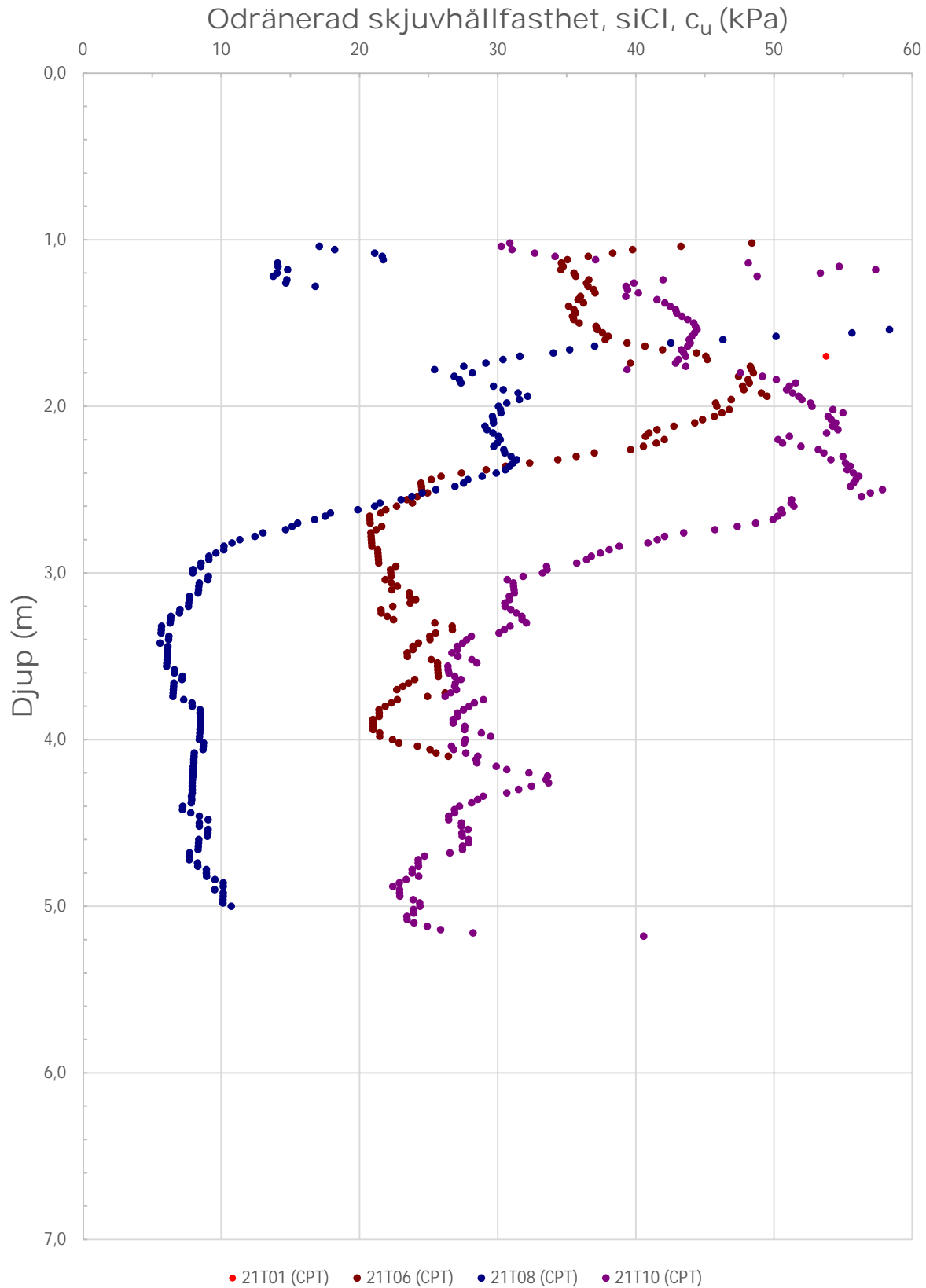
Telefon:  
046-286 28 80  
Fax:  
046-286 28 81

Plusgiro:  
103 25 61-1  
Bankgiro:  
5204-7297

E-post: radonanalys@telia.com  
www.radonanalys.se

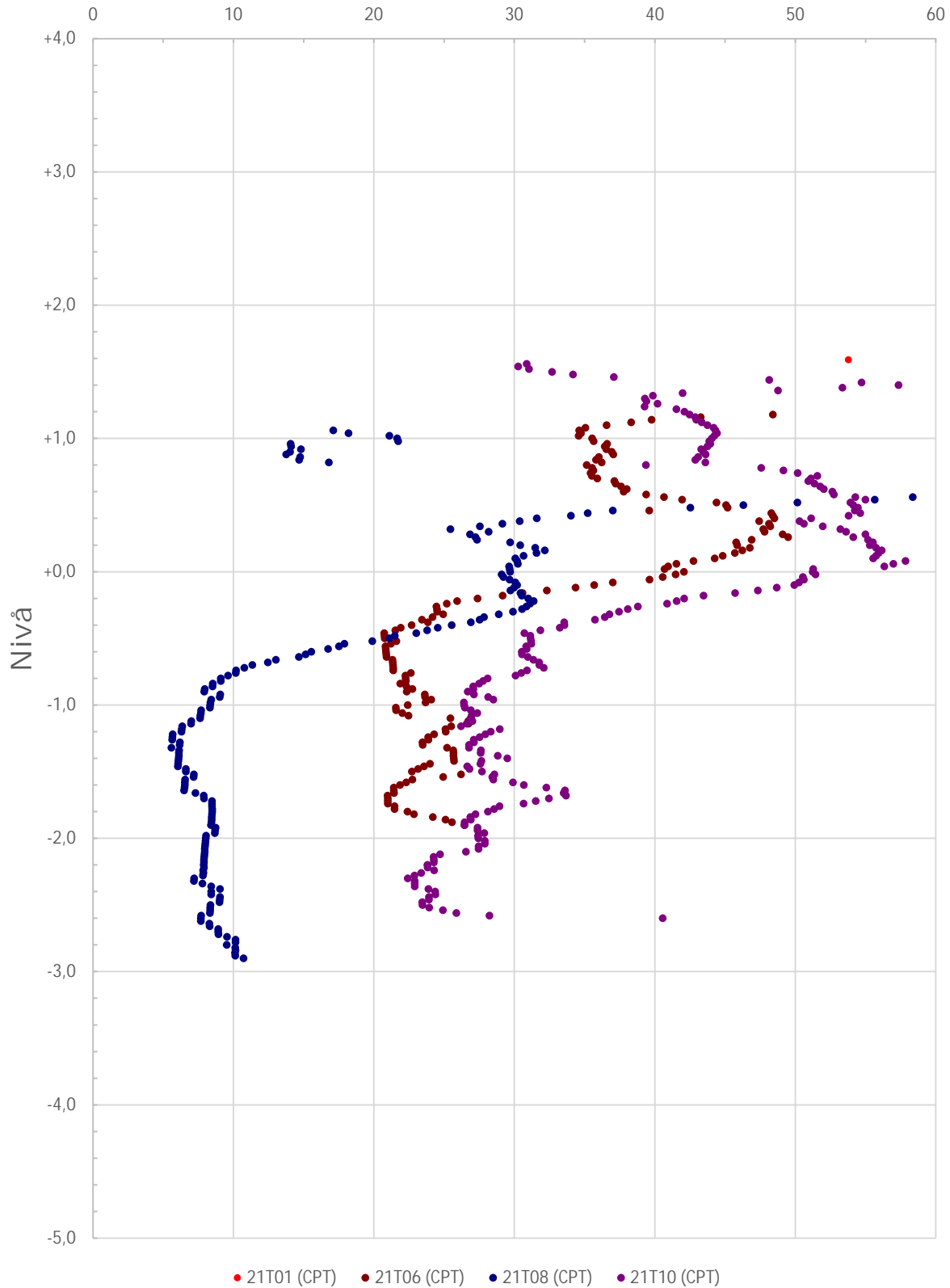
Org. nr:  
55 65 48-9795

Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

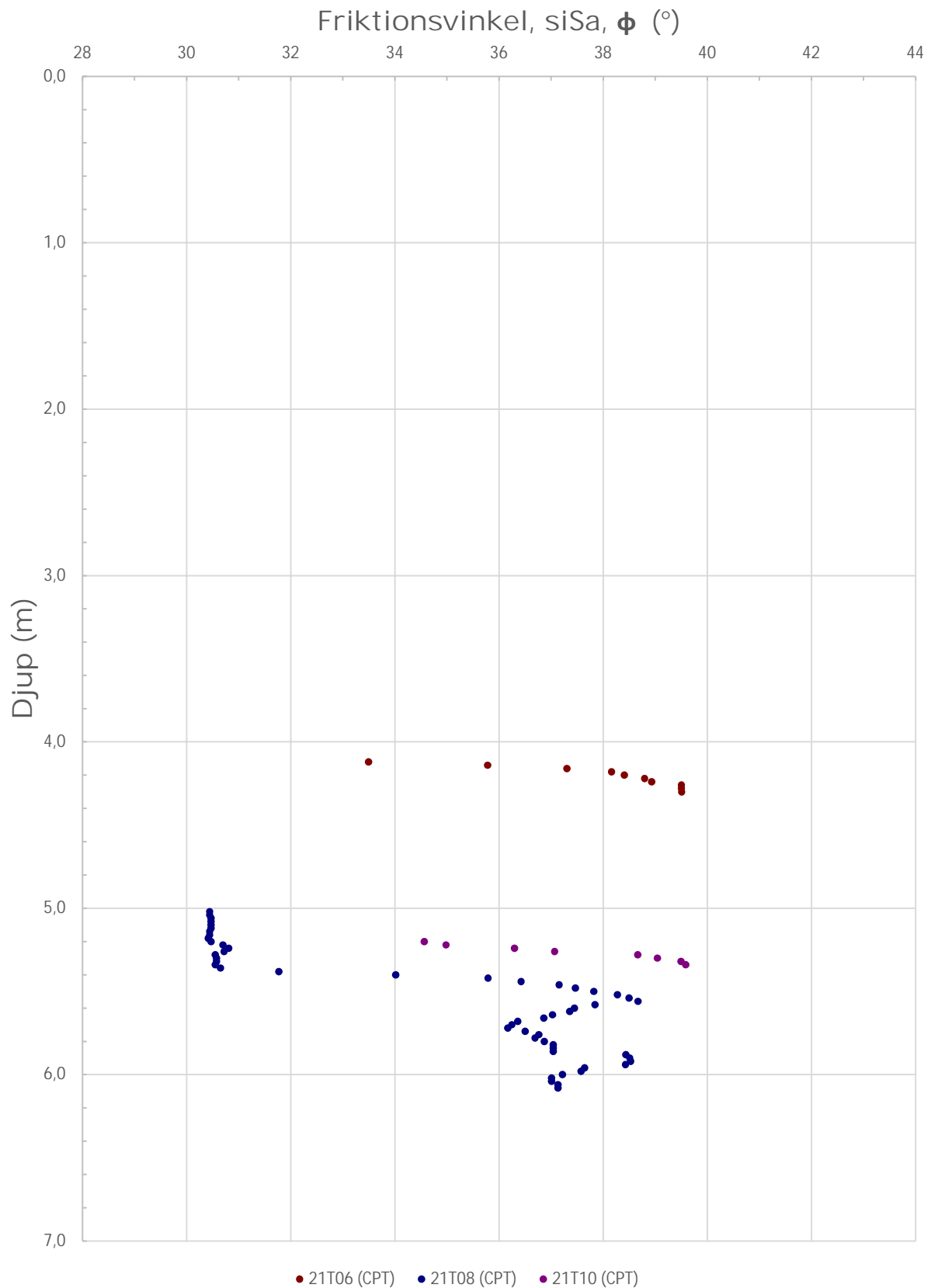
 ppdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

 ppdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24

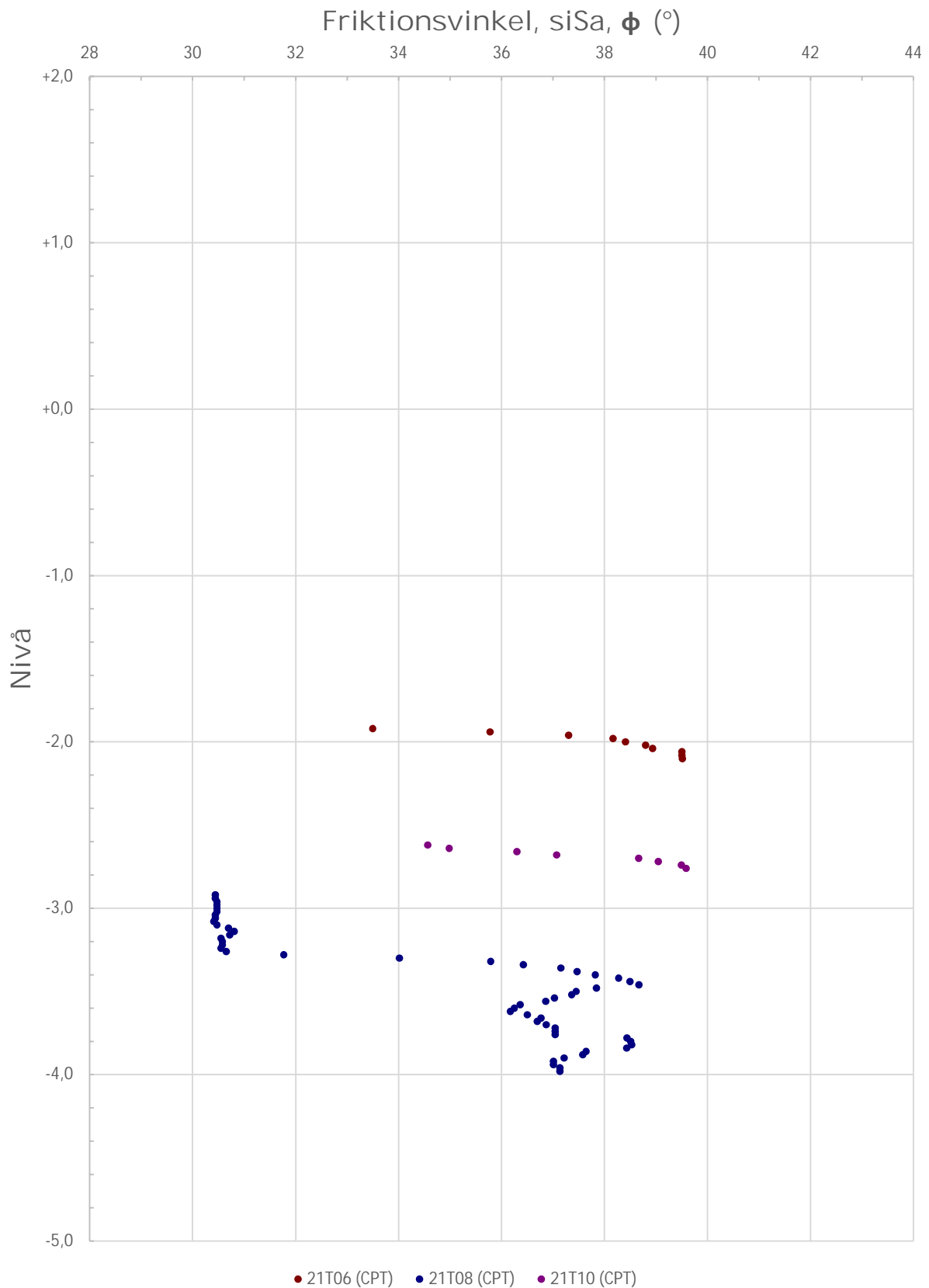
 Odränerad skjuvhållfasthet,  $s_{iCl}$ ,  $c_u$  (kPa)


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


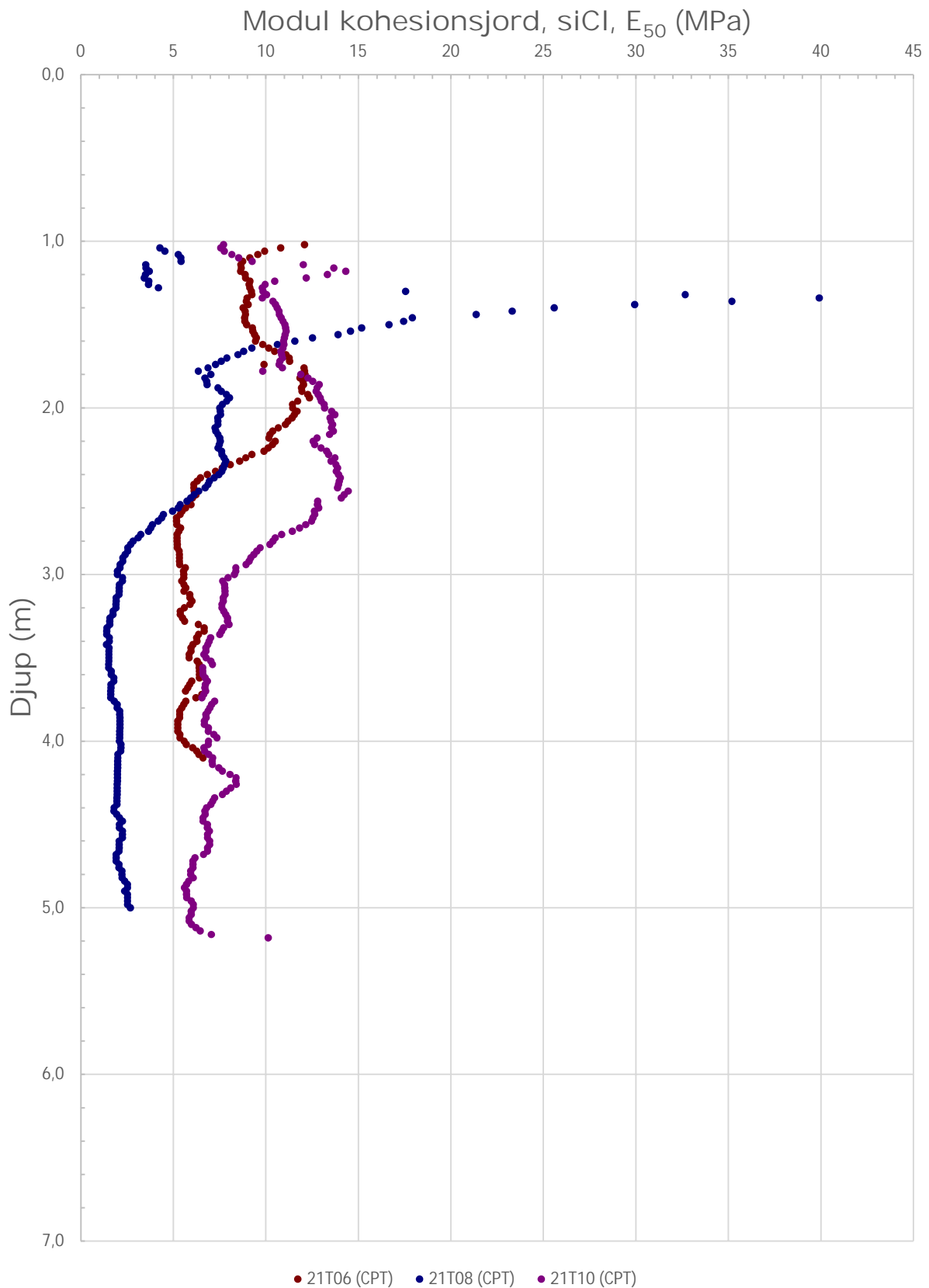
Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
Handläggare: Alexander Vasilica

Uppdragsnummer: 313879  
Datum: 2021-05-24



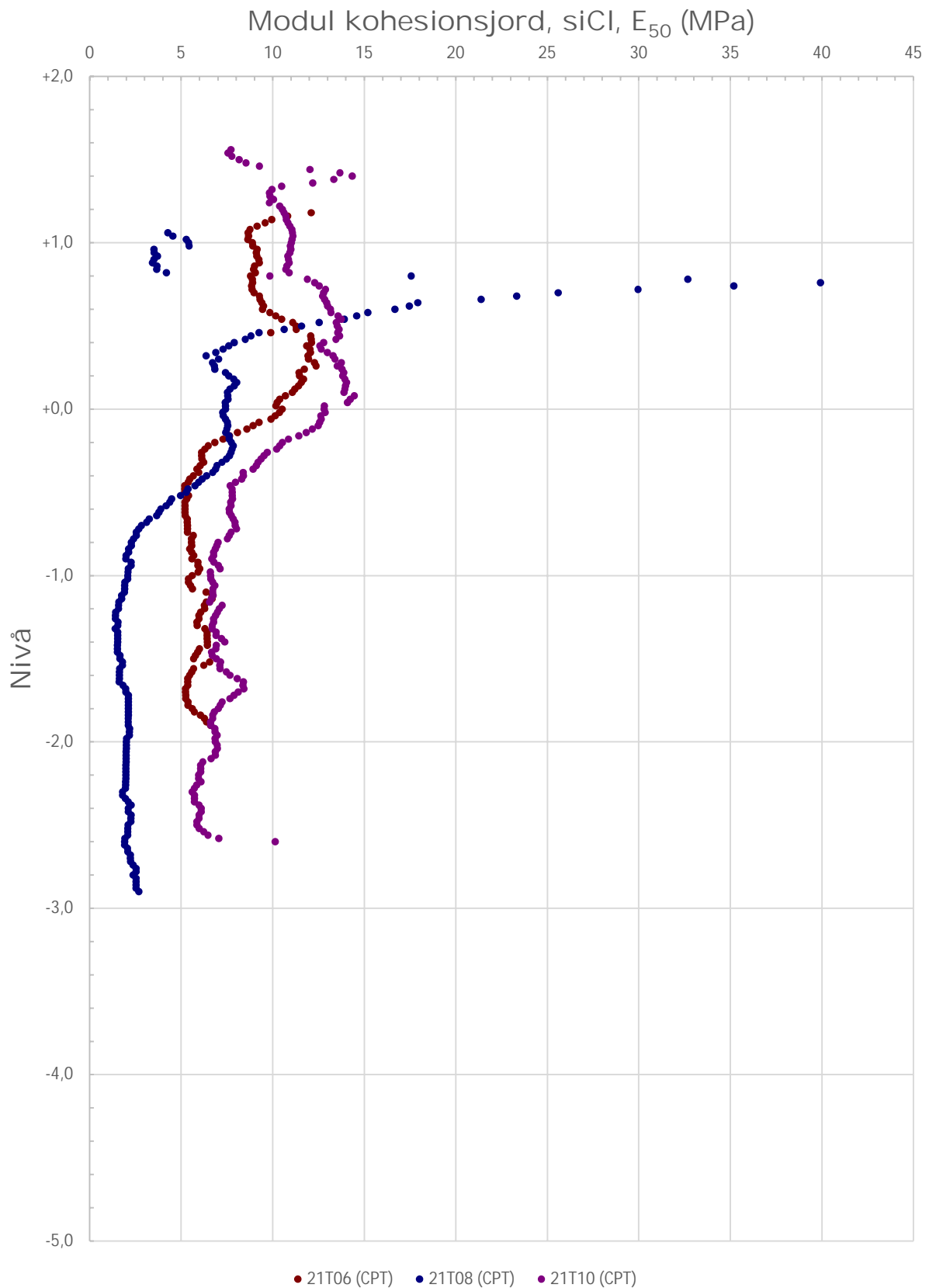


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

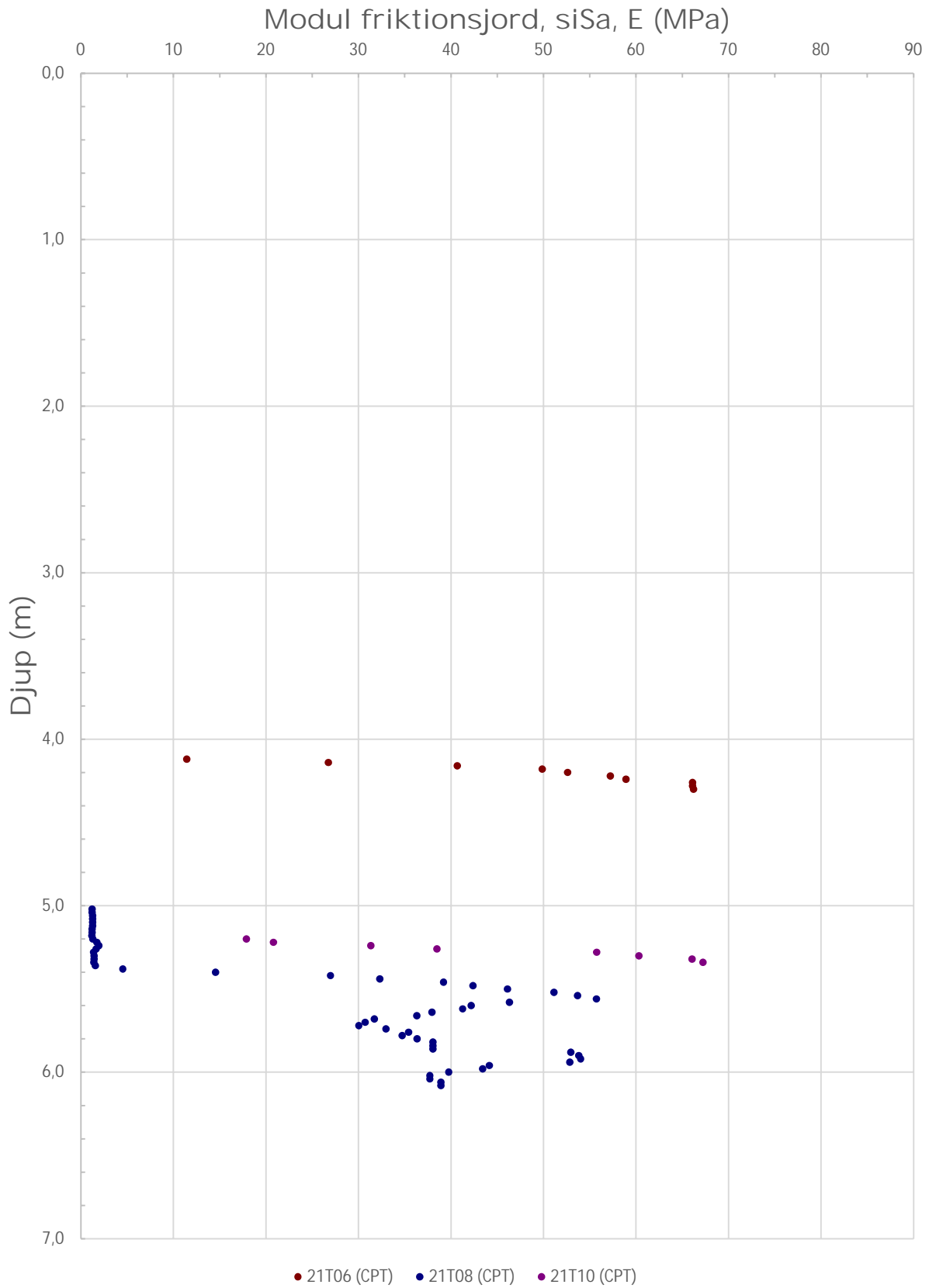
 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
Handläggare: Alexander Vasilica

Uppdragsnummer: 313879  
Datum: 2021-05-24

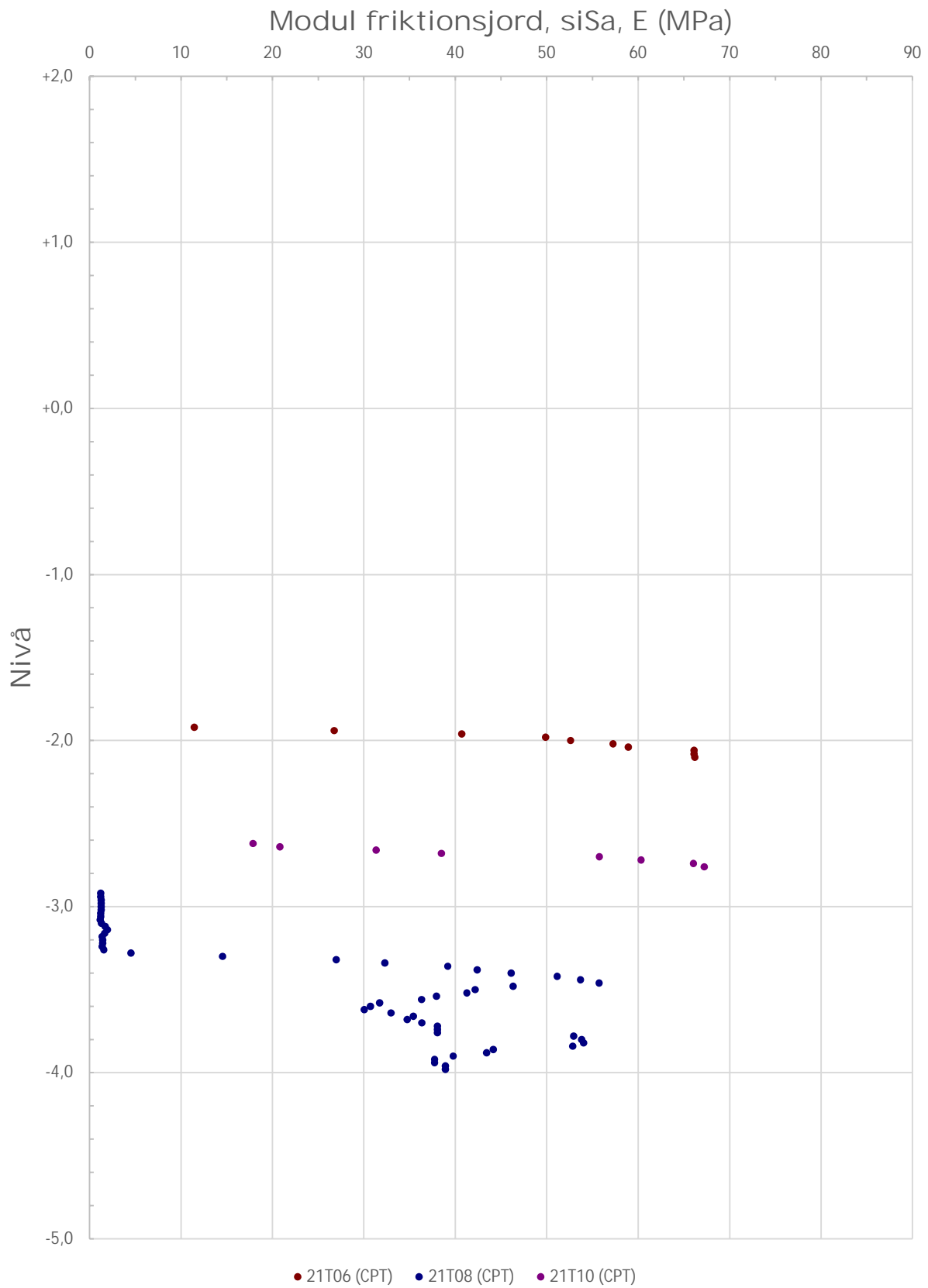


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

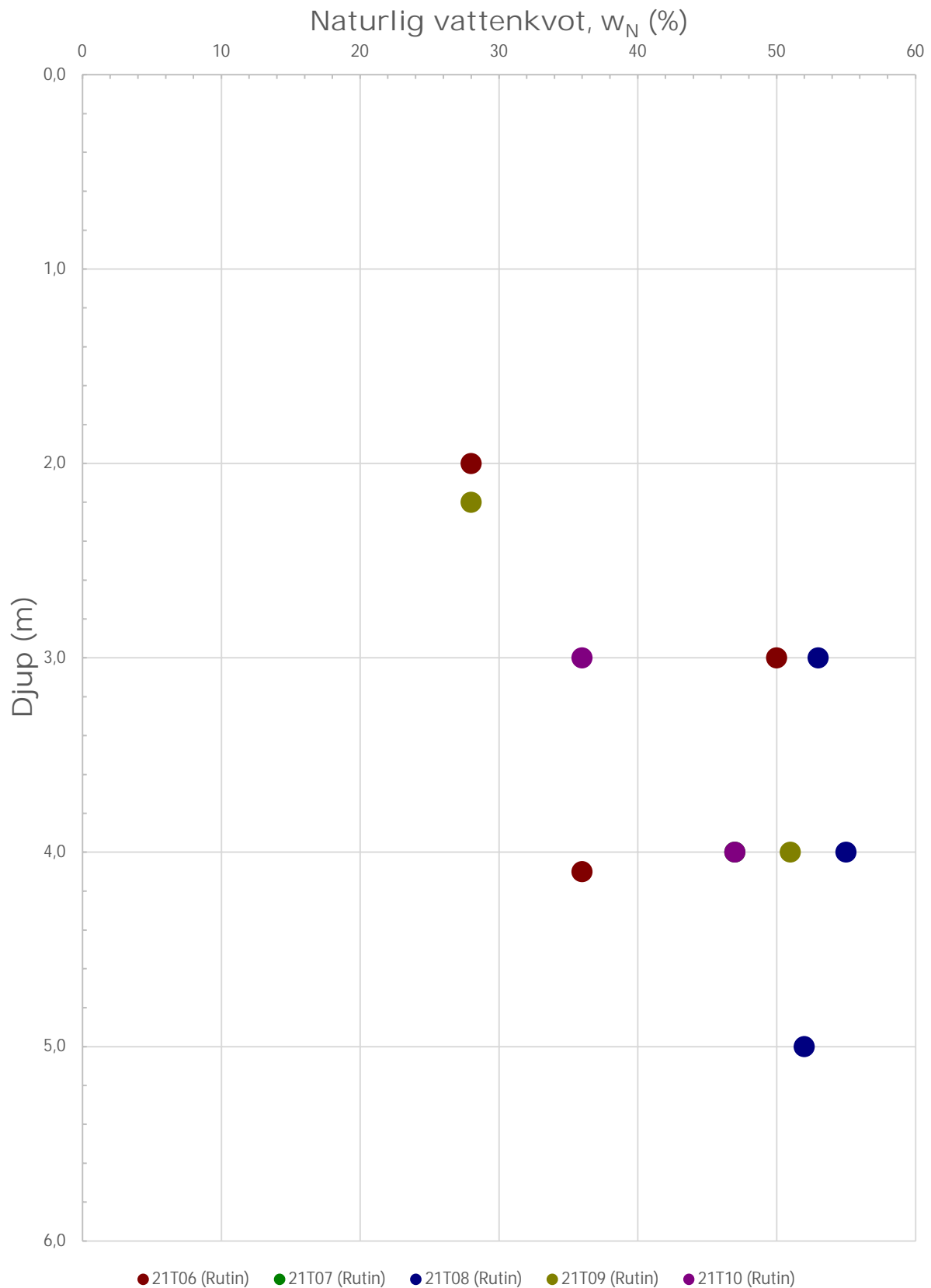
 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
Handläggare: Alexander Vasilica

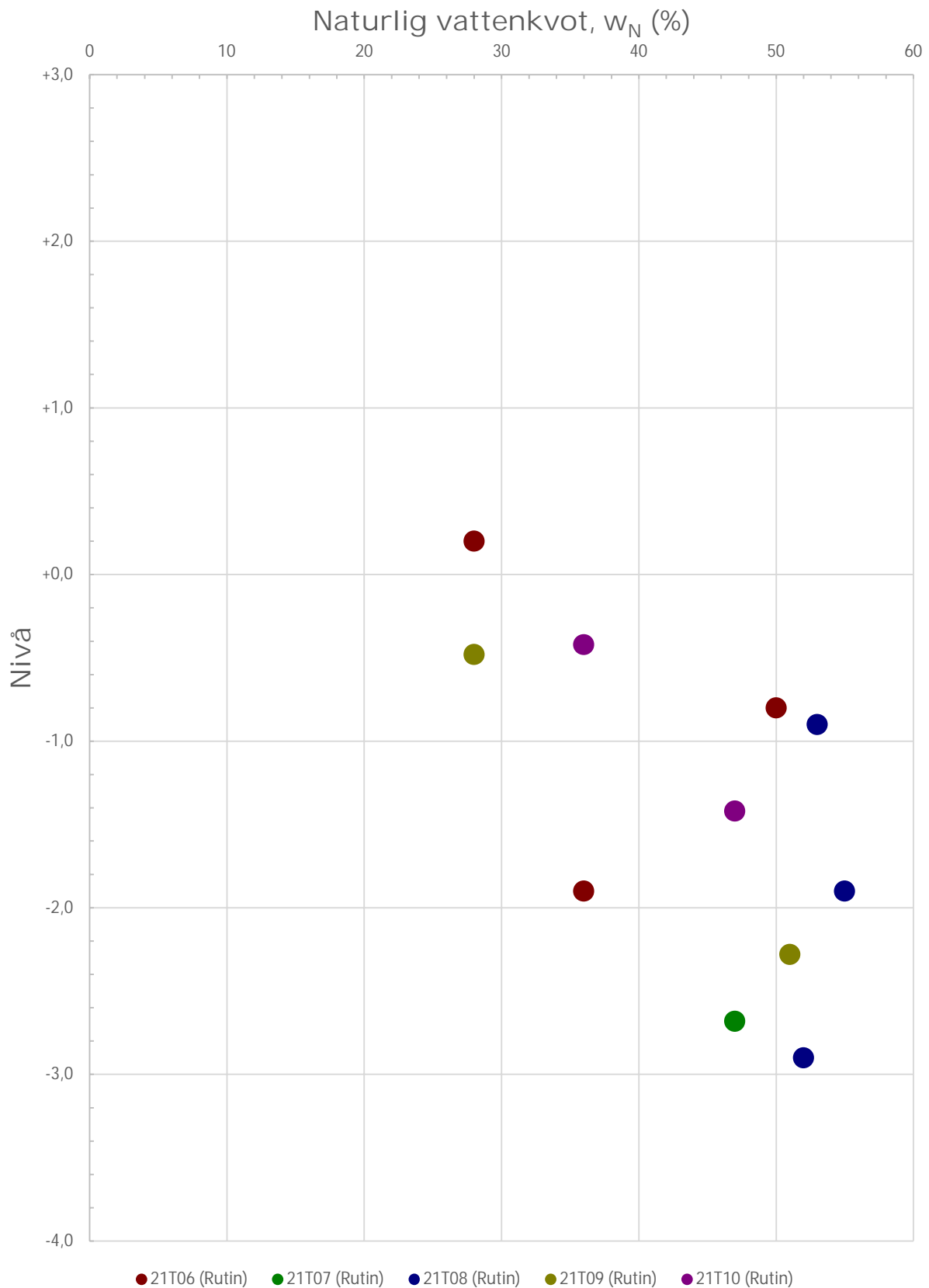
Uppdragsnummer: 313879  
Datum: 2021-05-24



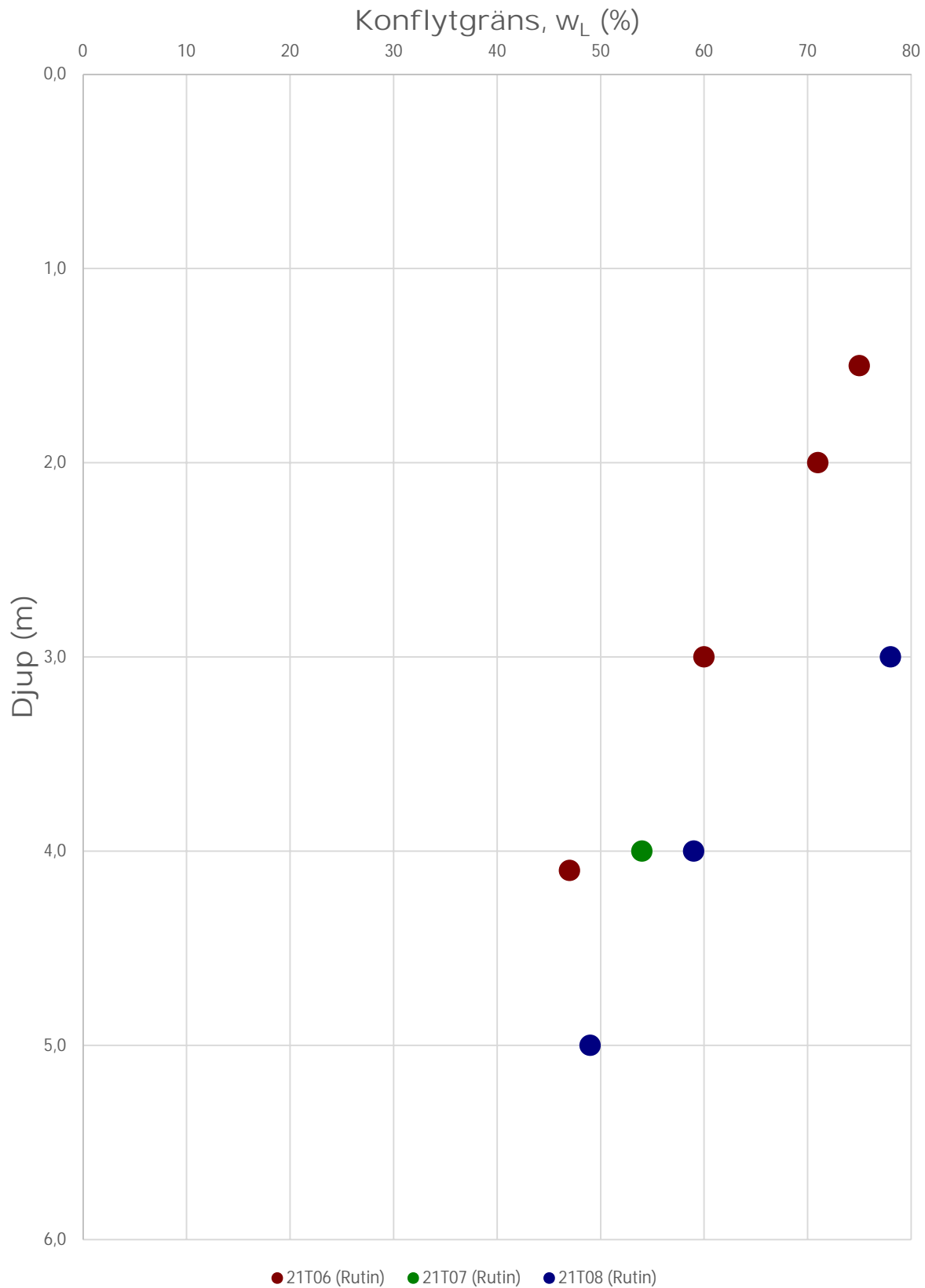
Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

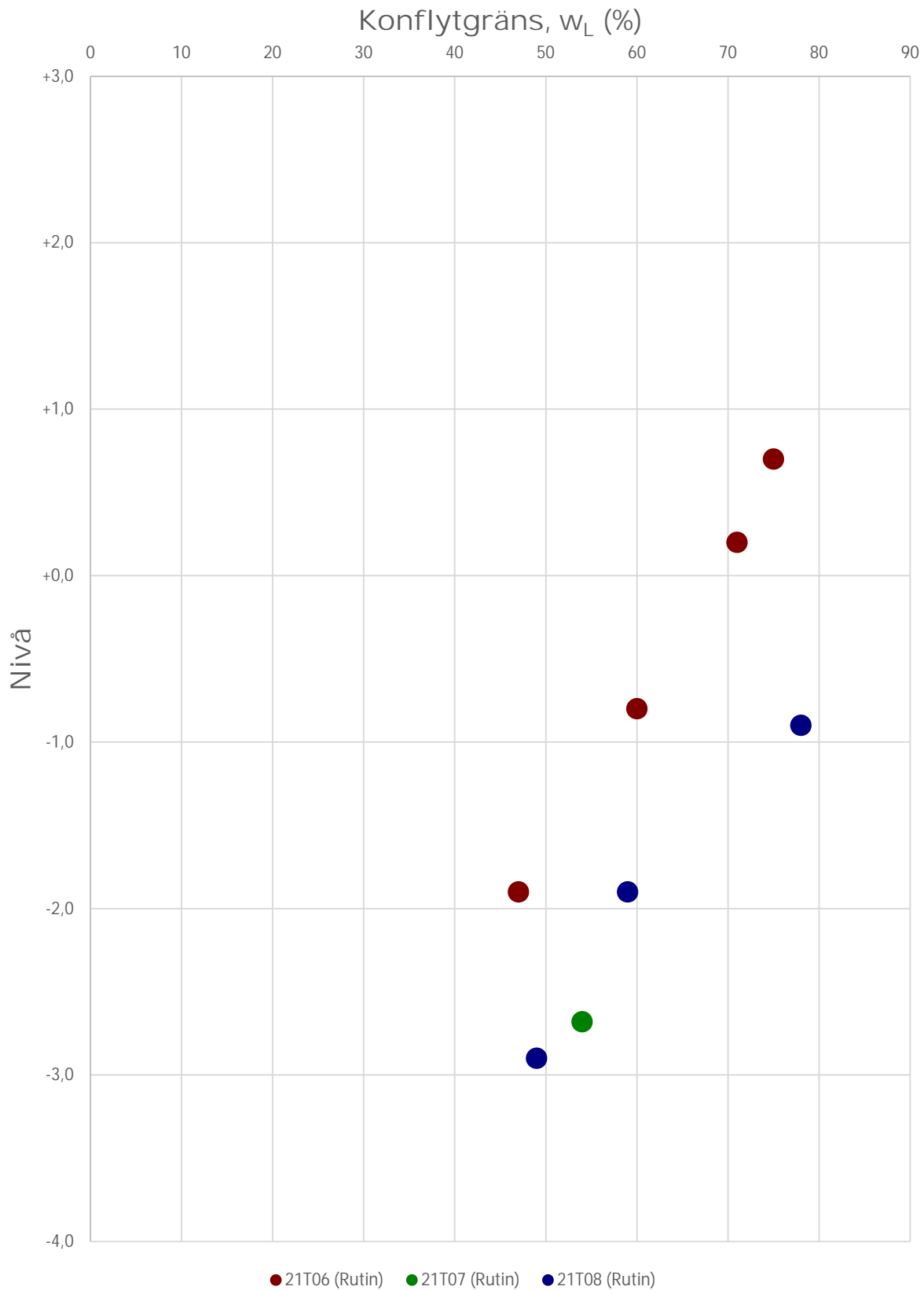
 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

 ppdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


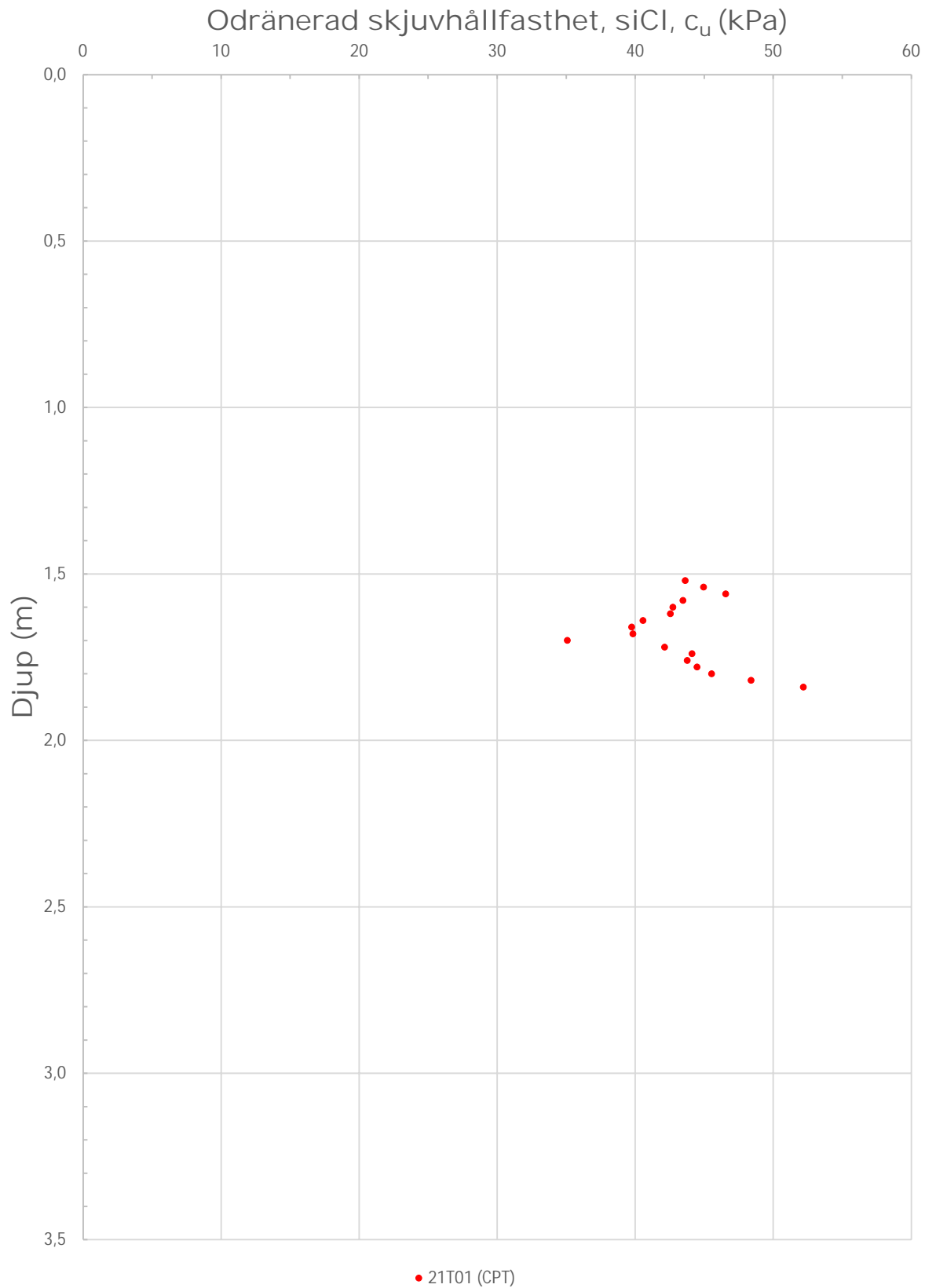
Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

ppdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24

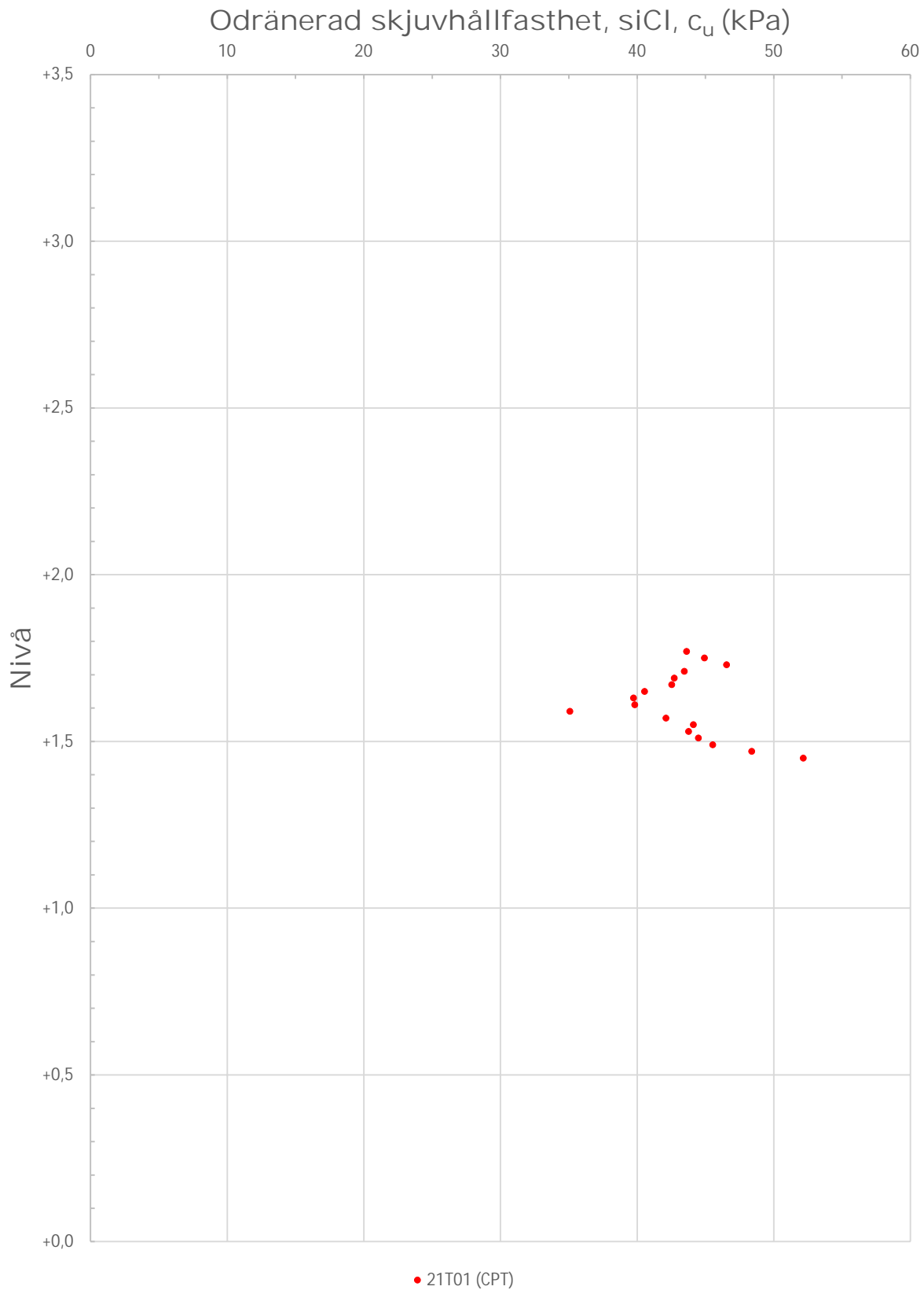




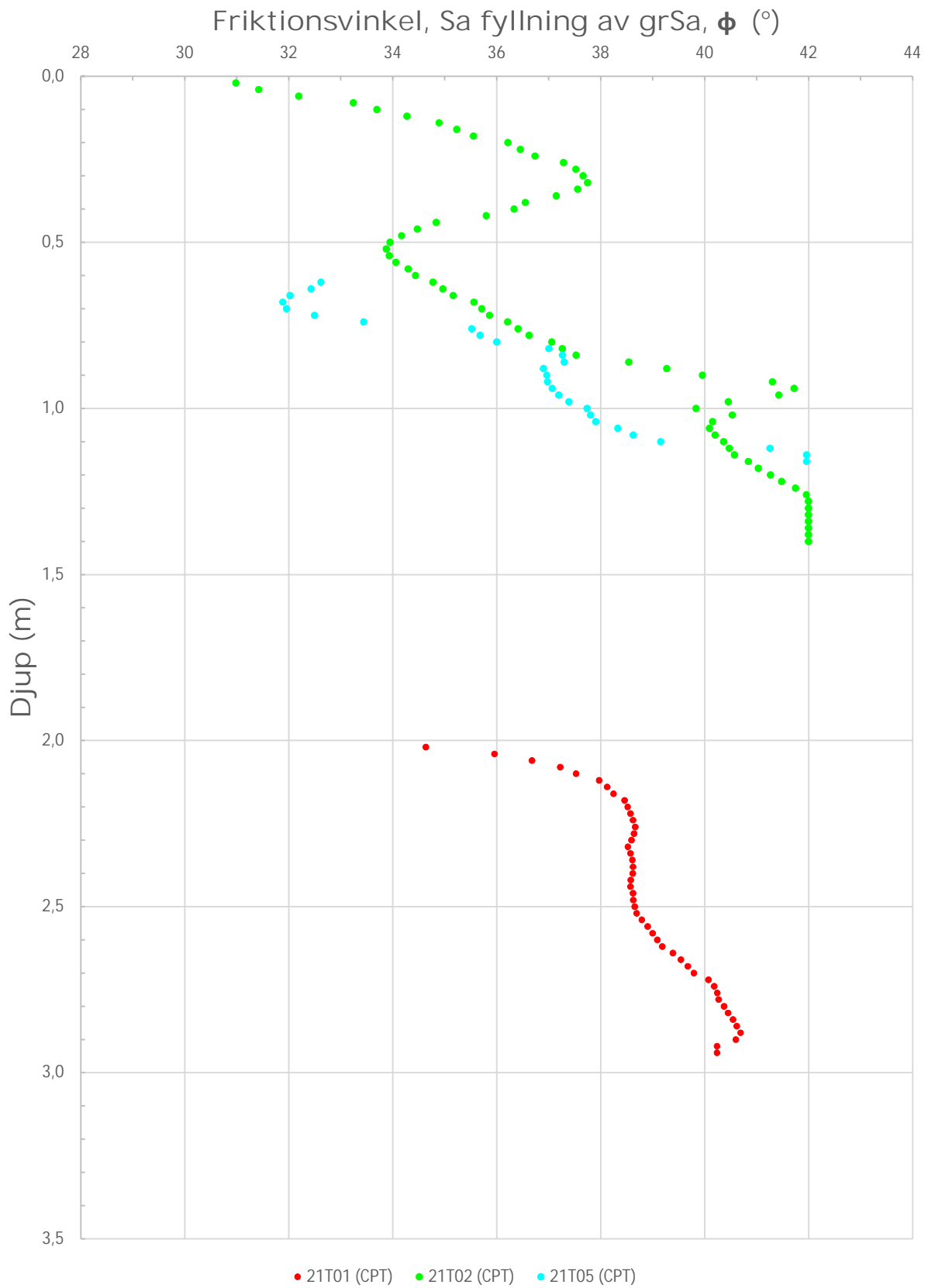
Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

 ppdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


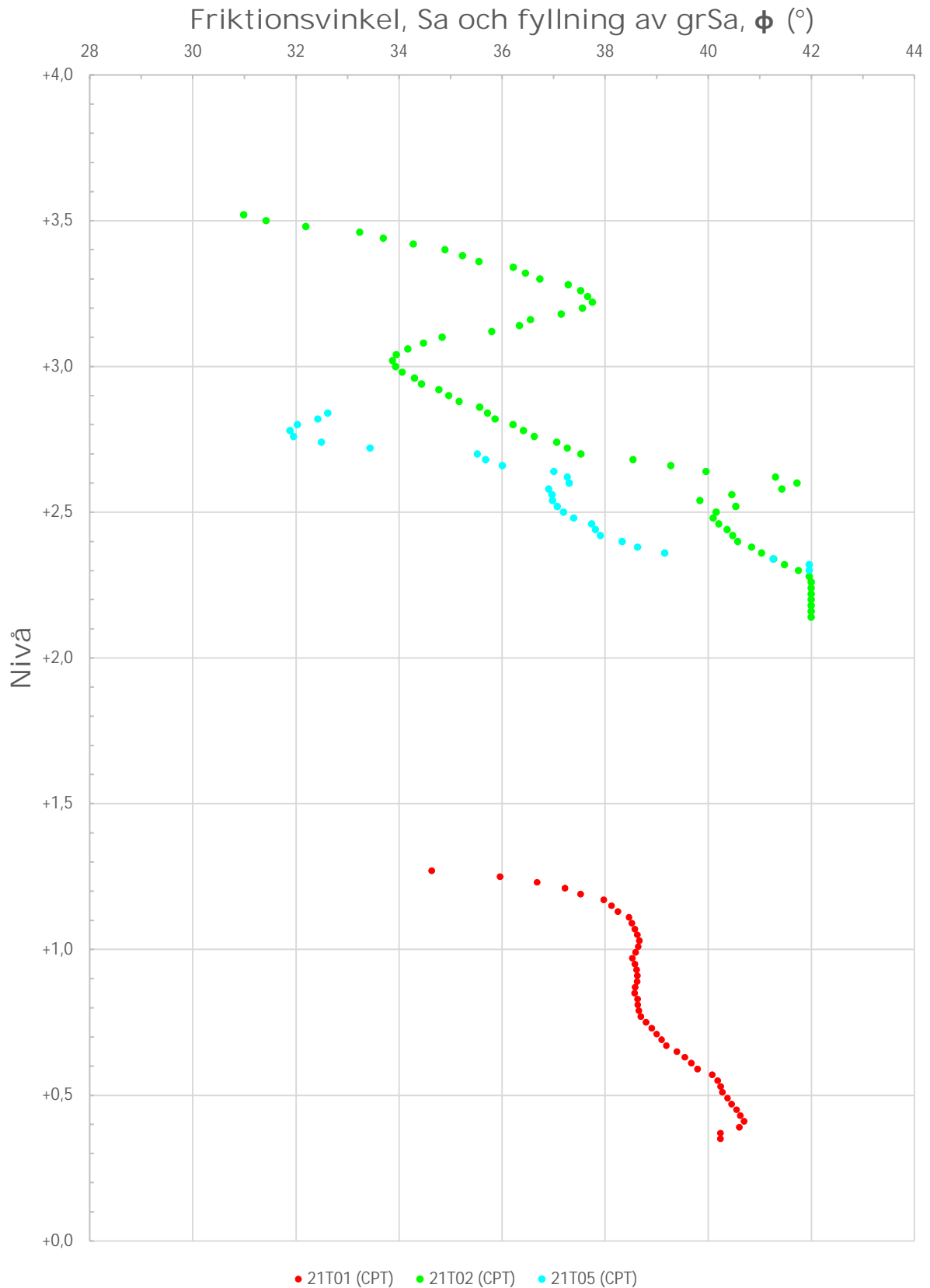
Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

 ppdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

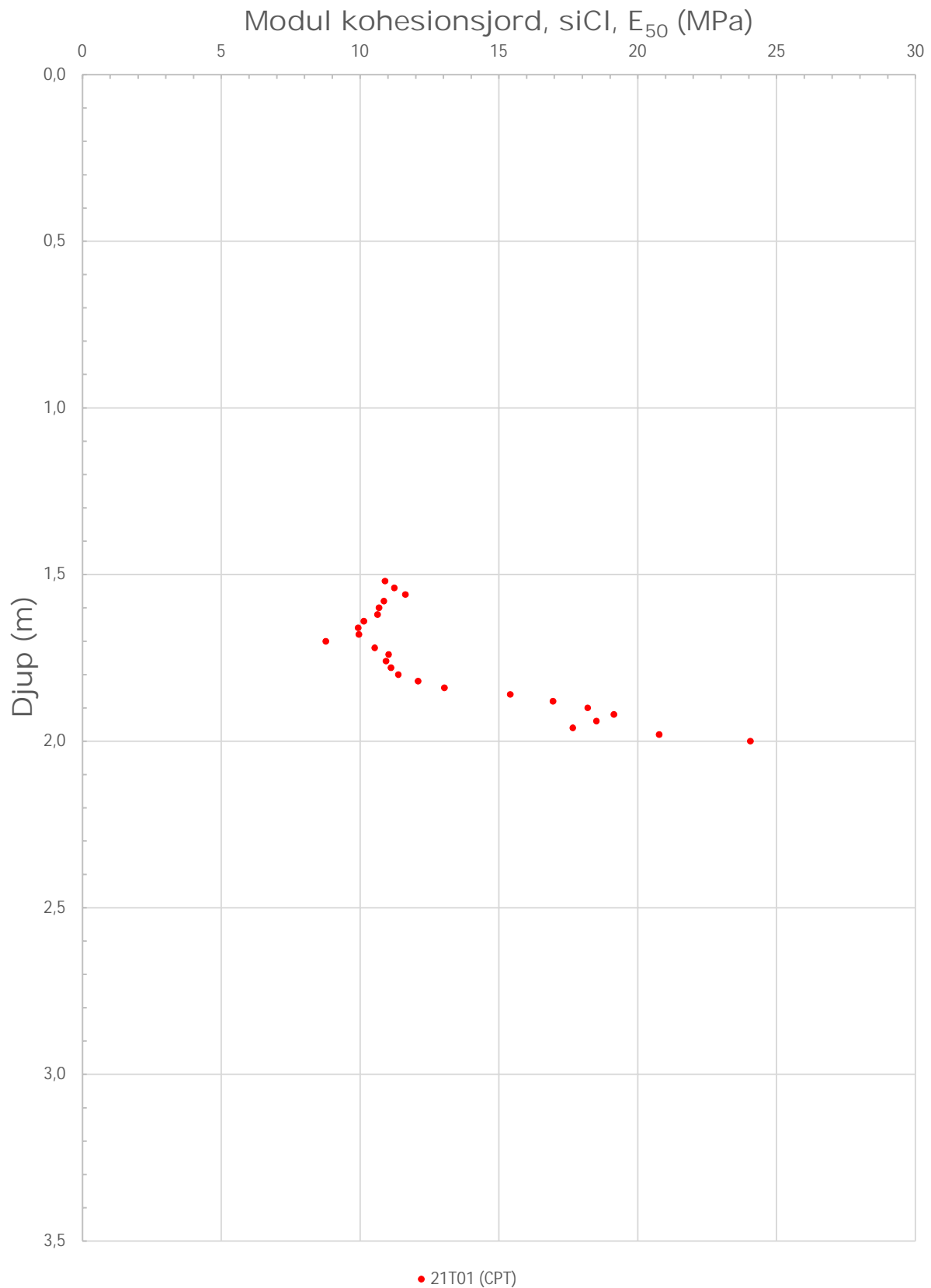
 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


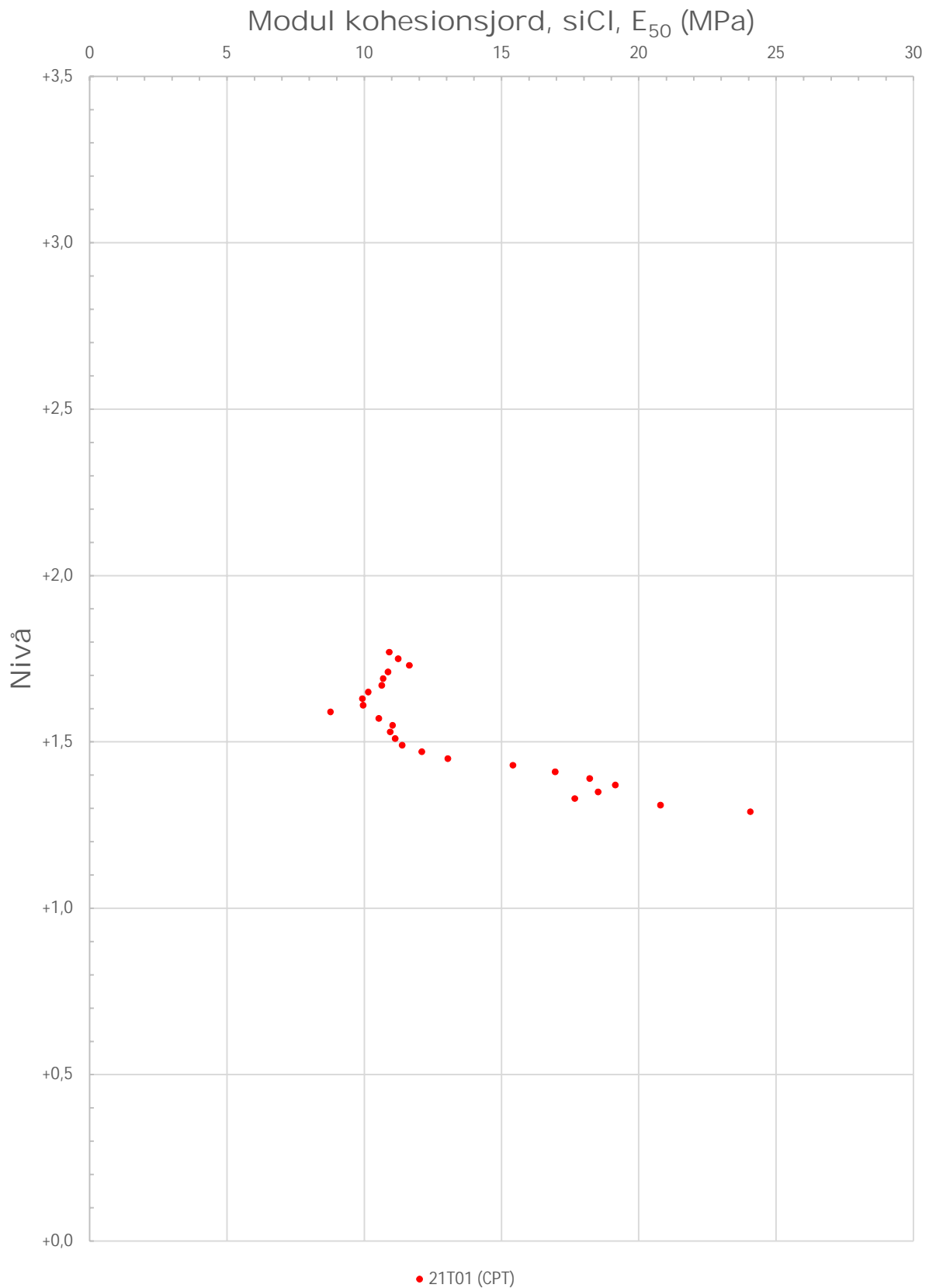
Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
Handläggare: Alexander Vasilica

Uppdragsnummer: 313879  
Datum: 2021-05-24

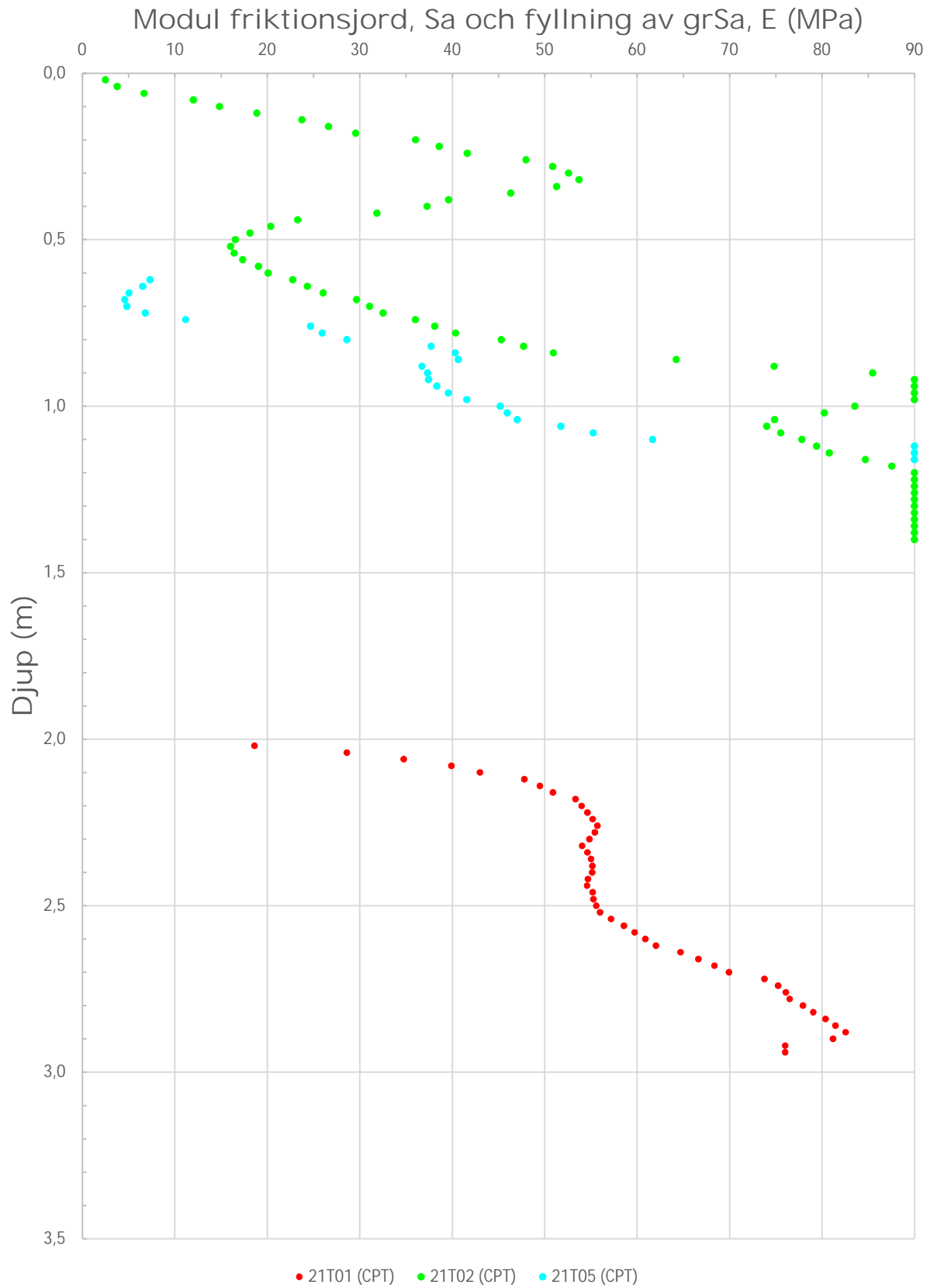


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
Handläggare: Alexander Vasilica

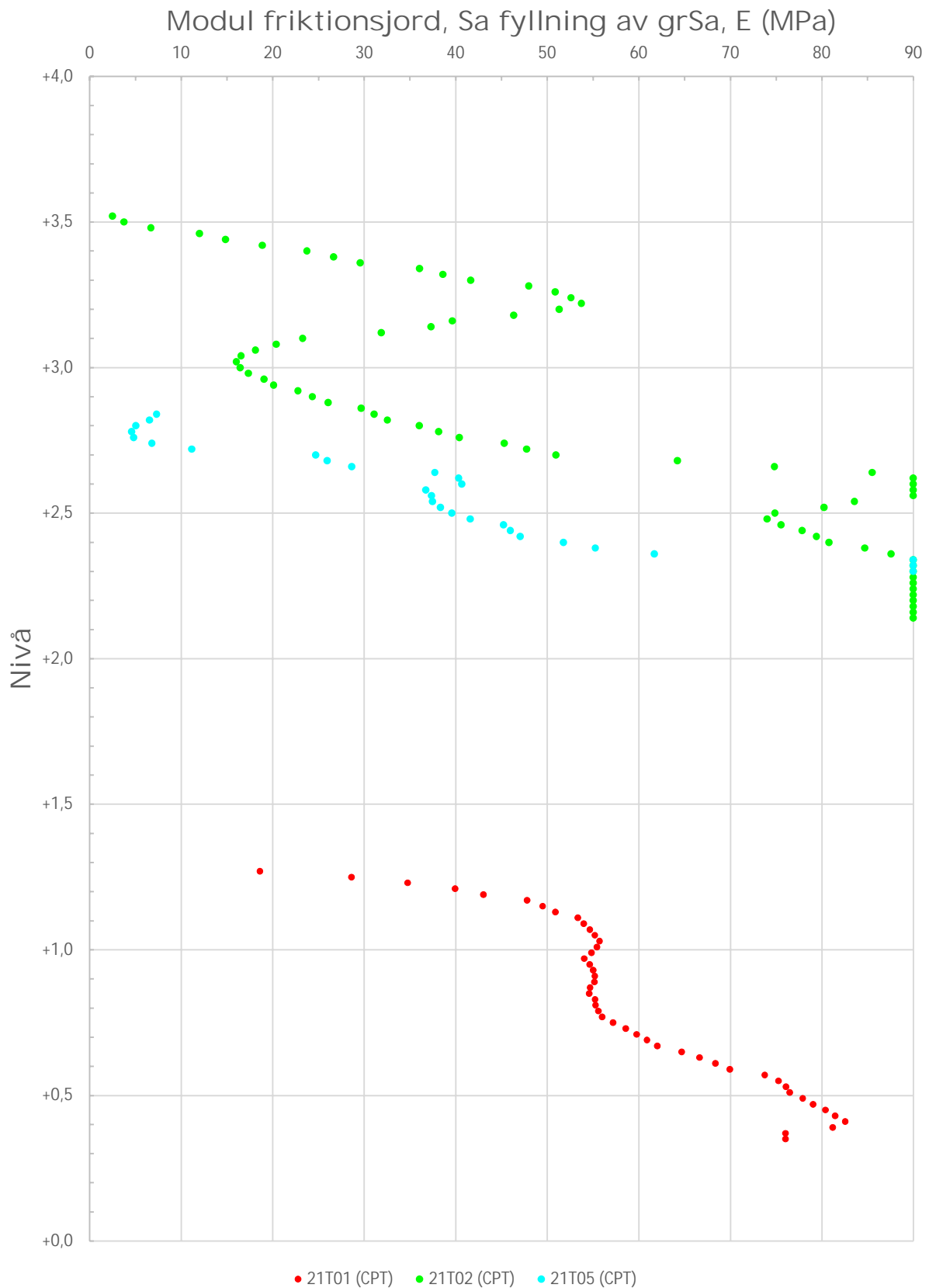
Uppdragsnummer: 313879  
Datum: 2021-05-24



Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

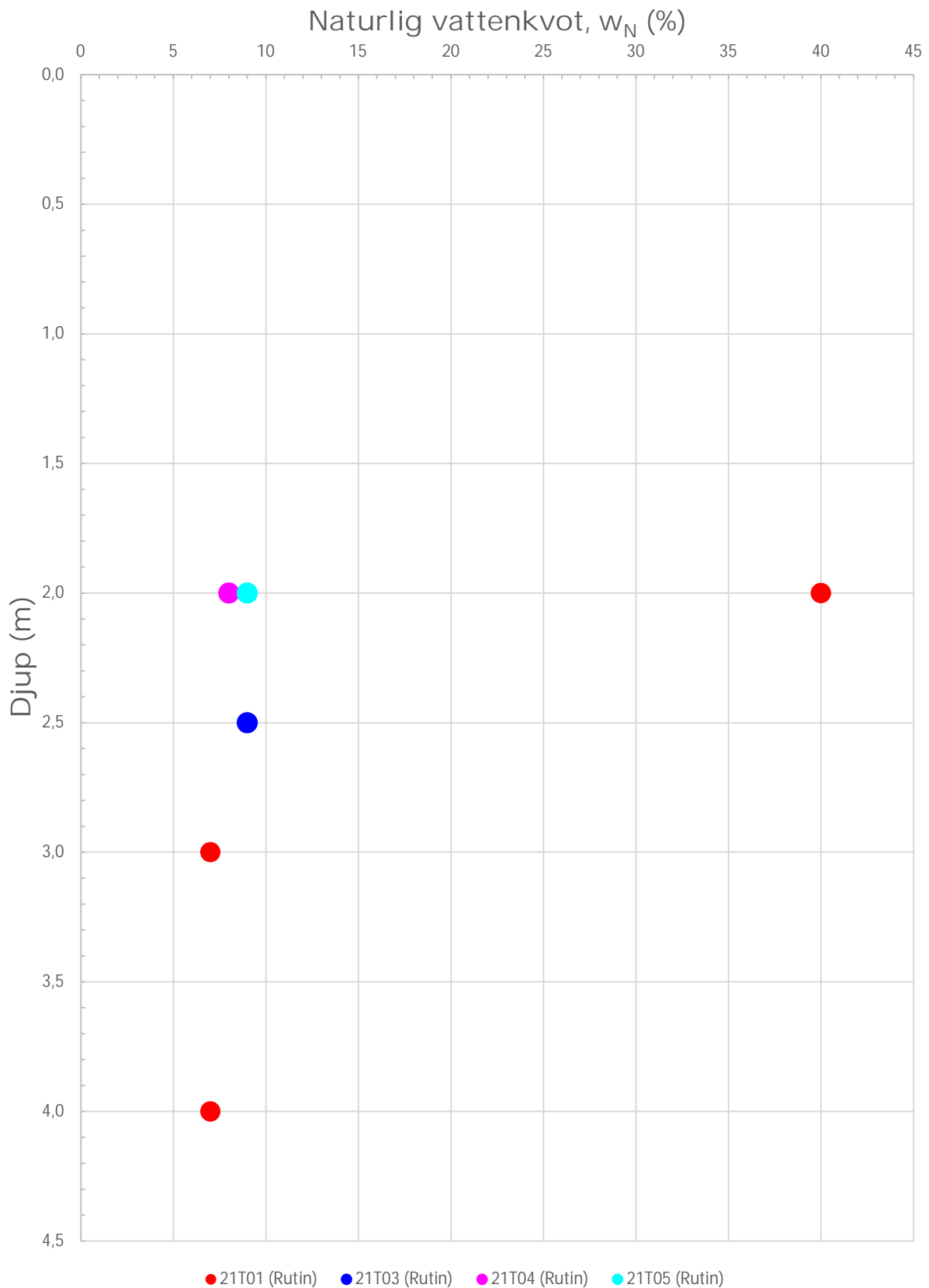
 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

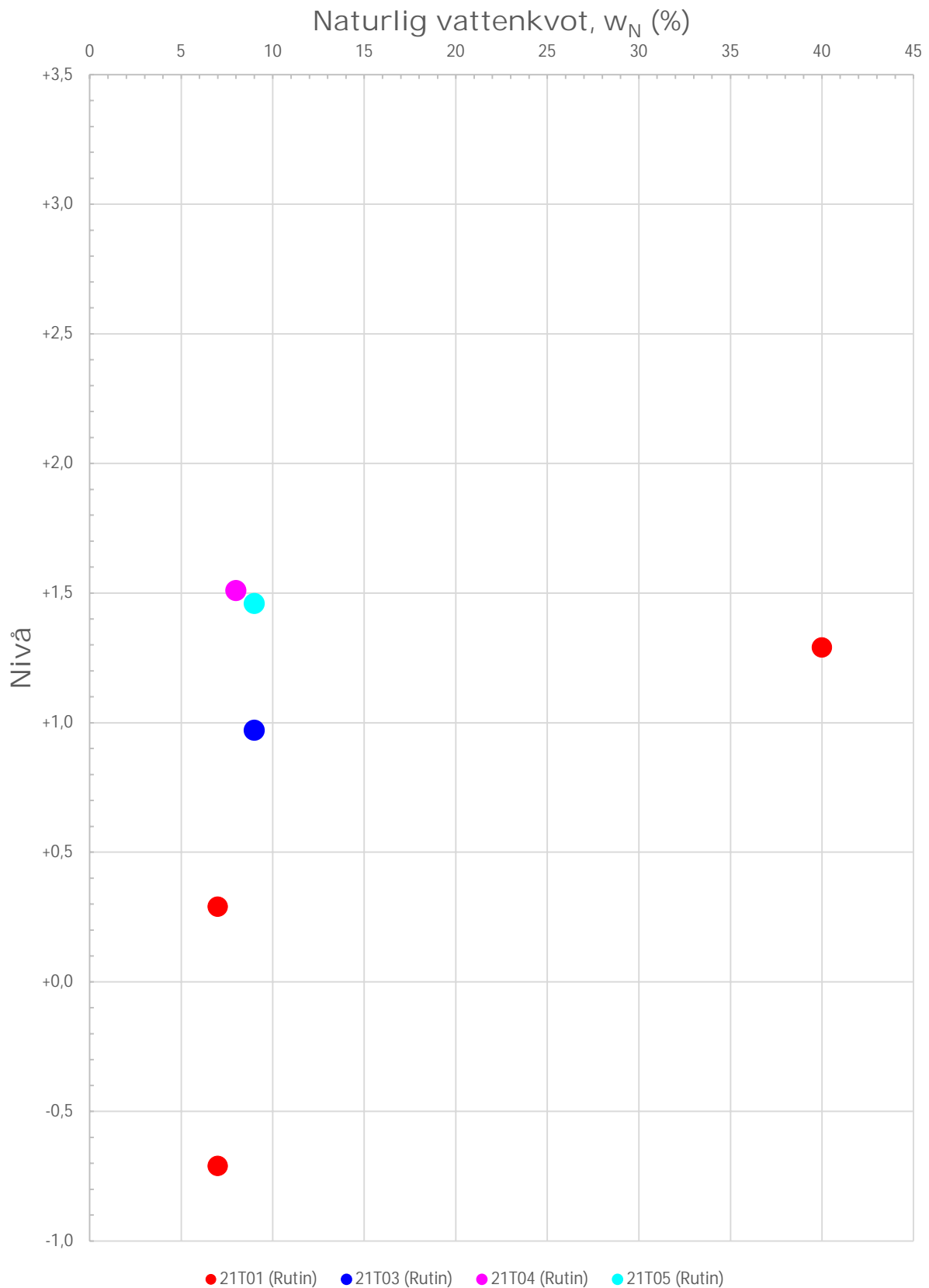
 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24




Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

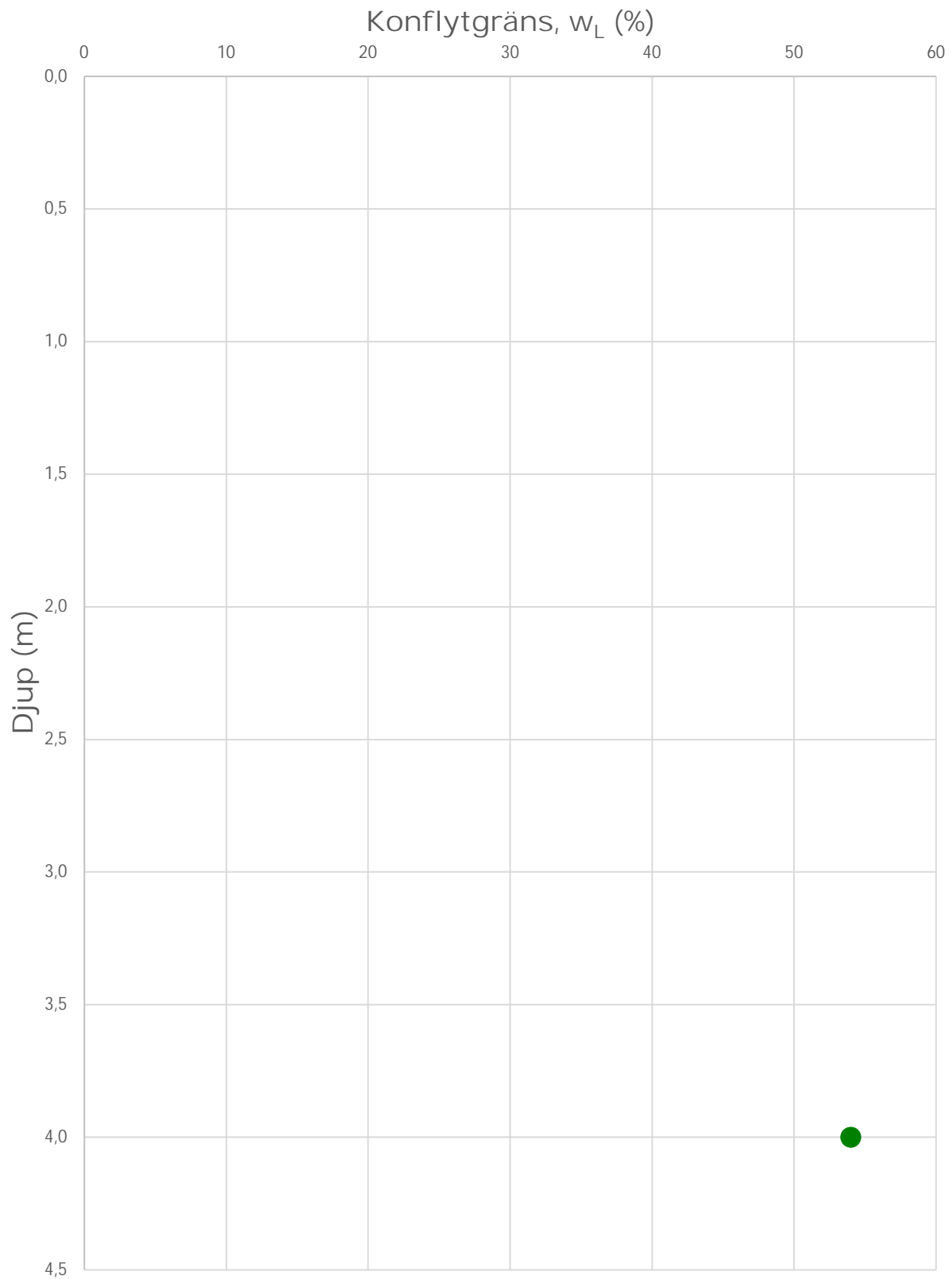
 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


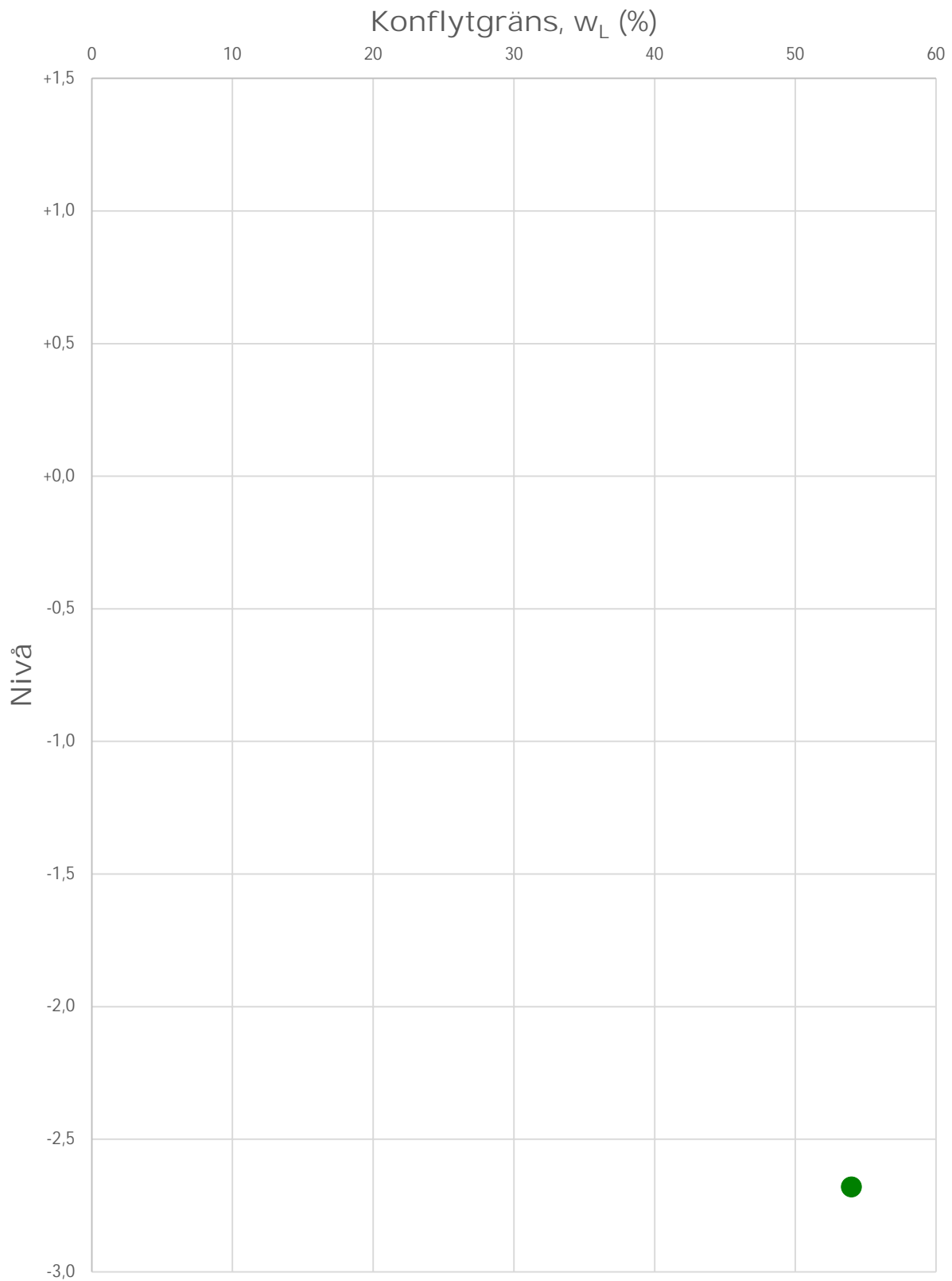
Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
Handläggare: Alexander Vasilica

Uppdragsnummer: 313879  
Datum: 2021-05-24



● 21T07 (Rutin)

Uppdrag: Fängelset 2, Kristianstad  
 Handläggare: Alexander Vasilica

 Ippdragsnummer: 313879  
 Datum: 2021-05-24


● 21T07 (Rutin)

## Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

	≥ Mindre än ringa risk (MRR). Naturvårdsverkets handbok 2010:1.
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

Ämne	Jämförvärden			Provpunkt m u my									
	MRR	KM	MKM	21TY01	21TY02	21TY03	21TY04	21TY05	21TY06	21TY07	21TY08	21TY09	21TY10
				0,6-1	0-0,4	0,7-1	1-1,5	0,3-0,6	0,4-0,7	1-1,7	0,2-0,6	0,3-0,6	0-0,5
Torrsubstans %	-	-	-	84,9	94,2	83,4	92,3	92,8	83,7	73,9	93,9	77,2	94,7
Bensen	-	0,012	0,04	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035			
Toluen	-	10	40	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10			
Etylbensen	-	10	50	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10			
M/P/O-Xylen	-	10	50	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10			
Alifater >C5-C8	-	25	150	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Alifater >C8-C10	-	25	120	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0			
Alifater >C10-C12	-	100	500	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Alifater >C12-C16	-	100	500	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Alifater >C5-C16	-	100	500	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0			
Alifater >C16-C35	-	100	1000	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10			
Aromater >C8-C10	-	10	50	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0			
Aromater >C10-C16	-	3	15	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	0,98	< 0,90			
Aromater >C16-C35	-	10	30	< 0,50	< 0,50	0,79	< 0,50	< 0,50	0,92	< 0,50			
PAH L	0,6	3	15	< 0,045	< 0,045	0,14	< 0,045	< 0,045	0,2	0,072	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH M	2	3,5	20	0,13	< 0,075	2	< 0,075	0,18	2,8	1	< 0,075	0,45	0,23
PAH H	0,5	1	10	0,17	< 0,11	2,9	< 0,11	0,22	4,6	1,5	< 0,11	0,59	0,39
Arsenik (As)	10	10	25	2,3	< 2,0	4,8	< 2,0	3,3	3,6	2,8			1,9
Barium (Ba)	-	200	300	92	21	110	13	55	120	130			20
Bly (Pb)	20	50	400	20	4	48	1,7	17	47	33			14

## Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

	≥ Mindre än ringa risk (MRR). Naturvårdsverkets handbok 2010:1.
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

Ämne	Jämförvärden			Provpunkt m u my									
	MRR	KM	MKM	21TY01	21TY02	21TY03	21TY04	21TY05	21TY06	21TY07	21TY08	21TY09	21TY10
				0,6-1	0-0,4	0,7-1	1-1,5	0,3-0,6	0,4-0,7	1-1,7	0,2-0,6	0,3-0,6	0-0,5
Kadmium (Cd)	0,2	0,8	12	< 0,20	< 0,20	0,24	< 0,20	< 0,20	0,23	< 0,20			< 0,20
Kobolt (Co)	-	15	35	5,5	2	4,5	1,2	4,5	4,1	7			2
Koppar (Cu)	40	80	200	15	3,2	41	3,5	13	33	26			7,1
Krom tot (Cr tot)	40	80	150	13	4,8	12	13	8,3	13	24			4,5
Kvicksilver (Hg)	0,1	0,25	2,5	0,052	< 0,010	0,2	< 0,010	0,078	0,2	0,12			0,034
Nickel (Ni)	35	40	120	9	1,9	8,2	3,6	5,3	8,4	10			2,7
Vanadin (V)	-	100	200	22	7,4	17	7,4	18	20	34			7,2
Zink (Zn)	120	250	500	47	21	78	11	38	96	95			32
PCB-7*	-	0,008	0,2		< 0,0070	< 0,0070							< 0,0070

\*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

Tyréns AB Region Syd  
 Jessica Jennerheim  
 Östra Boulevarden 56  
 291 31 KRISTIANSTAD
**AR-21-SL-085831-01****EUSELI2-00880508**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 kostnadsställe 14323, 313879

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05080225</b>	Djup (m)	1-1,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-04-26
Matris:	Jord	Provtagare	Jessica Jennerheim
Provet ankom:	2021-05-07		
Utskriftsdatum:	2021-05-12		
Analyserna påbörjades:	2021-05-07		
Provmärkning:	21TY07		
Provtagningsplats:	313879		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>73.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysenner/Metylbenso(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.17</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>0.20</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.48</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>0.20</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.22</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.034</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

### Förklaringar

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

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-003v58

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	0.042	mg/kg Ts	40%	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	0.14	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.058	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.45	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.37	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	0.20	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.072	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.5	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	1.3	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	1.3	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	2.6	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	2.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	33	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	7.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.12	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	34	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)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

**Kopia till:**

magnus.johansson@tyrens.se (magnus.johansson@tyrens.se)

**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.

Sida 2 av 3



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 \*

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.

Tyréns AB Region Syd  
 Jessica Jennerheim  
 Östra Boulevarden 56  
 291 31 KRISTIANSTAD

**AR-21-SL-099178-01****EUSELI2-00888544**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 14323 Jessica Jennerheim - 313879

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05311375</b>	Djup (m)	0,2-0,6
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-05-31		
Utskriftsdatum:	2021-06-01		
Analyserna påbörjades:	2021-05-31		
Provmärkning:	21TY08		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	<b>93.9</b>	%	5% SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.075</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< <b>0.11</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.090</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	< <b>0.14</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	< <b>0.23</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

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

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-003v58

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

**Kopia till:**

magnus.johansson@tyrens.se (magnus.johansson@tyrens.se)

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 \*

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.

Tyréns AB Region Syd  
Jessica Jennerheim  
Östra Boulevarden 56  
291 31 KRISTIANSTAD

**AR-21-SL-099179-01**

**EUSELI2-00888544**

Kundnummer: SL8484247

Uppdragsmärkn.  
14323 Jessica Jennerheim - 313879

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05311376</b>	Djup (m)	0,3-0,6
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-05-31		
Utskriftsdatum:	2021-06-01		
Analyserna påbörjades:	2021-05-31		
Provmärkning:	21TY09		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	<b>77.2</b>	%	5% SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	<b>0.074</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Krysen	<b>0.086</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.18</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(a)pyren	<b>0.091</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.072</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	40% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fenantren	<b>0.082</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fluoranten	<b>0.18</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Pyren	<b>0.16</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>0.076</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.045</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.45</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.59</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.52</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	<b>0.57</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	<b>1.1</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

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

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-003v58

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

**Kopia till:**

magnus.johansson@tyrens.se (magnus.johansson@tyrens.se)

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 \*

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.

Tyréns AB Region Syd  
 Jessica Jennerheim  
 Östra Boulevarden 56  
 291 31 KRISTIANSTAD
**AR-21-SL-099180-01****EUSELI2-00888544**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 14323 Jessica Jennerheim - 313879

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05311377</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-05-31		
Utskriftsdatum:	2021-06-01		
Analyserna påbörjades:	2021-05-31		
Provmärkning:	21TY10		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	<b>94.7</b>	%	5% SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	<b>0.042</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Krysen	<b>0.050</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(a)pyren	<b>0.056</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.051</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fenantren	<b>0.033</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fluoranten	<b>0.087</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Pyren	<b>0.081</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>0.053</b>	mg/kg Ts	25% SS-ISO 18287:2008, mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.23</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.39</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.33</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	<b>0.33</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	<b>0.66</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
PCB 28	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	30% SS-EN a)

### Förklaringar

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

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-003v58

					16167:2018+AC:2019	
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	1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016		a)
Barium Ba	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009		a)
Bly Pb	14	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	2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009		a)
Koppar Cu	7.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009		a)
Krom Cr	4.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009		a)
Kvicksilver Hg	0.034	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod		a)
Nickel Ni	2.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009		a)
Vanadin V	7.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009		a)
Zink Zn	32	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:**

magnus.johansson@tyrens.se (magnus.johansson@tyrens.se)

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 \*

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.

Tyréns AB Region Syd  
 Jessica Jennerheim  
 Östra Boulevarden 56  
 291 31 KRISTIANSTAD
**AR-21-SL-085813-01****EUSELI2-00880508**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 kostnadsställe 14323, 313879

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05080219</b>	Djup (m)	0,6-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-04-27
Matris:	Jord	Provtagare	Jessica Jennerheim
Provet ankom:	2021-05-07		
Utskriftsdatum:	2021-05-12		
Analyserna påbörjades:	2021-05-07		
Provmärkning:	21TY01		
Provtagningsplats:	313879		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>84.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysoener/Metylbenso(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.063</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.032</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

### Förklaringar

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

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-003v58



Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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	0.043	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.040	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	0.13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.17	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.16	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.19	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.34	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	92	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	20	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	5.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	13	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	9.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	47	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:**

magnus.johansson@tyrens.se (magnus.johansson@tyrens.se)

**Förklaringar**

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

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.

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 \*

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.

Tyréns AB Region Syd  
Jessica Jennerheim  
Östra Boulevarden 56  
291 31 KRISTIANSTAD

AR-21-SL-085678-01

EUSELI2-00880508

Kundnummer: SL8484247

Uppdragsmärkn.  
kostnadsställe 14323, 313879

## Analysrapport

Provnummer:	177-2021-05080220	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-04-27
Matris:	Jord	Provtagare	Jessica Jennerheim
Provet ankom:	2021-05-07		
Utskriftsdatum:	2021-05-12		
Analyserna påbörjades:	2021-05-07		
Provmärkning:	21TY02		
Provtagningsplats:	313879		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	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)
Metylkrysenener/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)
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)

### Förklaringar

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

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-003v58

## EUSELI2-00880508

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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	< 2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	4.0	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	2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	3.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	4.8	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.

Sida 2 av 3

Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	7.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	21	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:**

magnus.johansson@tyrens.se (magnus.johansson@tyrens.se)

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 \*

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.

Tyréns AB Region Syd  
 Jessica Jennerheim  
 Östra Boulevarden 56  
 291 31 KRISTIANSTAD
**AR-21-SL-085810-01****EUSELI2-00880508**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 kostnadsställe 14323, 313879

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05080221</b>	Djup (m)	0,7-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-04-27
Matris:	Jord	Provtagare	Jessica Jennerheim
Provet ankom:	2021-05-07		
Utskriftsdatum:	2021-05-12		
Analyserna påbörjades:	2021-05-07		
Provmärkning:	21TY03		
Provtagningsplats:	313879		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>83.4</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysoener/Metylbenso(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	<b>0.54</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	<b>0.79</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.37</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>0.35</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.94</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>0.45</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.38</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.047</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

### Förklaringar

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

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-003v58

## EUSELI2-00880508

Naftalen	0.048	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftilen	0.078	mg/kg Ts	40%	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	0.33	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.077	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.88	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.73	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.32	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.9	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	2.5	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	2.5	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	5.0	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	4.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	48	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	41	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	12	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.

Sida 2 av 3

Kvicksilver Hg	0.20	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	8.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	78	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:**

magnus.johansson@tyrens.se (magnus.johansson@tyrens.se)

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 \*

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.



Tyréns AB Region Syd  
Jessica Jennerheim  
Östra Boulevarden 56  
291 31 KRISTIANSTAD**AR-21-SL-085791-01****EUSELI2-00880508**

Kundnummer: SL8484247

Uppdragsmärkn.  
kostnadsställe 14323, 313879

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05080222</b>	Djup (m)	1-1,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-04-27
Matris:	Jord	Provtagare	Jessica Jennerheim
Provet ankom:	2021-05-07		
Utskriftsdatum:	2021-05-12		
Analyserna påbörjades:	2021-05-07		
Provmärkning:	21TY04		
Provtagningsplats:	313879		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>92.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysoener/Metylbenso(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

### Förklaringar

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

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-003v58

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	1.7	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	1.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	3.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	3.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	7.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	11	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:**

magnus.johansson@tyrens.se (magnus.johansson@tyrens.se)

**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.

Sida 2 av 3

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 \*

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.

Tyréns AB Region Syd  
 Jessica Jennerheim  
 Östra Boulevarden 56  
 291 31 KRISTIANSTAD
**AR-21-SL-085733-01****EUSELI2-00880508**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 kostnadsställe 14323, 313879

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05080223</b>	Djup (m)	0,3-0,6
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-04-27
Matris:	Jord	Provtagare	Jessica Jennerheim
Provet ankom:	2021-05-07		
Utskriftsdatum:	2021-05-12		
Analyserna påbörjades:	2021-05-07		
Provmärkning:	21TY05		
Provtagningsplats:	313879		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>92.8</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysenner/Metylbenso(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>0.037</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.075</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>0.032</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

### Förklaringar

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

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-003v58

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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	0.065	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.067	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	0.031	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	0.18	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.22	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.19	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.25	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.44	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	3.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	17	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	4.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	8.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.078	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	5.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	38	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:**

magnus.johansson@tyrens.se (magnus.johansson@tyrens.se)

**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.

Sida 2 av 3

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 \*

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.

Tyréns AB Region Syd  
 Jessica Jennerheim  
 Östra Boulevarden 56  
 291 31 KRISTIANSTAD
**AR-21-SL-085730-01****EUSELI2-00880508**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 kostnadsställe 14323, 313879

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05080224</b>	Djup (m)	0,4-0,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-04-26
Matris:	Jord	Provtagare	Jessica Jennerheim
Provet ankom:	2021-05-07		
Utskriftsdatum:	2021-05-12		
Analyserna påbörjades:	2021-05-07		
Provmärkning:	21TY06		
Provtagningsplats:	313879		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>83.7</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>0.98</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysoener/Metylbenso(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	<b>0.67</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	<b>0.92</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.51</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>0.51</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>1.5</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>0.70</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.64</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.13</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

### Förklaringar

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

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-003v58

Naftalen	0.070	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	0.11	mg/kg Ts	40%	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	0.56	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.16	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	1.1	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	1.0	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	0.58	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.8	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	4.6	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	4.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	3.6	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	7.6	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	3.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	47	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	33	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.20	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	8.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	96	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:**

magnus.johansson@tyrens.se (magnus.johansson@tyrens.se)

**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.

Sida 2 av 3



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 \*

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.

Uppdrag: 313879 -Fängelset 2

Beställare: Obos Kärnhem Bostadsproduktion AB

## Sammanställning av resultat för utförda laboratorieanalyser för grundvatten

Uppmätta analysresultat klassas i sammanställningen mot SGU:s bedömningsgrunder (mkt låg-mkt hög halt).

	SLVFS 2011:3 <sup>1)</sup>	SGU-FS 2013:02 <sup>2)</sup>		SGU-rapport 2013:01 <sup>3)</sup>					Provmärkning	
		Riktvärde för grundvatten	Utgångspunkt för att vända trend	Klassindelning enligt bedömningsgrunder						
				1	2	3	4	5		
				Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt	21T08	
Provtagningsdatum									2021-05-20	
Rapportnummer										
<b>Metaller</b>										
Arsenik	µg/l	10	10	5	<1	1–2	2–5	5–10	≥10	1,1
Barium	µg/l									153,0
Kadmium	µg/l	5	5	1	<0,1	0,1–0,5	0,5–1	1–5	≥5	<0,05
Kobolt	µg/l									1,9
Krom	µg/l	50			<0,5	0,5–5	5–10	10–50	≥50	<0,5
Koppar	mg/l	2			<0,02	0,02–0,2	0,2–1	1–2	≥2	0,01
Kvicksilver	µg/l	1	1	0,05	<0,005	0,005–0,01	0,01–0,05	0,05–1	≥1	<0,02
Molybden	µg/l									7,5
Nickel	µg/l	20			<0,5	0,5–2	2–10	10–20	≥20	7,3
Bly	µg/l	10	10	2	<0,5	0,5–1	1–2	2–10	≥10	<0,2
Zink	mg/l				<0,005	0,005–0,01	0,01–0,1	0,1–1	≥1	0,002
Vanadin	µg/l									0,8

1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)

2) Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten, SGU-FS 2013:2. Har ersatt tidigare SGU-FS 20

3) Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01, tabell 1 sid 23. Ersätter Naturvårdsverkets rapporter 4918 samt 4915.

Uppdrag: 313879 -Fängelset 2

Beställare: Obos Kärnhem Bostadsproduktion AB

Sammanställning av resultat för utförda laboratorieanalyser för grundvatten

		SLVFS 2011:3 <sup>1)</sup>	SPI rekommendation <sup>2)</sup>					Provmärkning
			Hälsa	Hälsa	Hälsa	Miljö	Miljö	
			Dricksvatten	Ångor i byggnader	Bevattning	Ytvatten	Våtmarker	
<b>Kryss om riktvärdet är styrande*</b>				x				21T08
Provtagningsdatum								2021-05-20
Rapportnummer								
Petroleumämnen	Enhet							
Alifater >C5-C8	µg/l		100	3000	1500	300	1500	<10
Alifater >C8-C10	µg/l		100	100	1500	150	1000	<10
Alifater >C10-C12	µg/l		100	25	1200	300	1000	<10
Alifater >C12-C16	µg/l		100	-	1000	3000	1000	<10
Alifater >C16-C35	µg/l		100	-	1000	3000	1000	<20
Aromater >C8-C10	µg/l		70	800	1000	500	150	<1,0
Aromater >C10-C16	µg/l		10	10000	100	120	15	<1,0
Aromater >C16-35	µg/l		2	25000	70	5	15	<1,0
PAH-L	µg/l		10	2000	80	120	40	0,028
PAH-M	µg/l		2	10	10	5	15	0,278
PAH-H	µg/l		0,05	300	6	0,5	3	0,122
Bensen	µg/l	1	0,5	50	400	500	1000	<0,2
Toluen	µg/l		40	7000	600	500	1000	<0,2
Etylbensen	µg/l		30	6000	400	500	700	<0,2
Xylen (sum)	µg/l		250	3000	4000	500	1000	<0,2

\* Kryssa i de riktvärden från SPI som ska beaktas. Om något riktvärde (av de ikryssade) överskrids, färgas rutan med analysultatet gul.

1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)

2) SPI rekommendation dec 2010. Denna har ersatt Kemakta 2005-31.

Uppdrag: 313879 -Fängelset 2

Beställare: Obos Kärnhem Bostadsproduktion AB

Sammanställning av resultat för utförda laboratorieanalyser för grundvatten

		Holländska listan 2009 <sup>1)</sup>		Provmärkning
		Target value	Intervention value	21T08
Provtagningsdatum				2021-05-20
Rapportnummer				
<b>Klorerade alifater</b>				
Diklormetan	µg/l	0,01	1000	<2.0
1,1-diklorethan	µg/l	7	900	<1.0
1,2-diklorethan	µg/l	7	400	<1.0
1,1-dikloreten	µg/l	0,01	10	<0.10
1,2-dikloreten (sum)	µg/l	0,01	20	<1.0
Diklorpropaner (sum)	µg/l	1	80	<1.0
Triklormetan (kloroform)	µg/l	6	400	<0.30
Trihalometaner	µg/l			-
Tetraklormetan (tetra)	µg/l	0,01	10	<0.20
1,1,1-triklorethan	µg/l	0,01	300	<0.20
1,1,2-triklorethan	µg/l	0,01	130	<0.50
Triklöreten (tri)	µg/l	24	500	<0.10
Tetrakloreten (Per)	µg/l	0,01	40	<0.20
trikloreten + tetrakloreten	µg/l			<0.15
Monokloreten (Vinylklorid)	µg/l	0,01	5	<0.10

1) Holländska listan 2009



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2113258	Sida	: 1 av 4
Kund	: Tyréns AB	Projekt	: 313879-Fängelset 2
Kontaktperson	: Jessica Jennerheim	Beställningsnummer	: 14323
Adress	: Östra Boulevarden 56	Provtagare	: Jessica Jennerheim
	: 291 31 Kristianstad	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-05-24 13:41
E-post	: jessica.jennerheim@tyrens.se	Analys påbörjad	: 2021-05-25
Telefon	: 010-452 21 93	Utfärdad	: 2021-05-31 18:15
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-TYR-AB0002 (OF190079)	Antal analyserade prover	: 1

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.com">www.alsglobal.com</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



## Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.		
								21T08	
								ST2113258-001	
Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		21T08					
		Laboratoriets provnummer		ST2113258-001					
		Provtagningsdatum / tid		2021-05-20					
<b>Provberedning</b>									
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
As, arsenik	1.05	± 0.16	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
Ba, barium	153	± 15	µg/L	0.20	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
Co, kobolt	1.87	± 0.21	µg/L	0.050	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
Cu, koppar	13.0	± 1.3	µg/L	1.0	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3a-Hg	W-AFS-17V3a	LE		
Mo, molybden	7.52	± 0.84	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
Ni, nickel	7.33	± 0.79	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
V, vanadin	0.841	± 0.090	µg/L	0.050	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
Zn, zink	2.18	± 0.90	µg/L	2.0	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
<b>BTEX</b>									
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	0.016	± 0.005	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
acenaften	0.012	± 0.004	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
fluoren	0.055	± 0.017	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
fenantren	0.063	± 0.019	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
antracen	0.028	± 0.009	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
fluoranten	0.073	± 0.023	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
pyren	0.059	± 0.018	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
bens(a)antracen	0.020	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
krysen	0.028	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
bens(b)fluoranten	0.027	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST		

Sida : 3 av 4  
 Ordernummer : ST2113258  
 Kund : Tyréns AB



Parameter	Resultat	21T08						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2113258-001						
Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning						
		2021-05-20						
		Laboratoriets provnummer						
		ST2113258-001						
		Provtagningsdatum / tid						
		2021-05-20						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>								
bens(a)pyren	0.020	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	0.015	± 0.004	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.012	± 0.004	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH 16	0.428 *	----	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa cancerogena PAH	0.107 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa övriga PAH	0.321 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH L	0.028 *	----	µg/L	0.020	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH M	0.278 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH H	0.122 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>								
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.3	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1,1-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1,2-trikloreten	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
OV-6A_6722	Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt DS/EN ISO 10301:2000. Mätning utförs med headspace GC-MS.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.

**Nyckel:** **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

**MU** = Mätosäkerhet

\* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

### Mätosäkerhet:

**Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.**

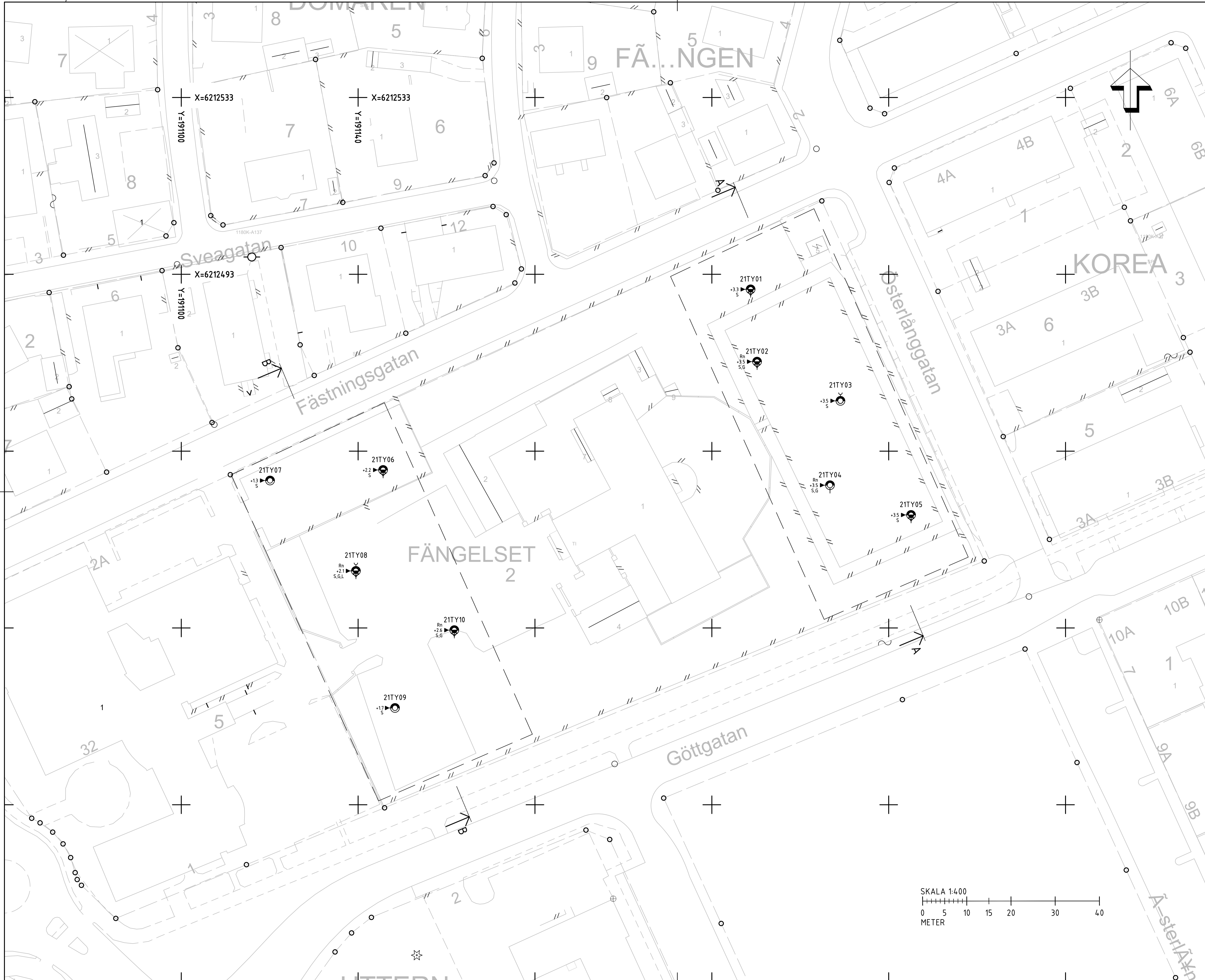
**Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.**

**Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.**

### Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030





**KOORDINATSYSTEM**

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM [www.sgf.net](http://www.sgf.net) SAMT AV SGF KOMPL. BETECKNINGSBÅD DATERAT 2016-11-01



**UNDERSÖKNINGAR**

21T01-21T10 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER APRIL 2021

**ANMÄRKNINGAR:**

SEKTIONER SE RITNING G-11-2-001  
SE TILLHÖRANDE MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) FÖR YTTERLIGARE DETALJER  
RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK OCH MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

OBOS KÄRNHEM AB

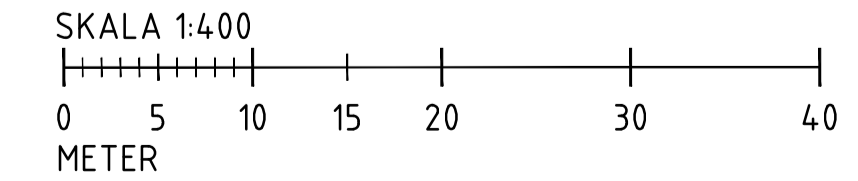


POSTADRESS: 291 21 KRISTIANSTAD TEL: 010 452 20 00  
BESÖK: ÖSTRA BOULEVARDEN 56 URL: [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE
313879	R NILSSON	A VASILICA
DATUM	ANSVARIG	
2021-05-31	MAGNUS JOHANSSON	

**FÄNGELSET 2, KRISTIANSTAD**  
GEOTEKNISK OCH MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING  
PLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:400 (A1)	G-11-1-001	



Plottad 2021-06-01 11:12:09 av Rasmus Nilsson  
 Sökväg: O:\MSD\313879\G\RIref1\G-11-1-001.dwg

**KOORDINATSYSTEM**

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

**FÖRKLARINGAR**

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM [www.sgf.net](http://www.sgf.net) SAMT AV SGF KOMPL. BETECKNINGSBÅD DATERAT 2016-11-01

**UNDERSÖKNINGAR**

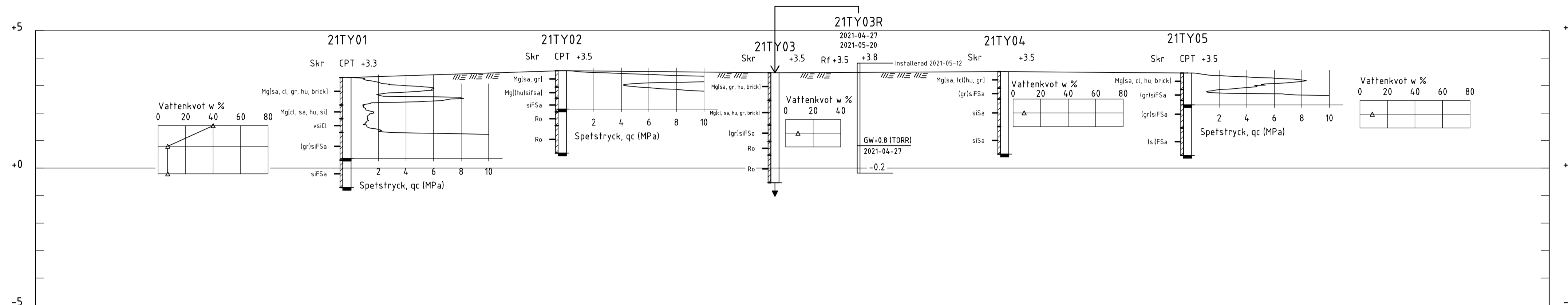
21T01-21T10 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER APRIL 2021

**ANMÄRKNINGAR:**

REDOVISAD MARKYTÅ ÄR INTERPOLERAD MELLAN UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA

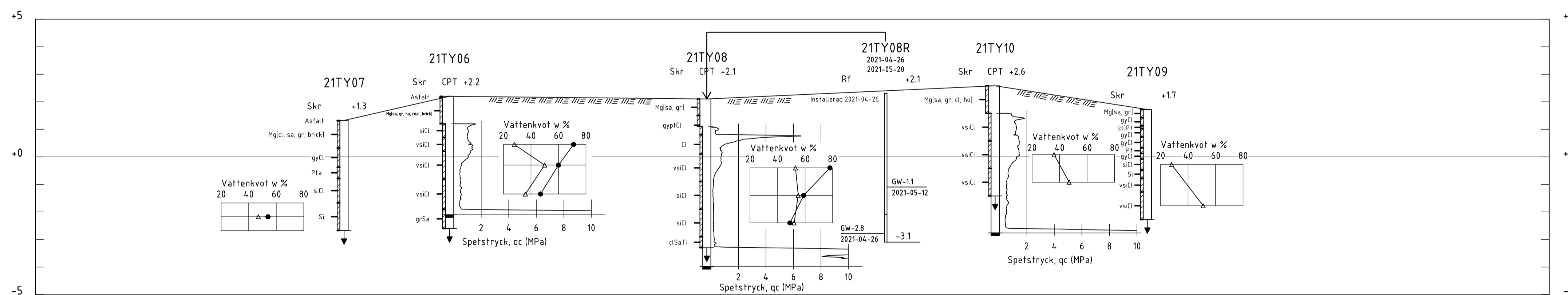
SE TILLHÖRANDE MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) FÖR YTTERLIGARE DETALJER

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK OCH MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING



**SEKTION A-A**

H 1: 100 L 1: 200



**SEKTION B-B**

H 1: 100 L 1: 200

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

**OBOS KÄRNHEM AB**



POSTADRESS: 291 21 KRISTIANSTAD TEL: 010 452 20 00  
BESÖK: ÖSTRA BOULEVARDEN 56 URL: [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

UPPDRAG NR 313879 RITAD AV R NILSSON HANDLAGGARE A VASILICA

DATUM 2021-05-31 ANSVARIG MAGNUS JOHANSSON

**FÄNGELSET 2, KRISTIANSTAD**  
GEOTEKNISK OCH MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION A-A OCH B-B

SKALA H 1:100 L 1:200 (A1) NUMMER **G-11-2-001** BET

Plotfad: 2021-06-01 11:21:10 av Rasmus Nilsson  
Sökväg: O:\MSD\313879\G\Hiref1-G-11-2-001.dwg