	MUR- Geoteknik	
	Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
	Revideringsdatum	Sida 1 (14)
Vår kontaktperson Jennie Kock-Larsen, Geotekniker	Direkttelefon 010 161 10 94	E-post jennie.kock-larsen@btb.se


# Markteknisk undersökningsrapport

---

## (MUR) - Geoteknik

Kv. Luthagen 79:1

Beställare:	Snerikes Bostäder
Upprättad av:	Jennie Kock-Larsen Jonas Stener
Granskad av	John Ovalle
Datum	2021-09-02

	<b>MUR- Geoteknik</b>	
	Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
	Revideringsdatum	Sida 2 (14)
Vår kontaktperson Jennie Kock-Larsen, Geotekniker	Direkttelefon 010 161 10 94	E-post jennie.kock-larsen@btb.se

## Innehåll

1	Objekt och uppdrag .....	4
2	Ändamål .....	5
3	Underlag för undersökningen.....	5
4	Styrande dokument .....	5
5	Geoteknisk kategori.....	6
6	Positionering.....	6
7	Befintliga förhållanden .....	6
7.1	Ytbeskaffenhet .....	6
7.2	Topografi .....	7
7.3	Geologiska förhållanden.....	7
7.4	Jordartsbeskrivning .....	8
7.5	Befintliga konstruktioner .....	8
8	Geotekniska fältundersökningar .....	8
8.1	Utförda sonderingar .....	8
8.2	Utförda provtagningar .....	8
8.3	Undersökningsperiod .....	8
8.4	Fältingenjör.....	8
8.5	Kalibrering och certifiering .....	8
8.6	Provhantering.....	9
9	Geotekniska laboratorieundersökningar .....	9
9.1	Utförda undersökningar .....	9
9.2	Undersökningsperiod .....	9
9.3	Laboratorieingenjör.....	9
9.4	Kalibrering och certifiering, provförvaring .....	9
10	Hydrogeologiska undersökningar .....	9
10.1	Utförda undersökningar .....	9
10.2	Korttidsobservationer.....	9
11	Miljötekniska fältundersökningar och miljötekniska laboratorieundersökningar.....	10



## MUR- Geoteknik

Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
Revideringsdatum	Sida 3 (14)


11.1	Radon .....	10
11.2	Utförda undersökningar .....	11
11.3	Undersökningsperiod och fältingenjör .....	11
11.4	Kalibrering och certifiering .....	11
11.5	Provhantering och laboratorieanalys .....	11
12	Härledda värden .....	11
12.1	Hållfasthets, - och deformationsegenskaper .....	11
13	Värdering av undersökning.....	14

### Ritningar

Beteckning	Typritning	Skala (A1)	Datum
G11.1-01	PLAN	1:400	2021-09-02
G11.2-01	SEKTION A-A OCH B-B	1:100	2021-09-02
G11.2-02	SEKTION C-C OCH D-D	1:100	2021-09-02
G11.2-03	SEKTION E-E OCH F-F	1:100	2021-09-02
G11.2-04	SEKTION G-G OCH H-H	1:100	2021-09-02
G11.2-05	ENSTAKA SONDERINGAR, 21BT06G OCH 21BT07	1:100	2021-09-02
G11.2-06	ENSTAKA SONDERINGAR	1:100	2021-09-02

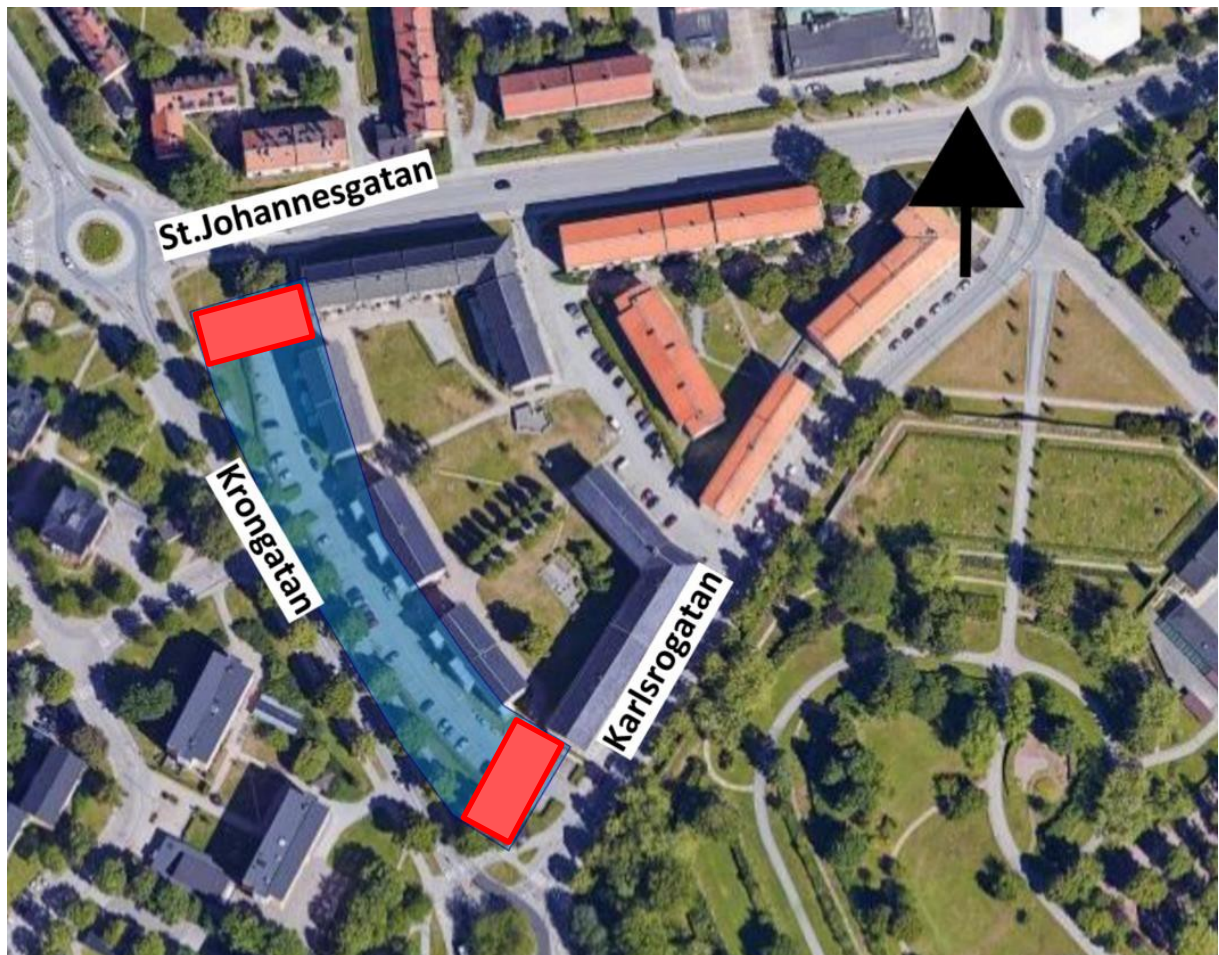
### Bilagor

Beteckning	Benämning	Datum
Bilaga 1	Geoteknisk fältrapport – Gaia Survey AB	2021-07-22
Bilaga 2	Kalibreringsprotokoll borrbandvagn	2020-11-02
Bilaga 3	Geoteknisk laboratorierapport	2021-08-16
Bilaga 4	Miljötekniska laboratorieprotokoll – Envytech Solutions AB	2021-08-21
Bilaga 5	Miljötekniska analysresultat - Envytech Solutions AB	2021-08-21
Bilaga 6	Kalibreringsprotokoll Markus 10	2021-09-02


	MUR- Geoteknik	
	Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
	Revideringsdatum	Sida 4 (14)
Vår kontaktperson Jennie Kock-Larsen, Geotekniker	Direkttelefon 0703- 27 35 90	E-post jennie.kock-larsen@btb.se

## 1 Objekt och uppdrag

Byggnadstekniska Byrån Sverige AB (BTB) har på uppdrag av Snerikes Bostäder utfört en geoteknisk-, hydrogeologisk- och miljöteknisk undersökning inför nybyggnation av två punkthus inom del av Kv. Luthagen 79:1 i Uppsala kommun. Undersökningsområdet avgränsas i norr av St. Johannesgatan, i väst av Krongatan och i syd av Karlsrogatan, se blåmarkerat område i Figur 1 för översikt. Undersökningsområdets östra del utgörs av befintliga byggnader. Undersökningpunkterna är mestadels utförda inomläget för de två punkthusen i norr och i söder, se rödmarkerade områden i Figur 1.



Figur 1: Översikt över undersökningsområdet (blåmarkerat) där punkthusens ungefärliga placering är markerad som röda rektanglar i södra och nordvästra delen av kvarteret.

	<b>MUR- Geoteknik</b>	
	Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
	Revideringsdatum	Sida 5 (14)

## 2 Ändamål

Den geotekniska undersökningen syftar till att översiktligt fastställa djupet till berg, undersöka jordlagerförhållandena och få en uppfattning av jordens egenskaper såsom friktionsjordens relativa fasthet, lerans hållfasthets- och deformationsegenskaper samt att få en uppfattning om fyllningsjordens sammansättning och egenskaper.

Syftet med den hydrogeologiska undersökningen är att installera grundvattenrör för att undersöka grundvattnets trycknivå inom området.

Den geotekniska och hydrogeologiska undersökningen ska utgöra underlag för grundläggningsrekommendationer och dimensioneringsparametrar för vidare projektering av de planerade två punkthusen inom Kv. Luthagen.

Den miljötekniska undersökningen syftar till att undersöka fyllningsjordens eventuella innehåll av miljöfarliga ämnen samt att undersöka förekomsten av radon i jordgasluften.

## 3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts vid upprättande av undersökningsprogrammet:

- Geologiska jordarts- och jorddjupskartan för det berörda området, Geokartan SGU.
- Ärende hos Ledningskollen med ärendenummer 20210629-0473, skapat 2021-06-29.
- Sammansatt baskarta och situationsplan i dwg-format ”Kv triangeln – Sammansatt baskarta”, erhållen 2021-06-18 av beställare.

## 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS- EN 1997- 1 och 1997- 2 med tillhörande nationell bilaga och de standarder och andra styrande dokument som följts i rapporten redovisas i Tabell 1 - Tabell 3.

*Tabell 1: Planering och redovisning.*

Planering och redovisning	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS- EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1: 2013 SS- EN- ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem version 2001:2


*Tabell 2: Fältundersökningar.*

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Viktsondering	ISO 22476-10:2017
Jordbergsondering	SGF Rapport 4: 2012
Skruvprovtagare	SS EN ISO 22475-1:2006
Kolvprovtagare	SS EN ISO 22475-1:2006

*Tabell 3: Laboratorieundersökningar.*

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Okulär jordartsklassificering	SS-EN ISO 14688-1:2018 och 14688-2:2018
Jordartsförkortning	SGF beteckningsblad daterat 2016-11-01



	MUR- Geoteknik	
	Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
	Revideringsdatum	Sida 6 (14)

Vattenkvot	SS-EN/ISO 17892-1
Skrymdensitet	SS-EN/ISO 17892-2
Materialtyp	AMA anläggning 17
Tjälfarlighetsklass	AMA anläggning 17

## 5 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geotekniks kategori 2 (GK2).

## 6 Positionering

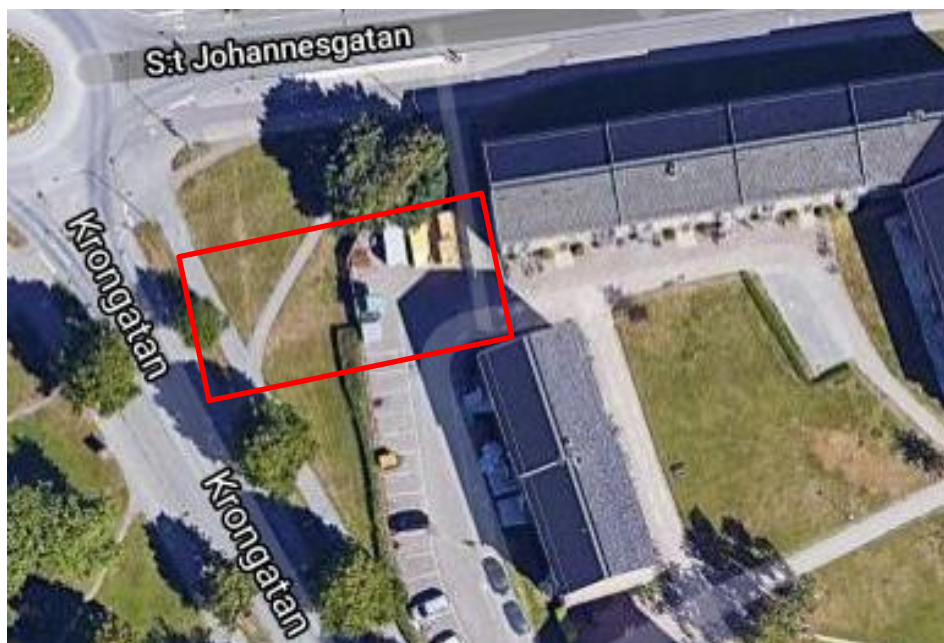
Utsättning och inmätning av undersökningspunkterna har utförts av Alejandro Ortiz, Gaia Survey AB, med en Leica AS10 i mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013. Följande plan- och höjdsystem gäller:

- I plan: Sweref 99 18 00
- I höjd: RH 2000

## 7 Befintliga förhållanden

### 7.1 Ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet utgörs av hårdgjorda asfalterade parkeringsytor och anlagda gräsytor. Längs undersökningsområdets västra del utmed Krongatan finns en gc-väg och en trädallé, se Figur 3 och Figur 3 för mer detaljerade bilder över norra respektive södra punkthuset (röda rektanglar).



Figur 2: Ytbeskaffenhet vid det norra planerade punkthuset, vid korsningen St. Johannesgatan/Krongatan (GoogleMaps).



Figur 3: Ytbeskaffenhet vid det södra planerade punkthuset, vid korsningen St. Johannesgatan/Krongatan (GoogleMaps).

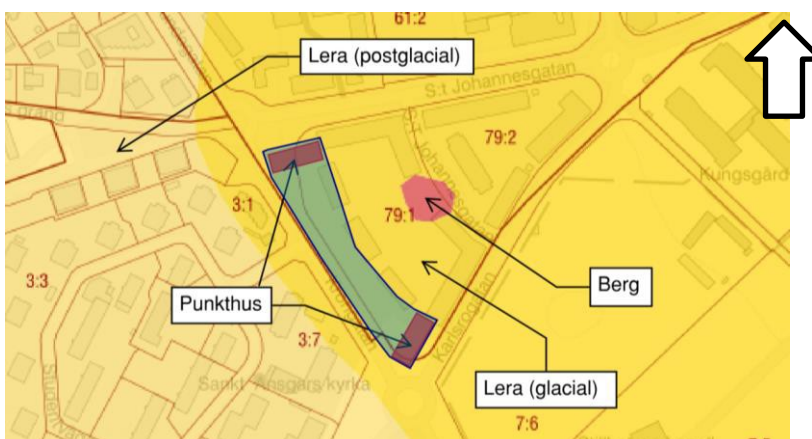
## 7.2 Topografi

Marknivån inom undersökningsområdets norra del varierar enligt inmätta sonderingspunkter mellan nivå +17,1 och nivå +17,6.


Marknivån i undersökningsområdets södra del varierar enligt inmätta sonderingspunkter mellan nivå +18,3 och nivå +18,7.

## 7.3 Geologiska förhållanden

Enligt geologiska kartbladet (SGU), se Figur 4, utgörs marken i läge för planerade punkthus av glacial lera (gult område). Berg i dagen förekommer nordost om undersökningsområdet (rosamarkerat).



Figur 4: Geologisk jordartskarta för aktuellt området (Geokartan SGU.se).

	<b>MUR- Geoteknik</b>	
	Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
	Revideringsdatum	Sida 8 (14)

## 7.4 Jordartsbeskrivning

Resultatet från den nu utförda geotekniska undersökningen visar att marken inom undersökningsområdet generellt utgörs av fyllningsjord ovan lera som överlagras friktionsjord på berg.

Fyllningsjorden består av lera med torrskorpekaraktär med inslag av grus.

Friktionsjorden som underlagras leran utförs i en punkt (21BT09) av sand.

Bergnivån har bekräftats ligga som lägst i sonderingspunkt 21BT08 på nivå -1,7 och som högst i sonderingspunkt 21BT11 på nivå +5,3 vilket motsvarar ca 20 respektive 13 m under markytan.

## 7.5 Befintliga konstruktioner

Inom Kv. Luthagen längs St. Johannesgatan och Karlsrogatan finns befintliga byggnader. Två L-formade byggnader är belägna längsmed St. Johannesgatan och Karlsrogatan i norr respektive söder. Utmed parkeringen vid Krongatan finns tre lamellhus. Både de befintliga byggnaderna samt den planerade byggnationen utgörs och planerad utgöras av studentbostäder. Markförlagda ledningar förekommer inom undersökningsområdet.

# 8 Geotekniska fältundersökningar

Utförda fältundersökningar beskrivs nedan och resultaten framgår av ritningar enligt förteckning i början av detta dokument, samt av Bilaga 1. Fältrapport Geoteknik upprättad av Gaia Survey AB.

## 8.1 Utförda sonderingar

Aktuella sonderingar omfattar:

- Jord- och bergsondering (Jb-2) i 5 punkter.
- Viktsondering (Vim) i 5 punkter.

## 8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 2 punkter i 7 nivåer.
- Ostörd provtagning med kolvprovtagare (Kv St II) i 2 punkter i 6 nivåer.

## 8.3 Undersökningsperiod

Den geotekniska undersökningen har utförts av Gaia Survey AB mellan 2021-07-20 och 2021-07-22.


## 8.4 Fältingenjör

Den geotekniska undersökningen har utförts under ledning av Alejandro Ortiz på Gaia Survey AB.

## 8.5 Kalibrering och certifiering

Den geotekniska undersökningen har utförts med borrhandsvagn av typ Geotech 504-18. Utrustningen är senast kalibrerad enligt Tabell 4.



	<b>MUR- Geoteknik</b>	
	Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
	Revideringsdatum	Sida 9 (14)

Tabell 4: Utrustning och kalibrering.

Utrustning	Kalibrerad	Kalibrerad av
Borrbandvagn Geotech 504-18	2020-11-02	Christian von Waldén, Georent i Sverige AB

## 8.6 Provhantering

Provtagning och hantering av jordprover har utförts i enlighet med SGF Rapport 1:2013. Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast till laboratorium. Ostörda prover har förvarats i hylsor med tättslutande gummilock i avsedda lådor som tillhandahållits av laboratoriet. Proverna har transporterats på ett sådant sätt att de inte utsatts för temperaturer under fryspunkten eller skadliga vibrationer och stötar.

## 9 Geotekniska laboratorieundersökningar

### 9.1 Utförda undersökningar

Utförda geotekniska laboratorieundersökningar omfattar:

- Rutinundersökning av störda prover i 2 punkter i totalt 7 nivåer.
- Rutinundersökning av ostörda prover i 2 punkter i 6 nivåer.

### 9.2 Undersökningsperiod

Laboratorieundersökningen har utförts 2021-07-26.

### 9.3 Laboratorieingenjör

Laboratorieundersökningar har utförts under ledning av Maria Gkatsou, Mitta AB.

### 9.4 Kalibrering och certifiering, provförvaring

Laboratorieundersökningarna är utförda av ackrediterat laboratorium. Jordproverna har efter mottagande på laboratoriet förvarats i fukt och temperaturkontrollerade klimatrum.


## 10 Hydrogeologiska undersökningar

### 10.1 Utförda undersökningar

Hydrogeologiska undersökningar omfattar installation av tre 2" (2 tums) grundvattenrör med rörfiler (RF) i punkterna 21BT04AG, 21BT06G och 21BT08G. Samtliga grundvattenrör har installerats i dexel och funktionskontrollerats i samband med installationstillfället.

### 10.2 Korttidsobservationer

Uppmätt trycknivå i installerade grundvattenrör redovisas i Tabell 5. Alla mätningar har utförts mellan 2021-07-22 och 2021-07-23.

	<b>MUR- Geoteknik</b>	
	Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
	Revideringsdatum	Sida 10 (14)

Tabell 5: Uppmätt trycknivå i grundvattenrör.

ID	Marknivå	Datum	Avläst djup (rök)	Lodad nivå
21BT04AG	+17,6	2021-07-23	10,2	+7,3
		2021-08-26	10,3	+7,2
21BT06G	+17,7	2021-07-23	10,3	+7,3
		2021-08-26	10,4	+7,2
21BT08G	+18,4	2021-07-23	10,3	+7,0
		2021-08-26	10,4	+6,9

## 11 Miljötekniska fältundersökningar och miljötekniska laboratorieundersökningar

### 11.1 Radon


Radonhalten i jordgasluften har utförts i 4 punkter inom undersökningsområdet med mätinstrument Markus 10. Mätningarna har utförts i läge för punkterna 21BT02, 21BT03, 21BT10 samt 21BT11, se Figur 5 för läge av undersökningspunkter. Resultat av mätningarna redovisas även i Tabell 6.



Figur 5: Lägen för utförda radonmätningar.

Tabell 6: Resultat av mätningar med Markus 10.

Borrpunkt	Koncentration (kBq/m <sup>3</sup> )
21BT02	66
21BT03	24
21BT10	2
21BT11	8

	<b>MUR- Geoteknik</b>	
	Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
	Revideringsdatum	Sida 11 (14)

## 11.2 Utförda undersökningar

I Bilaga 4 och Bilaga 5 redovisas erhållna resultat från utförda laboratoriumanalyser i jord samt asfalt. Kapitel 11.2 med tillhörande bilaga är upprättat av Robin Axelson på Envysolutions AB (Envysolutions), daterad 2021-08-25.

En översiktlig miljöteknisk undersökning har utförts där totalt 7 st jordprover uttogs för miljö och geotekniska analyser och samtliga av dessa valdes ut för miljöanalyser. Aktuella provpunkter för utförda miljöanalyser är 21BT01 och 21BT11. 2 st asfaltsprover lämnades även in för miljöanalys.

Erhållna resultat för analys av jordprover har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, rapport 5976 (20160701), Naturvårdsverkets Handbok 2010:1 för återvinning av avfall i anläggningsarbeten samt Avfall Sveriges uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, rapport 2019:01.

Erhållna asfaltsprover har jämförts mot Vägverkets publikation 2004:90 "Hantering av tjärhaltiga beläggningar".

## 11.3 Undersökningsperiod och fältingenjör

Jordpovtagningarna utfördes (2021-07-22) av Alejandro Ortiz på Gaia Survey AB och inlämnades till laboratorium (Synlab) av Robin Axelson från Envysolutions AB (2021-08-16).

## 11.4 Kalibrering och certifiering

Radonmätningen har utförts med instrument av typ Markus 10. Utrustningen är senast kalibrerad enligt Tabell 7, se även Bilaga 6.

*Tabell 7: Utrustning och kalibrering.*

Utrustning	Kalibrerad	Kalibrerad av
Markus 10 Nr 1110	2020-12-17	Fredrik Linden, Radonova

## 11.5 Provhantering och laboratorieanalys

Proverna förvarades i kylrum (+4) grader i väntan på att lämnas in till laboratorium för analys. Totalt analyserades 7 st jordprover samt 2 st asfaltsprover.

Jordproverna uttogs som samlingsprover direkt från skruven utifrån jordlagerföljd eller max 1,0 m i djup och lades i diffusionstäta provpåsar för homogenisering. Provmaterial överfördes sedan till täta glasburkar tillhandlahållna av laboratoriet (Synlab).

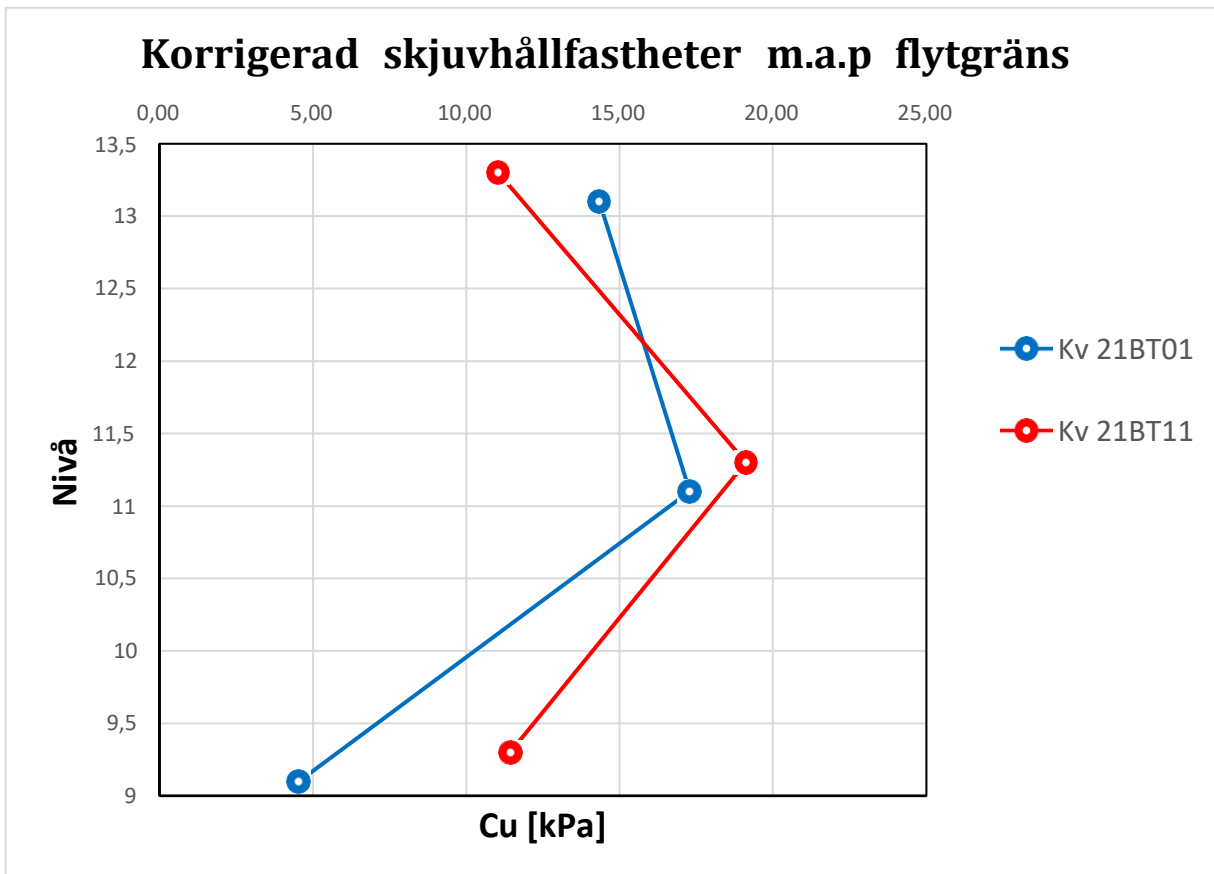
Följande parametrar har analyserats i uttagna jordprover; btex, alifater, aromater, PAH16 och tungmetallerna As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Hg, Cr, Ni, V och Zn.

I uttagna asfaltsprover analyserades PAH16.

## 12 Härledda värden

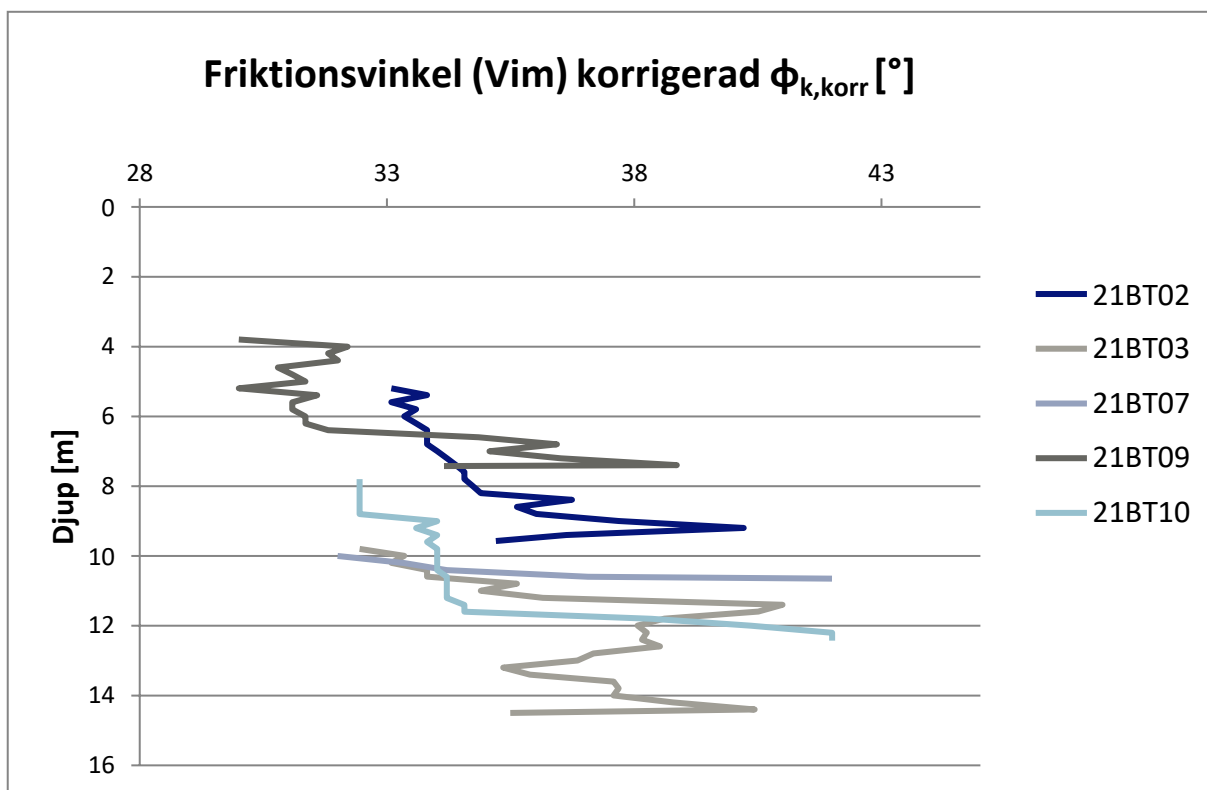
### 12.1 Hållfasthets, - och deformationsegenskaper

Härledda värden avseende lerans skjuvhållfasthet har utvärderats på kolvprover med stöd av TK Geo 13 och redovisas i Figur 6.

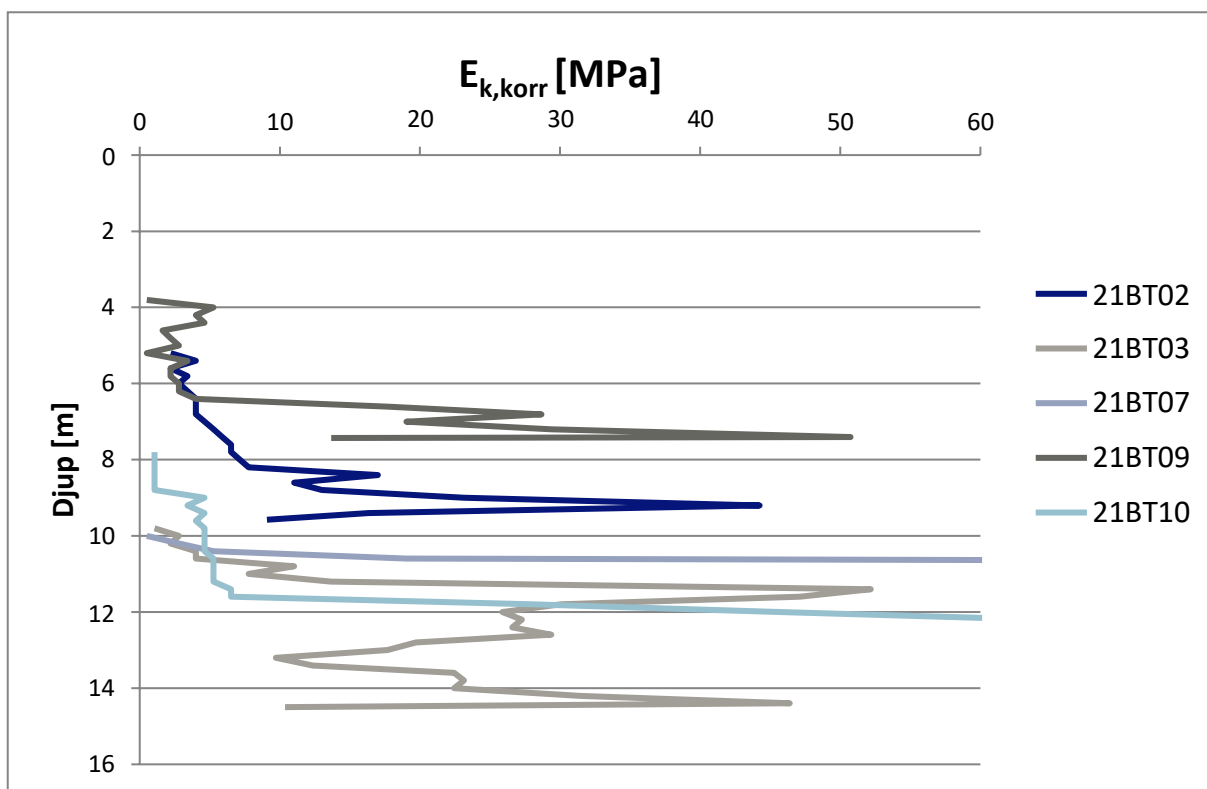


Figur 6: Korrigerad odränerad skjuvhållfasthet för leran.

Härledda värden avseende friktionsjordens mekaniska egenskaper är utvärderade utifrån utförd viktsondering (Vim) med stöd av TR Geo 13. Resultat redovisas i Figur 7 och Figur 8 nedan.




Figur 7: Inre friktionsvinkel utvärderad från viktsondering (Vim).



Figur 8: E-modul utvärderad från viktsondering (Vim).



	MUR- Geoteknik	
	Datum 2021-09-02	Vårt uppdragsnummer 210609
	Revideringsdatum	Sida 14 (14)

## 13 Värdering av undersökning

Följande observationer har framförts av fältingenjör:

- Sonderingspunkt 21BT05 utförs vid behov i ett senare skede.
- Sonderingspunkt 21BT04 har ersatts av 21BT04A då punkten har flyttats i samråd med ansvarig geotekniker.

Inga övriga avvikelser har noterats i samband med de geotekniska fältundersökningarna.



**KOORDINATSYSTEM**

I PLAN SWEREF 99 18 00  
I HOJD RH2000

**TECKENFORKLARING**

- +XX,X MARKNIVA
- PLANERAD BYGGNATION
- BEFINTLIGA BYGGNADER

**SONDERINGAR**

- e** DYNAMISK SONDERING
- STATISK SONDERING

**DJUP- OCH BERGBESTÄMMNING**

- Cj** SONDERING TILL FORMODAT FAST BOTTEN
- J!** SONDERINGMINDRE AN 3 m I FORMODAT BERG
- 1** SONDERINGMINST 3 m I FORMODAT BERG

**HYDROLOGISKA BESTÄMMNINGAR**

- 6** GRUNDVATTENYTA (IT EX GW-RÖR)

**PROVTAGNINGAR**

- STORD PROVTAGNING
- Ö** OSTORD PROVTAGNING
- ↳---** MILJOTEKNISK MARKUNDERSÖKNING MED FALTANALYS
- MILJOTEKNISK MARKUNDERSÖKNING MED LABORATORIEANALYS
- S** FAST FAS
- G** GAS
- Rn** RADON

**HANVISNINGAR**

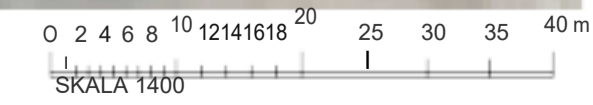
- G11 2-01 SEKTION A-A OCH B-B
- G112-02 SEKTION C-C OCH D-D
- G11 2-03 SEKTION E-E OCH F-F
- G112-04 SEKTION G-G OCH H-H
- G11 2-05 ENSTAKA SONDERINGAR, 21BT06 OCH 21BT07
- G112-06 ENSTAKA SONDERINGAR

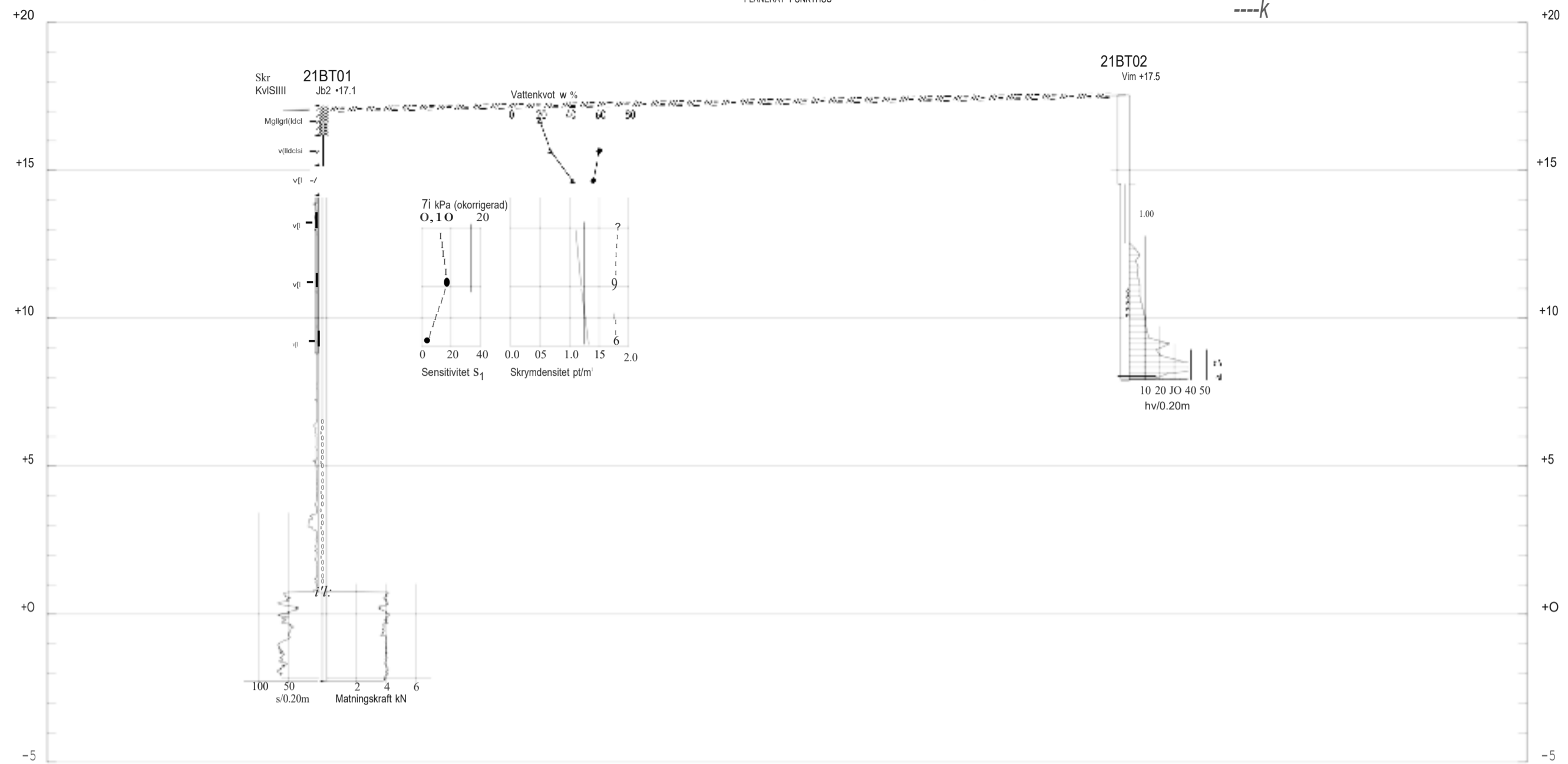
FOR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA SE FORKLARINGAR PÅ SGF/ BGF S BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001 2 FRÅN 2001-01-01. WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM

**UNDERLAG**

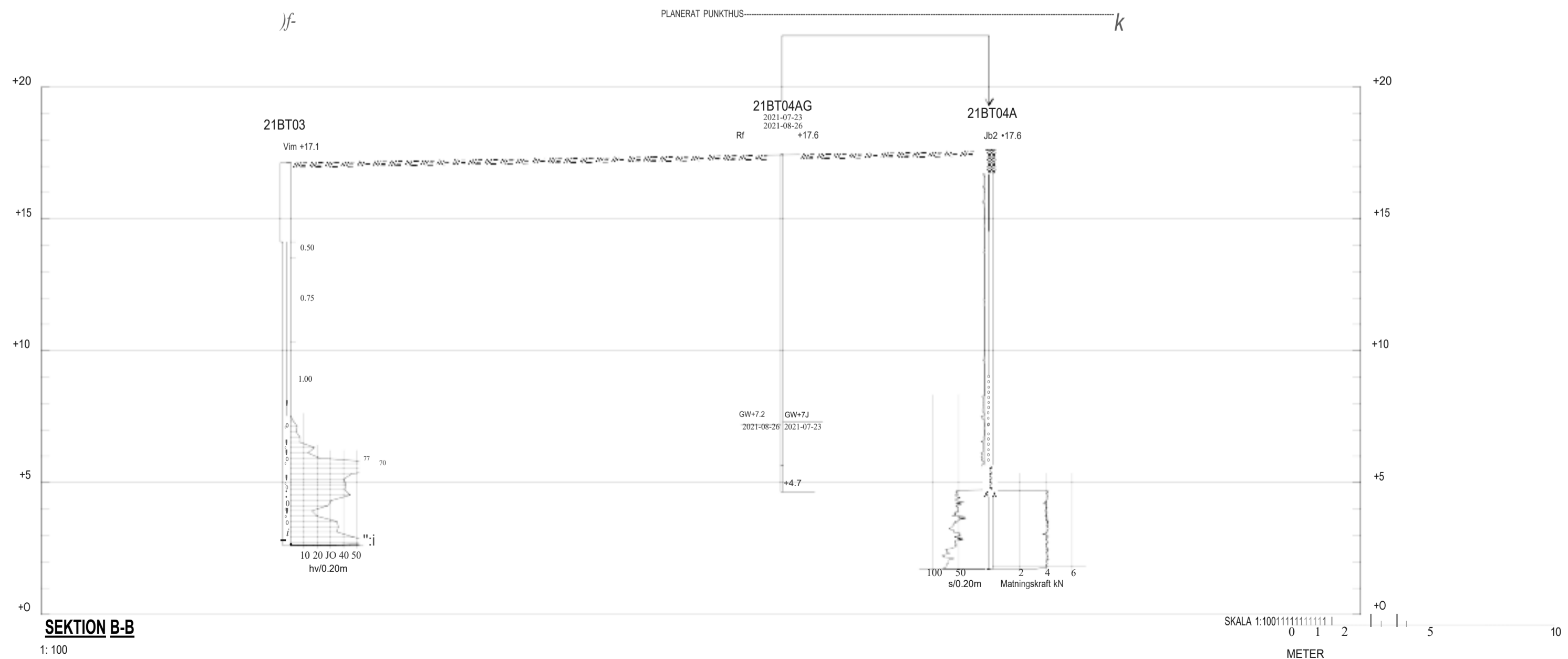
GRUNDKART A GENERERAD I AUTOCAD MED INBYGGD KARTFUNKTION. BEFINTLIGA BYGGNADER OCH PLANERAD BYGGNATION I DWG-FORMAT, "kv trian.geln - Samrådsbaskarta", ERHALLEN FRÅN BESTÄLLARE 2021-06-16

IBET,rl		ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SEK
<b>KV. LUTHAGEN 79:1 UPPSALA KOMMUN</b>				
UPPDRAGS- NUMMER 210609	RITADAV- JJEKL	HANDLÄGGARE- JJEKL		
DATUM 2021-09-02	ANSVARIG JOHN OVALLE			
<b>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN</b>				
SKALA 1400 (A1)	<b>G11.1-01</b>			





**SEKTION A-A**  
1:100



**SEKTION B-B**  
1:100

PLANERAT PUNKTHUS

---k

**KOORDINATSYSTEM**

I PLAN SWEREF 99 18 00  
I HOJO RH2000

**TECKENFÖRKLARING**

AVSLUTNING AV SONDERING  
SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT  
FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE (KOD 91)

T STOPP I FÖRMODAT BERG (KOD 95)

**HÄNVISNINGAR**

- G111-01 PLAN
- G112-02 SEKTION C-C OCH 0-0
- G112-03 SEKTION E-E OCH F-F
- G112-04 SEKTION G-G OCH H-H
- G112-05 ENSTAKA SONDERINGAR, 21BT06G OCH 21BT07
- G112-06 ENSTAKA SONDERINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA  
SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF S  
BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 20012  
FRAN 2001-01-01  
WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM

**ANMÄRKNING**

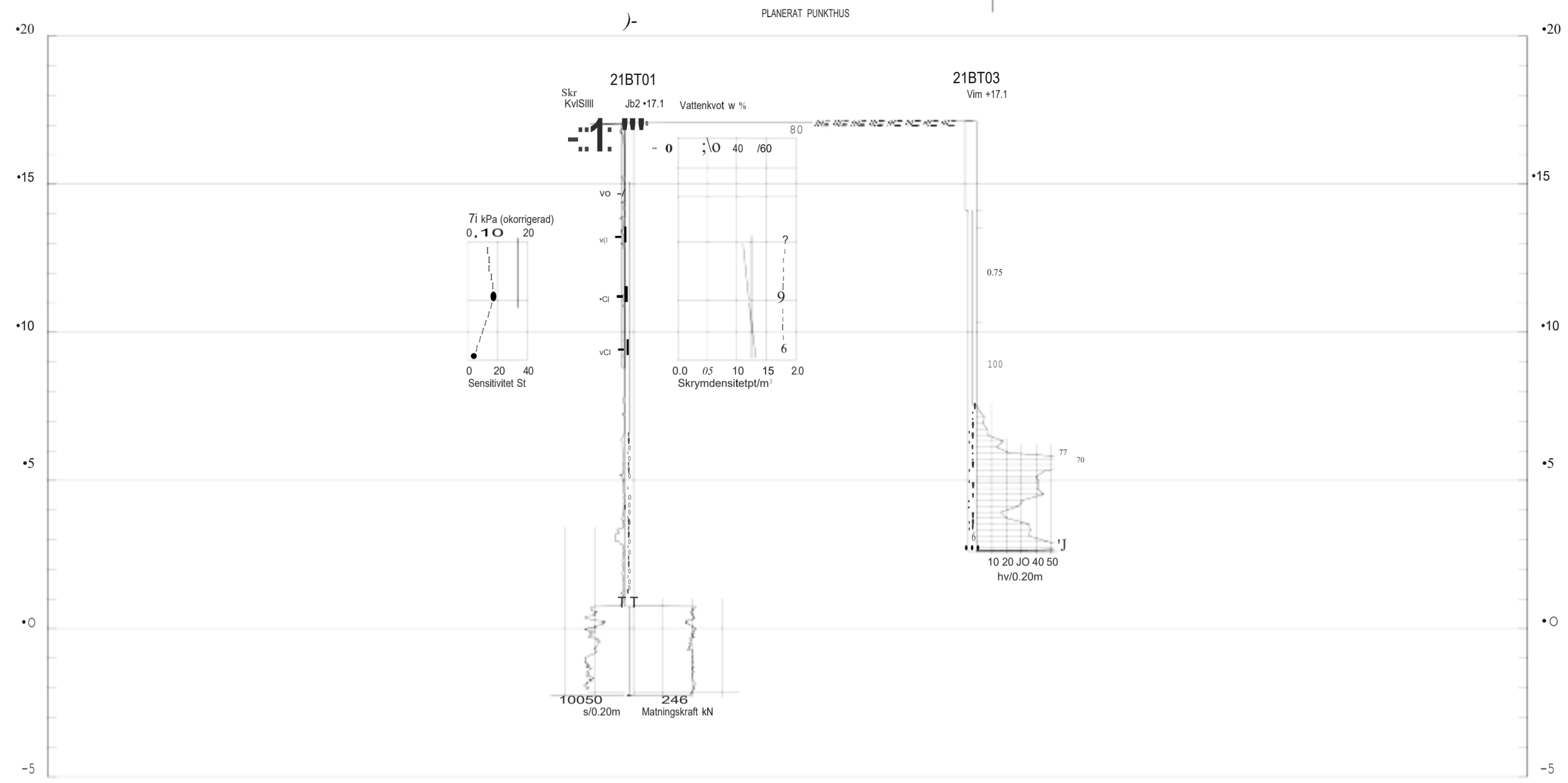
MARKYT AN AR INTERPOLERAD MELLAN UTFÖRDA  
UNDERSÖKNINGSPUNKTER

ECT	MT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>KV. LUTHAGEN 79:1 UPPSALA KOMMUN</b>				
<b>i:9</b> BYGGNADSTEKNISKA BYRÅN SVERIGE AB				
UPPDRAGSRIF	210609	RITAD AV	JEKL	REVISOR
DATUM	2021-09-02	GRANSKARE	JOHN OVALLE	
<b>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A OCH B-B</b>				
SKALA	1100 IA11	NUMMER	<b>G11.2-01</b>	

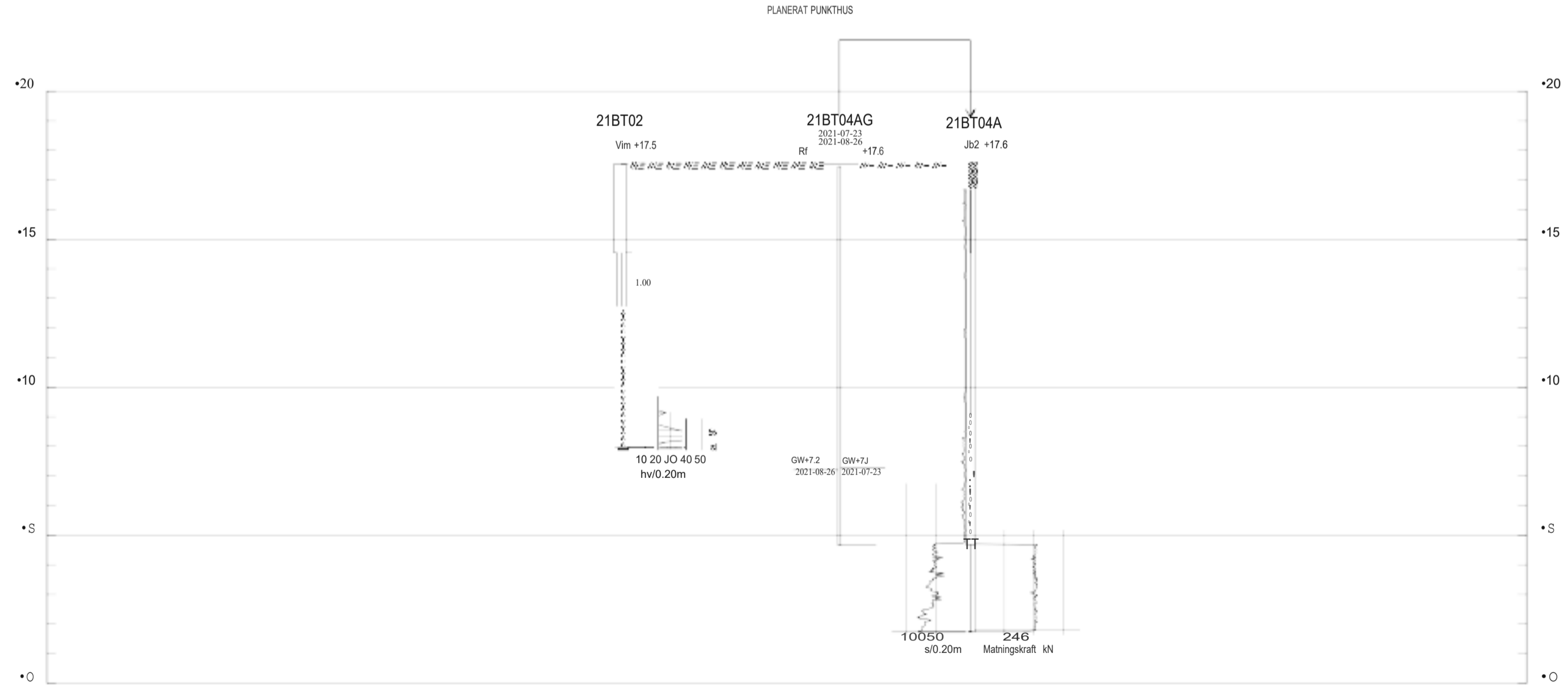
SKALA 1:100  
0 1 2 5 10  
METER







**SEKTION C-C**  
1: 100



**SEKTION 0-0**  
1: 100



**KOORDINATSYSTEM**

I PLAN SWEREF 99 18 00  
I HOJD RH2000

**TECKENFORKLARING**

AVSLUTNING AV SONDERING  
SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT  
FOR METODEN NORMALT FORFARANDE (KOD 91)  
**T** STOPP I FÖRMODAT BERG (KOD 95)

**HÄNVISNINGAR**

- G111-01 PLAN
- G112-01 SEKTION A-A OCH B-B
- G112-03 SEKTION E-E OCH F-F
- G112-04 SEKTION G-G OCH H-H
- G112-05 ENSTAKA SONDERINGAR, 21BT06G OCH 21BT07
- G112-06 ENSTAKA SONDERINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA  
SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF BGF S  
BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 20012  
FRÅN 2001-01-01  
WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM

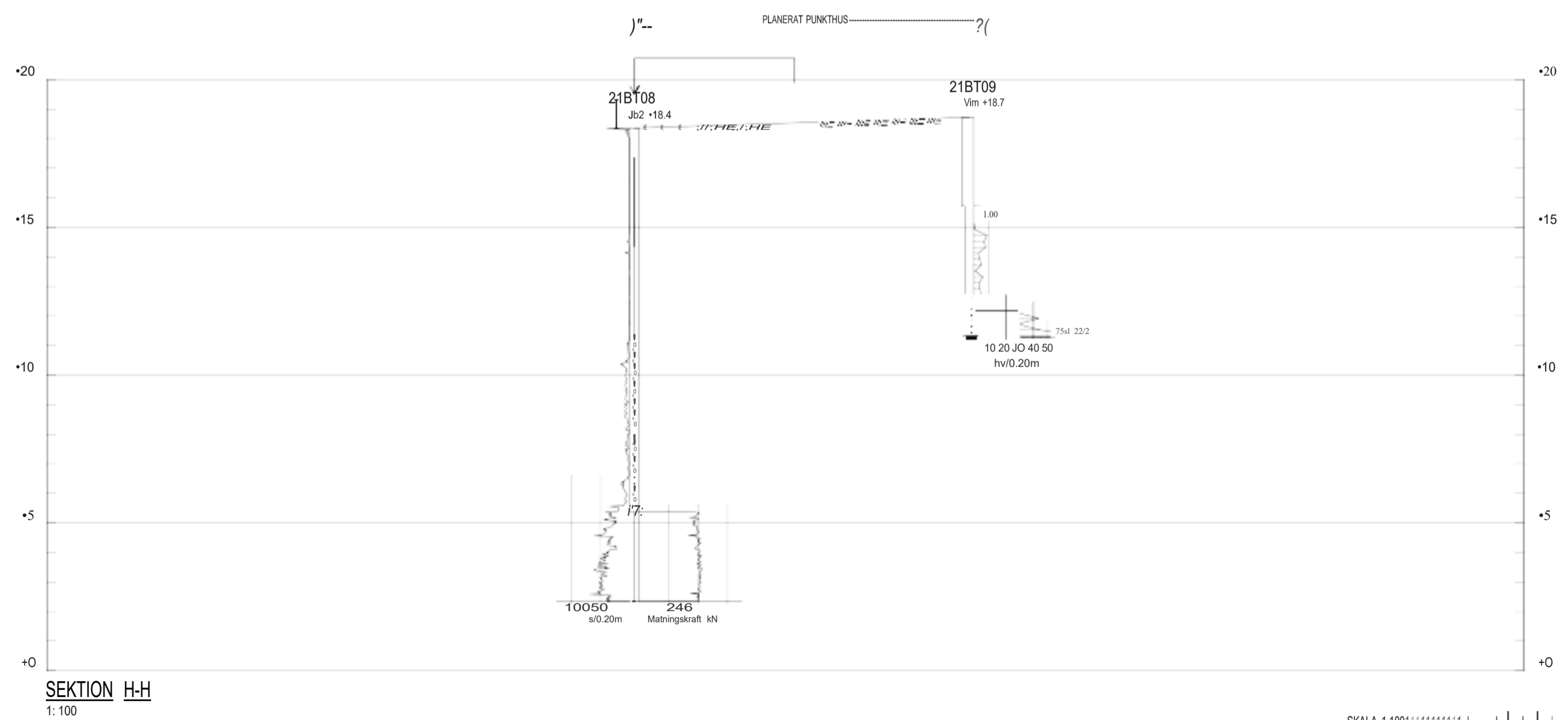
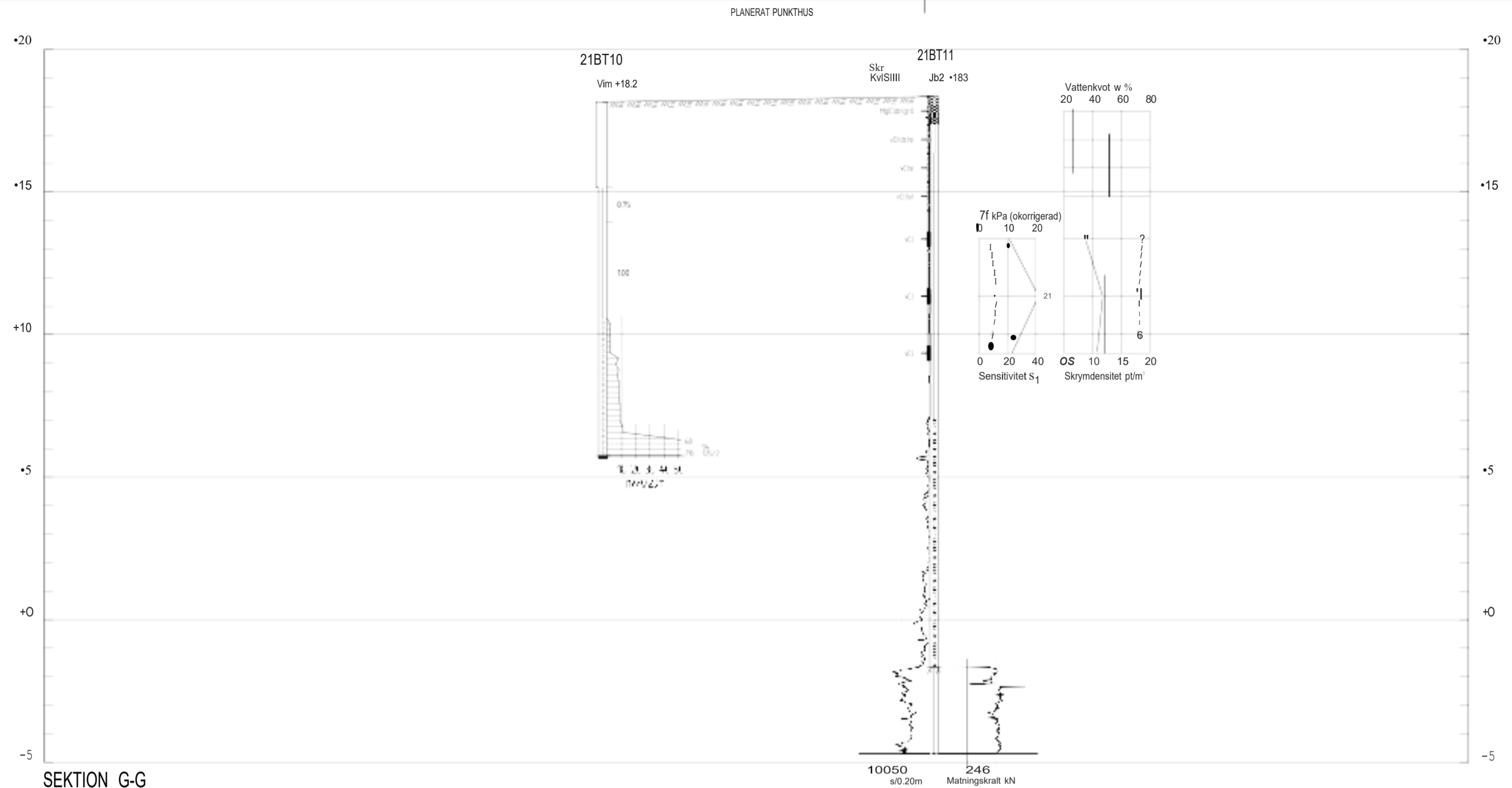
**ANMÄRKNING**

MÄRKYT AN ÅR INTERPOLERAD MELLAN UTFORDA  
UNDERSÖKNINGSPUNKTER

ECT	MT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>KV. LUTHAGEN 79:1 UPPSALA KOMMUN</b>				
UPPDRAGSNUMMER 210609	RITAD AV JEKL	TRÄKAD AV JEKL	DATE 2021-09-02	
<b>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION C-C OCH D-D</b>				
SKALA 1100 IA11	NUMMER <b>G11.2-02</b>			







**KOORDINATSYSTEM**

I PLAN SWEREF 99 18 00  
I HOJO RH2000

**TECKENFORKLARING**

AVSLUTNING AV SONDERING  
SONDEN KAN EJ NEODRIV AS YTTRELLIGARE ENLIGT FOR METODEN NORMALT FÖRFARANDE [KOD 91]

**T** STOPP I FÖRMODAT BERG (KOD 95)

**HÄNVISNINGAR**

- G111-01 PLAN
- G112-01 SEKTION A-A OCH B-B
  - G112-02 SEKTION C-C OCH 0-0
  - G112-03 SEKTION E-E OCH F-F
  - G112-05 ENSTAKA SONDERINGAR, 21BT06G OCH 21BT07
  - G112-06 ENSTAKA SONDERINGAR

FOR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA SE FORKLARINGAR PA SGF/ BGF S BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001 2 FRAN 2001-01-01 WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM

**ANMÄRKNING**

MARKYT AN AR INTERPOLERAD MELLAN UTFOROA UNO ER SOKNINGSPUNKTER

ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>KV. LUTHAGEN 79:1</b>		
<b>UPPSALA KOMMUN</b>		
UPPDRAG NR 210609	RITADAV JEKL	HANDLAGGARE JEKL
DATUM 2021-09-02	GRANSKARE JOHN OVALLE	
<b>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING</b>		
SEKTION G-G OCH H-H		
SKALA 1100 [A1]	NUMMER <b>G11.2-04</b>	

A:\2021\79-1\G11.2-04\G11.2-04.dwg

PÅ RITNINGEN ÄR BESKRIVNINGEN FÖR BILDENDE FÖRKLARINGAR OCH FÖR KLARARE FÖR KLARARE

**KOORDINATSYSTEM**

I PLAN SWEREF 99 18 00  
I HOJD RH2000

**TECKENFÖRKLARING**

AVSLUTNING AV SONDERING

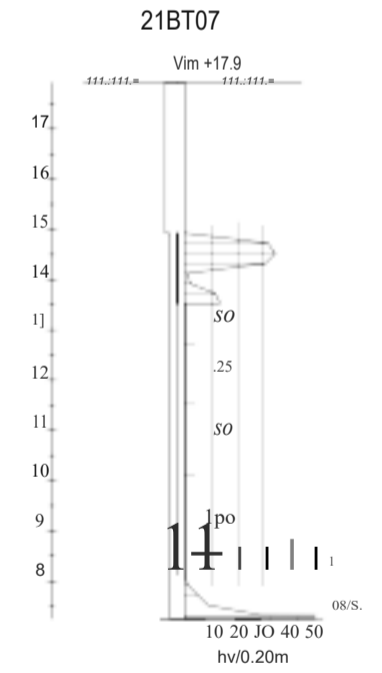
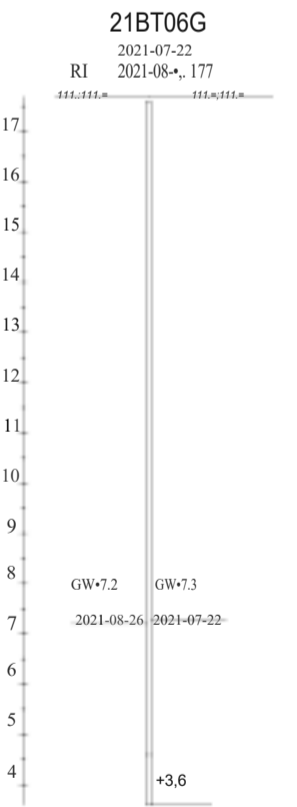
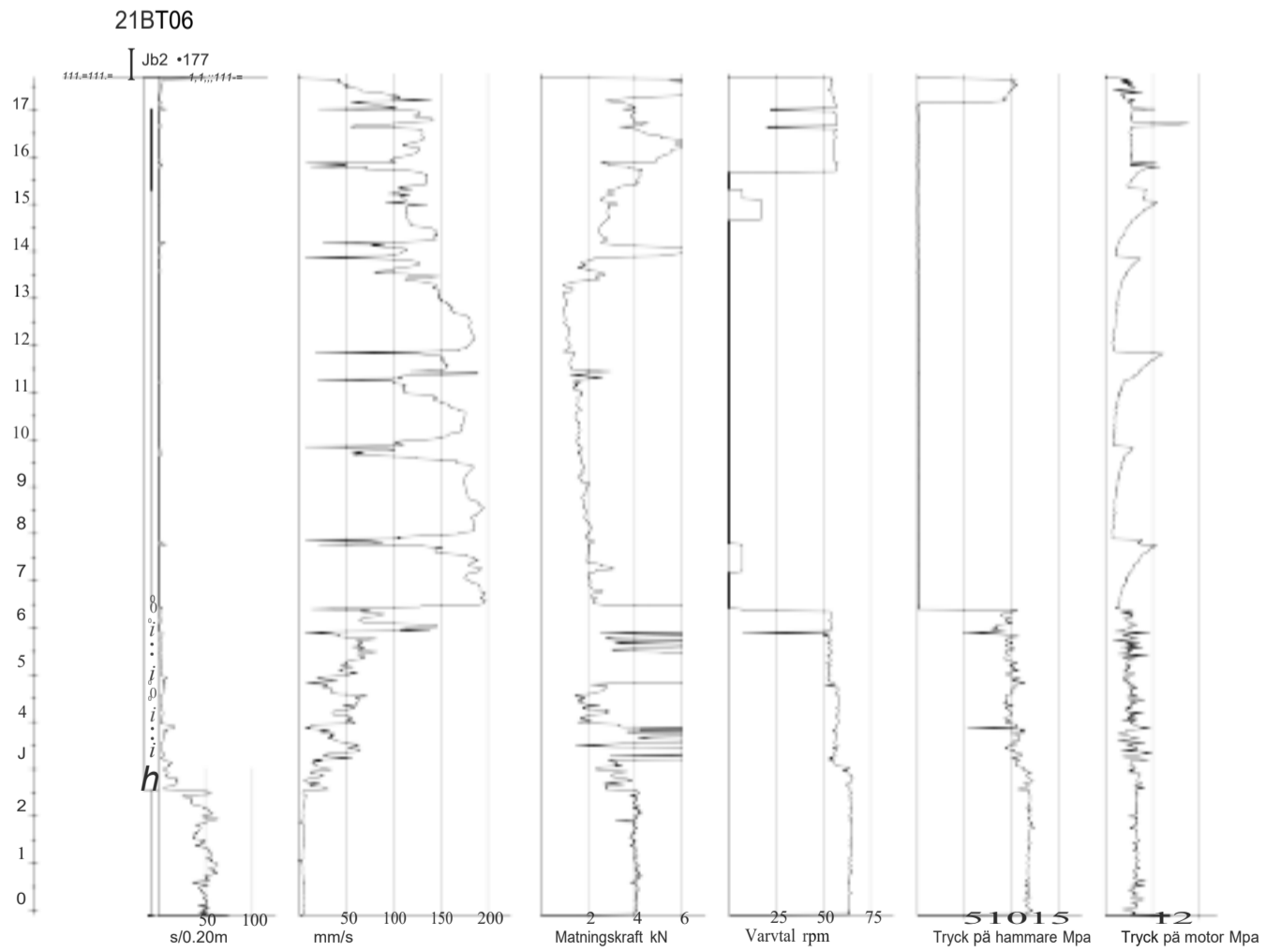
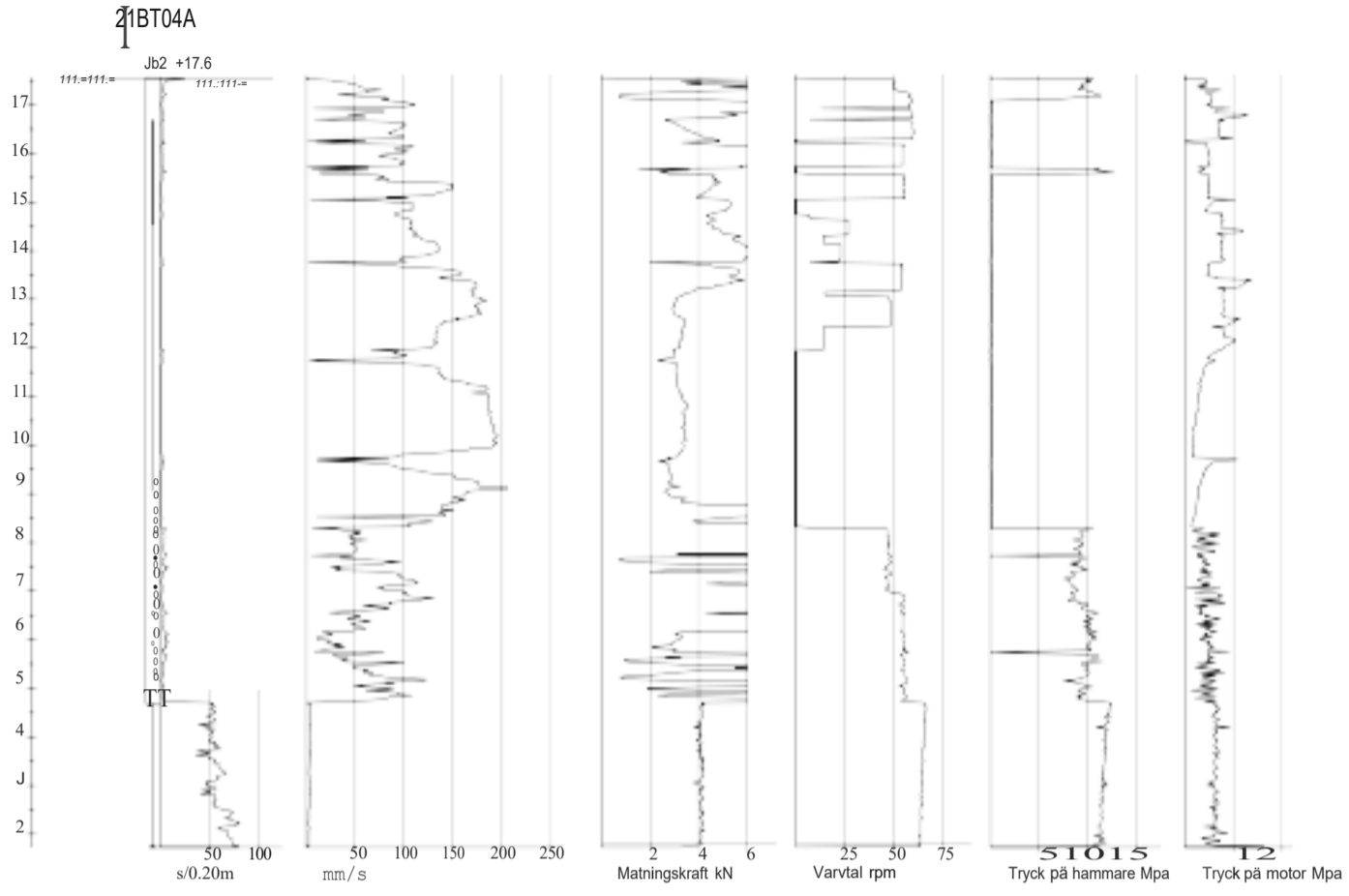
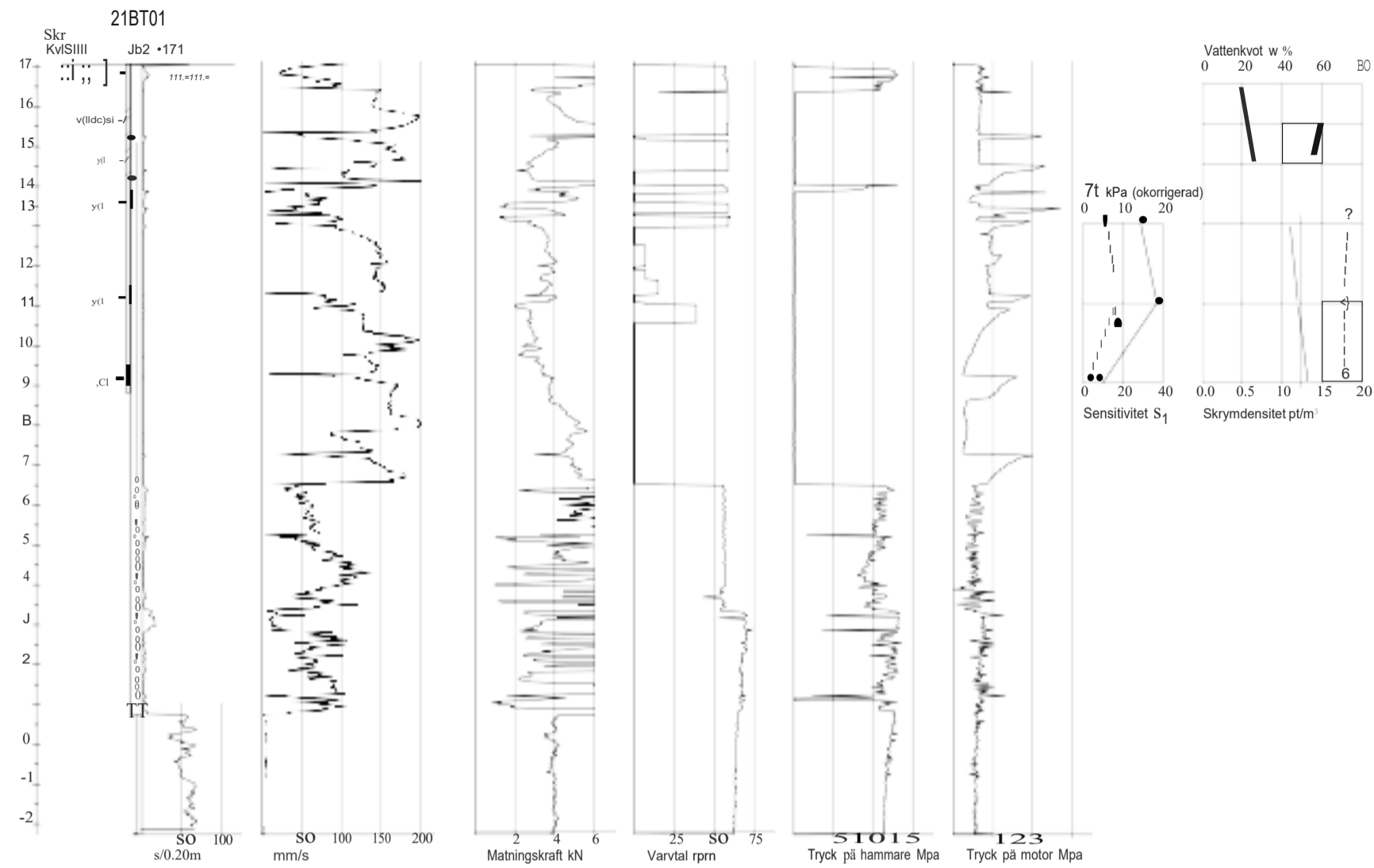
SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE (KOD 91)  
STOPP I FÖRMODAT BERG (KOD 95)

T

**HÄNVISNINGAR**

- G111-01 PLAN
- G112-01 SEKTION A-A OCH B-B
- G112-02 SEKTION C-C OCH D-D
- G112-03 SEKTION E-E OCH F-F
- G112-04 SEKTION G-G OCH H-H
- G112-06 ENSTAKA SONDERINGAR

FOR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA  
SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF S  
BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 20012  
FRÅN 2001-01-01.  
WWW.SGF.NET • BETECKNINGSSYSTEM



ANDRINGEN AVSER DATUM SIGN

**KV. LUTHAGEN 79:1**  
**UPPSALA KOMMUN**

**YGGNADSTEKNISKA VRÅN**  
SVERIGE AB

UPPDRAG NR 210609	RITAD AV JEKL	HANDLAGGARE JEKL
DATUM 2021-09-02	GRANSKARE JOHN OVALLE	

**GEOTEKNISK UNDERSÖKNING**  
ENSTAKA SONDERINGAR, 21BT06G OCH 21BT07

SKALA NUMMER  
1100 [A1] **G11.2-05**



# **Bilaga 1**

*Geoteknisk fältrapport – Gaia Survey AB*

## FÄLTRAPPORT

<b>Uppdrag</b>	Kv. Luthagen 79:1	<b>Uppdragsnr: 210609</b>
<b>Beställare</b>	BTB	
<b>Uppdragsledare</b>	John Ovalle	
<b>Borrledare</b>	Alejandro Ortiz	
<b>Fältpersonal</b>	Allan Jalal	
<b>Arbetsmiljöplan</b>	AMP Gaia Survey AB	
<b>Fältarbetena påbörjade</b>	2021-07-20	<b>Avslutade</b> 2021-07-22
<b>Sökväg digital lagring</b>	H:\Gaia\Geoarkiv Gaia\2021\21123 BTB Uppsala v29	
<b>Hantering prover:</b>	Egen bil till Mitta AB	

## Mätteknik

<b>Koordinatsystem</b>	SWEREF 991800
<b>Höjdsystem</b>	RH2000
<b>Instrument</b>	Leica AS10
<b>Ansvarig</b>	Alejandro Ortiz
<b>Tid</b>	21-07-20

## Sondering och provtagning

<b>Utrustning</b>	<b>Senast kalibrerad</b>	<b>Bilaga</b>
Geotech 504-18	2020-11-02	Kalibrering 504 18564 2020-11-02

## Tabell utförda sonderingar/provtagningar fördelat på metod:

Metod	Antal	Styrande dokument
Jb2	5	SGF 4:2012
Jb-tot	0	SGF 4:2012
Vim	5	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005
Slb	0	SGF 1:2013
Hfa (DSPH-A)	0	SS-EN ISO 22476-2:2005
CPT/CPTU	0	SS-EN ISO 22476-1:2012
MiljöSkr	2	S-EN ISO 22475-1
Skr	2	SS-EN ISO 22475-1
Kv	2	SS-EN ISO 22475-1
Gvr	3	SS-EN ISO 22475-1



## Utförda sonderingspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Spolmedium	Anmärkning/avvikelse
21BT01	Jb	21-07-20	AO	klart	Ca 22	Vatten	
21BT04A	Jb	21-07-20	AO	klart	Ca 22	Vatten	
21BT06	Jb	21-07-20	AO	klart	Ca 22	Vatten	
21BT08	Jb	21-07-20	AO	klart	Ca 22	Vatten	
21BT11	Jb	21-07-20	AO	klart	Ca 22	Vatten	
21BT10	Vim	21-07-21	AO	klart	Ca 22		
21BT09	Vim	21-07-21	AO	klart	Ca 22		
21BT07	Vim	21-07-21	AO	klart	Ca 22		
21BT03	Vim	21-07-21	AO	klart	Ca 22		
21BT02	Vim	21-07-21	AO	klart	Ca 22		

## Utförda provtagningspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Anmärkning/avvikelse
21BT11	Skr/miljö	21-07-22	AO	Klart	Ca 22	
21BT01	Skr/miljö	21-07-22	AO	Klart	Ca 22	

## Installerade grundvattenrör

Gvr	Typ	Datum	Rörlängd	Rök	Avläsn	Anmärkning/avvikelse
21BT04A	Metall 2"	21-07-20	12,8m	-0,1	10,16 urök	Dexel
21BT06	Metall 2"	21-07-20	14m	-0,1	10,32 urök	Dexel
21BT08	Metall 2"	21-07-20	12m	-0,1	11,25 urök	Dexel

## Områdesbeskrivning och övriga noteringar

**Datum:** 2021-07-23

**Signatur:** Alejandro Ortiz

**Granskat:** Ian Gotthard



Signatur: J:1 Ian G. n Diego V.	J:t JNB fAlejandro	Borrhållsnr: 2 {J-r o { Datum: 2, ( - Of- - i'/_	Blad nr: 1 Vatten nivå.
------------------------------------	-----------------------	---	----------------------------

Annat Redskap: l Skriv 1 Kolv J:f Miljö Skriv J:f VB Skriv

Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM.
0 /	ö	L, r) LA.. ,t-	
	M		
	u		
! /	ö		
	M	si let	
	u		
i /	ö		
	M	Læ	
	u		
L }	ö	JV z o b o	
	M	ofv J( .t., L(J('Z--	
	u	LfJA'o	
6	ö	030	
	M	-!::,f;JO k	
	u	SI (0- ZI f/:S	
8	ö	II-).	
	M	v,,fp C )tlq	
	u	Vf7 "I \g	
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		



Signatur: J: Ian G.      J: JNB      Borrhållsnr: **21aT 1**      Blad nr: 3  
 J:t Diego V.      **YJ** Alejandro      Datum: **26 - 0 11 - 11**      Vatten nivå.

Annat Ridskap:      J:f Skr      J:f Kolv      Miljö Skr      J:f VB Skr


Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisR Benämning (förkortning)	ANM.
0 / 1	ö		
	M	Fy gr, let	
	u		
1			
Y / i-	ö		
	M	het	fy ?
	u		
i / )	ö		
	M	silet	
	u		
X /	ö		
	M	si Le(+)	
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		





Signatur: J:l Ian G.	J:l JNB	Borrhållsnr: \$f 1;1 0 (	Blad nr: 4
n Diego V.	y Alejandro	Datum: J,/, ,,,-0 ?- _Zt	Vatten nivå.

Annat Redskap: J:f Skr J:f Kolv r/jö Skr J:f VB Skr

Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM.
1/4	ö	f grglt	
	M		
	u		
1/1	ö	si let	
	M		
	u		
1/7	ö	Le(t)	
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		

Signatur: J:l Ian G.	J:l JNB	Borrhållsnr: 2-1 et 0-lf	Blad nr: 5
n Diego V.	Alejandro	Datum: 2-1, -0 1 <sup>mm</sup> , - 1 <sup>mm</sup> .	Vatten nivå.

Annat Redskap:

J:f Skr J:f Kolv ' Miljö Skr J:f VB Skr

Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM.
0 / Or <sup>0</sup>	ö		
	M	1	ASfalt
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		

GAIA SURVEY

0708552550

Signatur: J:l Ian G.	J:l JNB	Borrhållsnr: 2,101 (1) 1-	Blad nr: 6
n Diego V.	Alejandro	Datum: 1, / 1 c) 1 - 21,	Vatten nivå.

Annat Redskap: J:f Skr J:f Kolv Miljö Skr J:f VB Skr

Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM.
01	ö	Asfalt	
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		
	ö		
	M		
	u		

GAIA SURVEY

0708552550

# **Bilaga 2**

*Kalibreringsprotokoll borrhandsvagn*

Kalibreringsprotokoll gällande kraftgivare.

Kontroll av borravn: Geotech 504

Tillv.nr: 18564

Tim:

Kraftgivare Kl:?	Kontrollsystem	Värde
26	28	1,08
49	55	1,12
79	88	1,11
100	111	1,11
154	171	1,11
200	223	1,12
250	278	1,11
302	335	1,11
407	450	1,1
507	560	1,1

**Ny konstant**

11.07

**K= 1.107**

**Mätinsamling**

Laptop	x
Pclog	
Geolog	

**Givartyp**

Linjär	x
Olinjär	

**Kontrollsystem**

CPT	
Våg	
Tryckdosa	x

ANMÄRKNING: Konstant 1,000 används på mätinsamlare

KONTROLLEN GJORDAV: Christian von Walden

NAMNTECKNING:  U:711.../tv

Kallhäll

2020-11-02

Georent I Sverige AB, Skarprättarvägen 1, 176 77 Järfälla



# **Bilaga 3**

*Geoteknisk laboratorierapport*



**Redovisning av rutinundersökning på ostörda kolvprover**

Beställare:	<b>BTB</b>	Objekt:	<b>Luthage- Uppsala</b>	Provtagningsdatum:	<b>210722</b>
Ansvarig geotekniker:	<b>Johan Ovalle</b>	Uppdrag Nr.	<b>210609</b>	Ankomstdatum:	<b>210723</b>
Adress:		Provtagare**	<b>Extern</b>	Analysdatum:	<b>210726</b>

Borrhål	Djup m	Okulär klassificering*1	Förkortning enl. SGF Beteckningssystem 2016*	Mtrl typ / tjälff. Klass <sup>2</sup>	Prov- tagning- utrustning	Skrym- densitet $\rho^3$ , t/m <sup>3</sup>	Naturlig vattenkvot		Konflytgräns $w_L^5$ %	Odränerad skjuvhållfasthet $C_u^6$ , kPa (okorrigerad)	Sensitivitet $S_t^6$ -	Anmärkning				
							$w_n^4$ %	+/- %								
21BT01	4.0	Ö M U	Gråbrun varvig LERA Gråbrun varvig LERA	vCI	4B/3	Kv St II	1.83	44.0	1.2	44.1	14.5	11.3				
													vCI	4B/3	Kv St II	1.80
													vCI	4B/3	Kv St II	1.79
	6.0	Ö M U	Gråbrun varvig LERA Gråbrun varvig LERA	vCI	4B/3	Kv St II	1.76	48.4	0.3	50.6	18.6	17				
													vCI	4B/3	Kv St II	1.75
													vCI	4B/3	Kv St II	1.79
	8.0	Ö M U	Gråbrun varvig LERA Gråbrun varvig LERA	vCI	4B/3	Kv St II	1.78	53.4	0.9	53.0	5.0	3				
													vCI	4B/3	Kv St II	1.77
													vCI	4B/3	Kv St II	1.65
21BT11	5.0	Ö M U	Gråbrun varvig LERA Gråbrun varvig LERA	vCI	4B/3	Kv St II	1.87	35.2	0.2	40.1	10.7	6				
													vCI	4B/3	Kv St II	1.85
													vCI	4B/3	Kv St II	1.84
	7.0	Ö M U	Gråbrun varvig LERA Gråbrun varvig LERA	vCI	4B/3	Kv St II	1.81	47.3	0.3	52.4	20.9	12				
													vCI	4B/3	Kv St II	1.79
													vCI	4B/3	Kv St II	1.77
	9.0	Ö M U	Brun varvig LERA Grå varvig LERA	vCI	4B/3	Kv St II	1.76	43.0	0.5	44.3	11.6	8				
													vCI	4B/3	Kv St II	1.81
													vCI	4B/3	Kv St II	1.82

\*Ej ackrediterad metod, \*\*Vid extern provtagning åligger provtagningsförfarandet hos kund. Mitta följer SS-EN 932-1 vid provtagning om ej annat angivits på aktuell rapport

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultat avser endast den provade mängden

Mätosäkerhet återfinns på <https://mitta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Matosakerhet-SHOLMLLA.pdf>

2021-07-28 | 13:19

Enligt: SS-EN ISO 14688-1, -2 | ÅMA Anläggning 17 | ŠS 027114:1989 | ŠS-EN ISO 17892-1:2014 | ŠS-EN ISO 17892-12:2018 med hänsyn till SGF N 1:2018\* | ŠS 27125:1991 |

WWW.MITTA.SE

 Utförd av: **AZ/KH**

Granskad av:

# **Bilaga 4**

*Miljötekniska laboratorieprotokoll – Envytech Solutions AB*

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 21062024 BTB Uppsala	
Konsult/ProjNr : Robin Axelsson	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2021-07-22	Ankomstdatum : 2021-08-16
Provets märkning : 21BT11	Ankomsttidpunkt : 2220
Provtagningsdjup : 2-3 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17
Provtagare : Robin Axelsson	

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78,1	± 7,81	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1,2	± 0,54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0,60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3,0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3,0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3,0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0,30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0,30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0,30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0,003	± 0,0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0,1	± 0,040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0,1	± 0,030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0,1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0,15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0,03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	< 0,05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0,03	± 0,012	mg/kg TS

Angivna mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan hållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 21367898**

Uppdragsgivare

Envytech Solutions AB

 Maj på Malös gata 20  
 417 67 GÖTEBORG

## Avser

**Projekt**
**Mark**

 Projekt : 21062024 BTB Uppsala  
 Konsult/ProjNr : Robin Axelsson  
 Provtyp : Mark

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2021-07-22	Ankomstdatum	: 2021-08-16
Provets märkning	: 21BT11	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsdjup	: 2-3 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-08-17
Provtagare	: Robin Axelsson		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	5.2	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	120	± 18	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	15	± 2.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	12	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	23	± 3.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	46	± 6.9	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	28	± 4.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	48	± 7.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	76	± 11	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS

Allt värd mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @ mis.

Linköping 2021-08-20

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh  
 Laboratorieförman

Kontrollnr 0161 7688 6832 2312

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

*Avser*

<b>Projekt</b>	<b>Mark</b>
Projekt : 21062024 BTB Uppsala	
Konsult/ProjNr : Robin Axelsson	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2021-07-22	Ankomstdatum : 2021-08-16
Provets märkning : 21BT11	Ankomsttidpunkt : 2220
Provtagningsdjup : 3-4 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17
Provtagare : Robin Axelsson	

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	73.2	± 7.32	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

*Resultat mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.*

(forts.)



**Rapport Nr 21367901**
*Uppdragsgivare*
**Envytech Solutions AB**

 Maj på Malös gata 20  
 417 67 GÖTEBORG

*Avser*

<i>Projekt</i>	<i>Mark</i>
Projekt : 21062024 BTB Uppsala	
Konsult/ProjNr : Robin Axelsson	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2021-07-22	Ankomstdatum : 2021-08-16
Provets märkning : 21BT11	Ankomsttidpunkt : 2220
Provtagningsdjup : 3-4 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17
Provtagare : Robin Axelsson	

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	+ 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	+ 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	6.4	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	140	± 21	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	17	± 2.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	+ 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	16	± 2.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	28	± 4.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	54	± 8.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	35	± 5.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	58	± 8.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	86	+ 13	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.011	+ 0.004	mg/kg TS

*Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan avvika från laboratoriet efter begäran.*

*Kommentar*

*Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @ mis.*

Linköping 2021-08-19

Rapporten har granskats och godkänts av

**Patric Eklundh**  
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 9870 8768 3016 2804

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Sända laboratoriet inte skriftligen godkänt avse, får rapporten endast åsöras i sin helhet.

*Avser*
**Projekt**
**Mark**

 Projekt : 21062024 BTB Uppsala  
 Konsult/ProjNr : Robin Axelsson  
 Provtyp : Mark

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2021-07-22	Ankomstdatum	: 2021-08-16
Provet märkning	: 21BT01	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsdjup	: 0-1 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-08-17
Provtagare	: Robin Axelsson		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.5	± 8.45	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	29	± 8.7	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	0.064	± 0.019	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.18	± 0.054	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.18	± 0.054	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	0.42		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	0.088	± 0.026	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.12	± 0.036	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.14	± 0.042	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	0.052	± 0.016	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.089	± 0.027	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.13	± 0.039	mg/kg TS

Analysresultatet är beräknat med läcklogistiktabell 2. Mätosäkerheten för ackrediterade miljöanalytiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 21367931**

Uppdragsgivare

Envytech Solutions AB

 Maj på Malös gata 20  
 417 67 GÖTEBORG

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 21062024 BTB Uppsala	
Konsult/ProjNr : Robin Axelsson	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2021-07-22	Ankomstdatum	: 2021-08-16
Provet märkning	: 21BT01	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsdjup	: 0-1 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-08-17
Provtagare	: Robin Axelsson		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0,03	± 0,0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,071	± 0,021	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0,69		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0,60		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0,51		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	4,6	± 1,6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	110	± 17	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	28	± 4,2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	0,27	± 0,14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	12	± 1,8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	29	± 4,4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	46	± 6,9	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	26	± 3,9	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	44	± 6,6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	120	± 18	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0,14	± 0,028	mg/kg TS

Angivna mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @ mis.

Linköping 2021-08-20

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh  
 Laboratoriechef

Kontrollnr: 6874 8661 6736 2802

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

*Avser*

Projekt	Mark
Projekt : 21062024 BTB Uppsala	
Konsult/ProjNr : Robin Axelsson	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2021-07-22	Ankomstdatum : 2021-08-16
Provets märkning : 21BT01	Ankomsttidpunkt : 2220
Provtagningsdjup : 1-2 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17
Provtagare : Robin Axelsson	

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	73.6	± 7.36	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

Analysens mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade miljöanalytiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

*Avser*

<i>Projekt</i>	<i>Mark</i>
Projekt : 21062024 BTB Uppsala	
Konsult/ProjNr : Robin Axelsson	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2021-07-22	Ankomstdatum : 2021-08-16
Provets märkning : 21BT01	Ankomsttidpunkt : 2220
Provtagningsdjup : 1-2 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17
Provtagare : Robin Axelsson	

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	7.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	180	± 27	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	18	± 2.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	16	± 2.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	35	± 5.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	58	± 8.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	37	± 5.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	61	± 9.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	99	± 15	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.012	± 0.004	mg/kg TS

*Angivna mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.*

*Kommentar*

*Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @ mis.*

Linköping 2021-08-21

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh  
 Laboratoriechef

Kontroller 6573 8361 6235 2200

*Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast åtgöras i sin helhet.*



*Avser*

<b>Projekt</b>	<b>Mark</b>
Projekt : 21062024 BTB Uppsala	
Konsult/ProjNr : Robin Axelsson	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2021-07-22	Ankomstdatum : 2021-08-16
Provets märkning : 21BT01	Ankomsttidpunkt : 2220
Provtagningsdjup : 2-3 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17
Provtagare : Robin Axelsson	

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	69.5	± 6.95	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

*Angivna mätosäkerheter är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheter för ackrediterade miljöanalytiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.*

(forts.)

*Avser*

<i>Projekt</i>	<i>Mark</i>
Projekt : 21062024 BTB Uppsala	
Konsult/ProjNr : Robin Axelsson	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2021-07-22	Ankomstdatum : 2021-08-16
Provets märkning : 21BT01	Ankomsttidpunkt : 2220
Provtagningsdjup : 2-3 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17
Provtagare : Robin Axelsson	

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	4.3	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	130	± 20	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	17	± 2.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	13	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	24	± 3.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	52	± 7.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	30	± 4.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	50	± 7.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	82	± 12	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS

*Angivna mätosäkerheter är beräknade med tärningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan variera från laboratoriet efter begäran.*

**Kommentar**

*Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @ mis.*

**Linköping 2021-08-20**

Rapporten har granskats och godkänts av

**Patric Eklundh**  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 5934 8818 6733 2606

*Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast åberogas i sin helhet.*



**Rapport Nr 21367981**
*Uppdragsgivare*
**Envytech Solutions AB**

Maj på Malös gata 20

417 67 GÖTEBORG

*Avser*

<b>Projekt</b>	<b>Asfalt</b>
Projekt : 21062024 BTB Uppsala	
Konsult/ProjNr : Robin Axelson	
Provtyp : Asfalt	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2021-07-22	Ankomstdatum : 2021-08-16
Provets märkning : 21BT04(asfalt)	Ankomsttidpunkt : 2220
Provtagare : Robin Axelson	Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 1	± 0.50	mg/kg
Beräknad	PAH-L, summa	< 1		mg/kg
GC-MS, egen metod	Antracen	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Pyren	< 1	± 0.50	mg/kg
Beräknad	PAH-M, summa	< 1.5		mg/kg
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Benso(b + k)fluoranten	< 2	± 1.0	mg/kg
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	1.5	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 1	± 0.50	mg/kg
Beräknad	PAH-H, summa	< 2.5		mg/kg
Beräknad	PAH, summa cancerogena	< 2		mg/kg
Beräknad	PAH, summa övriga	< 3		mg/kg
Beräknad	PAH, summa 16 st	< 5		mg/kg

*Angivna mätosäkerheter är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.*

**Kommentar**

*Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @ mls.*

**Linköping 2021-08-20**

Rapporten har granskats och godkänts av

**Patric Eklundh**  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 1816 7288 6437 2209

*Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.*

**Rapport Nr 21367988**

Uppdragsgivare

Envytech Solutions AB

Maj på Malös gata 20

417 67 GÖTEBORG

## Avser

**Projekt** **Asfalt**

 Projekt : 21062024 BTB Uppsala  
 Konsult/ProjNr : Robin Axelsson  
 Provtyp : Asfalt

**Information om provet och provtagningen**

 Provtagningsdatum : 2021-07-22      Ankomstdatum : 2021-08-16  
 Provets märkning : 21BT07(asfalt)      Ankomsttidpunkt : 2220  
 Provtagare : Robin Axelsson      Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 1	± 0.50	mg/kg
Beräknad	PAH-L, summa	< 1		mg/kg
GC-MS, egen metod	Antracen	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Pyren	< 1	± 0.50	mg/kg
Beräknad	PAH-M, summa	< 1.5		mg/kg
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Benso(b+k)fluoranten	< 2	± 1.0	mg/kg
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 1	± 0.50	mg/kg
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 1	± 0.50	mg/kg
Beräknad	PAH-H, summa	< 2.5		mg/kg
Beräknad	PAH, summa cancerogena	< 2		mg/kg
Beräknad	PAH, summa övriga	< 3		mg/kg
Beräknad	PAH, summa 16 st	< 5		mg/kg

Angivna mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @ms.

Linköping 2021-08-20

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 1116 7688 6839 2605

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast åtgöras i sin helhet.

*Avser*
**Projekt**
**Mark**

 Projekt : 21062024 BTB Uppsala  
 Konsult/ProjNr : Robin Axelson  
 Provtyp : Mark

**Information om provet och provtagningen**

 Provtagningsdatum : 2021-07-22      Ankomstdatum : 2021-08-16  
 Provets märkning : 21BT11      Ankomsttidpunkt : 2220  
 Provtagningsdjup : 1-2 m      Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17  
 Provtagare : Robin Axelsson

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.1	± 7.71	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftilen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantron	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

Angevna mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheter för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

*Avser*
**Projekt**
**Mark**

 Projekt : 21062024 BTB Uppsala  
 Konsult/ProjNr : Robin Axelsson  
 Provtyp : Mark

**Information om provet och provtagningen**

 Provtagningsdatum : 2021-07-22      Ankomstdatum : 2021-08-16  
 Provets märkning : 21BT11      Ankomsttidpunkt : 2220  
 Provtagningsdjup : 1-2 m      Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17  
 Provtagare : Robin Axelsson

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	7.6	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	190	± 29	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	22	± 3.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	0.24	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	18	± 2.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	40	± 6.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	68	± 10	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	42	± 6.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	68	± 10	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	120	± 18	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.014	± 0.004	mg/kg TS

Givna mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

**Kommentar**

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @ mis.

Linköping 2021-08-20

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh  
 Laboratoriechef

Kontroller 0168 7488 6232 2319

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

*Avser*
**Projekt**
**Mark**

 Projekt : 21062024 BTB Uppsala  
 Konsult/ProjNr : Robin Axelsson  
 Provtyp : Mark

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2021-07-22	Ankomstdatum	: 2021-08-16
Provets märkning	: 21BT11	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsdjup	: 0-1 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-08-17
Provtagare	: Robin Axelsson		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.5	± 8.65	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Allfater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Allfater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Allfater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Allfater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Allfater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Allfater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aconaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.052	± 0.016	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.046	± 0.014	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	0.098		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.032	± 0.0096	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.041	± 0.012	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.037	± 0.012	mg/kg TS

Allt annat mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade miljöanalytiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



**Rapport Nr 21367889**
*Uppdragsgivare*

Envytech Solutions AB

 Maj på Malös gata 20  
 417 67 GÖTEBORG

*Avser*

<b>Projekt</b>	<b>Mark</b>
Projekt : 21062024 BTB Uppsala	
Konsult/ProjNr : Robin Axelsson	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2021-07-22	Ankomstdatum : 2021-08-16
Provet märkning : 21BT11	Ankomsttidpunkt : 2220
Provtagningsdjup : 0-1 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-08-17
Provtagare : Robin Axelsson	

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.11		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	5.0	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	130	± 20	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	35	± 5.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	0.22	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	14	± 2.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	36	± 5.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	44	± 6.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	30	± 4.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	49	± 7.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	120	± 18	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.21	± 0.042	mg/kg TS

*Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.*

**Kommentar**

*Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @ mis.*

Linköping 2021-08-21

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh  
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 1016 7788 6336 2611

*Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.*

# **Bilaga 5**

*Miljötekniska analysresultat – Envytech Solutions AB*



Provnummer						21367940	21367934	21367931	21367901	21367898	21367891	21367889
Provtagningsdag						2021-07-22	2021-07-22	2021-07-22	2021-07-22	2021-07-22	2021-07-22	2021-07-22
Projekt						21062024 BTB Uppsala	21062024 BTB Uppsala	21062024 BTB Uppsala	21062024 BTB Uppsala	21062024 BTB Uppsala	21062024 BTB Uppsala	21062024 BTB Uppsala
Provpunkt						21BT01	21BT01	21BT01	21BT11	21BT11	21BT11	21BT11
Provtagningsdjup						2-3	1-2	0-1	3-4	2-3	1-2	0-1
Torrsubstans					TS	69,5	73,6	84,5	73,2	78,1	77,1	86,5
Riktvärde	Mindre ringa risk	NaturvårdsverketVSGI			Avfall Sverige							
	>MRR<KM	>KM<MKM	>MKM<FA	>FA								
Alifater >C5-C8		25	150	700	mg/kg TS	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2
Alifater >C8-C10		25	120	700	mg/kg TS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Alifater >C10-C12		100	500	1000	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16		100	500	10000	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C16-C35		100	1000	10000	mg/kg TS	<10	<10	29	<10	<10	<10	<10
Alifater summa >C5-C16		100	500		mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Aromater >C8-C10		10	50	1000	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Aromater >C10-C16		3	15	1000	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Aromater >C16-C35		10	30	1000	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>Bensen</b>		0,012	0,04	1000	mg/kg TS	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Toluen		10	40	1000	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Etylbenzen		10	50	1000	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Xylen		10	50	1000	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PAH-L,summa	0,6	3	15	1000	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
PAH-M,summa	2	3,5	20	1000	mg/kg TS	<0,05	<0,05	0,42	<0,05	<0,05	<0,05	0,098
PAH-H,summa	0,5	1	10	50	mg/kg TS	<0,08	<0,08	0,69	<0,08	<0,08	<0,08	0,11
Arsenik, As	10	10	25	1 000	mg/kg TS	4,3	7,5	4,6	6,4	5,2	7,6	5
Barium, Ba		200	300	50000	mg/kg TS	130	180	110	140	120	190	130
Bly, Pb	20	50	400	2500	mg/kg TS	17	18	28	17	15	22	35
Kadmium, Cd	0,2	0,8	12	1000	mg/kg TS	<0,2	<0,2	0,27	<0,2	<0,2	0,24	0,22
Kobolt, Co		15	35	1000	mg/kg TS	13	16	12	16	12	18	14
Koppar, Cu	40	80	200	2500	mg/kg TS	24	35	29	28	23	40	36
Kvicksilver, Hg	0,1	0,25	2,5	50	mg/kg TS	<0,01	0,012	0,14	0,011	<0,01	0,014	0,21
Krom, Cr	40	80	150	10000	mg/kg TS	52	58	46	54	46	68	44
Nickel, Ni	35	40	120	1000	mg/kg TS	30	37	26	35	28	42	30
Vanadin, V		100	200	10000	mg/kg TS	50	61	44	58	48	68	49
Zink, Zn	120	250	500	2500	mg/kg TS	82	99	120	86	76	120	120

Naturvårdsverket mindre ringa risk (MRR), Naturvårdsverkets handbok 2010:1

Naturvårdsverket känslig markanvändning (KM), Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark 2016

Naturvårdsverket mindre känslig markanvändning (MKM), Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark 2016

Avfall Sverige (2019). Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01 (FA)



				21367988	21367981
Projekt				21062024 BTB Uppsala	21062024 BTB Uppsala
Provtagningsdag				2021-07-22	2021-07-22
Provpunkt				21BT07	21BT04
Riktvärde	Vägverket 2004:90				
Summa total PAH16	70-300	300-1000	>1000	<1,5	<1,5



# **Bilaga 6**

*Kalibreringsprotokoll Marcus 10*

## Kalibreringsbevis Markus

Certifikat nr:2020-12-17-1110

Modell: Markus

Serienummer: 1110

### Kalibreringsinformation

Datum för kalibrering: 2020-12-17

Luftryck: 1001mbar

Temperatur:24°C

Relativ luftfuktighet: 80%Rh

### Resultat

En kalibreringsfaktor har beräknats för mätningar på 6 st mätpunkter.

Kalibreringsfaktorn beräknas genom formeln

$$f_{cal} = \frac{C_{ref}}{C_{instrument}}$$

där

*C<sub>ref</sub>* = Referensinstrumentets genomsnittliga aktivitetskoncentration för <sup>222</sup>Rn under mätpunkterna

*C<sub>instrument</sub>* = Instrumentets genomsnittliga aktivitetskoncentration för <sup>222</sup>Rn under mätpunkterna

$$f_{cal} = 1,03$$

För mätperioden var den genomsnittliga aktivitetskoncentrationen enligt referensinstrumentet 310 kBq/m<sup>3</sup>.

Instrumentets kalibreringsparameter var satt till:

80mS

