

# **Älvstorp 1:100**

**Ekedals tätort**

**Markteknisk undersökningsrapport geoteknik  
(MUR/Geo)**

## DOKUMENTINFORMATION

Uppdrag 22025

Datum 2022-06-09

Revidering 2023-03-03

Upprättad av Johan Stjärnborg

Karlstad Geokonsult AB

[Johan.stjarnborg@karlstadgeokonsult.se](mailto:Johan.stjarnborg@karlstadgeokonsult.se)

+46 70 29 27 626

## Innehållsförteckning

1 Uppdrag .....	3
1.1 Objekt och bakgrund .....	3
1.2 Syfte .....	3
2 Underlag .....	3
3 Styrande dokument.....	3
4 Befintliga förhållanden .....	4
4.1 Områdesbeskrivning.....	4
4.2 Topografi.....	4
5 Utsättning/Inmätning .....	5
6 Fältundersökningar .....	5
6.1 Geotekniska undersökningar.....	5
6.1.1 Geoteknisk kategori .....	5
6.1.2 Tidigare utförda undersökningar.....	5
6.1.3 Nu utförda undersökningar .....	5
6.2 Hydrogeologiska undersökningar .....	5
6.3 Markgasundersökning .....	6
6.4 Miljöteknik.....	6
7 Laboratorieundersökningar .....	7
7.1 Geotekniska undersökningar .....	7
8 Härledda värden .....	7
8.1 Hållfast- och deformationsegenskaper .....	7
8.2 Hydrogeologiska egenskaper.....	7
8.3 Markgasegenskaper.....	8
9 Värdering av undersökning .....	8
10 Övrigt .....	8

Ritning G1  
Ritning G2

Plan (1:500, A1)  
Fristående borrhål (1:100, A1)

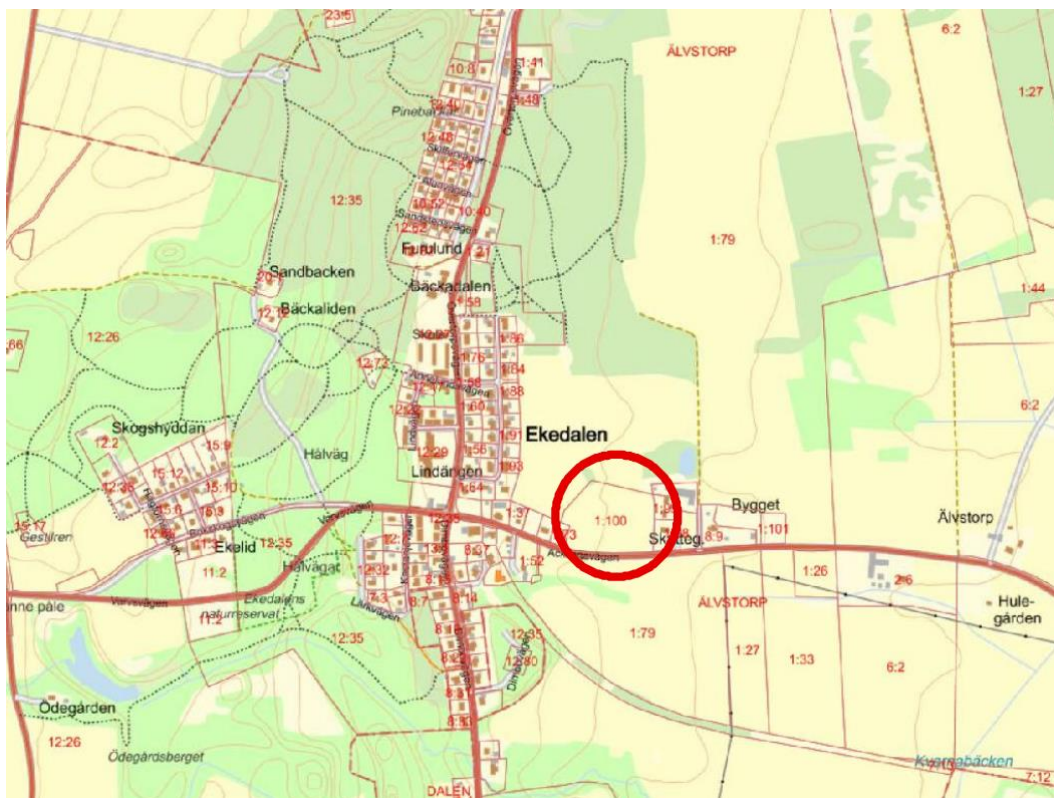
Bilaga 1  
Bilaga 2  
Bilaga 3

Laboratorieprotokoll  
Radonmätningsprotokoll  
Laboratorieprotokoll miljöteknik

# 1 Uppdrag

## 1.1 Objekt och bakgrund

Karlstad Geokonsult AB har på uppdrag av Skaraborgs Fältgeoteknik AB upprättat MUR/Geo efter geoteknisk fältundersökning. Undersökningsområdet ligger på fastigheten Älvstorp 1:100 vid Ekedals tätort i Tidaholm kommun, se Figur 1.



Figur 1. Översikt undersökningsområdet, kartunderlag från Tidaholms kommun.

## 1.2 Syfte

Syftet med undersökningen är att översiktligt redogöra för de geotekniska förutsättningarna på aktuellt område. Utredningen ska ligga till grund för uppförande av detaljplan.

Syftet med denna rapport är att dokumentera och redovisa de geotekniska fält- och laboratorieundersökningar som utförts.

# 2 Underlag

- Grundkarta i dwg-format har erhållits ifrån beställaren.

# 3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 1. Planering och redovisning.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigering SS-EN 1997-2:1997/AC:2010

<i>Fältutförande</i>	<i>Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1</i>
<i>Beteckningssystem</i>	<i>SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013</i>

Tabell 2. Fältundersökningar.

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Beteckning</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
<i>Hejarsondering</i>	<i>HfA</i>	<i>Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-2 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011</i>
<i>Trycksondering</i>	<i>Tr</i>	<i>Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF metodblad "Beskrivning av Mekanisk Trycksondering" 2009-01-27</i>
<i>Skruvprovtagning</i>	<i>Skr</i>	<i>Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013</i>
<i>Hydrogeologiska metoder, grundvattenrör</i>	<i>Gvr</i>	<i>Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013</i>
<i>Radonmätning, porluft</i>	<i>Rn</i>	<i>Mätdetektorer från och utförande enl. ackrediterat laboratorium Eurofins Radon Testing Sweden AB</i>

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
<i>Jordartsbenämning</i>	<i>SS-EN ISO 14688-1,-2/SGF R1:2016 SGF/BGS beteckningssystem 2001:2</i>
<i>Vattenkvot</i>	<i>SS-EN ISO 17892-1:2014</i>
<i>Materialtyp och tjälfarlighetsklass</i>	<i>AMA Anläggning 20</i>

## 4 Befintliga förhållanden

### 4.1 Områdesbeskrivning

Fastigheten Älvstorp 1:100 ligger strax öst öster om Ekedals tätort, direkt norr om Acklingavägen. På fastigheten finns idag åkermark. Öster och väster om fastigheten finns enstaka bostadshus.

### 4.2 Topografi

Markytan lutar från sydväst nedåt mot nordost. Marknivåerna i undersökningspunkterna har varierat från +156,4 i punkt 4 i sydväst till +153,5 i punkt 2 i nordost (RH2000).

## 5 Utsättning/Inmätning

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS. Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mätningssklass B.

Koordinatsystem: SWEREF 99 13:30

Höjdsystem: RH2000

## 6 Fältundersökningar

### 6.1 Geotekniska undersökningar

#### 6.1.1 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK 2).

#### 6.1.2 Tidigare utförda undersökningar

Inga tidigare undersökningar finns framtaget till denna rapport.

#### 6.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av Skaraborgs Fältgeoteknik AB under maj 2022. Undersökningarna utfördes av fältingenjör Jonas Nilsson. Totalt omfattar fältarbetet 5 st undersökningspunkter. Antalet undersökningsmetoder fördelas enligt Tabell 4. Undersökningarna redovisas på ritningar.

Tabell 4. Utförda geotekniska fältundersökningar.

<b>Metod</b>	<b>Syfte</b>	<b>Antal</b>
<i>Hejarsondering</i>	<i>Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper.</i>	<i>1</i>
<i>Trycksondering</i>	<i>Bestämning av jorddjup, jordlagerföljd och relativ fasthet</i>	<i>4</i>
<i>Skruvprovtagning</i>	<i>Upptagning av störda jordprover</i>	<i>5</i>
<i>Grundvattenrör</i>	<i>Mätning av grundvattennivå</i>	<i>4</i>

Hantering av jordprover har utförts enligt SGF rapport 1:2013.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

### 6.2 Hydrogeologiska undersökningar

Vid punkterna 1,2 ,3 och 5 har grundvattenrör med filterspets 0,5 m installerats. Totalt 4 rör.

### 6.3 Markgasundersökning

Radonundersökning har utförts med mätdetektorer s.k. ROAC-burkar. Burkarna installeras på ca 0,7 m djup under markytan för en mätperiod om ca 5 dagar. Analys har därefter skett på Eurofins.

### 6.4 Miljöteknik

Arbetet genomfördes med tillämpliga delar enligt Fälthandbok Miljötekniska markundersökningar (SGF Rapport 1:2004) och Metodik för inventering av förorenade områden (Naturvårdsverket Rapport 4918).

Störda miljötekniska jordprover har tagits upp med skruvprovtagare, provtagning i jorden utfördes ned till 1 meter under naturligt bedömd jordart. Prov uttogs varje halvmeter, dock med hänsyn till olika jordlagerföljder, det vill säga prov uttogs i tätare intervall i skikt där materialet avsevärt ändrade karaktär. Proven förvarades i diffusionstäta påsar av rilsan, och märktes med provpunkt och djup. Under provtagningen användes erforderlig skyddsutrustning såsom plasthandskar av nitril. För varje provpunkt noterades även jordart och färg samt eventuella lukt eller synintryck.

Tabell 5 Redovisning av miljötekniska markprover analysomfattning

Provpunkter	Uttagna jordprov skruv	Labanalyser	Metaller	Organiska ämnen	PFAS	Bekämpningsmedel
8 st borrhullspunkter	45 st	12 st	12 st	4 st	1	2

8 stycken jordprov har skickats för miljöanalys fördelat från 4 stycken provpunkter. Samtliga inskickade prov har analyserats med avseende på metaller inkl Hg 4st med avseende på alifater, aromater, PAH16 samt BTEX, 2 st med avseende på bekämpningsmedel, 2 st med avseende på TOCberäkning och 1 st med avseende på PFAS.

Jämförvärden: Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, (NV 5976)

-KM känslig markanvändning, används vid bedömning av t ex acceptabla halter för människor och markmiljö vid förskolor, bostäder och dylikt.

-MKM mindre känslig markanvändning, används vid bedömning av acceptabla halter för människor och markmiljö vid exempelvis industrifastigheter, vägar.

Enkel översikt i punktlistan nedan av antal prov inom vilka jämförvärden:

- <KM: 12 st
- >KM <MKM: 0 st
- >MKM: 0 st

Miljöprovtagningen och resultat redovisas i sin helhet i PM Geo/miljöteknik

## 7 Laboratorieundersökningar

### 7.1 Geotekniska undersökningar

Jordprover har analyserats av MEC i Skövde under maj 2022. Undersökningarnas omfattning redovisas i tabell 5. Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 1.

Tabell 6. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar.

Undersökning	Antal provtagningsnivåer
Jordartsbenämning störda jordprover	22
Vattenkvot	22
Materialtyp/tjälfarlighetsklass	17

## 8 Härledda värden

### 8.1 Hållfast- och deformationsegenskaper

Resultat från utförda sonderingar redovisas på ritningar.

### 8.2 Hydrogeologiska egenskaper

Fri vattenyta har observerats i utförda skruvprovtagningshål och finns redovisat på ritning G2.

Avläsningar i installerade grundvattenrör redovisas i tabell 6 nedan.

Tabell 7. Avläsningar i grundvattenrör.

ID	Tidsperiod	Nivå markyta	Spetsnivå	GW-nivå	GW-yta under my (m)
1-GVR	2022-06-07	+155,3	+151,8	+153,2	2,1
2-GVR	2022-06-07	+153,5	+148,8	+151,3	2,2
3-GVR	2022-06-07	+155,4	+151,4	+151,9	3,5
5-GVR	2022-06-07	+153,4	+149,9	+151,1	2,3



### 8.3 Markgasegenskaper

Mätning av radonhalt i jordluft har utförts i nedanstående punkter.

Tabell 8. Resultat från mätning av radonhalt i jordluft med ROAC-burkar.

<b>Mätpunkt</b>	<b>Resultat [kBq/m<sup>3</sup>]</b>
1	36
2	38
4	63
5	67

## 9 Värdering av undersökning

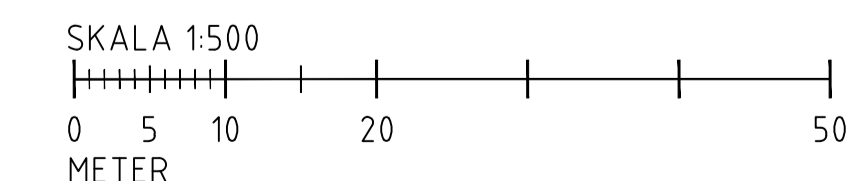
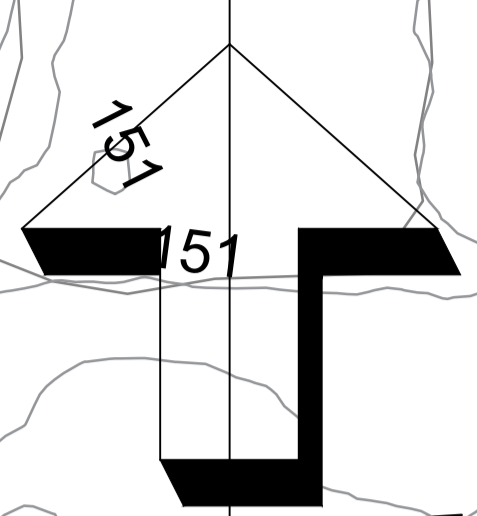
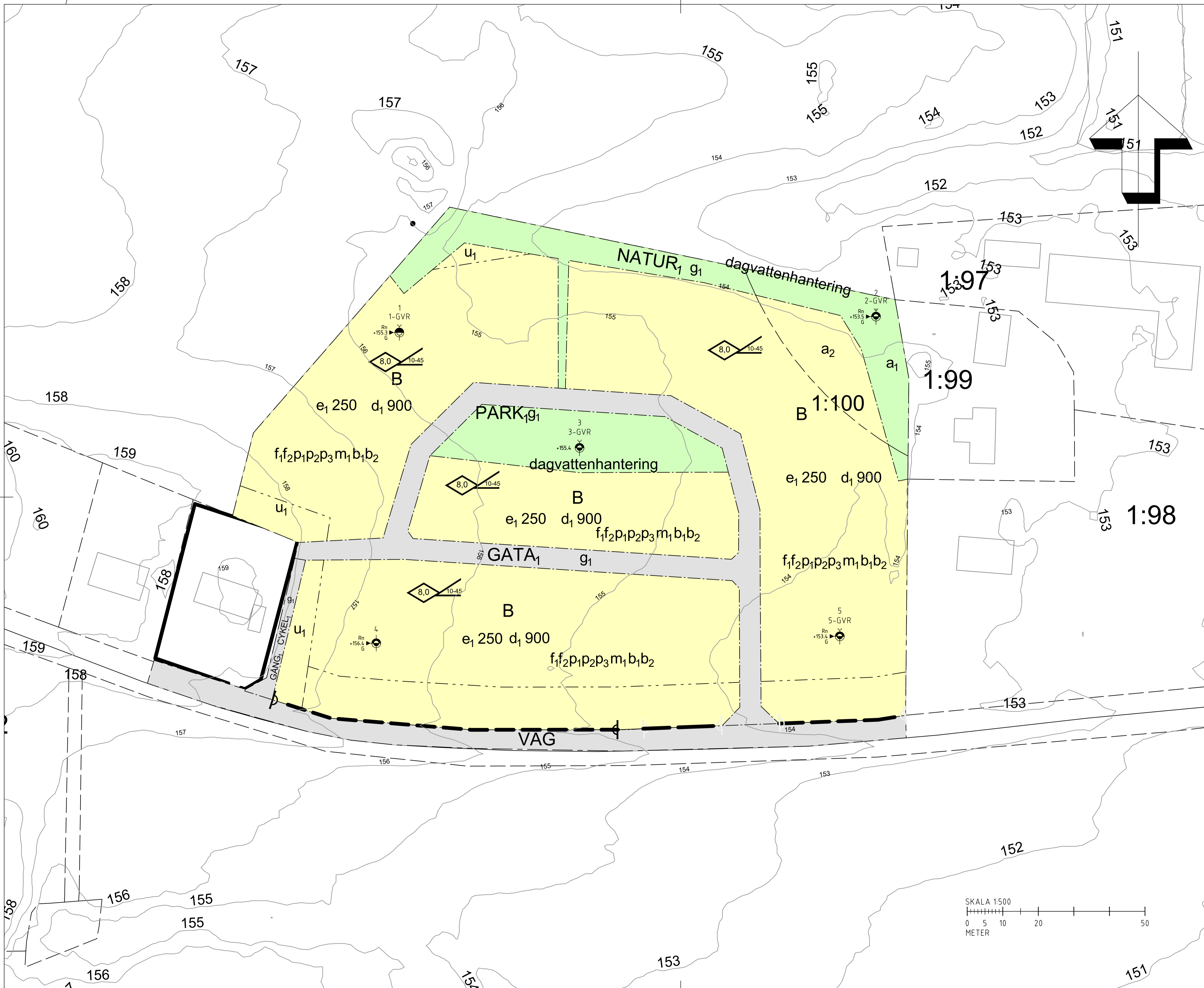
Undersökningen har gått enligt planerat och resultaten från undersökningarna anses ha normal spridning.

## 10 Övrigt

Undersökningsresultaten redovisas på bifogade bilagor och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna och symbolerna hänvisas till SGF:s hemsida: [www.sgf.net](http://www.sgf.net) (Svenska Geotekniska Föreningen).

FÖRKLARING  
 GEOTEKNISKA SYMBOLER REDDOVISAS  
 ENLIGT SGF:S BETECKNINGSSYSTEM  
 2001:2, SE SGF.NET.

KOORDINATSYSTEM I PLAN:  
 SWEREF99 13:30  
 HÖJDSYSTEM  
 RH2000



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----------------	-------	------

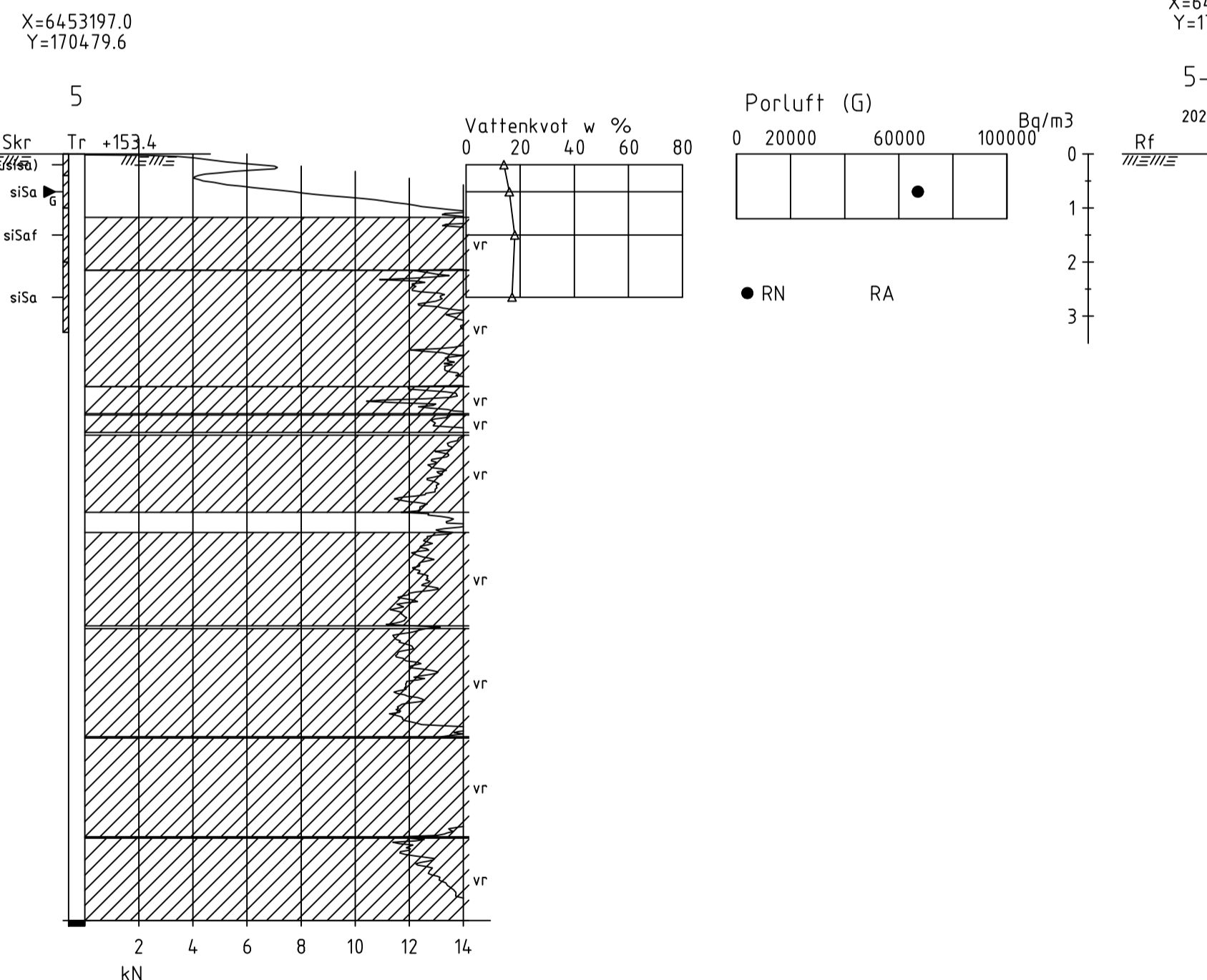
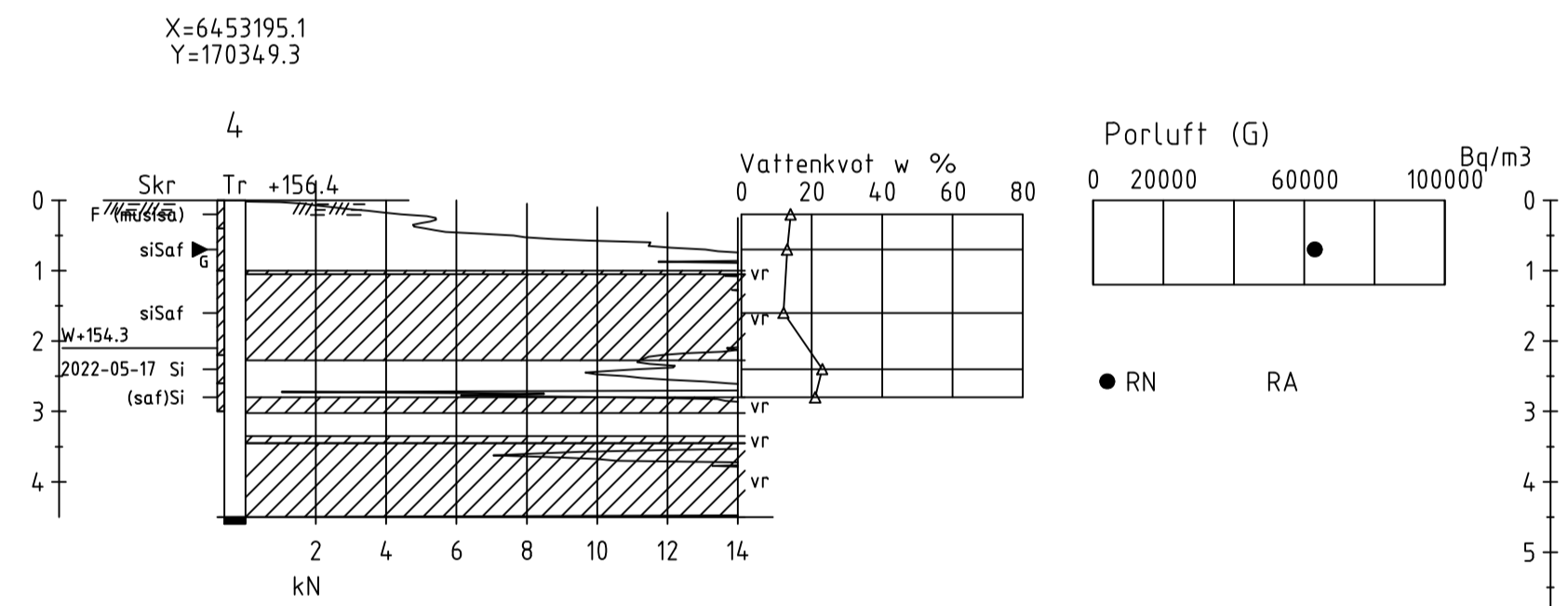
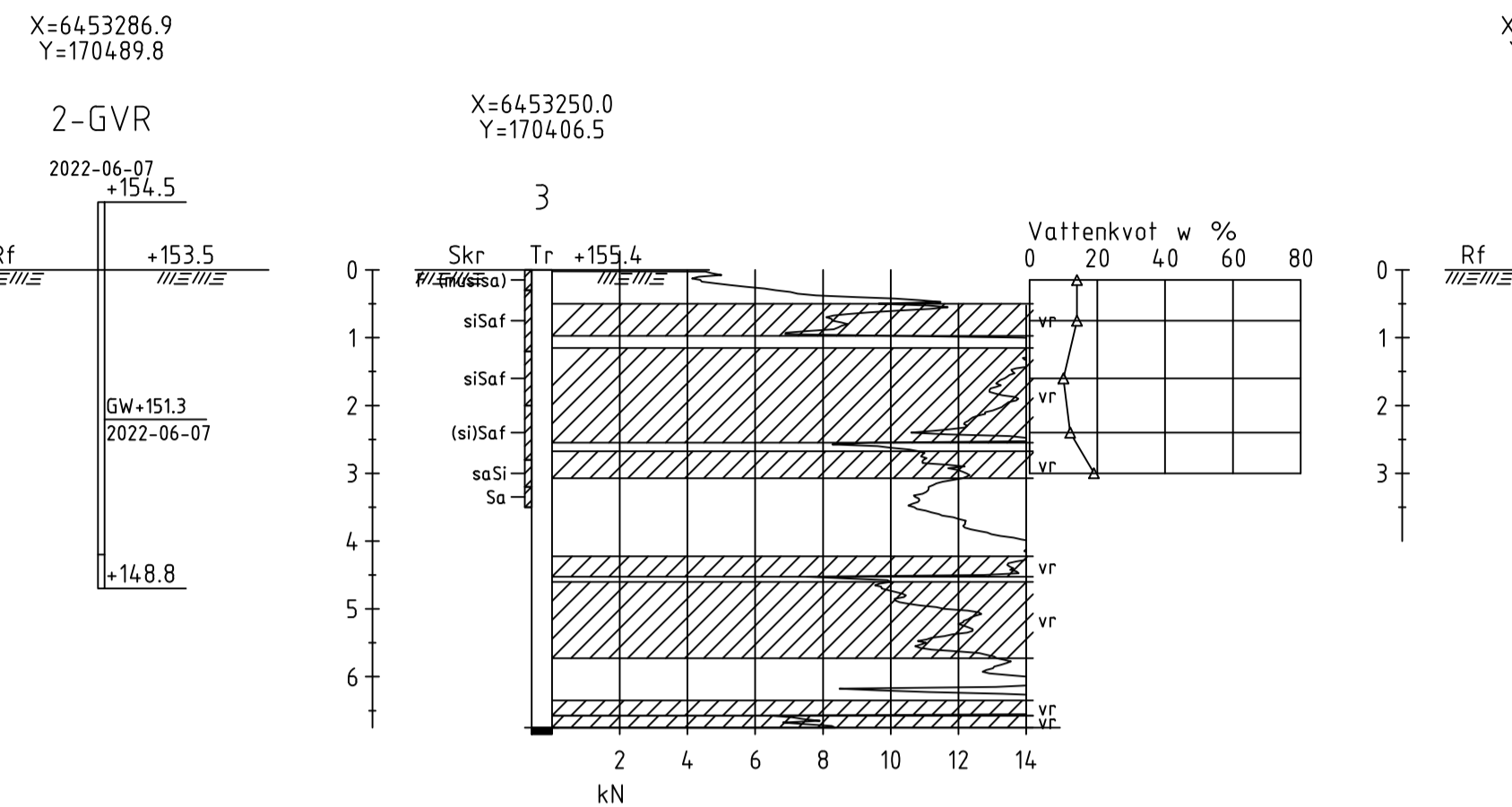
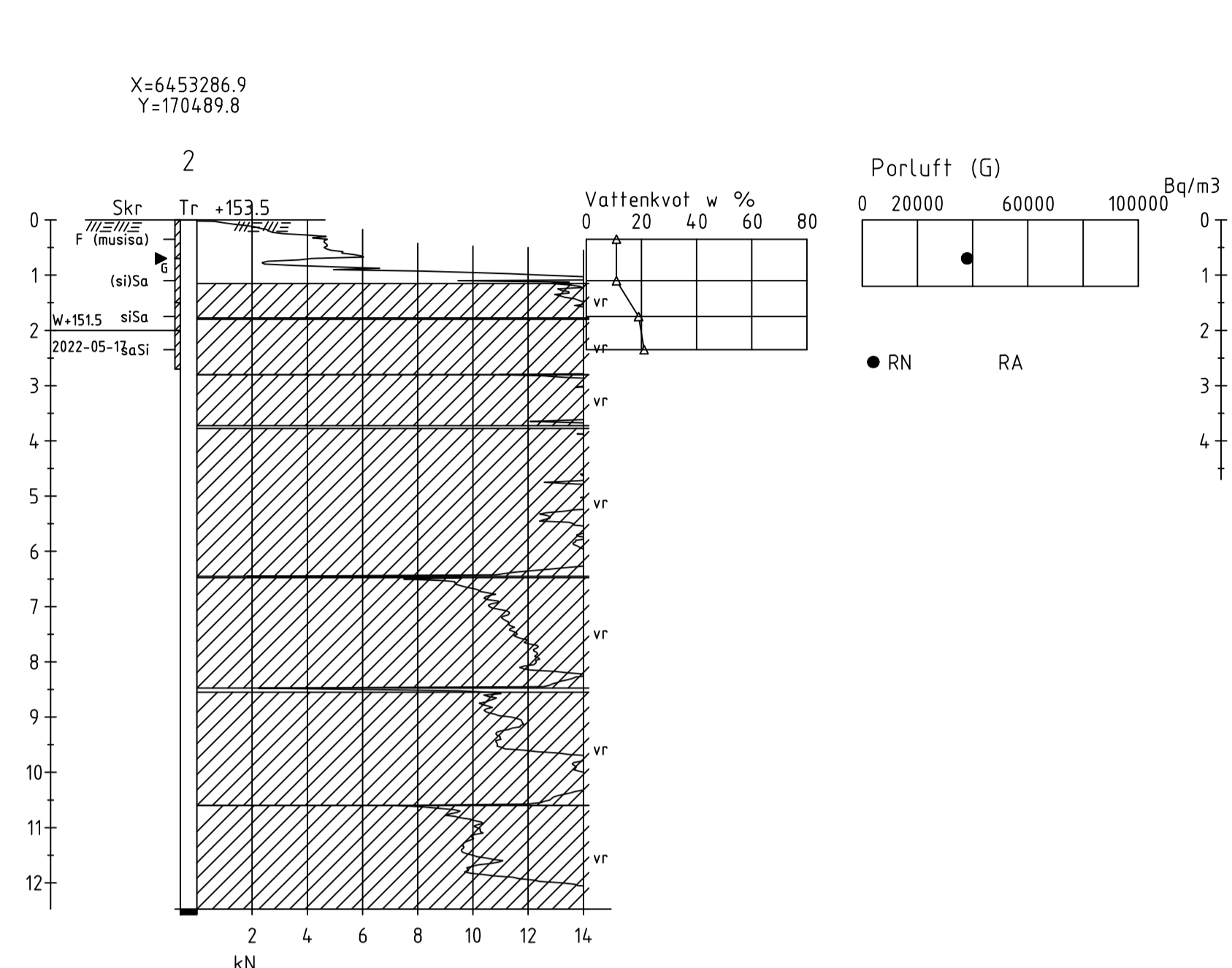
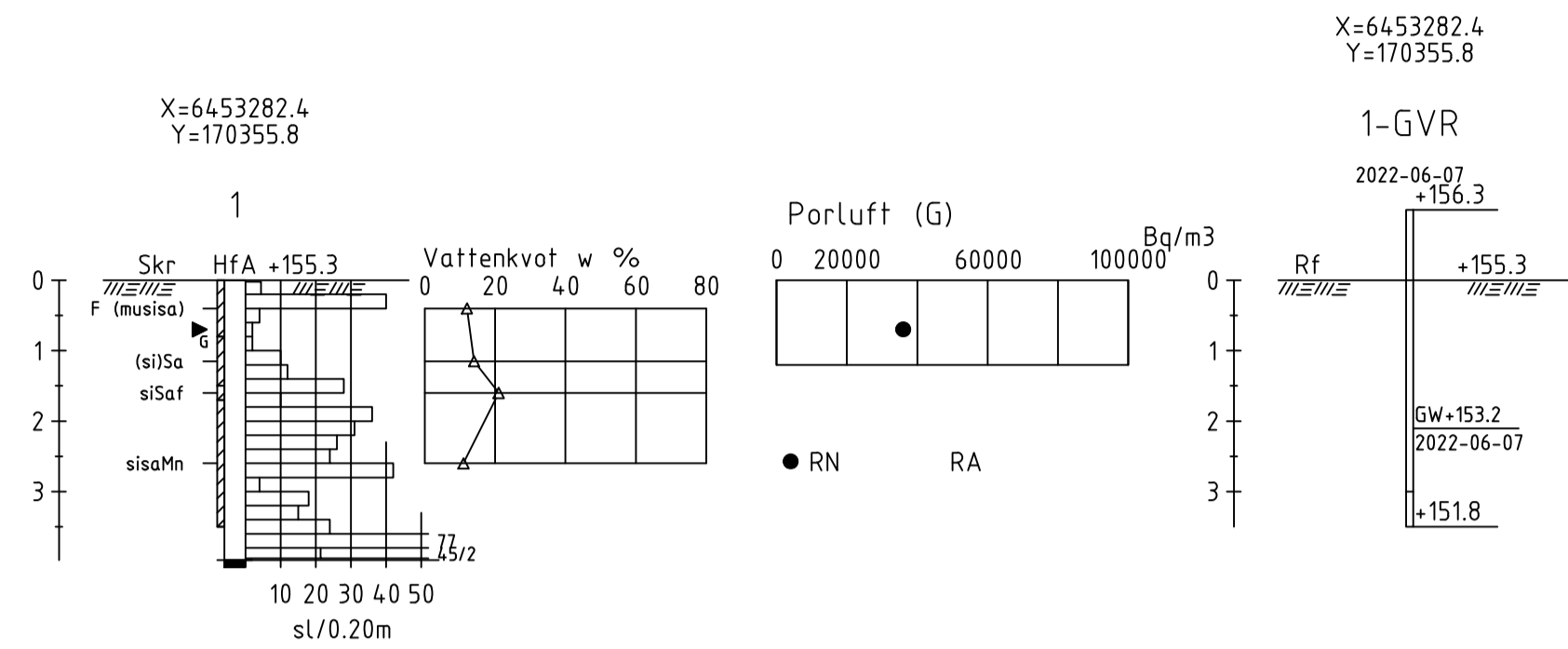
ÄLVSTORP 1:100  
 EKEDALS TÄTORP

**KARLSTAD**  
**GEOKONSULT**

UPPDRAG NR 22025	RITAD/ANSÖKTR AV J. STJÄRNBERG	HANDLÄGGARE
DATUM 2022-06-09	ANSVARIG	

PLAN		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
SKALA 1:500 (A1)	NUMMER G1	BET

C:\KARLSTAD\GEOKONSULT\UPPDRAG\2022\22025 - ÄLVSTORP\02\_CAD\CAD\RTDEF\G1.DWG JOHAN STJÄRNBERG 2022-06-08 PLO:



**FÖRKLARING**  
 GEOTEKNISKA SYMBOLER REDOVISAS  
 ENLIGT SGF:S BETECKNINGSSYSTEM  
 2001:2, SE SGF.NET.

KOORDINATSYSTEM I PLAN:  
 SWEREF99 13:30  
 HÖJDSYSTEM  
 RH2000

BET	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
ÄLVSTORP 1:100 EKEDALS TÄTORP			
<b>KARLSTAD GEOKONSULT</b>			
UPPDRAG NR 22025	RITAD/ÄNDRAD AV J. STJÄRNBERG	HANDLÄGGARE	
DATUM 2022-06-09	ANSVARIG		
FRISTÄENDE BORRHÅL			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER G2	BET	



MEC Skövde.  
Storgatan 17,  
541 30 Skövde

www.multiec.se  
079 - 332 17 69

Sammanställning av  
LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Uppdrag

**Älvstorp**  
**Tidaholms kommun**

Fältundersökning: 2022-05-17  
Skaraborgs Fältgeo AB

Projektnummer:  
G2260

Laboratorieundersökning:  
2022-05-25 F.P.

Godkänd den 2022-05-30  
Rev. A: 2022-06-08 (Grundvattenytor)

Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w <sub>L</sub> %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. CB/1 AMA- 17	Anm
<b>1</b>	<i>Uppmätt gvy i rör 2,1 mummy (2022-06-07).</i>					
0-0,8	Mörkbrun FYLLNING /muylljord silt sand/	12			7	Spår av rödfyr
-1,5	Ljusbrun ngt siltig SAND	14		2	3B	
-1,7	Gråbrun siltig FINSAND	21		3	4A	Siltkörtlar
-3,5	Brunrå siltig sandig MORÄN	11		3	4A	
<b>2</b>	<i>Uppmätt gvy i rör 2,2 mummy (2022-06-07).</i>					
0-0,7	Mörkbrun FYLLNING /muylljord silt sand/	11			7	Spår av rödfyr
-1,5	Ljusbrun ngt siltig SAND	11		2	3B	Små siltkörtlar
-2,0	Gråljusbrun siltig SAND	19		3	4A	
-2,7	Ljusbrun sandig SILT	21		4	5A	
<b>3</b>	<i>Uppmätt gvy i rör 3,5 mummy (2022-06-07).</i>					
0-0,3	Mörkbrun FYLLNING /muylljord silt sand/	14			7	Spår av rödfyr
-1,2	Ljusbrun siltig FINSAND	14		3	4A	Siltkörtlar
-2,0	Ljusbrun siltig FINSAND	10		3	4A	
-2,8	Ljusbrun ngt siltig FINSAND	12		2	3B	
-3,2	Ljusbrun ngt sandig SILT	19		4	5A	Fast
-3,5	SAND					Enl. fältprotokoll
<b>4</b>	<i>Uppmätt vy i bh 2,1 mummy (20220517).</i>					
0-0,4	Mörkbrun FYLLNING /muylljord silt sand/	14			7	Spår av rödfyr
-1,0	Ljusbrun siltig FINSAND	13		3	4A	Siltkörtlar
-2,2	Ljusbrun siltig FINSAND	12		3	4A	Siltkörtlar
-2,6	Brun SILT	23		4	5A	Fast
-3,0	Brun finsandig SILT	21		4	5A	
<b>5</b>	<i>Uppmätt gvy i rör 2,3 mummy (2022-06-07).</i>					
0-0,4	Mörkbrun FYLLNING /muylljord silt sand/	14			7	Spår av rödfyr
-1,0	Brun siltig SAND	16		3	4A	Siltkörtlar
-2,0	Brun siltig FINSAND	18		3	4A	Siltkörtlar
-2,5	Ingen data					
-3,3	Brun siltig SAND	17		3	4A	Siltkörtlar

2022-06-01

RAPPORT 7475

SKARABORGS FÄLTGEO AB  
JONAS NILSSON  
ÖSTERGATAN 2  
52160 STENSTORP**MARKRADONMÄTNING**

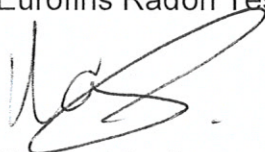
Mätområde: ÄLVSTORP 1:100

Burk id	Borr-hål	Rn-halt kBq/m3	Utsättn.- datum	Upptagn.- datum	Kommentar
209	BH2	38	2022-05-23	2022-05-29	
208	BH5	67	2022-05-23	2022-05-29	
215	BH1	36	2022-05-23	2022-05-29	
216	BH4	63	2022-05-23	2022-05-29	

Radonhalten i markluft är normalt större än 5 kBq/m3 och lägre värden kan tyda på att mätningen har misslyckats.

Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m3.  
Anmärkning om att provet är påverkat av fukt eller vatten innebär att mätvärdet är osäkert.

Mätrapporten upprättad av  
Eurofins Radon Testing Sweden AB



Nathan Higgins

## Riktvärden vid klassning av mark avseende markradon

(Starkt generaliserade, för utförligare indelning se rapport BFR R85:1988 rev 1990)

**Radonhalt i jordluft**, haltgränser vid klassificering av mark för jord med hög luftgenomsläpplighet

<10 kBq/m <sup>3</sup>	Lågradonmark	(övertväg radonskyddat byggande)
10-50 kBq/m <sup>3</sup>	Normalradonmark	(rekommendation radonskyddat byggande <sup>1</sup> )
>50 kBq/m <sup>3</sup>	Högradonmark	(rekommendation radonsäkrat byggande <sup>1</sup> )

Fuktig lera och silt klassas normalt som lågradonmark då dessa jordarter är täta och radon därmed inte transporteras i jorden. Gränsen mellan lågradonmark/normalradonmark <60 kBq/m<sup>3</sup> eftersom lufttransporten är begränsad i sådan jord.

Om Radon i mark-mätningen ger en halt på <5 kBq/m<sup>3</sup>, eller om mätresultaten avviker kraftigt mellan två mätpunkter, kan det vara lämpligt att komplettera med ytterligare mätpunkter. Vanliga problem med mätningarna inkluderar fukt som påverkar provtagaren eller icke-markluft som läcker in till detektorn via röret/hålet. Om provgropen blir blöt begränsas markluft rörelserna och markradonmätning är inte relevant att göra. Radonhalter <10 kBq/m<sup>3</sup> förekommer bara i jordarter med mycket låg radiumhalt, t. ex. moräner som bildats av kalksten eller i sandavlagringar.

### Vanliga problem

- jordtäckets tjäle är tunt. Om man inte kommer till minst 0,7 m, så kommer luften att påverkas av vind och tryck. Man får inte ett representabelt värde.
- man kommer ner till berg. Då behöver en gammamätning göras på berget istället.
- det är tjäle i marken, mätningen blir mycket osäker.
- hålet/gropen är vattenfylld. Vattnet kommer att förhindra att radonet fastnar i detektorn.
- du har borrar genom asfalt. Asfalten kommer att fungera som ett lock, halterna i hålet kommer inte att motsvara det verkliga värdet.

<sup>1</sup>**Boverkets byggregler 6.23 Radon i inomhusluften (2011:6 med ändringar BFS 2019:2)**

*”Åtgärder för att begränsa inläckage av markradon bör utföras. Exempelvis kan tätning av genomföringar i byggnaden vara en sådan åtgärd. Byggnaden bör även i övrigt göras så lufttät som möjligt mot marken.” D.v.s. radonskyddat byggande rekommenderas.*

*För fler detaljer om radonsäkrat och radonskyddat byggande, se ”Radonboken – Nya byggnader”*

### Referenser:

Rapport: Radon i bostäder – Markradon. R85:1988. Byggnadsrådet

Radonboken : nya byggnader. Connie Box, 2019. ISBN 9789173339964.

## SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## Rapport Nr 23026795

Uppdragsgivare

WSP Earth & Environment  
5424

Box 8094  
700 08 ÖREBRO

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH8	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0.0-0.3 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.7	± 8.37	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	3.2	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	28	± 4.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	6.6	± 1.2	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	2.4	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	8.2	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	4.8	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	4.5	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	15	± 2.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	23	± 3.5	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	0.022	± 0.004	mg/kg TS

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-01-26

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 0164 7263 9571 3328

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 23026796

Uppdragsgivare

WSP Earth & Environment  
5424Box 8094  
700 08 ÖREBRO

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH6	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0.0-0.3 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.2	± 8.72	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	12	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	3.5	± 1.2	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	1.4	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	5.0	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	2.4	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	2.5	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	7.1	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	14	± 2.1	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-01-26

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 0163 7561 9771 3220

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 : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH4	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0.4-1.0 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.7	± 8.47	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	2.8	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	32	± 4.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	3.9	± 1.2	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	2.8	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	5.9	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	4.3	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	4.4	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	11	± 1.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	0.012	± 0.004	mg/kg TS

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

*Kommentar*

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

**Linköping 2023-01-26**

Rapporten har granskats och godkänts av

**Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef**

Kontrollnr 0162 7761 9273 3121

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 23026798

Uppdragsgivare

WSP Earth & Environment  
5424Box 8094  
700 08 ÖREBRO

Avser

Projekt	Mark
---------	------

Projekt	: 10350311
Konsult/ProjNr	: Malin Brobäck
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-01-10	Ankomstdatum	: 2023-01-20
Provets märkning	: BH3	Ankomsttidpunkt	: 2040
Provtagningsdjup	: 0.3-0.8 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-01-23
Provtagare	: -		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.8	± 8.68	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	28	± 4.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	3.0	± 1.2	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	2.2	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	4.3	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	3.7	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	4.0	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	9.6	± 1.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-01-26

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 0161 7865 9875 3221

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 : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH5	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0.0-0.4 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.6	± 8.56	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	3.1	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	25	± 3.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	6.5	± 1.2	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	2.5	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	9.7	± 1.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	6.3	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	3.7	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	16	± 2.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	24	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	0.024	± 0.005	mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	86.4	± 21.6	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.31	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.31	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	< 1	± 0.21	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	1.9	± 0.89	ug/kg TS
GC/MS	DDT, summa (1)	< 2.0	± 0.42	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	± 0.29	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	2.7	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	± 0.17	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	± 0.15	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	± 0.38	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	± 0.20	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	± 0.43	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	± 0.26	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	± 0.37	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	± 0.20	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av SGS, B.V. NL, RvA ack.nr L028

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

(forts.)

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH5	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0.0-0.4 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	± 0.45	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptakloreoxid (1)	< 1	± 0.36	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptakloreoxid (1)	< 1	± 0.23	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	± 0.22	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	± 0.19	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	± 0.44	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	± 0.56	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	± 0.42	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	± 0.29	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av SGS, B.V. NL, RvA ack.nr L028

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-02-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 0160 7567 9570 3723

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 : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH3	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0.0-0.3 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.4	± 8.24	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	3.1	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	23	± 3.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	6.1	± 1.2	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	2.4	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	8.2	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	4.5	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	4.1	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	13	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	21	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	0.018	± 0.004	mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	83.8	± 21.0	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.31	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.31	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	< 1	± 0.21	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	< 1	± 0.47	ug/kg TS
GC/MS	DDT, summa (1)	< 2.0	± 0.42	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	± 0.29	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	< 1	± 0.20	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	± 0.17	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	± 0.15	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	± 0.38	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	± 0.20	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	± 0.43	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	± 0.26	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	± 0.37	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	± 0.20	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av SGS, B.V. NL, RvA ack.nr L028

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

(forts.)

## Avser

**Projekt**
**Mark**

 Projekt : 10350311  
 Konsult/ProjNr : Malin Brobäck  
 Provtyp : Mark

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2023-01-10	Ankomstdatum	: 2023-01-20
Provets märkning	: BH3	Ankomsttidpunkt	: 2040
Provtagningsdjup	: 0.0-0.3 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-01-23
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	± 0.45	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptakloreoxid (1)	< 1	± 0.36	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptakloreoxid (1)	< 1	± 0.23	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	± 0.22	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	± 0.19	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	± 0.44	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	± 0.56	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	± 0.42	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	± 0.29	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av SGS, B.V. NL, RvA ack.nr L028

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-02-01

Rapporten har granskats och godkänts av

 Cornelia Lindeberg  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 9972 6197 7216 3214

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 : 10350311  
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck  
Provtyp : Mark

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2023-01-10 Ankomstdatum : 2023-01-20  
Provets märkning : BH7 Ankomsttidpunkt : 2040  
Provtagningsdjup : 0.0-0.5 m Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23  
Provtagare : -

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.5	± 8.45	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	2.7	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	39	± 5.9	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	6.1	± 1.2	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	3.0	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	7.8	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	5.3	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	4.4	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	16	± 2.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	27	± 4.1	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	0.018	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN 15936:2022 mod	TOC	0.90	± 0.27	% av TS

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-01-26

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 9875 6797 7016 3817

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 : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH4	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0.0-0.4 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.2	± 8.42	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	3.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	24	± 3.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	6.9	± 1.2	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	2.2	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	8.0	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	3.9	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	3.6	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	14	± 2.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	22	± 3.3	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	0.020	± 0.004	mg/kg TS
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	12	± 3.6	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

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

(forts.)



## Avser

## Projekt

## Mark

Projekt : 10350311  
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck  
Provtyp : Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2023-01-10  
Ankomstdatum : 2023-01-20  
Provets märkning : BH4  
Ankomsttidpunkt : 2040  
Provtagningsdjup : 0.0-0.4 m  
Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23  
Provtagare : -

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.038	± 0.011	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
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

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-01-26

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 9774 6190 7416 3912

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 : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH6	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 1.4-2.0(3.0) m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.8	± 9.28	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	12	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	< 2	± 1.2	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	1.3	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	2.3	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	1.4	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	1.8	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	4.3	± 1.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	7.7	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
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

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

(forts.)

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH6	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 1.4-2.0(3.0) m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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
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

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-01-26

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 9670 6793 7116 3210

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 : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH1	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0-0.4 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.6	± 8.76	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	14	± 2.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	4.9	± 1.2	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	1.5	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	6.2	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	2.6	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	2.3	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	8.9	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	15	± 2.3	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	0.014	± 0.004	mg/kg TS
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

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

(forts.)

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH1	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0-0.4 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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
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 15936:2022 mod	TOC	0.77	± 0.23	% av TS

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-01-26

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 9577 6990 7616 3419

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 : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH9	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0-0.3 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.6	± 8.56	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	2.7	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	18	± 2.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	5.3	± 1.2	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	2.2	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	7.2	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	3.7	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	3.2	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	12	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	0.014	± 0.004	mg/kg TS
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

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

(forts.)

*Avser*

<i>Projekt</i>	<i>Mark</i>
Projekt : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH9	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0-0.3 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

**Analysresultat**

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
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
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
DIN 38414-14 mod.	PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFHxS	< 0.03	± 0.03	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linjär	0.04	± 0.03	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, grenad	< 0.03	± 0.03	ug/kg TS
Beräknad	PFOS, total	0.04	± 0.03	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linjär	0.04	± 0.03	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, grenad	< 0.03	± 0.03	ug/kg TS
Beräknad	PFOA, total	0.04	± 0.03	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	6:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFBA	0.16	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluoroktansulfonat

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

(forts.)

## Rapport Nr 23026805

Uppdragsgivare

WSP Earth & Environment  
5424Box 8094  
700 08 ÖREBRO

## Avser

## Projekt

## Mark

Projekt : 10350311  
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck  
Provtyp : Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2023-01-10	Ankomstdatum	: 2023-01-20
Provets märkning	: BH9	Ankomsttidpunkt	: 2040
Provtagningsdjup	: 0-0.3 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-01-23
Provtagare	: -		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
DIN 38414-14 mod.	PFNA	< 0.03	± 0.03	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	Summa 4 PFAS	0.08		ug/kg TS
Beräknad	Summa 11 PFAS	0.24		ug/kg TS
Beräknad	Summa 12 PFAS	0.24		ug/kg TS

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

## Kommentar

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-01-26

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriechef

Kontrollnr 9470 6198 7416 3313

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 : 10350311  
 Konsult/ProjNr : Malin Brobäck  
 Provtyp : Mark

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2023-01-10	Ankomstdatum	: 2023-01-20
Provets märkning	: BH5	Ankomsttidpunkt	: 2040
Provtagningsdjup	: 0.0-0.4 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2023-01-23
Provtagare	: -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.6	± 8.56	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	3.1	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	25	± 3.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	6.5	± 1.2	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	2.5	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	9.7	± 1.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	6.3	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	3.7	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	16	± 2.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	24	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	0.024	± 0.005	mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	86.4	± 21.6	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.31	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.31	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	< 1	± 0.21	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	1.9	± 0.89	ug/kg TS
GC/MS	DDT, summa (1)	< 2.0	± 0.42	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	± 0.29	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	2.7	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	± 0.17	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	± 0.15	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	± 0.38	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	± 0.20	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	± 0.43	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	± 0.26	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	± 0.37	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	± 0.20	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av SGS, B.V. NL, RvA ack.nr L028

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

(forts.)

## Rapport Nr 23026799

Uppdragsgivare

WSP Earth & Environment  
5424Box 8094  
700 08 ÖREBRO

Avser

## Projekt

## Mark

Projekt : 10350311  
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck  
Provtyp : Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2023-01-10 Ankomstdatum : 2023-01-20  
Provet märkning : BH5 Ankomsttidpunkt : 2040  
Provtagningsdjup : 0.0-0.4 m Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23  
Provtagare : -

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	± 0.45	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.36	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.23	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	± 0.22	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	± 0.19	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	± 0.44	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	± 0.56	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	± 0.42	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	± 0.29	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av SGS, B.V. NL, RvA ack.nr LO28

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-02-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg  
Laboratoriefchef

Kontrollnr 0160 7567 9570 3723

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	Grundvatten
Projekt : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Grundvatten	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2023-01-20
Provtagningsstidpunkt : -	Ankomsttidpunkt :	2040
Temperatur vid provtagning : -	Temperatur vid ankomst :	8 °C
Provets märkning : GV2	Laboratorieaktivitet startad :	2023-01-21
Provtagare : -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	0.83	± 0.12	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba	59	± 8.9	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	6.0	± 0.90	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.068	± 0.010	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co	3.9	± 0.59	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	68	± 10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	6.7	± 1.0	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	36	± 5.4	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V	1.2	± 0.18	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	8400	± 1300	µg/l
fd. SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.025	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
ISO 28540:2011	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
ISO 28540:2011	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		µg/l
ISO 28540:2011	Alifater > C16-C35	250	± 130	µg/l
ISO 28540:2011	Aromater > C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
ISO 28540:2011	Aromater > C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
ISO 28540:2011	Aromater > C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L,summa	< 0.1		µg/l
ISO 28540:2011	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l

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

(forts.)

## Avser

<b>Projekt</b>	<b>Grundvatten</b>
Projekt : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Grundvatten	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2023-01-20
Provtagningsstidpunkt : -	Ankomsttidpunkt :	2040
Temperatur vid provtagning : -	Temperatur vid ankomst :	8 °C
Provets märkning : GV2	Laboratorieaktivitet startad :	2023-01-21
Provtagare : -		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 28540:2011	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M, summa	< 0.2		µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Krysen + Trifenylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H, summa	< 0.3		µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa cancerogena	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa övriga	< 1		µg/l
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20 °C	6.7	± 0.2	

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

**Kommentar**

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

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

Resultaten för lättflyktiga ämnen är något osäkra då provkärlet inte var toppfyllt vid ankomst till laboratoriet.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

(forts.)

**Rapport Nr 23026793**

Uppdragsgivare

WSP Earth & Environment  
5424Box 8094  
700 08 ÖREBRO

Avser

**Projekt****Grundvatten**Projekt : 10350311  
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck  
Provtyp : Grundvatten**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2023-01-20
Provtagningsstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	2040
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	8 °C
Provets märkning	:	GV2	Laboratorieaktivitet startad	:	2023-01-21
Provtagare	:	-			

Metallanalyserna är utförda på prov från provkärl varifrån det hållts av till andra analyser. Detta medför att mätosäkerheten för metallanalyserna kan vara högre än vad som anges ovan, då risk för kontaminering föreligger vid avhällning. För korrekt provkärl se Analyskatalogen på [sgs.com/analytics-se](https://www.sgs.com/analytics-se).

Linköping 2023-01-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Alexander Nilsson  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0166 7360 9372 3223

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 : 10350311	
Konsult/ProjNr : Malin Brobäck	
Provtyp : Mark	

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2023-01-10	Ankomstdatum : 2023-01-20
Provets märkning : BH8	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 1.4-2.0 m	Laboratorieaktivitet startad : 2023-01-23
Provtagare : -	

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.2	± 8.92	%
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	16	± 2.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	< 2	± 1.2	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	1.4	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	3.0	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	1.7	± 0.95	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	1.8	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	5.1	± 1.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	8.1	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173, 16175-1:2016	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS

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

## Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

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

Linköping 2023-01-26

Rapporten har granskats och godkänts av

 Cornelia Lindeberg  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 0165 7668 9670 3926

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