

Trafikflyget 4

Källberga Mark

Geo- miljöteknisk undersökning

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) 2024-11-07



Fältarbete, bild tagen i oktober 2024

Datum: 2024-11-07	Rev A:	Uppdragsnummer: 5002454
Upprättad av: Johan Freudendahl		

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

UPPDRAGSNAMN: Trafikflyget 4
Geo- och miljöteknisk undersökning

UPPDRAGSNUMMER: 5002454
UPPRÄTTAD DATUM: 2024-11-07
REVIDERAD DATUM:

BESTÄLLARE: Archus affärsutveckling och projektledning AB

BESTÄLLARENS OMBUD: Viktor Ståhl Solberg
Salman Salman

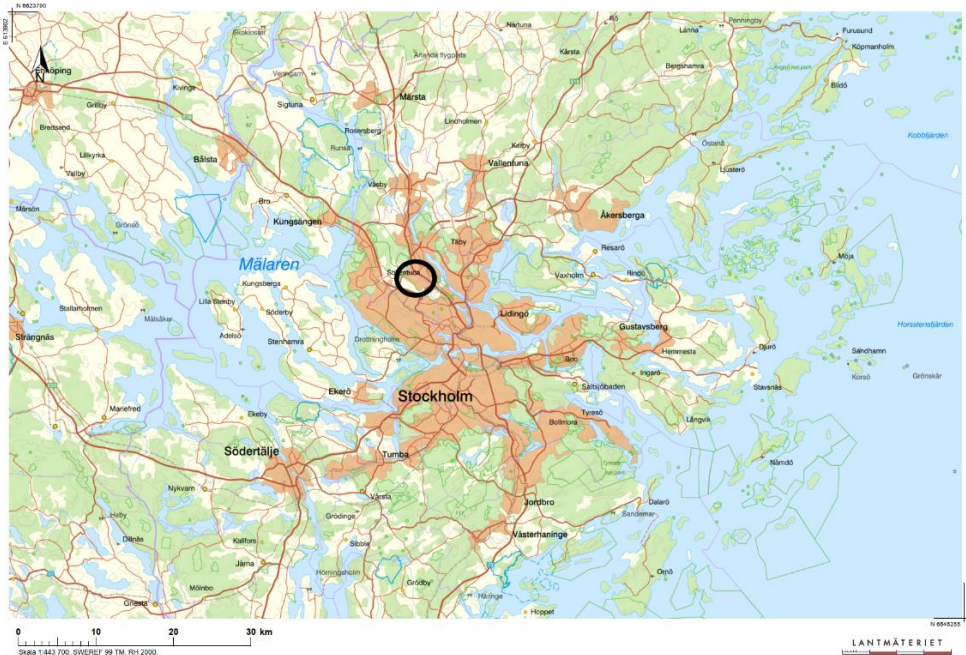
KONSULT: Mitta AB
Organisationsnummer:
556676-6647
Uppdragsledare:
Johan Freudendahl
Handläggare:
Johan Freudendahl
Granskare:
Håkan Rosén
Fältgeotekniker:
Oskar Lindgren
Johan Freudendahl
Epost:
johan.freudendahl@mitta.se

INNEHÅLL

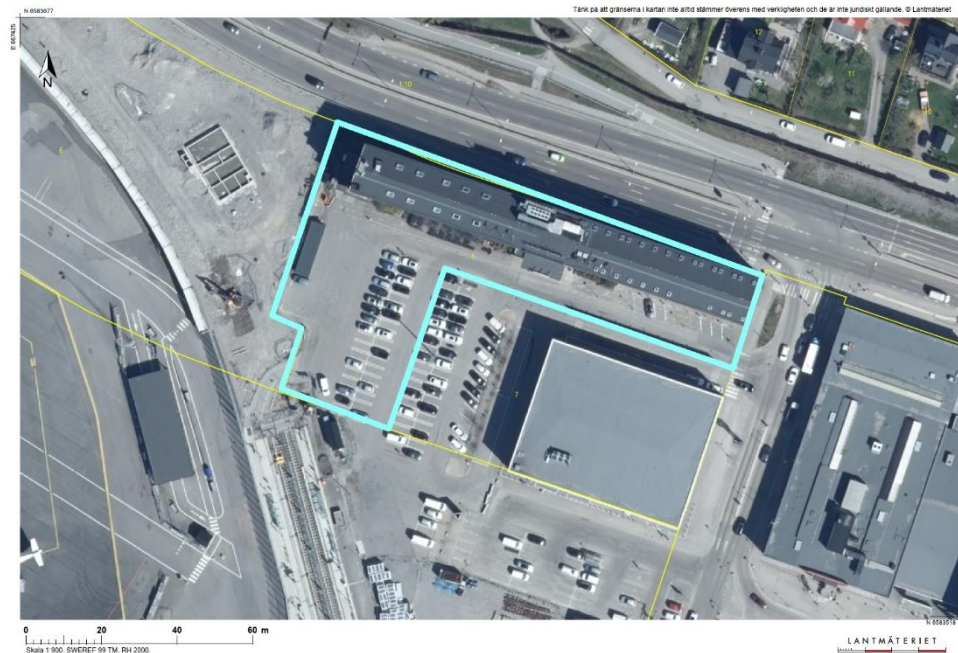
1	OBJEKT OCH UPPDRAG	4
2	SYFTE	5
3	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	5
4	STYRANDE DOKUMENT	5
5	MARKFÖRHÅLLANDEN	6
5.1	YTBESKAFFENHET	6
5.2	TOPOGRAFI	6
5.3	GEOLOGI.....	6
6	POSITIONERING	7
7	FÄLT & LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	7
7.1	FÄLTARBETE.....	7
7.2	PROVHANTERING.....	7
7.3	LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR GEO.....	8
7.4	LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR MILJÖ.....	8
8	RITNINGSREDOVISNING	8
9	HÄRLEDDA VÄRDEN	8
9.1	GRUNDVATTENNIVÅER.....	8
9.2	SKJUVHÅLLFASTHETEN	9
10	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	9
	RITNINGAR	9
	BILAGOR	9

1 OBJEKT OCH UPPDRAG

MITTA AB har på uppdrag av Viktor Ståhl Solberg och Salman Salman på Archus affärsutveckling och projektledning AB utfört en geo- och miljöteknisk undersökning för objekt rubricerat Trafikflyget 4 beläget vid Bromma flygplats, se figur 1. Undersökningen utfördes på fastigheten Trafikflyget 4 och omfattar en yta av ca 0,5 ha, se figur 2.



Figur 1. Orienteringskarta. Cirkel visar undersökningsläge.



Figur 2. Undersökningsområde markerat i blått.

2 SYFTE

Syftet är att undersöka jordlagerförhållanden, geo-och miljötekniska egenskaper och grundvatten inför byggnation av en ny hotellbyggnad inom området. Samtidigt ska detaljplanen ändras via processen för detaljplanändring.

3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

För detta arbete har följande underlag använts:

- Jordarts- och jorddjupskarta (SGU).
- Topografisk karta och flygbilder från Lantmäteriet.
- Ledningskartor från Ledningskollen.se.
- Digitalt underlag från beställaren
- Miljöundersökning av Viak (1999)

4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga, Bilaga 3. För standarder se *Tabell 1.1–1.3*.

Tabell 1.1: Planering och redovisning

<i>Undersökningens genomförande</i>	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	<i>SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i>
Fältutförande	<i>SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1 SGF rapport 2:2013; Fälthandbok, undersökning av förorenade områden.</i>
Beteckningssystem	<i>SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2013-04-24</i>

Tabell 1.2: Fältundersökningar

<i>Undersökningsmetoder</i>	Standard eller annat styrande dokument
Skruvprovtagning	<i>SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i>
Viktsondering	<i>SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i>
Jord-bergsondering	<i>SGF Rapport 4:2012; Metodbeskrivning för jord-bergsondering, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i>
CPT-sondering	<i>SS-EN ISO 22476-1:2012, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i>

Tabell 1.3: Geotekniska Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning Tjälfarlighet och materialtyp	SS-EN/ISO 14688-1 och SS-EN/ISO 14688-2

5 MARKFÖRHÅLLANDEN

5.1 Ytbeskaffenhet

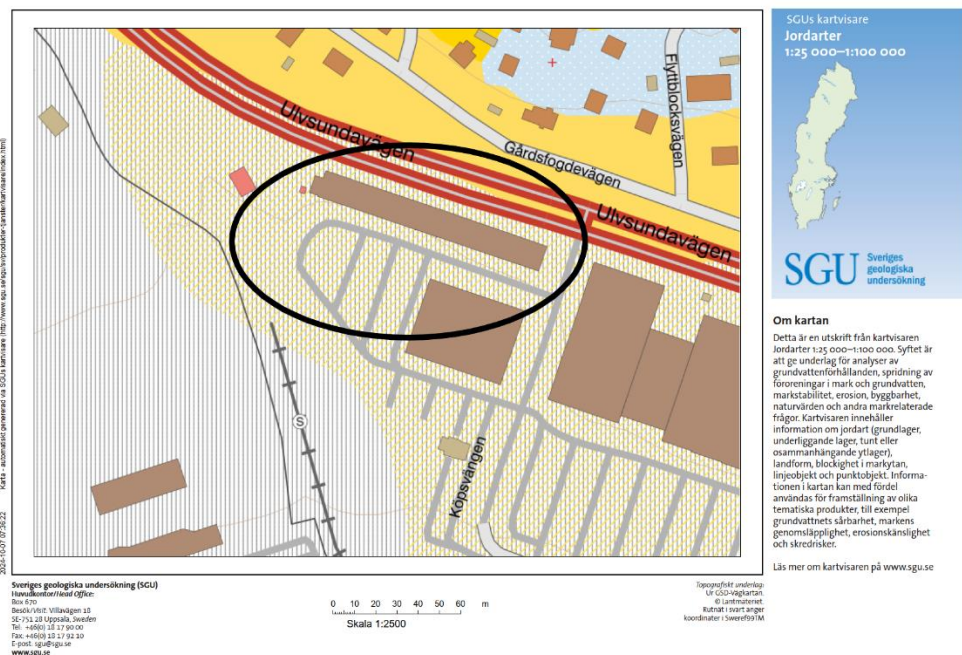
Området består idag av en parkeringsyta, se figur 2. Strax söder om det område som ska undersökas återfinns Bromma flygplats. Inom fastigheten bedrivs idag en hotellverksamhet med tillhörande parkeringsytor.

5.2 Topografi

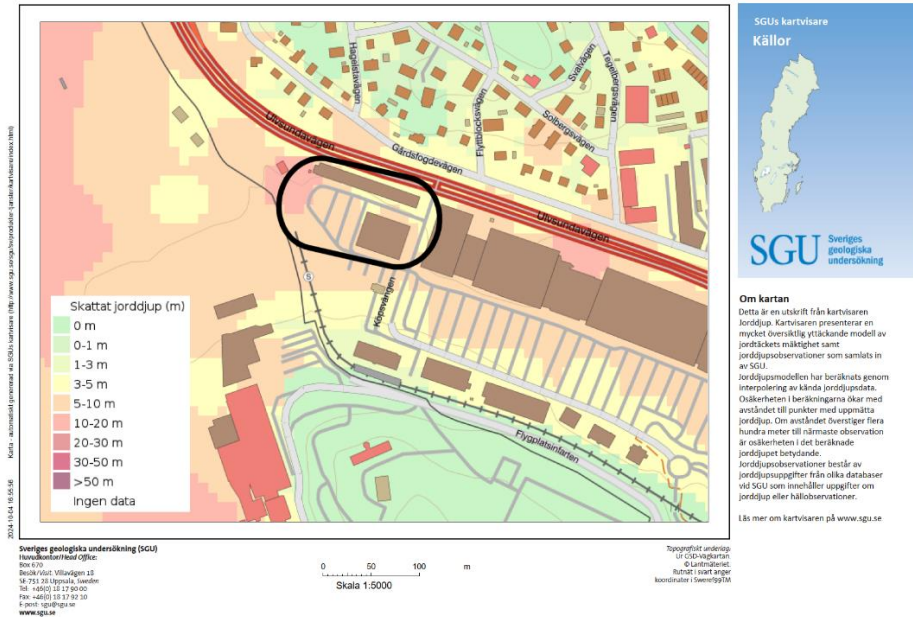
Undersökningsområdet innehåller inga stora skillnader i höjd över havet (Höjdsystem RH2000). Punkt 24M003 ligger lägst på + 4,19 och punkt 24M004 ligger högst på + 4,92.

5.3 Geologi

Landskapet i området kännetecknas av den blandning av berg-i-dagen, morän och leror som kännetecknar det sörmländska sprickdalslandskapet området runt fastigheten Trafikflyget är dock starkt påverkad av mänsklig aktivitet. Området är asfalterat och de övriga jordlagret består av fyllning, se figur 3. Jorddjupet karteras av SGU det som mellan 5 och 10 meter, se figur 4.



Figur 3. Jordartskarta, området markerat med cirkel. SGU karterar området som bestående av fyllning på lera.



Figur 4. Jorddjup enligt SGU. Området markerat med svart.

6 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av borrhullarna har utförts av fältgeoteknikerna med en nätverks-RTK GPS. Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH2000.

7 FÄLT & LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

7.1 Fältarbete

Fältarbetet utfördes vecka 41 år 2024 av geoteknisk borrhullare Oskar Lindgren på Mitta AB. Geoteknisk borrhull var en GM75. Geotekniker Johan Freudendahl assisterade med miljöprovtagningen.

7.2 Provhantering

Hantering av prover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok. Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast till Mitta ABs ackrediterade geotekniska laboratorium i Västberga, Stockholm. Miljöprover har hanterats på ett liknande sätt med påsar avsedda för ändamålet. Prover skickades till Eurofins ackrediterade laboratorium för analys.

Utöver jordprover togs även grundvattenprover och porgas. Grundvattnet togs i två miljörör var av ett fanns på plats innan undersökningen. Porgas, togs med utrustning från Eurofins Pegasus labb och skickades in samtidigt som den utrustningen återlämnades.

Med porgas avses den gas som återfinns i den omättade zonen ovanför grundvattenytan. Detta gjordes för att påvisa förekomsten av flyktiga organiska ämnen (VOC).

7.3 Laboratorieundersökningar Geo

Laboratorieundersökningarna har utförts på Mittas ackrediterade geotekniska laboratorium i Stockholm. Undersökningarna omfattar: okulär jordartbedömning, tjälfarlighetsklassning och materialtyp i 10 jordprover, se bilaga 1.

Ytterligare nivåer i jordlagerföljden klassificerades okulärt i fält av fältgeoteknikern.

7.4 Laboratorieundersökningar miljö

Åtta påsar jord har analyserats på Eurofins ackrediterat laboratorium med avseende på BTEX, alifater, aromater, PAH:er och metaller. Utöver detta testades för PCB i tre av proverna. Utvärderade resultat redovisas i sin helhet i bilaga 4 och 5.

Grundvatten provtoga ur två rör med avseende på PFAS, BTEX, alifater, aromater, PAH:er och metaller bilaga 6.

Porgas togs i två punkter 24M001 och 23M007 med avseende på klorerade lösningsmedel, resultat redovisas i bilaga 7.

8 RITNINGSREDOVISNING

Resultaten för geo redovisas i plan och sektion i ritning G-10-1-001 och G-10-2-001 och G-10-2-002. Miljö redovisas i plan i ritning N-10-1-001. Punkterna benämns med årtal, firma och id. t ex 24M003. Redovisningen följer SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar version 2016-11-01.

9 HÄRLEDDA VÄRDEN

9.1 Grundvattennivåer

Ett grundvattenrör (24M001 GW) av miljörörstyp monterades med spetsen mot friktionsjord vid undersökningen. Vid punkt 24M006, där det planerades ett rör fann man vid undersökningstillfället två st befintliga grundvattenrör. Ett av dessa var av miljörörstyp med ett djup på två meter och det andra var av metall med ett djup på tolv meter. I Tabell 2 redovisas metallröret.

Tabell 2: Grundvattennivåer

Grundvattenmätning 2024-10-17			
GV-rör	Marknivå	Gvnivå	GVdjup
24M001	+4,6	+2,9	1,7
Bef GV (24M006)	+4,49	+2,89	1,6

9.2 Skjuvhållfastheten


Skjuvhållfastheten i leran har utvärderats utifrån en CPT i punkt 23M006. Fullständigt utvärderad CPT-sondering med SGIs program Conrad återfinns i bilaga 2. Skjuvhållfastheten ligger mellan 10 och 17,5 kPa ett spann som av SGI klassas som mycket låg skjuvhållfasthet.

10 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Undersökningen anses ge en god uppfattning om områdets geologi, hållfasthetsegenskaper och jorddjup.

Ett grundvattenrör var planerat att sättas i punkt 24M006. Väl i fält upptäcktes ett befintligt metallrör med ett spetsdjup på 12,5 meter och ett miljörör med ett spetsdjup på 2 meter. Då detta täckte undersökningens behov sattes inget nytt grundvattenrör i punkten.

Punkt 24M007 är tagen strax utanför områdesgränsen på grund av svårigheter att ta porgas i något annat läge.

Mitta Geoteknik Vatten & Miljö	
 Johan Freudendahl	Håkan Rosén

RITNINGAR

G-10-1-001, Planritning Geo
G-10-2-001, Sektionsritning Geo
G-10-2-002, Sektionsritning Geo
N-10-1-001, Planritning Miljö

BILAGOR

Bilaga 1 – Laboratorieanalyser störd rutin
Bilaga 2 – Utvärderad CPTer
Bilaga 3 – Jord-bergsonderingar
Bilaga 4 – Jordart- och provtagningstabell
Bilaga 5 – Analysresultat miljö jord
Bilaga 6 – Analysresultat miljö vatten
Bilaga 7 – Analysresultat miljö porgas

TECKENFÖRKLARING

BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 OCH SS-EN 14688-1

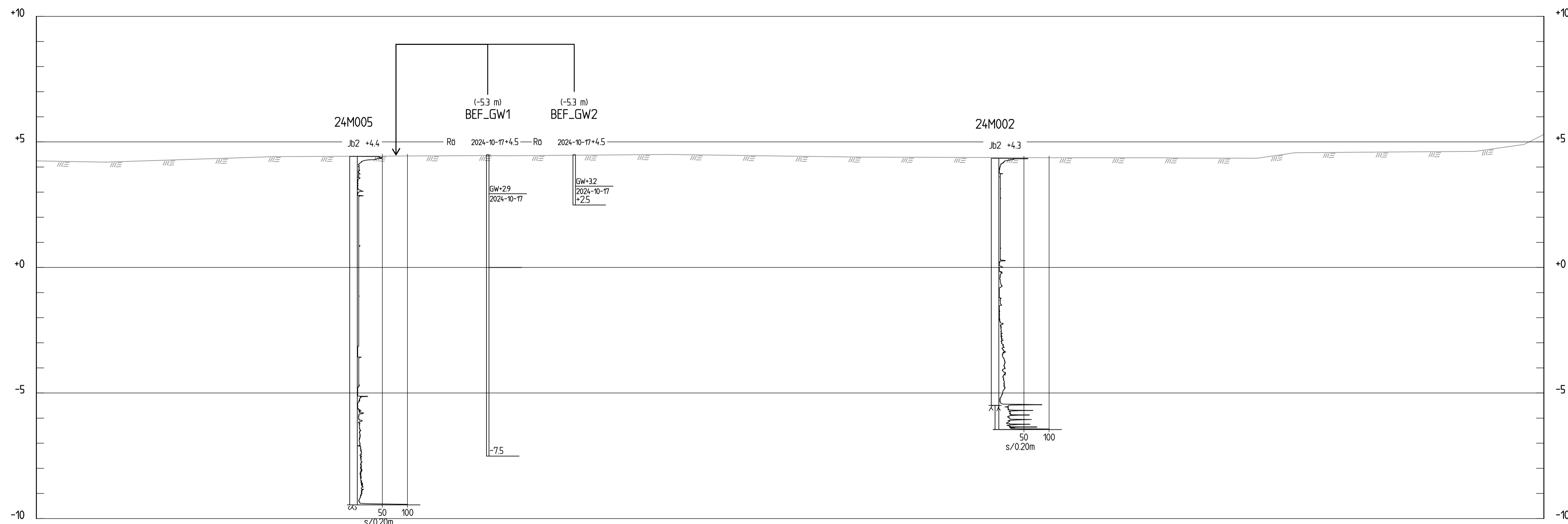
BEFINTLIG MARK

KOORDINATSYSTEM

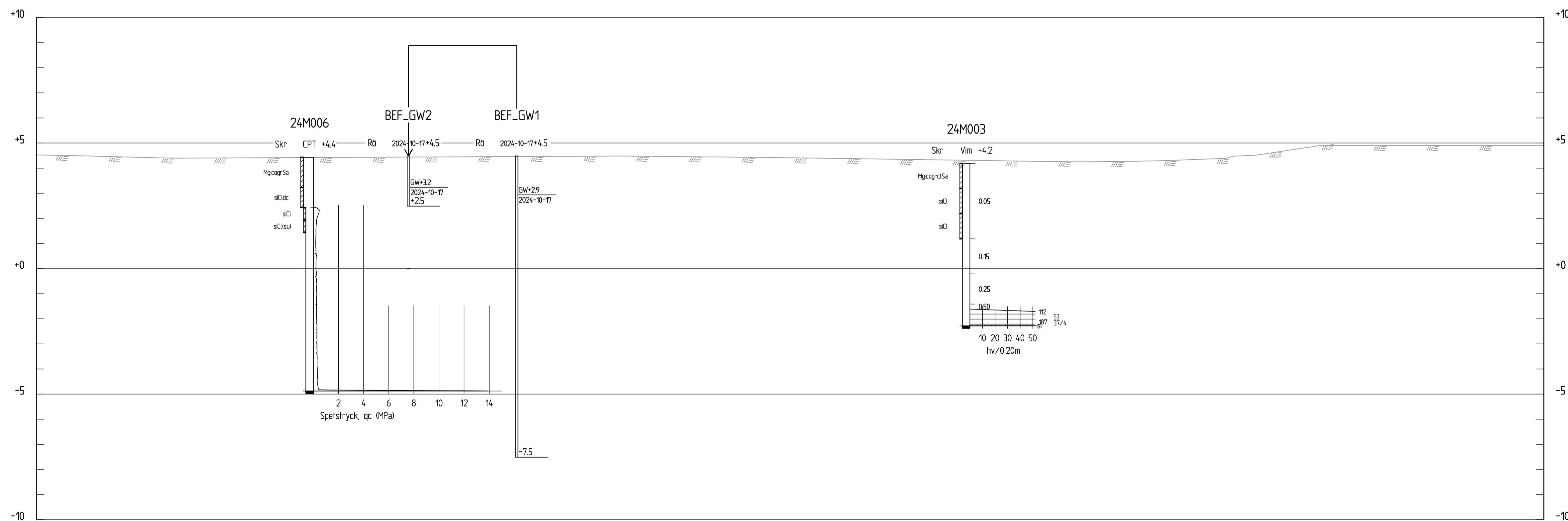
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

ANMÄRKNINGAR

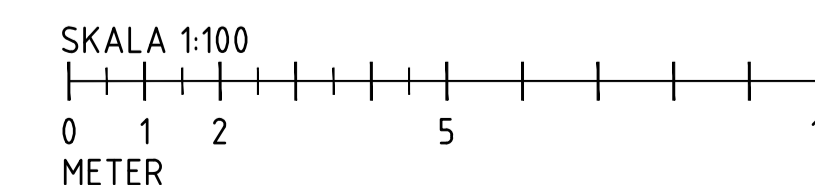
FÖR BORRPUNKTERS EXAKTA LÄGEN SE PLAN.



SEKTION A-A
1:100



SEKTION B-B
1:100



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
STOCKHOLM TRAFIKFLYGET 4			
ARCHUS			
UPPDRAG NR 5002454	RITAD/KONSTRUERAD AV A.NOSENKO	HANDLÄGGARE J.FREUDENHAHL	
DATUM 2024-10-18	UPPDRAGSLEDARE J.FREUDENHAHL		
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR			
SEKTIONER A-A, B-B			
SKALA 1:100	NUMMER A1	BET G-10-2-001	

TECKENFÖRKLARING

BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2
OCH SS-EN 14688-1

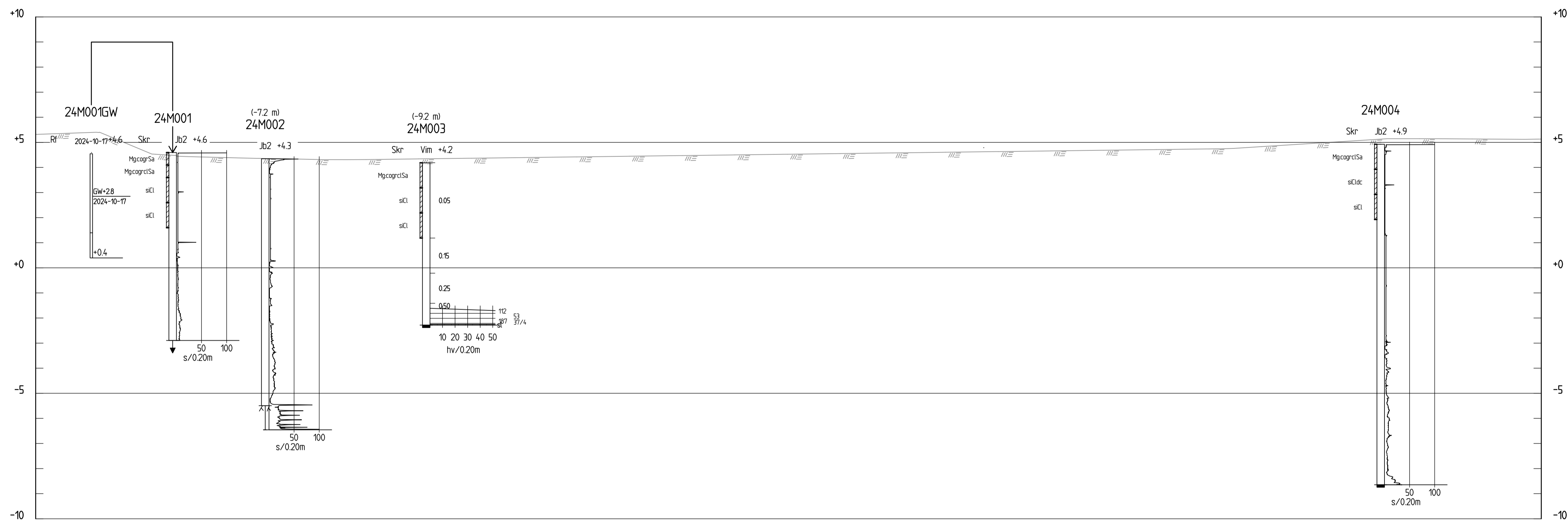
BEFINTLIG MARK

KOORDINATSYSTEM

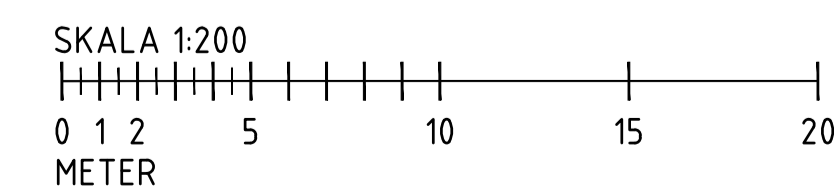
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

ANMÄRKNINGAR

FÖR BORRPUNKTERS EXAKTA LÄGEN SE PLAN.



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



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
STOCKHOLM TRAFIKFLYGET 4			
ARCHUS			
UPPDRAG NR 5002454	RITAD/KONSTRUERAD AV A.NOSENKO	HANDLÄGGARE J.FREUDENDAHL	
DATUM 2024-10-18	UPPDRAGSLEDARE J.FREUDENDAHL		
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR			
SEKTION C-C			
SKALA H=1:100,L=1:200	A1	NUMMER	I BET
G-10-2-002			

F:\C:\Users\amaros\OneDrive\Desktop\Stockholm Trafikflyget 4\G-10-2-002.dwg TUDTAD 2024-10-18 10:54:45 AV ANVÄNDARE: amros

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnden - 2026-05-13, Dir. 2022-13745

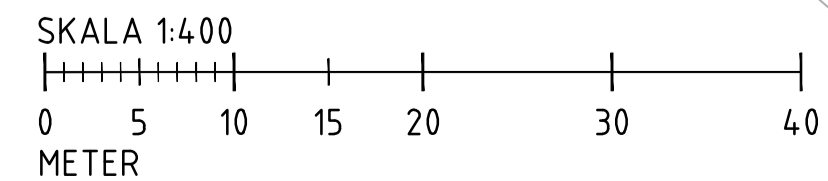


TECKENFÖRKLARING

- 24MXXX
+0.0 STÖRD PROVTAGNING MED SKRUVBORR
- 0.0 GRUNDVATTENRÖR
- 24MXXX
+0.0 MILJÖPROV (JORD), LABBANALYS
- 24MXXX
+0.0 MILJÖPROV (PORGAS), LABBANALYS

KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
STOCKHOLM TRAFIKFLYGET 4			
ARCHUS			
UPPDRAG NR 5002454	RITAD/KONSTRUERAD AV A.NOSENKO	HANDLÄGGARE J.FREUDENDAHL	
DATUM 2024-11-05	UPPDRAGSLEDARE J.FREUDENDAHL		
MILJÖTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR			
PLAN			
SKALA 1:400	A1	NUMMER N-10-1-001	BET



Redovisning av rutinundersökning på störda prover

Projekt: Trafikflyget

Beställare:

Mitta AB

Provtagningsdatum: 241010

Projekt nr: 5002454

Adress:

Västbergavägen 24, 12630 Hägersten

Ankomstdatum: 241011

Projektansvarig: Johan Freudendahl

Provtagare:

Oskar Lindgren, Mitta AB

Analysdatum: 241017

Borrhål/ Sektion	Prov.- metod	Djup (m)	1 Benämning	2 Beteckning	3 Mtrl typ/ tjälff klass	Anmärkning
24M001	SKR	0,5 - 1,0	FYLLNING av något grusig sandig siltig lera	Mg[(gr)sasiCl]	5A/4	
	SKR	1,0 - 2,0	Grå något sandig siltig LERA	(sa)siCl	5A/4	
	SKR	2,0 - 3,0	Grå siltig LERA	siCl	5A/4	
24M003	SKR	2,0 - 3,0	Grå sandig siltig LERA	sasiCl	5A/4	
24M004	SKR	0,0 - 1,0	FYLLNING av grusig sand	Mg[grSa]	2/1	
	SKR	1,0 - 2,0	Grå siltig LERA med torrskorpekaraktär och tunna finsandskikt	siCl(dc) (fsa)	5A/4	
	SKR	2,0 - 3,0	Grå siltig LERA	siCl	5A/4	
24M006	SKR	1,0 - 2,0	Grå rostfläckig siltig LERA med torrskorpekaraktär och finsandskikt	siCl(dc) fsa	5A/4	
	SKR	2,0 - 3,0	Grå siltig LERA	siCl	5A/4	
24M007	SKR	1,0 - 2,0	Grå något sandig siltig LERA	(sa)siCl	5A/4	

Anmärkning:

1) Enligt: SS-EN ISO 14688-1, -2, ej ackrediterad metod. | 2) SGF Beteckningssystem 2016 | 3) Enligt: AMA Anläggning 23, ej ackrediterad metod. | 4) Linjär metod enligt: SS-EN ISO 17892-2:2014|

5) Enligt: SS-EN ISO 17892-1:2014+A1:2022 | 6) Enpunktsmetod enligt: SS-EN ISO 17892-12:2018+A2:2022 med hänsyn till SGF N 1:2018, konvikt: 60g, konvinkel: 60° | 7) Enligt: SS-EN ISO 17892-12:2018 | 8) Enligt: SS 27105:1990

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

Information om mätosäkerhet finns på vår hemsida och kunden har informerats om denna vid kontraktsgenomgången.

Utförd av: Lina Johansson

Granskad av:

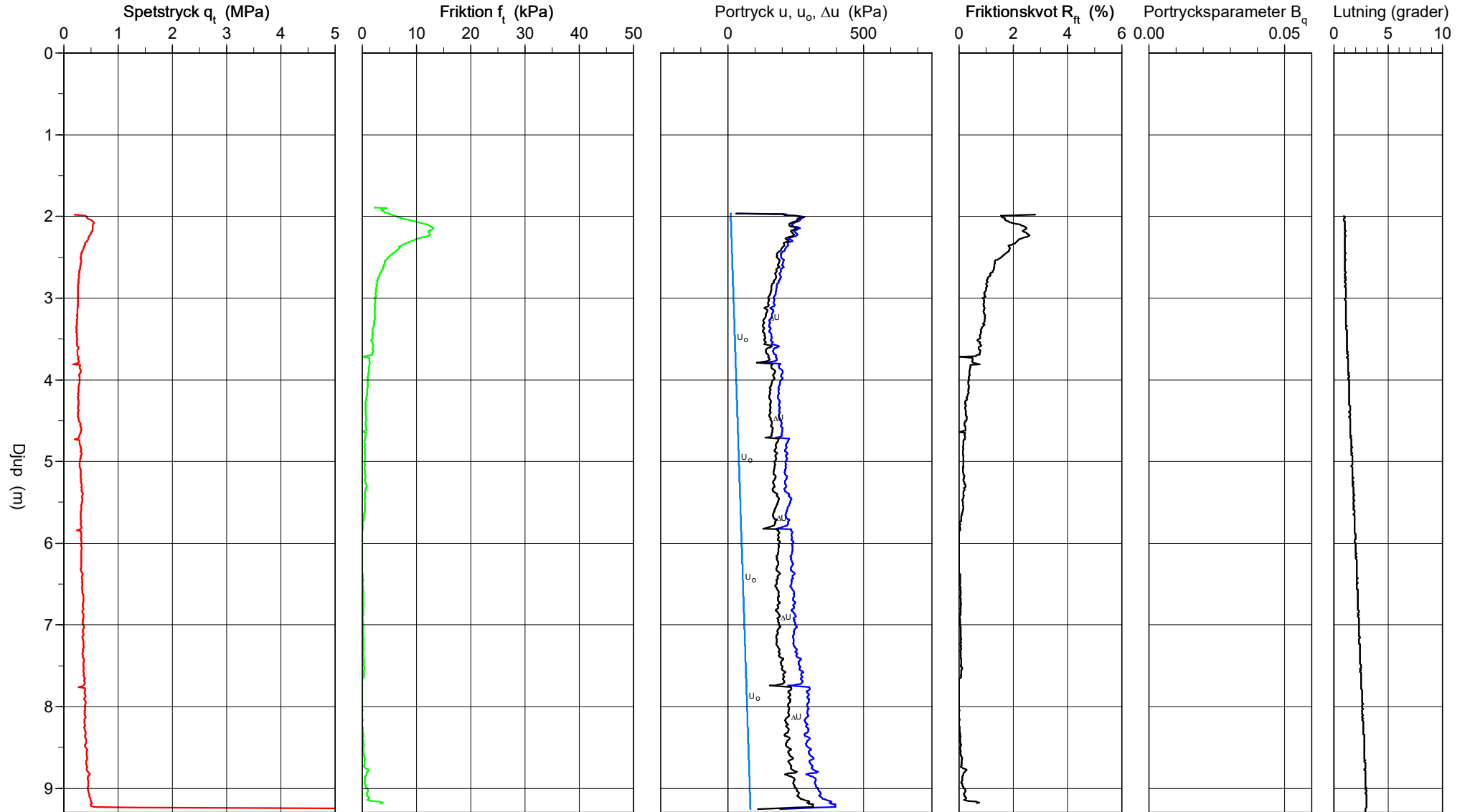
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 9.30 m
 Grundvattennivå 1.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 4.43 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Envi Memecone
 Sond nr 51704

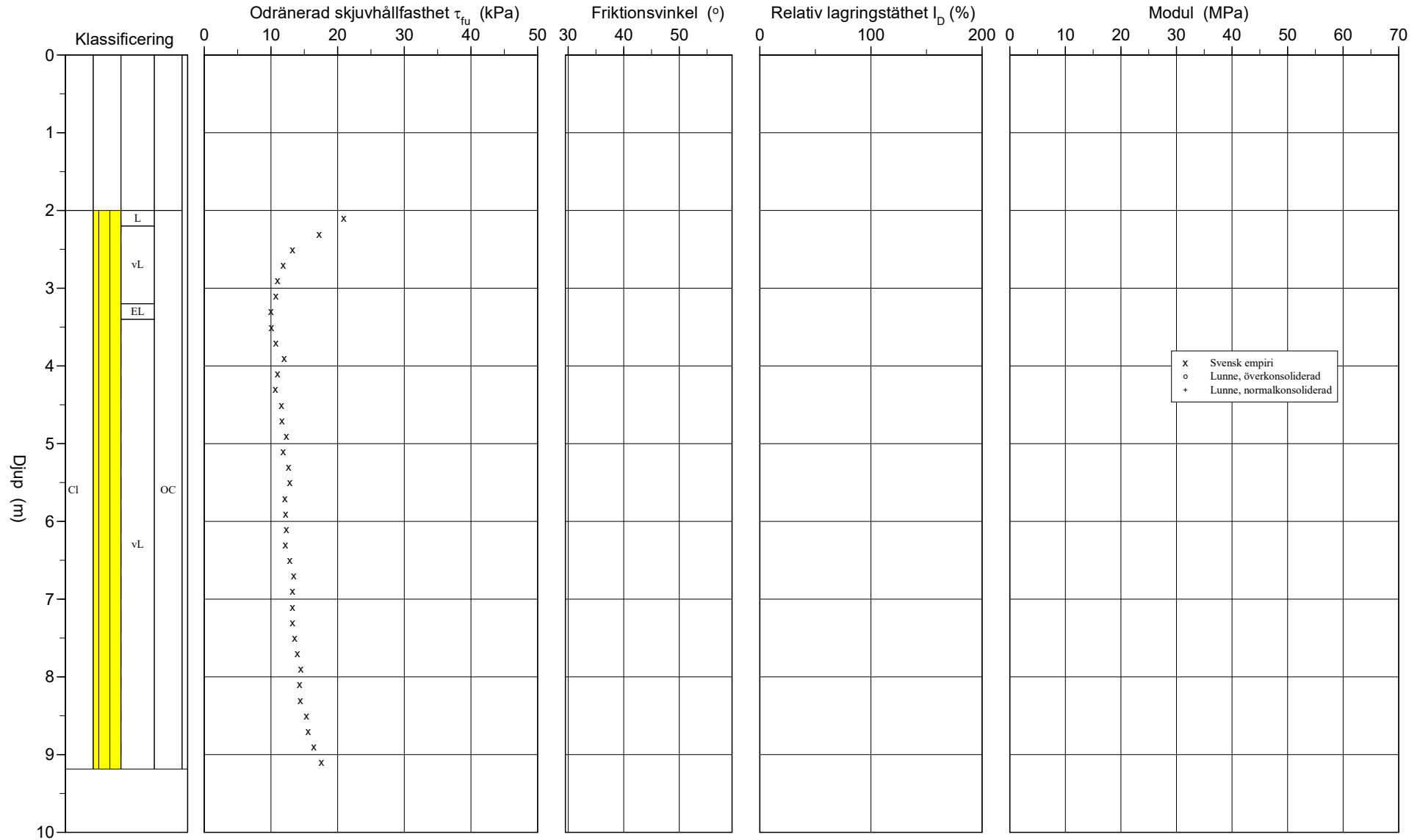
Projekt Trafikflyget 4
 Projekt nr 5002454
 Plats Trafikflyget 4, Bromma
 Borrhål 24M006
 Datum 2024-10-10



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 2.00 m Utvärderare Johan Freudendahl
 Nivå vid referens 4.43 m Förborrat material Fyllning Datum för utvärdering 2024-10-22
 Grundvattenyta 1.00 m Utrustning Envi Memecone
 Startdjup 2.00 m Geometri Normal

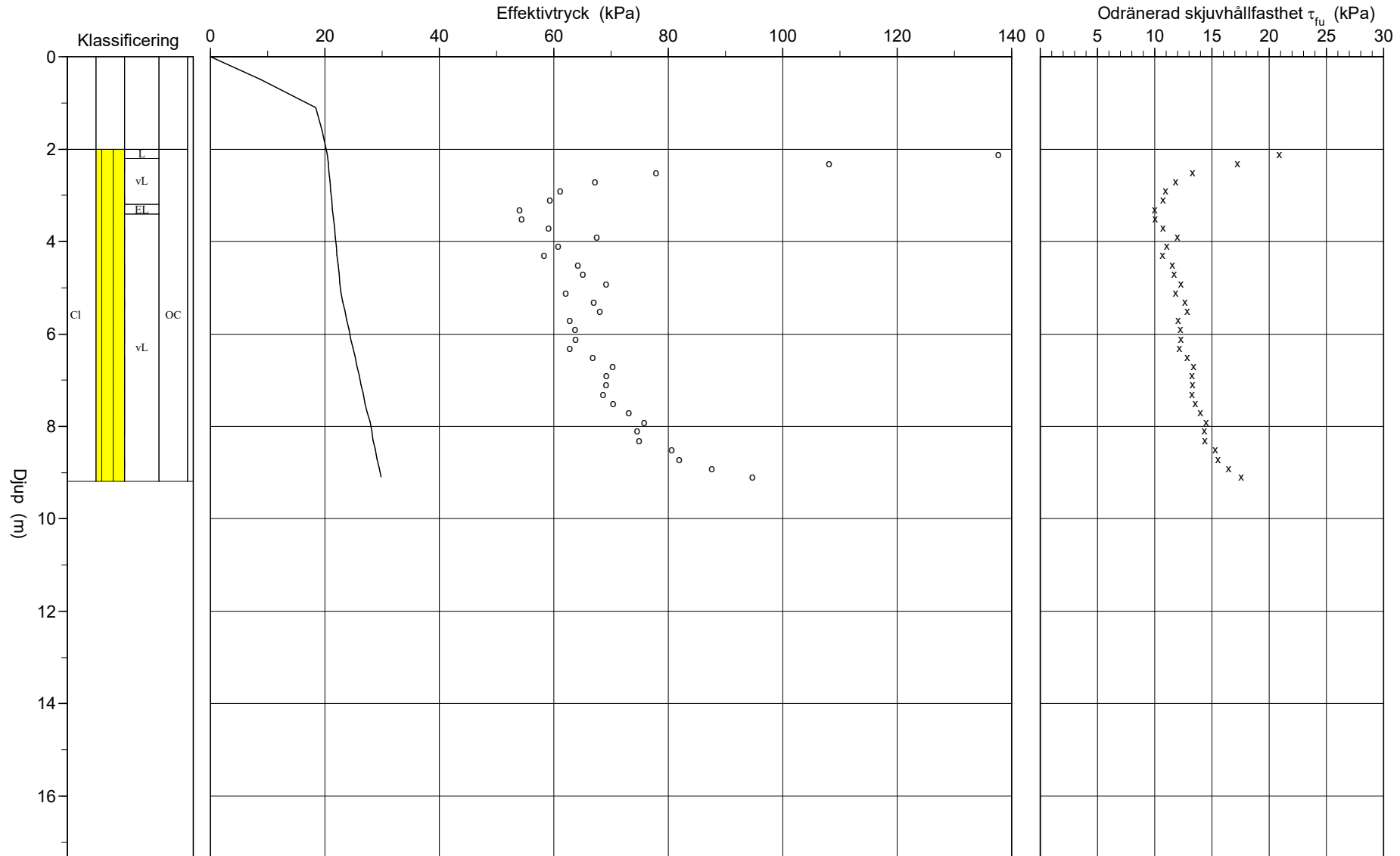
Projekt Trafikflyget 4
 Projekt nr 5002454
 Plats Trafikflyget 4, Bromma
 Borrhål 24M006
 Datum 2024-10-10



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2.00 m	Utvärderare	Johan Freudendahl
Nivå vid referens	4.43 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2024-10-22
Grundvattenyta	1.00 m	Utrustning	Envi Memecone		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Trafikflyget 4
Projekt nr	5002454
Plats	Trafikflyget 4, Bromma
Borrhål	24M006
Datum	2024-10-10

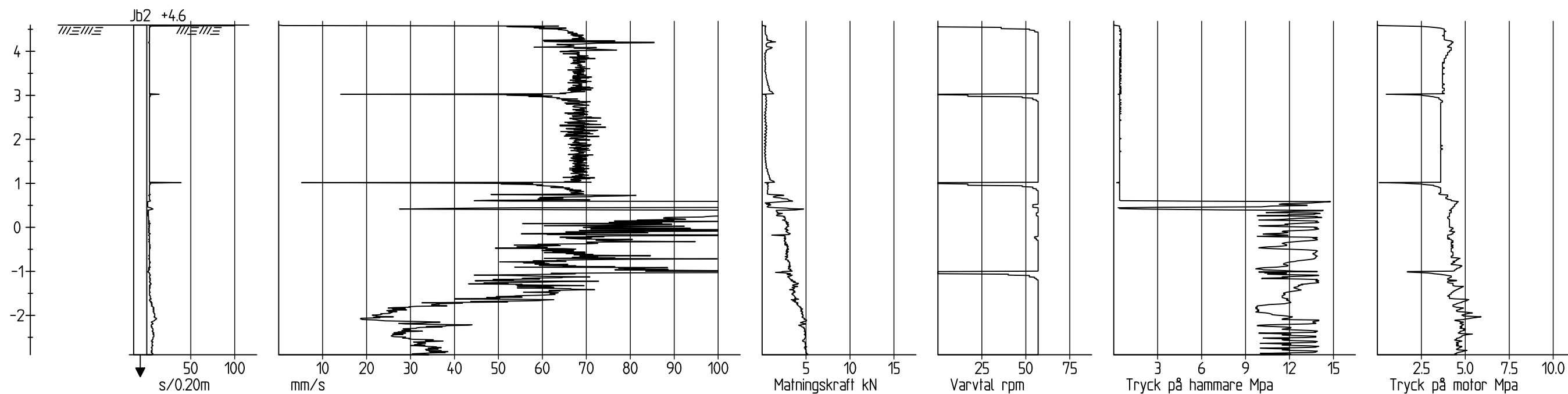


CPT - sondering

Projekt				Plats										
Trafikflyget 4 5002454				Trafikflyget 4, Bromma										
				Borrhål 24M006										
				Datum 2024-10-10										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	1.00		1.80				8.8	8.8						
1.00	1.20		1.80				19.4	18.4						
1.20	2.00		1.10	0.54			25.5	19.5						
2.00	2.20	CI L	OC	1.10	0.54	20.9	31.4	20.4	137.7	6.75				
2.20	2.40	CI vL	OC	1.10	0.54	17.2	33.6	20.6	108.1	5.26				
2.40	2.60	CI vL	OC	1.10	0.54	13.3	35.7	20.7	77.8	3.76				
2.60	2.80	CI vL	OC	1.10	0.54	11.8	37.9	20.9	67.2	3.22				
2.80	3.00	CI vL	OC	1.10	0.54	11.0	40.0	21.0	61.0	2.90				
3.00	3.20	CI vL	OC	1.10	0.54	10.7	42.2	21.2	59.3	2.80				
3.20	3.40	CI EL	OC	1.10	0.54	10.0	44.3	21.3	54.0	2.53				
3.40	3.60	CI vL	OC	1.10	0.54	10.0	46.5	21.5	54.4	2.53				
3.60	3.80	CI vL	OC	1.10	0.54	10.8	48.7	21.7	59.1	2.73				
3.80	4.00	CI vL	OC	1.10	0.54	12.0	50.8	21.8	67.5	3.09				
4.00	4.20	CI vL	OC	1.10	0.54	11.0	53.0	22.0	60.7	2.76				
4.20	4.40	CI vL	OC	1.10	0.54	10.7	55.1	22.1	58.3	2.63				
4.40	4.60	CI vL	OC	1.10	0.54	11.6	57.3	22.3	64.2	2.88				
4.60	4.80	CI vL	OC	1.10	0.54	11.7	59.4	22.4	65.1	2.90				
4.80	5.00	CI vL	OC	1.10	0.54	12.3	61.6	22.6	69.1	3.06				
5.00	5.20	CI vL	OC	1.20	0.60	11.9	63.8	22.8	62.1	2.73				
5.20	5.40	CI vL	OC	1.20	0.60	12.6	66.1	23.1	67.0	2.90				
5.40	5.60	CI vL	OC	1.20	0.60	12.8	68.5	23.5	68.0	2.90				
5.60	5.80	CI vL	OC	1.20	0.60	12.1	70.8	23.8	62.8	2.64				
5.80	6.00	CI vL	OC	1.20	0.60	12.2	73.2	24.2	63.7	2.64				
6.00	6.20	CI vL	OC	1.20	0.60	12.3	75.5	24.5	63.8	2.60				
6.20	6.40	CI vL	OC	1.20	0.60	12.2	77.9	24.9	62.7	2.52				
6.40	6.60	CI vL	OC	1.20	0.60	12.8	80.2	25.2	66.8	2.64				
6.60	6.80	CI vL	OC	1.20	0.60	13.4	82.6	25.6	70.3	2.75				
6.80	7.00	CI vL	OC	1.20	0.60	13.3	85.0	26.0	69.2	2.67				
7.00	7.20	CI vL	OC	1.20	0.60	13.3	87.3	26.3	69.1	2.62				
7.20	7.40	CI vL	OC	1.20	0.60	13.3	89.7	26.7	68.6	2.57				
7.40	7.60	CI vL	OC	1.20	0.60	13.6	92.0	27.0	70.4	2.60				
7.60	7.80	CI vL	OC	1.20	0.60	14.0	94.4	27.4	73.1	2.67				
7.80	8.00	CI vL	OC	1.20	0.60	14.5	96.9	27.9	75.8	2.72				
8.00	8.20	CI vL	OC	1.20	0.60	14.3	99.2	28.2	74.6	2.64				
8.20	8.40	CI vL	OC	1.20	0.60	14.4	101.4	28.4	74.9	2.63				
8.40	8.60	CI vL	OC	1.20	0.60	15.3	103.8	28.8	80.6	2.80				
8.60	8.80	CI vL	OC	1.20	0.60	15.5	106.1	29.1	81.9	2.81				
8.80	9.00	CI vL	OC	1.20	0.60	16.4	108.5	29.5	87.6	2.97				
9.00	9.19	CI vL	OC	1.20	0.60	17.5	110.7	29.8	94.7	3.18				

X=6582552.6
Y=146976.7

24M001



KRONTYP	STIFT Ø57
BORRSTÅL	GEOSTÅNG Ø44
SPOLMEDIUM	LUFT
SLAGHAMMARE	SB30
BORRVAGN	GM75

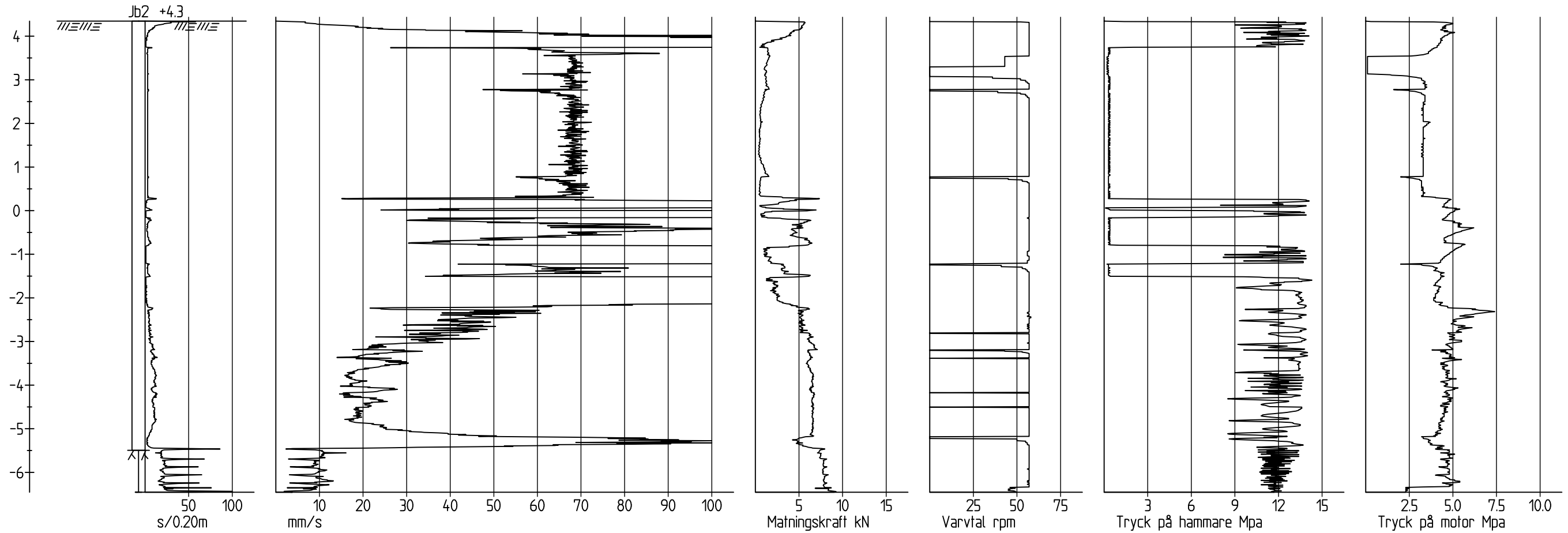
SKALA 1:100
0 1 2 5 10
METER



24M001			DATUM 2024-10-14
STOCKHOLM TRAFIKFLYGET 4 ARCHUS			ANSVARIG J.FREUDENDAHL
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR, JB-SONDERINGAR			SKALA 1:100
UPPDRAG NUMMER 5002454	KONSTRUERAD AV A.NOSENKO	HANLÄGGARE J.FREUDENDAHL	NUMMER BLAD 1 AV 4
			A3 BET

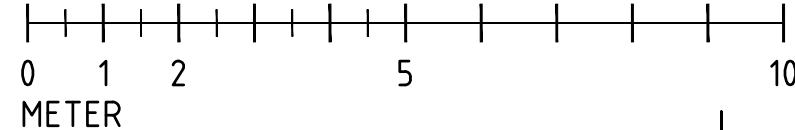
X=6582543.3
Y=146981.1

24M002



KRONTYP	STIFT Ø57
BORRSTÅL	GEOSTÅNG Ø44
SPOLMEDIUM	LUFT
SLAGHAMMARE	SB30
BORRVAGN	GM75

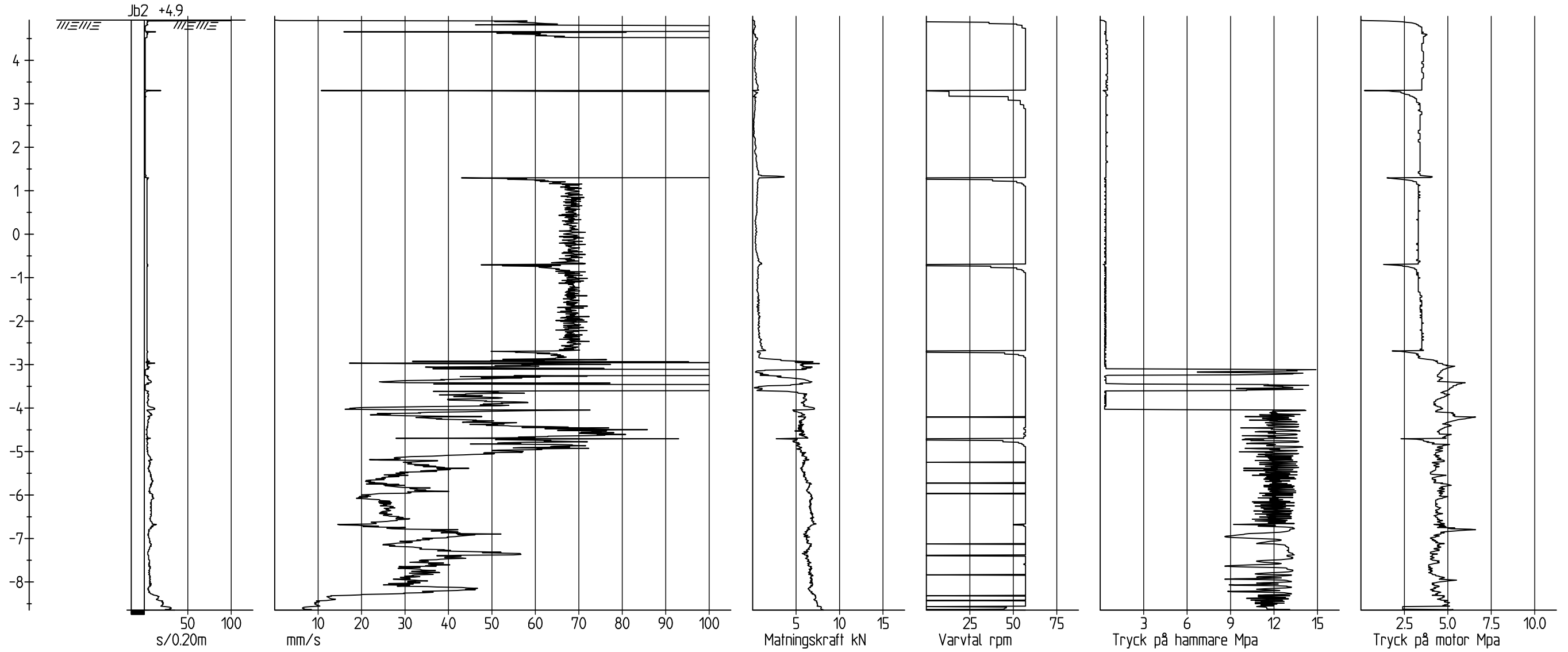
SKALA 1:100



24M002			DATUM	2024-10-14
STOCKHOLM TRAFIKFLYGET 4			ANSVARIG	J.FREUDENDAHL
ARCHUS			SKALA	1:100
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR, JB-SONDERINGAR			NUMMER	BET
UPPDRAG NUMMER	KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE	BLAD 2 AV 4	
5002454	A.NOSENKO	J.FREUDENDAHL		

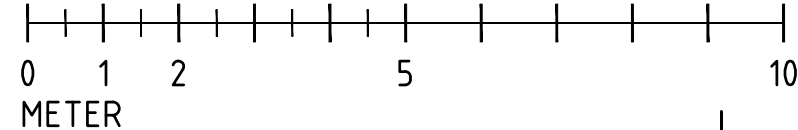
X=6582519.1
Y=147067.0

24M004



KRONTYP	STIFT Ø57
BORRSTÅL	GEOSTÅNG Ø44
SPOLMEDIUM	LUFT
SLAGHAMMARE	SB30
BORRVAGN	GM75

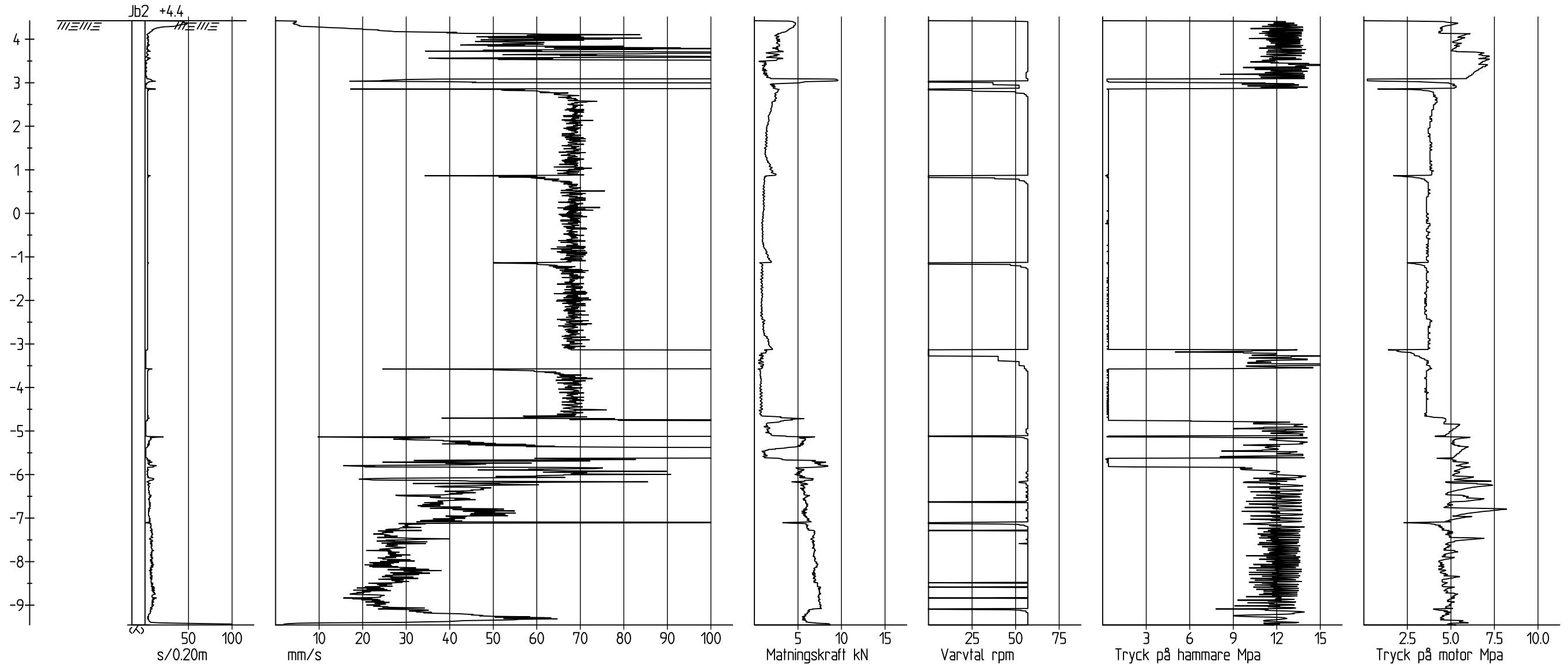
SKALA 1:100



24M004			DATUM 2024-10-14
STOCKHOLM TRAFIKFLYGET 4 ARCHUS GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR, JB-SONDERINGAR			ANSVARIG J.FREUDENDAHL
UPPDRAG NUMMER 5002454	KONSTRUERAD AV A.NOSENKO	HANDLÄGGARE J.FREUDENDAHL	SKALA 1:100
			NUMMER BLAD 3 AV 4
			BET

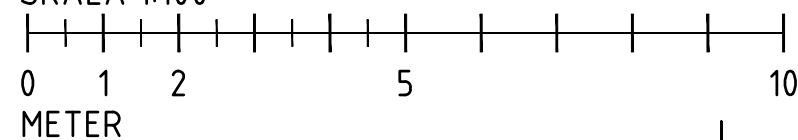
X=6582519.1
Y=146973.1

24M005



KRONTYP	STIFT Ø57
BORRSTÅL	GEOSTÅNG Ø44
SPOLMEDIUM	LUFT
SLAGHAMMARE	SB30
BORRVAGN	GM75

SKALA 1:100



24M005

STOCKHOLM TRAFIKFLYGET 4
ARCHUS
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR, JB-SONDERINGAR

DATUM
2024-10-14

ANSVARIG
J.FREUDENDAHL

SKALA
1:100

A3


UPPDRAG NUMMER
5002454

KONSTRUERAD AV
A.NOSENKO

HANLÄGGARE
J.FREUDENDAHL

NUMMER
BLAD 4 AV 4

BET

		Trafikflyget Jordart- och provtagningstabell Sammanställning av fältanteckningar och analysresultat								
Provtagningsmetod		Skruvprovtagning								
Datum 2024-10-10		Fältarbete utfört av			Oskar Lindgren & Johan Freudendahl					
		Utförda analyser ¹								
Provpunkt löp- nummer	Djup [mumy]	Jordartsbenämning	Metaller	Olje ²	PAH16	PCB	TOC	PID [ppm]	Förorening ²	Kommentar (lukt, färg, avfall mm)
24M001										
1	0,5-1,0	Förstärkningslager/fyllning			X					Summa PAH-M & PAH-H>KM
2	1,5-2	siLe	X		X					Summa PAH-M>MRR, Summa PAH-H>KM Pb, Cd & Cr>MRR. Co>KM
24M003										
1	0,0-1,0	Förstärkningslager/fyllning			X					Summa PAH-H>MRR
2	1,6-2,0	siLe	X							Cd & Cr>MRR
23M004										
1	0,5-1,0	Förstärkningslager/fyllning			X					Summa PAH-M & PAH-H>KM
2	1,5-2,0	siLe	X							Cd, Cr & Ni>MRR, Co>KM
23M006										
1	0,0-1,0	Förstärkningslager/fyllning			X					Summa PAH-H>KM
2	1,5-2,0	siLe	X							PB, Cd, & Cr>MRR

¹ Val av analys markeras med X eller textangivelse.

² Förorening över riktvärde

	Nivå för mindre än ringa risk överskrids
	Riktvärde för KM överskrids
	Riktvärde för MKM överskrids
	Koncentrationsgräns för farligt avfall överskrids

Analysresultat Jord

 Tabell 1 – Analysresultat för BTEX, alifater, aromater, PAH_n samt metaller i jordprover tagna inom fastigheten Trafikflyget 4 i Stockholms kommun.

Jordprover									Riktvärden				
Provnummer	177-2024-10120679	177-2024-10120680	177-2024-10120681	177-2024-10120682	177-2024-10120683	177-2024-10120684	177-2024-10120685	177-2024-10120686	Mindre än ringa risk (MRR) ¹	Känslig mark användning (KM) ²	Mindre känslig mark användning (MKM) ²	Risk för fri fas ³	Farligt Avfall (FA) ⁴
Provbenämning	24M001-1	24M001-2	24M003-1	24M003-2	24M004-1	24M004-2	24M006-1	24M006-2					
Djup [m]	0-1	1,5-2	0-1	1,5-2	0,5-1	1,5-2	0-1	1,5-2					
Provtagningsdatum	2024-10-10	2024-10-10	2024-10-10	2024-10-10	2024-10-10	2024-10-10	2024-10-10	2024-10-10					
Fysikaliska parametrar [%]													
Torrsubstans	90,6	62,4	89,9	69,8	89,6	74,1	90,1	76,2	-	-	-	-	-
BTEX [mg/kg TS]													
Bensen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	-	0,012	0,04	10	1000
Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	10	40	50	1000
Etylbensen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	10	50	50	1000
M/P/O-Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	10	50	200	1000
Summa TEX	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-
Alifater och aromater [mg/kg TS]													
Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	12	80	700	700
Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	-	20	120	700	700
Alifater >C10-C12	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	100	500	700	1 000
Alifater >C12-C16	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	100	500	1 000	10 000
Alifater >C5-C16	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	-	100	500	-	-
Alifater >C16-C35	15	<10	<10	<10	11	<10	62	<10	-	100	1 000	1 000	10 000
Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-	10	50	500	1 000
Aromater >C10-C16	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	-	3	15	500	1 000
Metylkysener/benzo(a)antracener	0,75	<0,50	<0,50	<0,50	0,63	<0,50	0,5	<0,50	-	-	-	-	-
Metylpyren/fluorantener	1,2	<0,50	<0,50	<0,50	1,1	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	-	-	-
Aromater >C16-C35	2	<0,50	<0,50	<0,50	1,7	<0,50	0,75	<0,50	-	10	30	250	1 000
Oljetyp <C10	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	-	-	-	-	-
Oljetyp >C10	ospec	Utgår	Utgår	Utgår	ospec	Utgår	ospec	Utgår	-	-	-	-	-
PAH:er [mg/kg TS]													
Benzo(a)antracener	1,1	0,27	0,11	<0,030	1	<0,030	0,096	<0,030	-	-	-	-	-
Krysen	0,82	0,21	0,086	<0,030	1,2	<0,030	0,15	<0,030	-	-	-	-	-
Benzo(b,k)fluoranten	1,8	0,3	0,22	0,036	1,8	0,03	0,33	<0,030	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyren	1	0,17	0,16	<0,030	1	<0,030	0,18	<0,030	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,7	0,074	0,073	<0,030	0,44	<0,030	0,17	<0,030	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracener	0,19	<0,030	<0,030	<0,030	0,14	<0,030	0,056	<0,030	-	-	-	-	-
Naftalen	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	-	-	-	-	-
Acenafitylen	0,077	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	-	-	-	-	-
Acenaften	<0,030	0,1	<0,030	<0,030	0,031	<0,030	<0,030	<0,030	-	-	-	-	-
Flouren	0,047	0,22	<0,030	<0,030	0,061	<0,030	<0,030	<0,030	-	-	-	-	-
Fenantren	0,56	1,3	<0,030	<0,030	0,53	<0,030	0,036	<0,030	-	-	-	-	-
Antracener	0,23	0,28	<0,030	<0,030	0,37	<0,030	<0,030	<0,030	-	-	-	-	-
Fluoranten	2,4	0,82	0,22	<0,030	2,2	0,033	0,15	<0,030	-	-	-	-	-
Pyren	1,9	0,54	0,17	<0,030	1,6	<0,030	0,14	<0,030	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perylene	0,58	0,071	0,067	<0,030	0,5	<0,030	0,17	<0,030	-	-	-	-	-
Summa PAH-L	0,11	0,13	<0,045	<0,045	0,061	<0,045	<0,045	<0,045	0,6	3	15	200	1 000
Summa PAH-M	5,1	3,2	0,44	<0,075	4,8	0,093	0,36	<0,075	2	3,5	20	250	1 000
Summa PAH-H	6,2	1,1	0,75	0,13	6,1	0,12	1,2	<0,11	0,5	1	10	50	50
Summa cancerogena PAH	5,6	1	0,66	0,11	5,6	0,11	0,98	<0,090	-	-	-	-	-
Summa övriga PAH	5,8	3,4	0,57	<0,14	5,3	0,15	0,57	<0,14	-	-	-	-	-
Summa totala PAH	11	4,4	1,2	0,25	11	0,26	1,6	<0,23	-	-	-	-	-
Metaller [mg/kg TS]													
Arsenik As	2,6	6,8	3	7,5	2,3	9	2,4	7,9	10	10	25	-	1 000
Barium Ba	41	130	85	120	38	160	78	100	-	200	300	-	50 000
Bly Pb	8,6	21	11	16	7,9	19	9,9	21	20	50	180	-	2 500
Kadmium Cd	<0,20	0,26	<0,20	0,22	<0,20	0,32	<0,20	0,3	0,2	0,8	12	-	1 000
Kobolt Co	6,5	16	9,1	13	5	16	5,7	10	-	15	35	-	1 000
Koppar Cu	15	27	22	27	9,3	28	10	26	40	80	200	-	2 500
Krom Cr	25	49	38	40	17	50	27	42	40	80	150	-	10 000
Kvicksilver Hg	<0,010	<0,015	<0,011	<0,013	<0,011	<0,013	0,02	0,015	0,1	0,25	2,5	-	50
Nickel Ni	14	32	22	28	8,7	36	13	26	35	40	120	-	1 000
Vanadin V	28	60	35	43	23	49	32	46	-	100	200	-	10 000
Zink Zn	46	93	50	77	46	92	57	78	120	250	500	-	2 500

Noter till tabell:
¹ Riktvärde för "Nivå för mindre än ringa risk" (MRR). Naturvårdsverket. (2010). Atervinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1.

² Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Riktvärdena gällande från 2022-09-29. Se även Naturvårdsverket. (2009). Rapport 5976.

³ Förslag på haltvärden för bedömning av risk för fri fas. SPI. (2010). Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

⁴ Rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall. Avfall Sverige. (2019). Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.

*< innebär halter under laboratoriets rapporteringsgränser

e.a. innebär att ämne ej är analyserat

Blåmarkerad Riktvärde för nivå för MRR överskrids

Gulmarkerad Riktvärde för KM överskrids

Orangermarkerad Riktvärde för MKM överskrids

Rödmarkerad Koncentrationsgräns för farligt avfall överskrids

Understruken Risk för fri fas föreligger

Fetstil Organiska parametrar över rapporteringsgränser, men understigande riktvärde markeras med fet stil.

Analysresultat Jord
Tabell 2 – Analysresultat för PCB i ji jordprover tagna inom fastigheten Trafikflyget 4 i Stockholms kommun. .

Jordprover				Riktvärden		
Provnummer	177-2024-10120679	177-2024-10120682	177-2024-10120685	Känslig mark-användning (KM) ¹	Mindre känslig mark-användning (MKM) ¹	Farligt avfall (FA) ²
Provbenaämning	24M001-1	24M003-2	24M006-1			
Djup [m]	0-1	1,5-2	0-1			
Provtagningsdatum	2024-10-10	2024-10-10	2024-10-10			
Fysikaliska parametrar [%]						
Torrsubstans	90,6	69,8	90,1	-	-	-
PCB:er [mg/kg TS]						
PCB 28	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-	-	-
PCB 52	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-	-	-
PCB 101	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-	-	-
PCB 118	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-	-	-
PCB 153	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-	-	-
PCB 138	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-	-	-
PCB 180	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-	-	-
Summa PCB ₇	<0,0053	<0,0053	<0,0053	0,008	0,2	10*

Noter till tabell:

¹ Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Riktvärdena gällande från 2022-09-29. Se även Naturvårdsverket. (2009). Rapport 5976.

² Rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall. Avfall Sverige. (2019). Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.

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

< Innebär halter under laboratoriets rapporteringsgräns.

"<" innebär halter under laboratoriets rapporteringsgräns

"e.a." innebär att ämne ej är analyserat

Gulmarkerad Riktvärde för KM överskrids

Orangemarkerad Riktvärde för MKM överskrids

Rödmarkerad Koncentrationsgräns för farligt avfall överskrids

Fetstil Organiska parametrar över rapporteringsgräns, men understigande riktvärde markeras med fet stil.

Analysresultat Grundvatten
Tabell 3 – Analysresultat för metaller i grundvattenprover tagna på fastigheten Trafikflyget 4 i Stockholms kommun.

Grundvattenprover			Riktvärden		Klassindelning utefter bedömningsgrunder ¹				
Provnummer	177-2024-10240663	177-2024-10240664	Tröskelvärde ²	Åtgärd krävs ³	1	2	3	4	5
Parameter	24M001	Bef GV							
Provtagningsdatum	2024-10-22	2024-10-22							
Metaller [µg/l]									
Arsenik (filtrerat)	0,89	0,42	5	60	<1	1-2	2-5	5-10	≥10
Barium (filtrerat)	73	120	-	625	-	-	-	-	-
Bly (filtrerat)	0,046	0,056	5	75	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10
Kadmium (filtrerat)	0,018	0,0075	0,5	6	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5
Kobolt (filtrerat)	0,56	2,2	-	100	-	-	-	-	-
Koppar (filtrerat)	1,4	1,1	500	75	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000
Krom (filtrerat)	<0,05	0,14	25	30	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50
Kvicksilver (filtrerat)	<0,1	<0,1	0,5	0,3	<0,005	0,005-0,01	0,001-0,05	0,05-1	≥1
Nickel (filtrerat)	5,4	7,8	20	75	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20
Vanadin (filtrerat)	0,54	0,55	-	-	-	-	-	-	-
Zink (filtrerat)	3,4	23	500	800	<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000

Noter till tabell:
¹ Klass 1 motsvarar "Mycket låg halt" och Klass 5 "Mycket hög halt" (eller motsvarande). SGU. (2013). Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01.

² Avser generella tröskelvärden för grundvatten. SGU-FS 2023:1. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter (SGU-FS 2023:1) om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten.

³ Värden anger "intervention value"-haltgräns för när grundvattenvärden anger att jord anses vara allvarligt förorenad. VROM. (2013). Soil remediation circular.

"-<" innebär halter under laboratoriets rapporteringsgräns

"e.a." innebär att ämne ej är analyserat

Understruknen Tröskelvärde överskrids

Kursiv Haltgräns, för när grundvattenvärden indikerar allvarligt förorenad jord, överskrids

Analysresultat Grundvatten
Tabell 4 – Analysresultat för BTEX, alifater, aromater och PAH:er i grundvattenprover tagna på fastigheten Trafikflyget 4 i Stockholms kommun.

Grundvattenprover			Riktvärden					
Provnummer	177-2024-10240663	177-2024-10240664	Tröskelvärde ¹	Åtgärd krävs ²	Risk för fri fas ³	Miljörisk Ytvatten ³	Miljörisk Våtmark ³	Inträngning av ånga i byggnad ³
Provbenaämning	24M001	Bef GV						
Provtagningsdatum	2024-10-22	2024-10-22						
BTEX [mg/l]								
Bensen	<0,00050	<0,00050	0,001	0,03	10	0,5	1	0,05
Toluen	<0,0010	<0,0010	0,04	1	10	0,5	2	7
Etylbensen	<0,0010	<0,0010	-	0,15	2	0,5	0,7	6
M/P/O-Xylen	<0,0010	<0,0010	-	-	3	0,5	1	3
Summa TEX	<0,0020	<0,0020	-	-	-	-	-	-
Alifater och aromater [mg/l]								
Alifater >C5-C8	<0,020	<0,020	-	-	2	0,3	1,5	3
Alifater >C8-C10	<0,020	<0,020	-	-	1	0,15	1	0,1
Alifater >C10-C12	<0,010	<0,010	-	-	1,5	0,3	1	0,025
Alifater >C5-C12	<0,020	<0,020	-	-	-	-	-	-
Alifater >C12-C16	<0,010	<0,010	-	-	3	3	1	-
Alifater >C16-C35	<0,020	0,84	-	-	2	3	1	-
Alifater >C12-C35	<0,020	0,84	-	-	-	-	-	-
Aromater >C8-C10	<0,010	<0,010	-	-	3	0,5	0,15	0,8
Aromater >C10-C16	<0,001	<0,001	-	-	0,5	0,12	0,015	10
Aromater >C16-C35	<0,0005	0,0036	-	-	0,04	0,005	0,015	25
Metylkysener/benzo(a)antracener	<0,0005	0,0018						
Metylpyren/fluorantener	<0,0005	0,0018						
Oljetyp < C10	Utgår	Utgår	-	-	-	-	-	-
Oljetyp > C10	Utgår	Motorolja, ospec	-	-	-	-	-	-
PAH:er [µg/l]								
Bens(a)antracen	<0,010	1,3	-	0,5	-	-	-	-
Krysen	<0,010	0,97	-	0,2	-	-	-	-
Benso(b,k)fluoranten	<0,020	3,2	-	0,05 ^B	-	-	-	-
Benso(a)pyren	<0,010	2,2	0,01	0,05	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,010	1,4	-	0,05	-	-	-	-
Dibens(a,h)antracen	<0,010	0,24	-	-	-	-	-	-
Summa cancerogena PAH	<0,010	0,012	-	-	-	-	-	-
Naftalen	<0,010	0,11	-	70	-	-	-	-
Acenaftylen	<0,010	0,028	-	-	-	-	-	-
Acenaften	<0,010	0,054	-	-	-	-	-	-
Fuoren	<0,010	0,37	-	-	-	-	-	-
Fenantren	<0,010	0,29	-	5	-	-	-	-
Antracen	<0,010	2,3	-	5	-	-	-	-
Fluoranten	<0,010	1,9	-	1	-	-	-	-
Pyren	<0,010	1,3	-	-	-	-	-	-
Benso(g,h,i)perylene	<0,035	9,4	-	0,05	-	-	-	-
Summa övriga PAH	<0,045	6,3	-	-	-	-	-	-
Summa PAH-L	<0,015	0,15	10	-	150	120	40	2000
Summa PAH-M	<0,025	4,9	2	-	10	5	15	10
Summa PAH-H	<0,040	11	-	-	1	0,5	3	300
Summa PAH ₄	e.b.	14	0,1	-	-	-	-	-

Noter för tabell:
¹ Avser generella tröskelvärden för grundvatten. SGU-FS 2023:1. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter (SGU-FS 2023:1) om kartläggning, riskbedömning och klassificering av

² Värdet anger "Intervention value"-haltgräns för när grundvattenvärdet indikerar

³ Förslag på riktvärden för grundvatten. SPI. (2010). Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

^A PAH₄ omfattar Benso(b,k)fluoranten, Benso(g,h,i)perylene och Indeno(1,2,3-cd)pyren

^B Riktvärdet gäller endast Benso(k)fluoranten

"-<" innebär halter under laboratoriets rapporteringsgräns

"e.a." innebär att ämne ej är analyserat

"e.b." innebär att ämnet ej är beräknat

Blåmarkerad Tröskelvärde överskrids

Lilamarkerad Haltgräns, för när grundvattenvärdet indikerar allvarligt förorenad jord, överskrids

Fetstil Risk för fri fas föreligger

Kursivt Riktvärde för miljörisk för ytvatten överskrids

Kursivt understruken Riktvärde för miljörisk för våtmark överskrids

Understruken Risk för inträngning av ångor in i byggnader föreligger

Analysresultat Grundvatten

Tabell 5 – Analysresultat för PFAS i grundvattenprover tagna på fastigheten Trafikflyget 4 i Stockholms kommun.

Grundvattenprover			Riktvärden		
Provnummer	177-2024-10302725	177-2024-10302726	Preliminärt riktvärde för grundvatten ¹	Utgångspunkt för att vända uppåtgående trend ²	Riktvärde för grundvatten ²
Provbenämning	24M001	Bef GV			
Provtagningsdatum	2024-10-24	2024-10-24			
PFAS [ng/l]					
PFBA (Perfluorbutansyra)	12	6,2	-	-	-
PFPeA (Perfluorpentansyra)	44	10	-	-	-
PFHxA (Perfluorhexansyra)	45	18	-	-	-
PFHpA (Perfluorheptansyra)	15	5,7	-	-	-
PFOA (Perfluoroktansyra)	75	29	-	-	-
PFNA (Perfluornonansyra)	0,73	0,34	-	-	-
PFDA (Perfluordekansyra)	<0,30	<0,30	-	-	-
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	20	3	-	-	-
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	120	22	-	-	-
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	81	3,3	45	-	-
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	3,9	<0,30	-	-	-
Summa PFAS ₁₁ SLV	420	98	-	18	90
Summa PFAS ₄	280	55	-	-	-
Summa PFAS ₇	400	91	-	-	-

Noter till tabell:

¹ Preliminära riktvärden. SGI. (2015). Preliminära riktvärden för höglounerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SGI Publikation 21.

² Riktvärde för PFAS. Vattenmyndigheterna. (2016). Inriktningsbeslut 2016-11-16, Dnr: 537-4640-16

"<" innebär halter under laboratoriets rapporteringsgräns

"ND" innebär att ämne ej är beräkningsbart

Gulmarkerad Preliminärt riktvärde överskrids

Grönmarkerad Riktvärde för att vända trend överskrids

Blåmarkerad Riktvärde för grundvatten överskrids

Fetstil Organiska parametrar över rapporteringsgräns, men understigande riktvärde



Analysresultat Porgas

Tabell 6 – Analysresultat för BTEX, alifater, aromater samt Klorerade alifater med nedbrytningsprodukter i porgas tagna på fastigheten Trafikflyget 4 i Stockholms kommun.

Porgasprover			Beräkningar		Riktvärden			
Provnnummer	177-2024-10220979	177-2024-10220980	Teoretisk utspädning till inomhusluft		Nivågränsvärde (NGV) ¹	Korttidsgränsvärde (KGV) ¹	Referenskoncentration (RfC) ²	Acceptabel risknivå (RISK _{inh}) ²
Provbenämning	24M001	24M007	24M001	24M007				
Provtagningsmetod	201	201	Spädningsfaktor 1200 ^A					
Provtagningsdatum	2024-10-17	2024-10-17						
BTEX [µg/m³]								
Bensen	1,3	0,31	0,001083333	0,000258333	1 500	9 000	-	1,7
Toluen	< 2	< 2	e.b.	e.b.	192 000	384 000	260	-
Etylbensen	> 9,8	> 4,9	e.b.	e.b.	220 000	884 000	770	-
O-Xylen	> 15	> 15	e.b.	e.b.	-	-	-	-
m/P-Xylen	> 39	> 34	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Summa Xylen	> 63	> 54	e.b.	e.b.	221 000	442 000	100	-
Alifater och aromater [µg/m³]								
Alifater C6-C10	< 200	< 200	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Alifater C10-C25	< 200	< 200	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Summa Alifater C6-C25	#	#	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Aromater C9	< 1	< 1	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Aromater C10	< 1	< 1	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Klorerade alifater och nedbrytningsprodukter [µg/m³]								
Kloroform (triklormetan)	< 0,5	2,4	e.b.	0,002	10 000	25 000	140	-
1,1,1-Trikloreten	< 0,5	< 0,5	e.b.	e.b.	300 000	1 110 000	800	-
Tetraklormetan	< 0,5	< 0,5	e.b.	e.b.	-	-	6,1	-
Trikloreten	< 0,5	< 0,5	e.b.	e.b.	54 000	140 000	-	23
Tetrakloreten	< 0,5	< 0,5	e.b.	e.b.	70 000	170 000	200	-
Vinylklorid	< 0,2	< 0,2	e.b.	e.b.	2 500	13 000	-	-
1,1-Dikloreten	< 0,2	< 0,2	e.b.	e.b.	8 000	20 000	-	-
trans-1,2-dikloreten	< 0,2	< 0,2	e.b.	e.b.	-	-	-	-
1,1-Dikloreten	< 0,2	< 0,2	e.b.	e.b.	412 000	-	-	-
cis-1,2-Dikloreten	< 0,2	< 0,2	e.b.	e.b.	-	-	-	-
1,2-Dikloreten	< 0,05	< 0,05	e.b.	e.b.	4 000	20 000	-	3,6

Noter till tabell:

¹ Hygieniska gränsvärden, AFS 2018:1. Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden

² Naturvårdsverket. (2009). Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976.

^A Generell utspädningsfaktor erhållen ur Naturvårdsverkets beräkningsverktyg för flyktiga föroreningar i dräneringslager under husbotten. Naturvårdsverket. (2009). Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976.

*"<" innebär halter under laboratoriets rapporteringsgräns

*"e.b." innebär att ämne ej är analyserat

*"e.b." innebär att ämnet ej är beräknat

Blåmarkerad Nivågränsvärde överskrids

Gulmarkerad Korttidsgränsvärde överskrids

Orangemarkerad Riktvärdet för Referenskoncentration överskrids

Rödmarkerad Riktvärdet för Acceptabel risknivå överskrids

Fetstil Organiska parametrar över rapporteringsgräns, men underliggande riktvärde markeras med fet stil.

Analysresultat Porgas
Tabell 7 – Analysresultat för BTEX, alifater, aromater samt Klorerade alifater med nedbrytningsprodukter i porgas tagna på fastigheten Trafikflyget 4 i Stockholms kommun.

Porgasprover			Beräkningar		Riktvärden			
Provnummer	177-2024-10220979	177-2024-10220980	Teoretisk utspädning till inomhusluft		Nivågränsvärde (NGV) ¹	Korttidsgränsvärde (KGV) ¹	Referenskoncentration (RfC) ²	Acceptabel risknivå (RISK _{inh}) ²
Provbenämning	24M001	24M007	24M001	24M007				
Provtagningsstid [minuter]	201	201	Spädningsfaktor 10 000 ^A					
Provtagningsdatum	2024-10-17	2024-10-17						
BTEX [µg/m³]								
Bensen	1,3	0,31	0,00013	0,000031	1 500	9 000	-	1,7
Toluen	< 2	< 2	e.b.	e.b.	192 000	384 000	260	-
Etylbensen	> 9,8	> 4,9	e.b.	e.b.	220 000	884 000	770	-
O-Xylen	> 15	> 15	e.b.	e.b.	-	-	-	-
M/P-Xylen	> 39	> 34	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Summa Xylen	> 63	> 54	e.b.	e.b.	221 000	442 000	100	-
Alifater och aromater [µg/m³]								
Alifater C6-C10	< 200	< 200	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Alifater C10-C25	< 200	< 200	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Summa Alifater C6-C25	#	#	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Aromater C9	< 1	< 1	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Aromater C10	< 1	< 1	e.b.	e.b.	-	-	-	-
Klorerade alifater och nedbrytningsprodukter [µg/m³]								
Kloroform (triklormetan)	< 0,5	2,4	e.b.	0,00024	10 000	25 000	140	-
1,1,1-Trikloreten	< 0,5	< 0,5	e.b.	e.b.	300 000	1 110 000	800	-
Tetraklormetan	< 0,5	< 0,5	e.b.	e.b.	-	-	6,1	-
Trikloreten	< 0,5	< 0,5	e.b.	e.b.	54 000	140 000	-	23
Tetrakloreten	< 0,5	< 0,5	e.b.	e.b.	70 000	170 000	200	-
Vinylklorid	< 0,2	< 0,2	e.b.	e.b.	2 500	13 000	-	-
1,1-Dikloreten	< 0,2	< 0,2	e.b.	e.b.	8 000	20 000	-	-
trans-1,2-dikloreten	< 0,2	< 0,2	e.b.	e.b.	-	-	-	-
1,1-Dikloreten	< 0,2	< 0,2	e.b.	e.b.	412 000	-	-	-
cis-1,2-Dikloreten	< 0,2	< 0,2	e.b.	e.b.	-	-	-	-
1,2-Dikloreten	< 0,05	< 0,05	e.b.	e.b.	4 000	20 000	-	3,6

Noter till tabell:
¹ Hygieniska gränsvärden. AFS 2018:1. Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden

² Naturvärdsverket. (2009). Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

^A Generell utspädningsfaktor erhållen ur Naturvärdsverkets beräkningsverktyg för flyktiga föroreningar 0,35 m under husbotten. Naturvärdsverket. (2009). Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

*<” innebär halter under laboratoriets rapporteringsgräns

*e.a.” innebär att ämne ej är analyserat

*e.b.” innebär att ämnet ej är beräknat

Blåmarkerad	Nivågränsvärde överskrids
Gulmarkerad	Korttidsgränsvärde överskrids
Orangemarkerad	Riktvärdet för Referenskoncentration överskrids
Rödmarkerad	Riktvärdet för Acceptabel risknivå överskrids

Fetstil Organiska parametrar över rapporteringsgräns, men underliggande riktvärde markeras med fet stil.