

Ormbacka C, Järfälla kommun

Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik och Markmiljö (MUR/Geo och Markmiljö)

02 december 2022

Järfälla kommun



Innehållsförteckning

Kapitel	Sida
1. Objekt	3
2. Syfte och begränsningar	3
3. Topografi och ytbeskaffenhet	3
4. Underlag	4
5. Styrande dokument	4
6. Utsättning / Inmätning	4
7. Geotekniska fältundersökningar	5
7.1. Geotekniska laboratorieundersökningar	5
8. Markmiljötekniska fältundersökningar	6
8.1. Markmiljötekniska laboratorieundersökningar	6
9. Hydrogeologiska undersökningar	6
9.1. Befintliga grundvattenrör	6
10. Härledda värden	7
10.1. Hållfasthetsegenskaper	7
10.2. Deformationsegenskaper	8
11. Värdering av undersökning	8
12. Redovisning av fältundersökningar	9
12.1. Bilagor	9
12.2. Ritningar	9

Handläggare Reka Mulic (Geoteknik) Andreas Olsson (Markmiljö)	Datum / Version 2022-12-02 / 2.0
Granskad av Larsåke Sundström, geoteknik Jörgen Claesson, markmiljö	Uppdragsledare Fu-Ming Yu
Uppdragsnummer (Atkins) 2013679	Beställare Järfälla kommun

1. Objekt

På uppdrag av Järfälla kommun har Atkins Sverige AB utfört en geoteknisk undersökning för gata inom ett planerat bostadsområde baserad på en detaljplan över det aktuella området, erhållen av beställaren.

Undersökningsområdet, med en yta om ca 3,3 ha, ligger strax norr om Växthusvägen och väster om korsningen Växthusvägen/Vikingavägen i Ormbäcka, Järfälla kommun, se Figur 1.



Figur 1 Översiktsskild med undersökningsområdet ungefärligt markerat. Bild © www.hitta.se 2020

2. Syfte och begränsningar

Syftet med undersökningen var att undersöka markens geotekniska egenskaper och förhållanden inför anläggning av planerad gata i området. Undersökningarna utfördes till ett djup där fast mark eller berg påträffats.

Markmiljötekniska undersökningar utfördes i syfte att påvisa eventuella markföroreningar som kan utgöra en risk vid anläggning av gata och VA i område för nybyggnation av bostäder och som underlag för hantering av schaktmassor.

Grundvattenundersökningen utfördes för att undersöka förekomst och eventuell tillströmning av föroreningar till området via grundvattnet.

3. Topografi och ytbeskaffenhet

Markytan inom det undersökta området varierar mellan ca +16 och ca +18. Sydväst och nordväst om området stiger markytan relativt brant. I sydost ligger Växthusvägen kring nivå +15 å +16 och längs med områdets nordöstra gräns löper Veddestabäcken, med en inmätt vattennivå på +13,7 (2020-07-13).

Området är huvudsakligen bevuxet med gräs och mindre buskar. I ytterkanterna mot sydväst, nordväst och nordost förekommer skogsområden och i nordost mot Växthusvägen finns en skogsdunge av lövträd. En del av markytan i områdets sydöstra del är täckt av grus. Inga ledningar har påträffats i området där bebyggelse planeras.

4. Underlag

Underlaget för denna geotekniska och markmiljötekniska undersökning har varit följande:

- /1/ SGU:s jorddjups- och jordartskartor.
- /2/ Ledningsanvisning genom Ledningskollen, framtagen av Atkins, daterad 2020-06-25.
- /3/ Grundkarta i DGW-format, erhållen av Järfälla kommun.
- /4/ Detaljplan över området med bland annat planerad gata, erhållen i DWG-format från Järfälla kommun.
- /5/ Geotekniskt undersökningsprogram, framtagen av Atkins, daterad 2020-06-25.

5. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997–1:2005 samt SS-EN 1997–2:2007 med tillhörande nationella bilagor. Styrande dokument och standarder för utförd undersökning redovisas i Tabell 1.

Tabell 1 Styrande dokument och standarder för utförd undersökning.

Typ	Styrande dokument eller standard
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar, version 2001:2 – www.sgf.net
Fältarbeten	AMA Anläggning 17 för klassificering av materialtyp och tjälfarlighetsklass SGF Metodblad Beskrivning av tung slagsondering 2006–10–01 (Slb) SGF Rapport 1:2009, Metodbeskrivning för standardkolvprovtagare (Kv St II) SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 2:2013, Fälthandbok – undersökningar av förorenade områden SGF Rapport 2:93, Rekommenderad standard för vingförsök i fält (Vb) SGF Rapport 4:2012, Metodbeskrivning för jord-bergsondering (Jb) SS-EN ISO 22475–1 (Provtagning) SS-EN ISO 22475–1:2006 (Grundvattenrör) SS-EN ISO 22476–1 (CPT)
Tekniska krav och råd	TDOK 2013:0667 & 2013:0668 (TK & TR Geo 13)
Laboratoriearbete	Styrande dokument eller standard
CRS-försök	SS 27126
Klassificering	SS-EN ISO 14688–1 & 14688–2
Konflytgräns, w_L	SS 27120
Naturlig vattenkvot, w_N och skrymdensitet, ρ	SIS-CEN ISO/TS 17892–1:2005

6. Utsättning / Inmätning

Utsättning och inmätning av undersökningspunkter har utförts av Gaia Survey AB med GNSS-mätning (GPS) med nätverks-RTK av typ Leica AS10 i mätklass A enligt SGF:s Fälthandbok.

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00
Höjdsystem: RH 2000

7. Geotekniska fältundersökningar

Fältundersökningarna utfördes av Gaia Survey AB under ledning av deras ansvariga fältgeotekniker Ian Gotthard under vecka 29 (juli) 2020. Använd fältutrustning var monterad på två borrhandsvagnar, typ 504, av Geotechs fabrikat.

Undersökningarna har omfattat följande:

- Bestämning av jordlagrens uppbyggnad och undersökning av markföroreningar genom upptagning av störda jordprover med skruvprovtagare (Skr). Skruvprovtagarens diameter var 82 mm och längd två meter.
- Okulär jordartsbedömning av upptagna jordprover enligt SGF:s klassificeringssystem samt klassificering av materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 17, se jordprovstabell i Bilaga 1.
- CPTu-sondering, användningsklass 2, med samtidig portrycksmätning för bestämning av jordlagrens materialegenskaper. Se resultat och kalibreringsintyg i Bilaga 3 respektive Bilaga 4.
- Slagsondering (Slb) för bedömning av bergfritt djup.
- Jord-bergsondering, sonderingsklass 2 (Jb2) för bedömning av bergets överyta. Se fullständiga sonderingsresultat i Bilaga 5.
- Kolvprovtagning (Kv St II) för upptagning av ostörda jordprover för analys och undersökning av jordens kompressionsegenskaper på geotekniskt laboratorium, se resultat i Bilaga 2.
- Vingförsök (Vb) för utvärdering av lerans odränerade skjuvhållfasthet och sensitivitet.
- Installation av tre observationsrör (Rf) för grundvatten (två 1-tums metallrör och ett 63 mm PEH-rör). Se Bilaga 7 för uppmätta grundvattennivåer.

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält i samband med provtagningen. Ett provtagningsprotokoll har upprättats för varje provtagningspunkt och överlämnats till Atkins handläggande geotekniker. För markmiljöproverna upprättades separata provtagningsprotokoll.

Samtliga resultat redovisas på bifogade plan- och sektionsritningar, se kapitel 12.2.

7.1. Geotekniska laboratorieundersökningar

Utvalda jordprover har analyserats på Labminds geotekniska laboratorium i Nacka under ledning av David Gaharia. Laboratorieundersökningarna har omfattat rutinanalyser på störda och ostörda jordprover, inklusive bestämning av naturlig vattenkvot och konflytgräns samt ödometerförsök (CRS). Undersökningarna genomfördes mellan 2020-07-15 och 2020-07-22 och sammanställs i Tabell 2.

Analysresultaten redovisas i Bilaga 2.

Tabell 2. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar.

Analys
Analys på störda jordprover (upptagna med Skr): benämning, materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 17, naturlig vattenkvot (w_N), konflytgräns (w_L).
Analys på ostörda jordprover (upptagna med Kv St II): skrymdensitet (ρ), naturlig vattenkvot (w_N), konflytgräns (w_L), skjuvhållfasthet (c_u). Ödometerförsök (typ CRS).

8. Markmiljötekniska fältundersökningar

Fältundersökningarna utfördes av Gaia Survey AB under ledning av deras ansvariga fältgeotekniker Ian Gotthard under vecka 29 (juli) 2020. Använd fältutrustning var monterad på två borrhandsvagnar, typ 504, av Geotechs fabrikat. Provtagningsplan redovisas i Bilaga 8.

Undersökningarna har omfattat följande:

- Markmiljöprover i jord, samlingsprover, uttag med skruvborr. Prover togs från provpunkter 20AT01-20AT08 på djup ner till cirka en meter, men i några fall ner till tre meter för att ta material under fyllningslager. Riktlinjen för provtagningen var ett prov per halvmeter, men de verkliga djupintervallen anpassades i fält efter jordartsförändringar.
- Omsättning av vattnet i grundvattenrör 20AT03 inför provtagning.
- Provtagning av grundvatten i grundvattenrör vid provpunkt 20AT03. Provtagning utfördes med bailer.

Ett provtagningsprotokoll har upprättats för varje provtagningspunkt för markmiljöprover och överlämnats till Atkins handläggande miljöutredare, se Bilaga 9. Totalt togs 18 jordprover.

8.1. Markmiljötekniska laboratorieundersökningar

Utvalda prover har skickats in till analys på ALS Scandinavia i Stockholm som är ett ackrediterat laboratorium. Ytliga prover (0–0,5 m) analyserades och djupare prover tagna på naturliga avlagringar sparades på laboratoriet för möjlighet till kompletterande analyser senare. Prover under 0,5 m som utgjordes av fyllningsmaterial skickades också på analys. Totalt analyserades 13 jordprover, resterande fem jordprover har sparats.

Jord- och grundvattenprover analyserades med avseende på metaller, alifatiska och aromatiska kolväten (petroleumkolväten), polycykliska aromatiska kolväten (PAH) och pesticider. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 10.

9. Hydrogeologiska undersökningar

Tre grundvattenrör installerades i området i samband med den geotekniska undersökningen. Två av rören är 1-tums metallrör och kommer att användas för avläsning av grundvattennivån under tid. Dessa rör betecknas 20AT02GV och 20AT05GV.

Ett av rören (20AT03GV) är ett så kallat miljörör av PEH med en diameter av 63 mm. Detta rör kommer även att användas för markmiljötekniska provtagningar, i tillägg till vattennivåavläsningen. Installationsprotokoll för miljöröret redovisas i Bilaga 11.

9.1. Befintliga grundvattenrör

Inom området påträffades två observationsrör som var installerade vid tidigare tillfällen. 17AT34GV installerades av Atkins i maj 2017 och är ett 1-tums metallrör. 8603GV är ett 2-tums metallrör av okänt ursprung. Beteckningen 8603 är skriven på rörets lock.

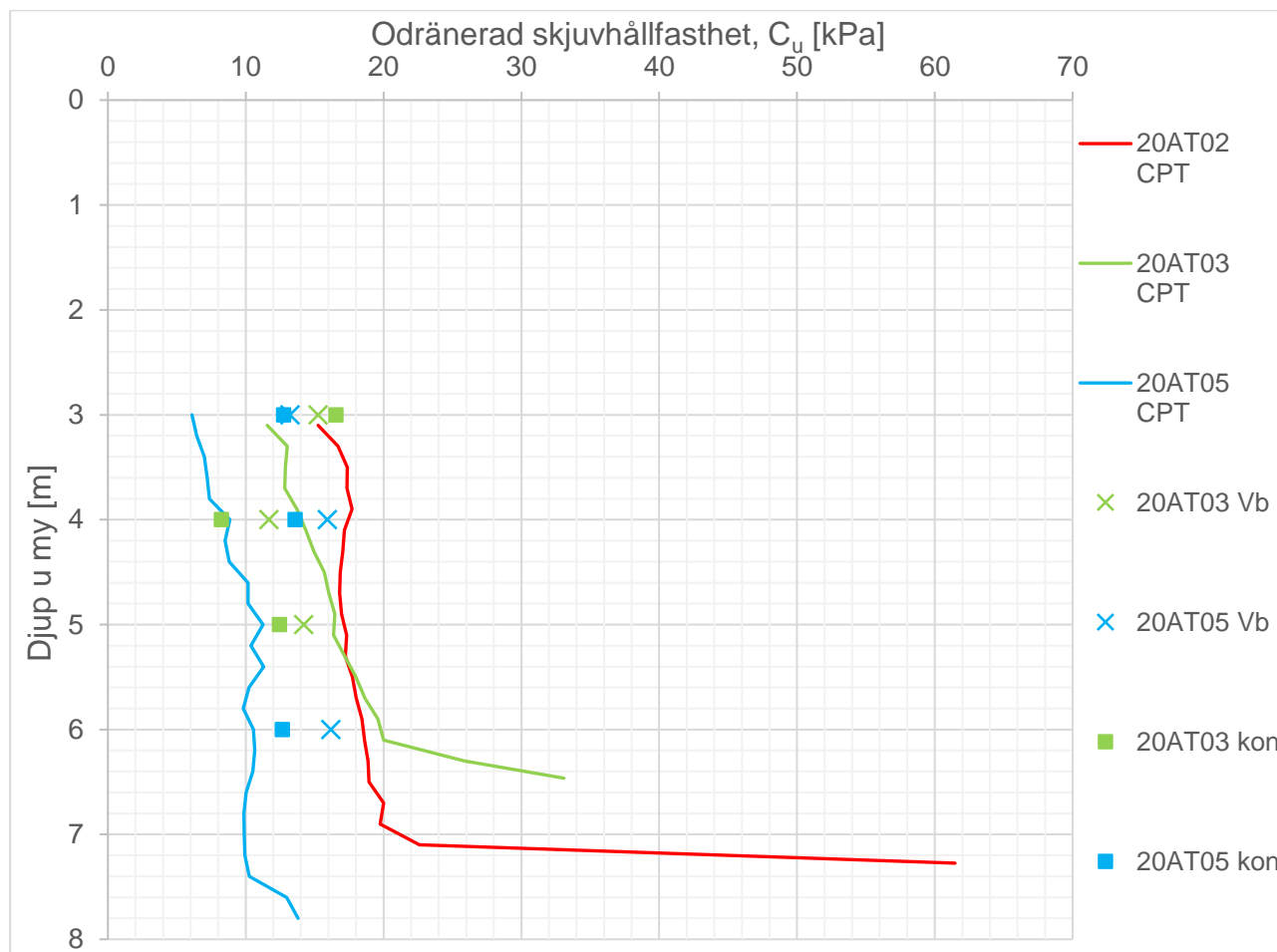
Alla rören har funktionstestats och vattennivån har avlästs.

Resultatet avseende grundvattenavläsningen i samtliga rör redovisas i Bilaga 7.

10. Härledda värden

10.1. Hållfasthetsegenskaper

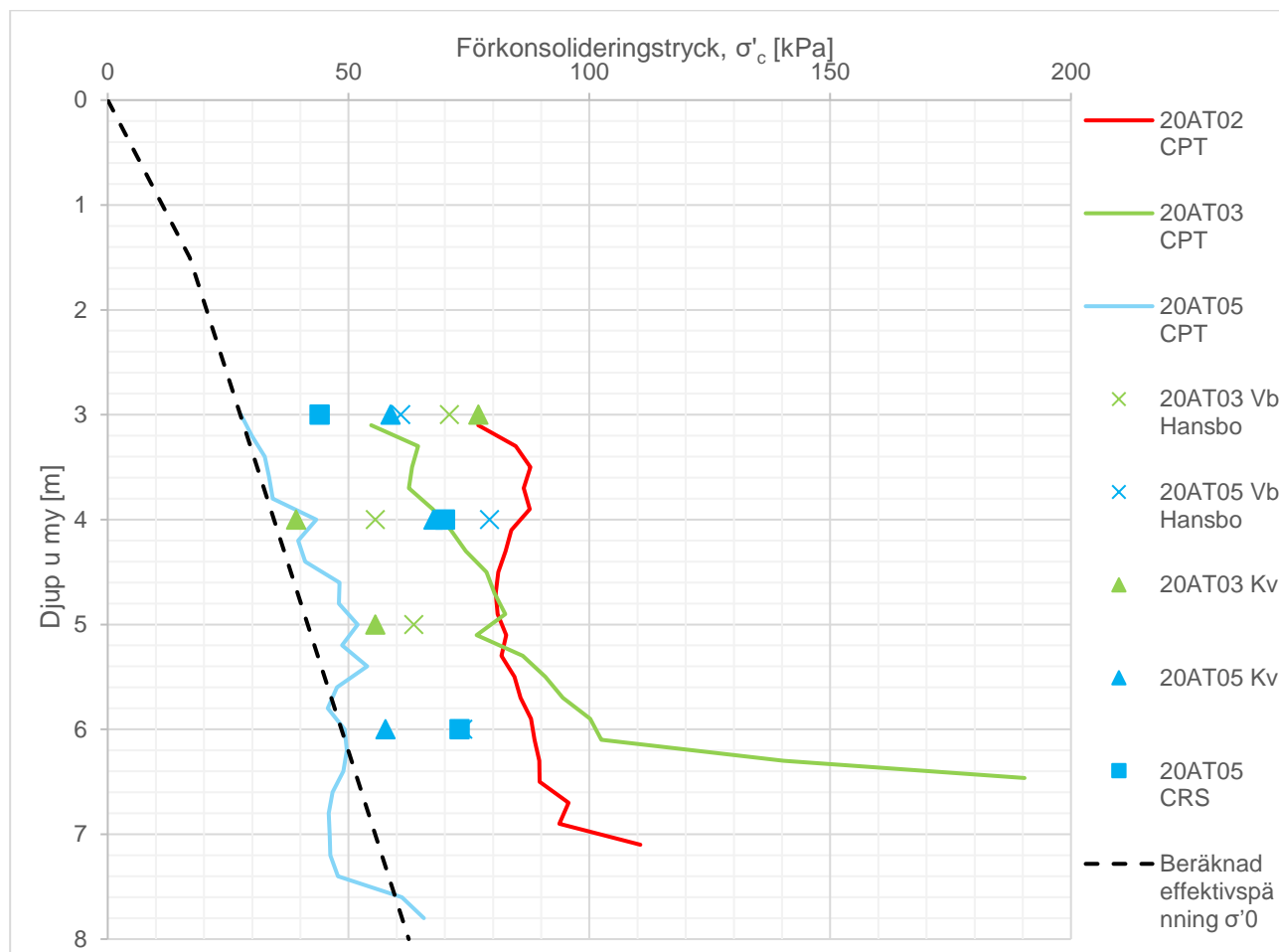
Härledda värden för lerans hållfasthetsegenskaper, odränerad skjuvhållfasthet (c_u), redovisas i Figur 2. Värdena är korrigerade med hänsyn till konflytgräns. Värdena är utvärderade från utförda CPT-sonderingar (beräknade i Conrad 3.1), vingförsök (Vb) och konförsök på laboratorium (kon).



Figur 2 Lerans odränerade skjuvhållfasthet (c_u).

10.2. Deformationsegenskaper

Härledda värden för lerans förkonsolideringstryck (σ'_c) samt rådande effektivspänning (σ'_0) redovisas i Figur 3. Värdena är utvärderade från utförda CPT-sonderingar (beräknade i Conrad 3.1) och vingförsök (Vb) samt CRS-försök och rutinundersökningar av kolv-prover (Kv St II) på laboratorium.



Figur 3 Lerans förkonsolideringstryck (σ'_c).

11. Värdering av undersökning

Alla redovisade data avseende undersökningspunkten 17AT34, inklusive grundvattenröret 17AT34GV, kommer från en tidigare geoteknisk undersökning som Atkins utförde åt Järfälla kommun och som redovisats i en separat markteknisk undersökningsrapport (MUR/Geo), daterad 2018-03-28, med namn Ormbäcka B.

Vid provtagningen som utfördes 2020-07-12 användes felaktigt provtagningskärl för provtagning av grundvatten i provpunkt 20AT03. Detta resulterade i att analysen av pesticider ej kunde utföras på provet. Nytt grundvattenprov togs 2020-08-18 och analyserades med avseende på pesticider.

I övrigt har fält- och laboratorieundersökningar utförts enligt de styrande dokumenten redovisade i kapitel 5 och inga andra avvikelser har noterats.

12. Redovisning av fältundersökningar

Undersöknings- och laboratorieresultat redovisas som bilagor och på ritningar. Som förklaring till de geotekniska beteckningarna hänvisas till Svenska Geotekniska Föreningens hemsida, www.sgf.net.

12.1. Bilagor

Nummer	Namn	Antal sidor
Bilaga 1	Jordprovstabell	2
Bilaga 2	Laboratorieundersökningar, geoteknik	10
Bilaga 3	CPT-sonderingar	5
Bilaga 4	Kalibreringsprotokoll	5
Bilaga 5	Jord-bergsondering (Jb2)	2
Bilaga 6	Fältrapport, geoteknik	3
Bilaga 7	Grundvattenmätningar	6
Bilaga 8	Provtagningsplan, markmiljö	7
Bilaga 9	Provtagningsprotokoll, markmiljö	12
Bilaga 10	Laboratorieundersökningar, markmiljö	26
Bilaga 11	Installationsprotokoll miljörör, markmiljö	2

12.2. Ritningar

Ritningsnummer	Ritningstyp	Skala	Format
101G1121	Plan	1:1000	A1
101G1131	Längdsektion_001	H 1:100 L 1:200	A1
101G1132	Längdsektion_002	H 1:100 L 1:200	A1

© Atkins Sverige AB except where stated otherwise

Bilaga 1 – Jordprovstabell, geoteknik

Uppdragsnamn: Förprojektering Ormbacka C **Datum:** 2020-09-17

Uppdragsnummer: 2013679

Proverna har främst klassificerats i fält. Utvalda prover är klassificerade på laboratorium, se Anmärkning.

W = Fri vattenyta noterad i provtagningshål

w_N = Naturlig vattenkvot (%)

w_L = Konflytgräns (%)

M = Materialtyp enligt AMA Anläggning 17

T = Tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 17

0,0 = Ostört prov med kolvprovtagare (Kv St II) på angivet djup

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	w _N (%)	w _L (%)	M	T	Anmärkning
20AT01	+15,9	W – ingen observerad vattenyta					
	0,0–0,6	FYLLNING av grusig torrskorpelera			4B	3	
	-1,3	TORRSKORPELERA			4B	3	
		Stopp med för metoden normalt förfarande					
20AT02	+16,5	W – 2,85 m u my (+13,7) 2020-07-13 W – 2,60 m u my (+13,9) 2020-09-11					
	0,0–1,8	FYLLNING av sandig, grusig torrskorpelera			4B	3	
	-2,4	TORRSKORPELERA			4B	3	
	-4,0	LERA			4B	3	
		Stopp med för metoden normalt förfarande					
20AT03	+15,9	W – 1,72 m u my (+14,2) 2020-07-13 W – 2,07 m u my (+13,8) 2020-09-11					
	0,0–1,0	FYLLNING av sand, grus, tegel			7	-	
	-1,8	TORRSKORPELERA					
	-3,0	LERA med svag torrskorpekaraktär			4B	3	
		Stopp med för metoden normalt förfarande					
	<u>-3,0</u>	varvig LERA med svag torrskorpekaraktär, tunna siltskikt och enstaka växtrester	58	52	4B	3	Lab, se Bilaga 2
<u>-4,0</u>	varvig LERA med tunna siltskikt och enstaka gruskorn	51	50	4B	3	Lab, se Bilaga 2	
<u>-5,0</u>	varvig LERA med enstaka gruskorn	63	56	4B	3	Lab, se Bilaga 2	

Bilaga 1 – Jordprovstabell, geoteknik

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W _N (%)	W _L (%)	M	T	Anmärkingar
20AT04	+16,3	W – ingen observerad vattenyta					
	0,0–0,5	FYLLNING av grusig sand			2	1	
	-1,0	TORRSKORPELERA			4B	3	
	-2,0	TORRSKORPELERA	37	-	4B	3	Lab, se Bilaga 2
	-3,0	varvig LERA med enstaka växtrester	52	50	4B	3	Lab, se Bilaga 2
		Stopp med för metoden normalt förfarande					
20AT05	+16,2	W – 1,39 m u my (+14,8) 2020-08-10 W – 1,73 m u my (+14,5) 2020-09-11					
	0,0–0,5	FYLLNING av grusig Torrskorpelera			4B	3	
	-2,0	TORRSKORPELERA			4B	3	
	-3,0	LERA med svag torrskorpekaraktär			4B	3	
	-4,0	LERA			4B	3	
		Stopp med för metoden normalt förfarande					
	<u>-3,0</u>	sulfidfläckig varvig LERA med svag torrskorpekaraktär	54	53	4B	3	Lab, se Bilaga 2
	<u>-4,0</u>	varvig något siltig LERA	56	46	4B	3	Lab, se Bilaga 2
	<u>-6,0</u>	varvig LERA	65	54	4B	3	Lab, se Bilaga 2
20AT06	+17,4	W - ingen observerad vattenyta					
	0,0–2,0	TORRSKORPELERA			4B	3	
		Stopp med för metoden normalt förfarande					
20AT07	+16,9	W – ingen observerad vattenyta					
	0,0–1,2	TORRSKORPELERA			4B	3	
		Stopp med för metoden normalt förfarande					
20AT08	+18,2	W – ingen observerad vattenyta					
	0,0–1,0	grusig SAND			2	1	
		Stopp med för metoden normalt förfarande					

Bilaga 2 – Laboratorieundersökningar, geoteknik

Uppdrag: Förprojektering Ormbacka C **Datum:** 2020-08-05

Uppdragsnummer: 2013679

Typ	Utfört av	Antal sidor
Stört prov, Skr (Rutinanalys på jord*)	LABMIND i Stockholm, datum 2020-07-20	1
Ostörda prov, Kv StII (Rutinanalys**)	LABMIND i Stockholm, datum 2020-07-14	1
Ostörda prov, ödometerförsök (CRS)	LABMIND i Stockholm, datum 2020-07-15	7

*benämning, materialtyp, tjälfarlighetsklass, naturlig vattenkvot (w_n), konflytgräns (w_L) och densitet (ρ)

** benämning, materialtyp, tjälfarlighetsklass, naturlig vattenkvot (w_n), konflytgräns (w_L), densitet (ρ), odränerad skjuvhållfasthet (c_u) och sensitivitet (S_t)

SAMMANSTÄLLNING AV

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag Ormbacka C
Kund Atkins

PROVTAGNING	Utrustning	Kv Still Ø 50 mm
	Provtagning	2020-07-13
	Prover inkom	2020-07-13
	Anmärkning	-

PROVNING	Utförd	2020-07-14 / DG
	Granskad	2020-07-17 / SH
	Provt. till provn.	1 dygn
	Provförvaring	Klimatrum ca 7°C (3 månader)

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Jordartsbenämning	ρ t/m ³	w_N %	w_L %	$c_{u,okorr}$ okorr. kPa	c_u korr. kPa	c_{ur} omr. kPa	S_t -	Anm.
		20AT03	3,0	Grå rostfläckig varvig LERA med svag torrskorpekaraktär, tunna siltskikt och enstaka växtrester. vCl(dc) (sj) (pr).	1,68 1,76 1,61	61 68 44	52	19	18	3,0	6
		4,0	Brun varvig LERA med tunna siltskikt och enstaka gruskorn. vCl (sj) (gr).	1,75 1,69 1,69	50 52 51	50	(9,4)	(8,8)	0,75	(13)	2)
		5,0	Gråbrun varvig LERA med enstaka gruskorn. vCl (gr).	1,67 (1,75) 1,72	58 67 63	56	15	14	0,87	18	3)
	20AT05	3,0	Brun sulfidfläckig varvig LERA med svag torrskorpekaraktär. vCl(dc) (su).	1,69 1,71 1,70	54 54 53	53	15	14	1,0	15	
		4,0	Gråbrun varvig något siltig LERA. (si)vCl.	1,67 1,68 1,70	59 47 62	46	15	14	0,87	17	4)
		6,0	Grå varvig LERA. vCl.	1,70 1,68 1,62	68 63 63	54	15	14	1,0	15	4)

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

ANMÄRKNINGAR	1) Sneda varv, ca 45°.
	2) Stor variation i konintryck pga varven. Hål genom prov. Avvikande skjuvhållfasthet.
	3) Grovt gruskorn underst i mellantub, densitet ej representativ.
	4) Brott vid provtagning i övertub.

FOTOREDOVISNING	Scanna eller klicka på QR-koden:

SAMMANSTÄLLNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



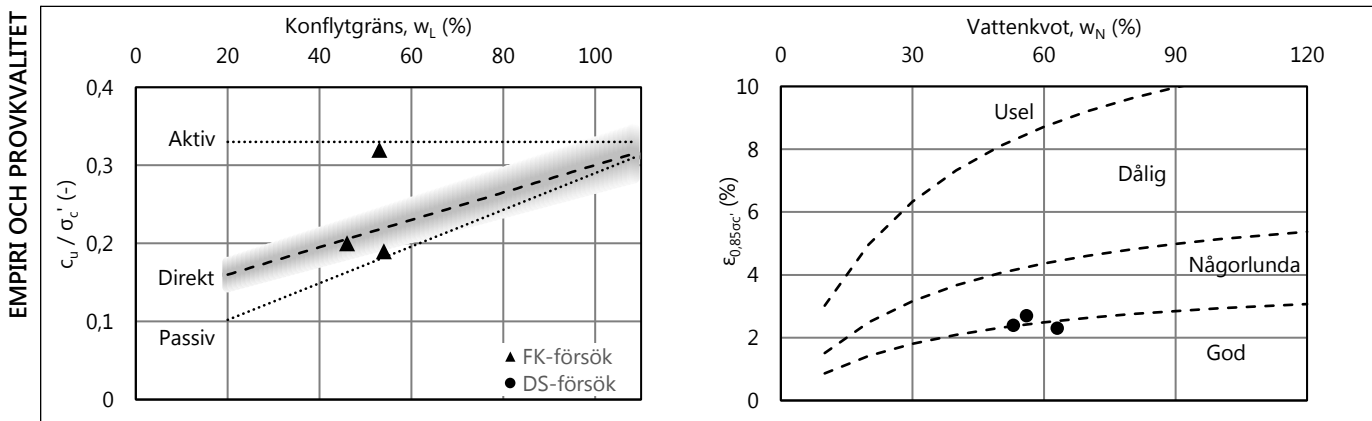
Uppdrag Ormbacka C
Kund Atkins

ALLM. Utrustning Kv StII, \varnothing 50 mm
Prov. till provn. 2 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	ρ	w_N	Jordart	σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	c_u / σ_c'	$\varepsilon_{0,85\sigma_c'}$	Anm.
			t/m ³	%		kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	-	%	
	20AT05	3,0	1,66	53	vCl	44	420	72	16,0	4,4E-10	3,8	0,32	2,4	1)
		4,0	1,64	56	vCl	70	350	92	15,5	5,1E-10	4,7	0,20	2,7	
		6,0	1,63	63	vCl	73	220	93	22,0	2,2E-09	7,6	0,19	2,3	

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

ANMÄRKNINGAR 1) Avvikande empirisk korrelation. Rutinanalys utförd på lera med torrskorpekaraktär, CRS-försök på lera.



REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



Uppdrag Ormbacka C
Kund Atkins

Punkt 20AT05
Djup 3,0 m

ALLMÄNT

CRS-försök			Från rutinanalys		
Jordart	vCl		Jordart	vCl(dc) (su)	
w_N	53	%	w_N	54	%
ρ	1,66	t/m ³	ρ	1,70	t/m ³

PROVNING

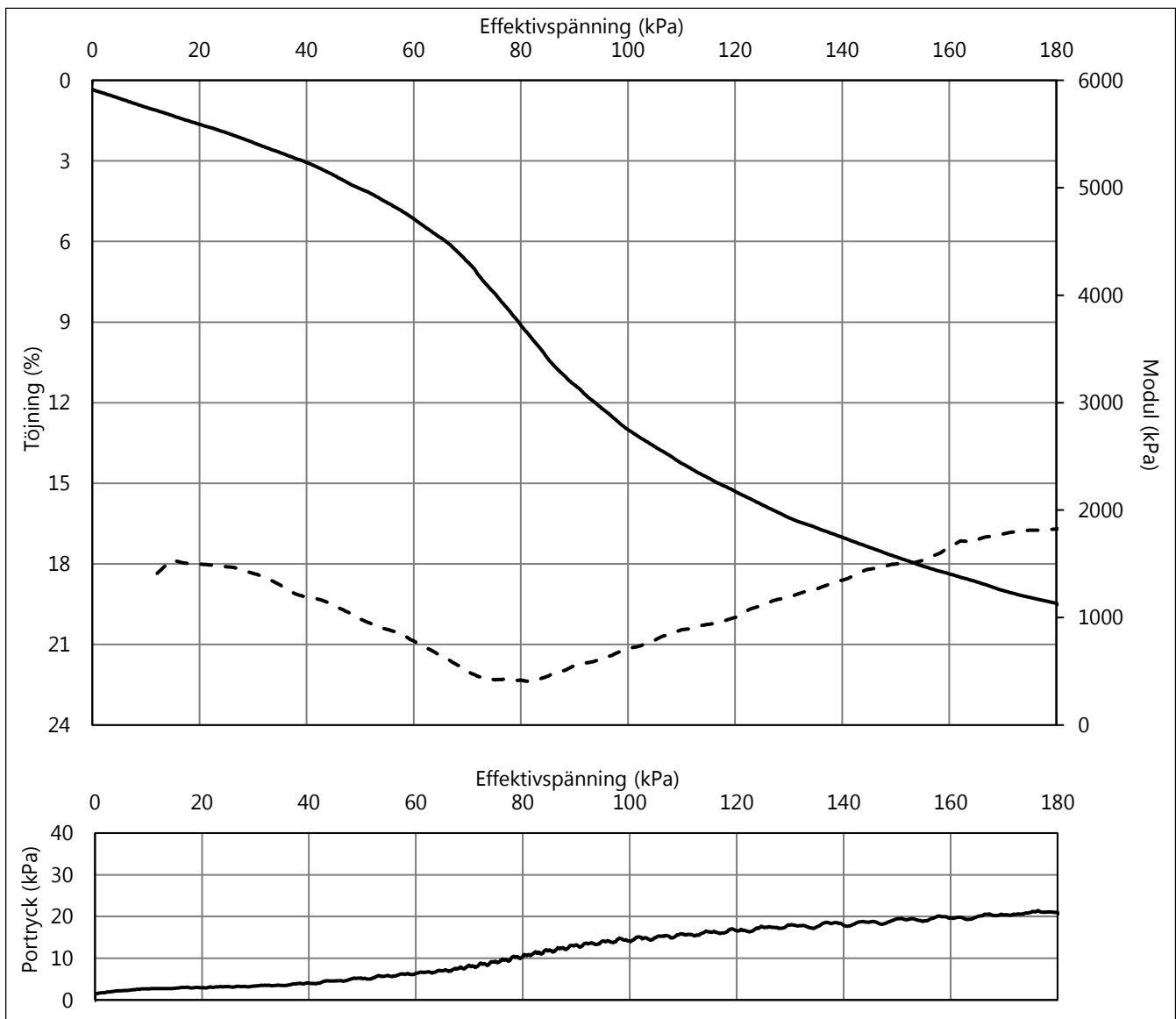
Utfört	2020-07-15 / DG
Granskat	2020-07-17 / SH
Provt. till försök	2 dygn
Prov	Kv StII Ø50 mm

UTVÄRDERING

σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	$k_{ini(0,85\sigma_c')}$	$\epsilon_{0,85\sigma_c'}$	c_u / σ_c'	M_i/M_L
44	420	72	16,0	4,4E-10	3,8	0,011	2,4	0,32	3,6
kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	m/år	%	-	-

Avvikande empirisk korrelation. Rutinanalys utförd på lera med torrskorpekaraktär, CRS-försök på lera.

REDOVISNING AV FÖRSÖK



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

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

REDOVISNING AV

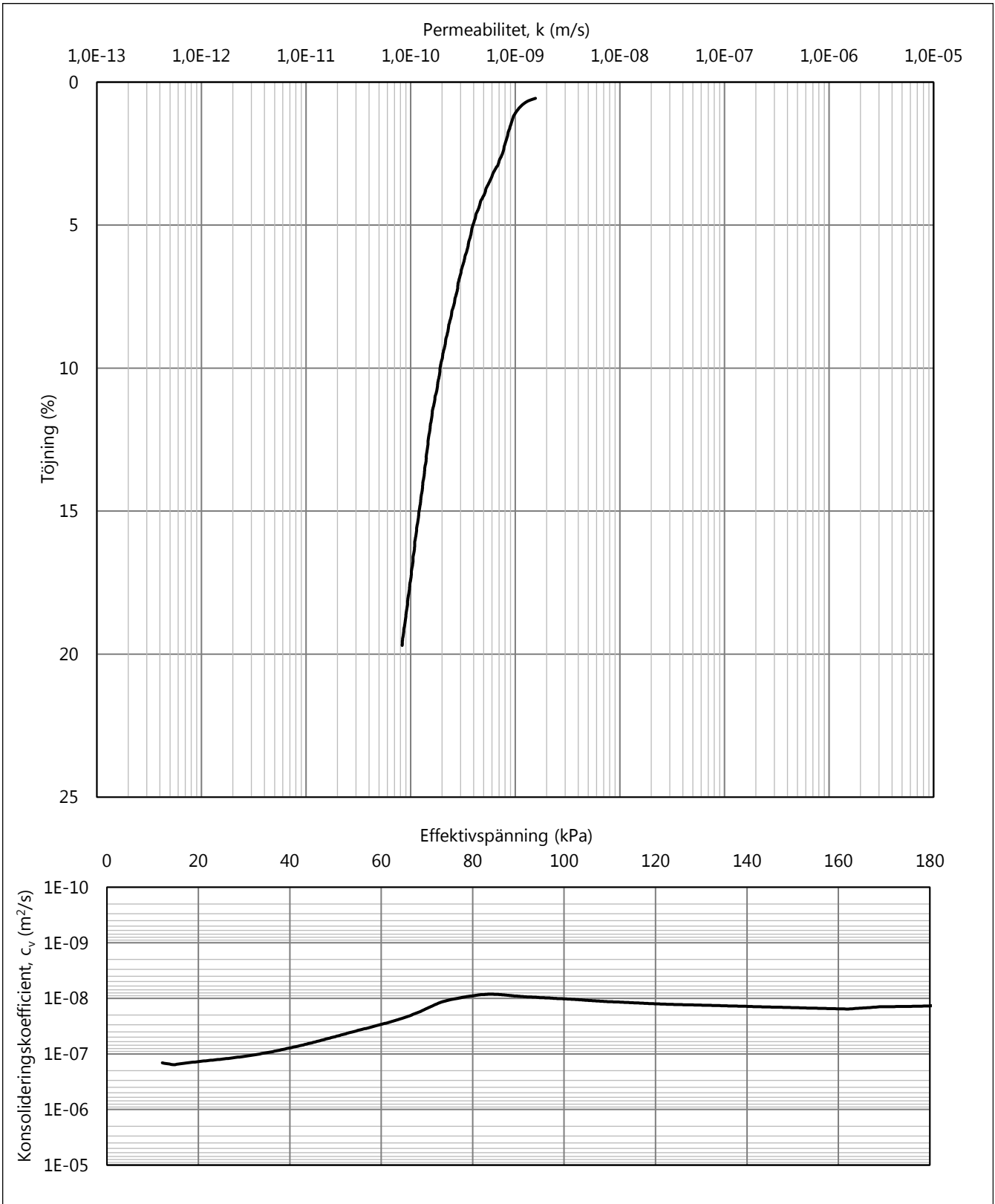
ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



Uppdrag Ormbacka C
Kund Atkins

Punkt 20AT05
Djup 3,0 m

REDOVISNING AV FÖRSÖK



REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



Uppdrag Ormbacka C
Kund Atkins

Punkt 20AT05
Djup 4,0 m

ALLMÄNT

CRS-försök			Från rutinanalys		
Jordart	vCl		Jordart	(si)vCl	
w_N	56	%	w_N	56	%
ρ	1,64	t/m ³	ρ	1,68	t/m ³

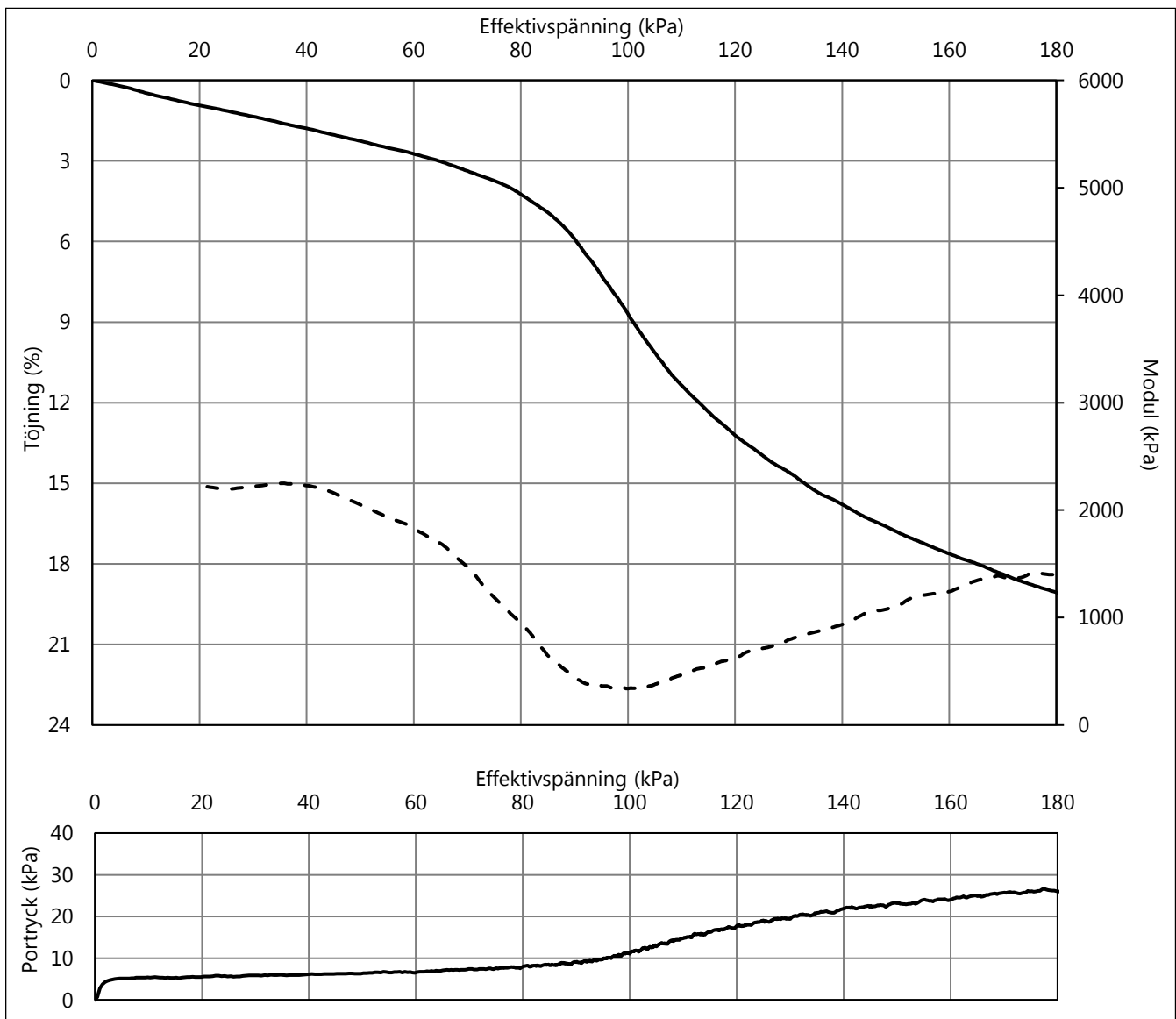
PROVNING

Utfört	2020-07-15 / DG
Granskat	2020-07-17 / SH
Provt. till försök	2 dygn
Prov	Kv StII Ø50 mm

UTVÄRDERING

σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	$k_{ini}(0,85\sigma_c')$	$\epsilon_{0,85\sigma_c'}$	c_u / σ_c'	M_i/M_L
70	350	92	15,5	5,1E-10	4,7	0,012	2,7	0,20	6,3
kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	m/år	%	-	-

REDOVISNING AV FÖRSÖK



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

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

REDOVISNING AV

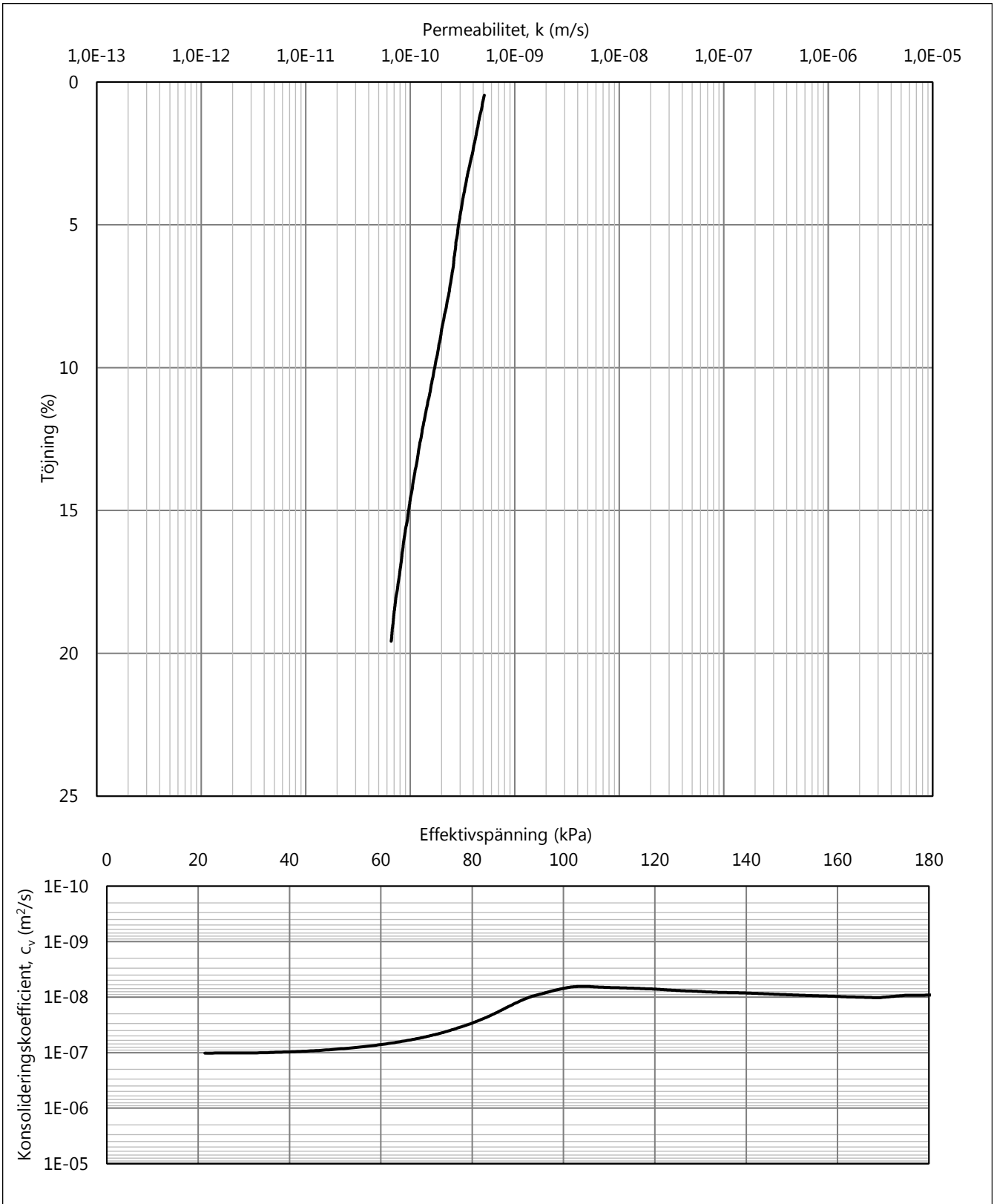
ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



Uppdrag Ormbacca C
Kund Atkins

Punkt 20AT05
Djup 4,0 m

REDOVISNING AV FÖRSÖK



REDOVISNING AV

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



Uppdrag Ormbacka C
Kund Atkins

Punkt 20AT05
Djup 6,0 m

ALLMÄNT

CRS-försök			Från rutinanalys		
Jordart	vCl		Jordart	vCl	
w_N	63	%	w_N	66	%
ρ	1,63	t/m ³	ρ	1,66	t/m ³

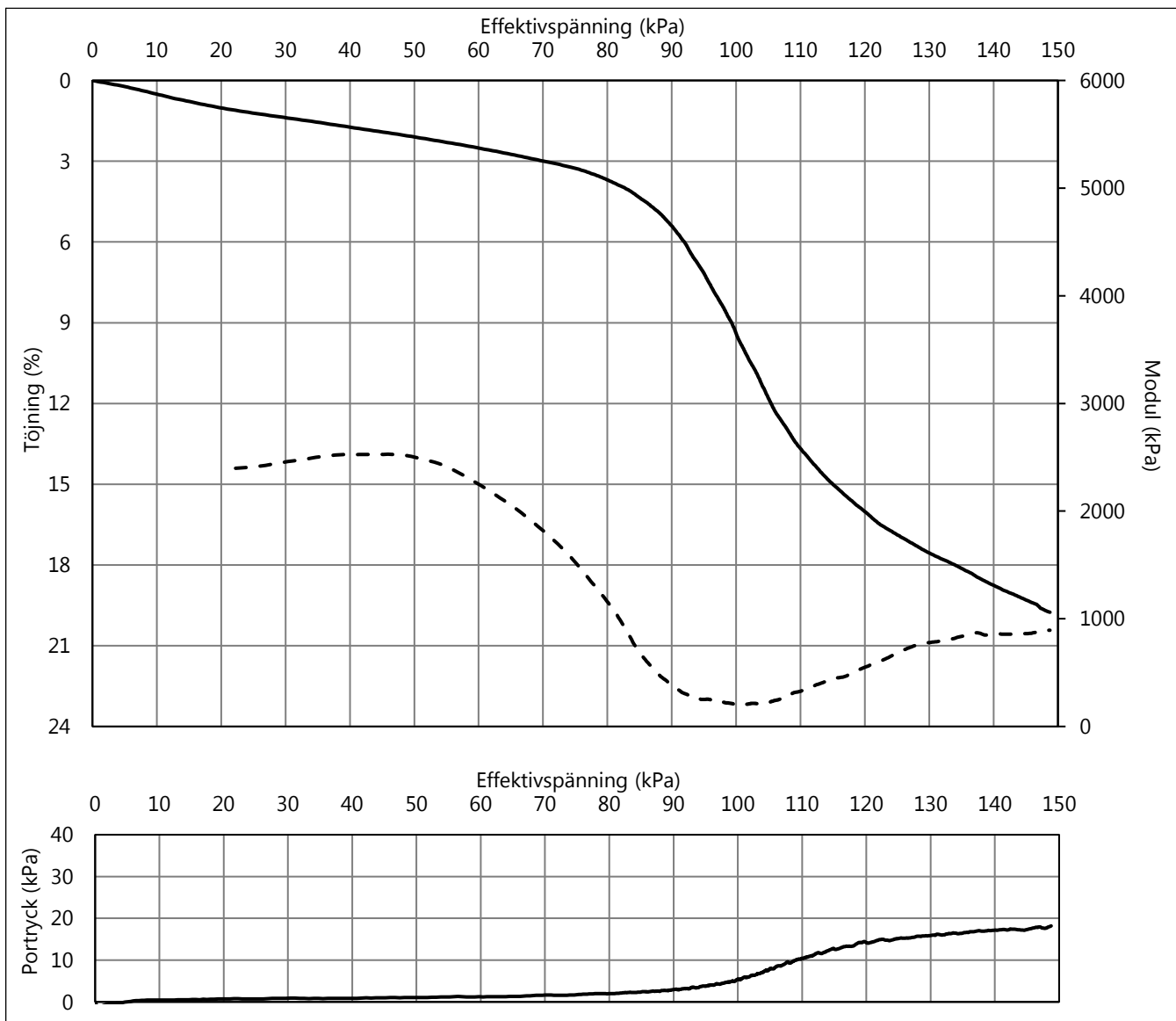
PROVNING

Utfört	2020-07-15 / DG
Granskat	2020-07-17 / SH
Provt. till försök	2 dygn
Prov	Kv StII Ø50 mm

UTVÄRDERING

σ_c'	M_L	σ_L'	M'	k_i	β_k	$k_{ini}(0,85\sigma_c')$	$\epsilon_{0,85\sigma_c'}$	c_u / σ_c'	M_i / M_L
73	220	93	22,0	2,2E-09	7,6	0,046	2,3	0,19	12,2
kPa	kPa	kPa	-	m/s	-	m/år	%	-	-

REDOVISNING AV FÖRSÖK



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

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

REDOVISNING AV

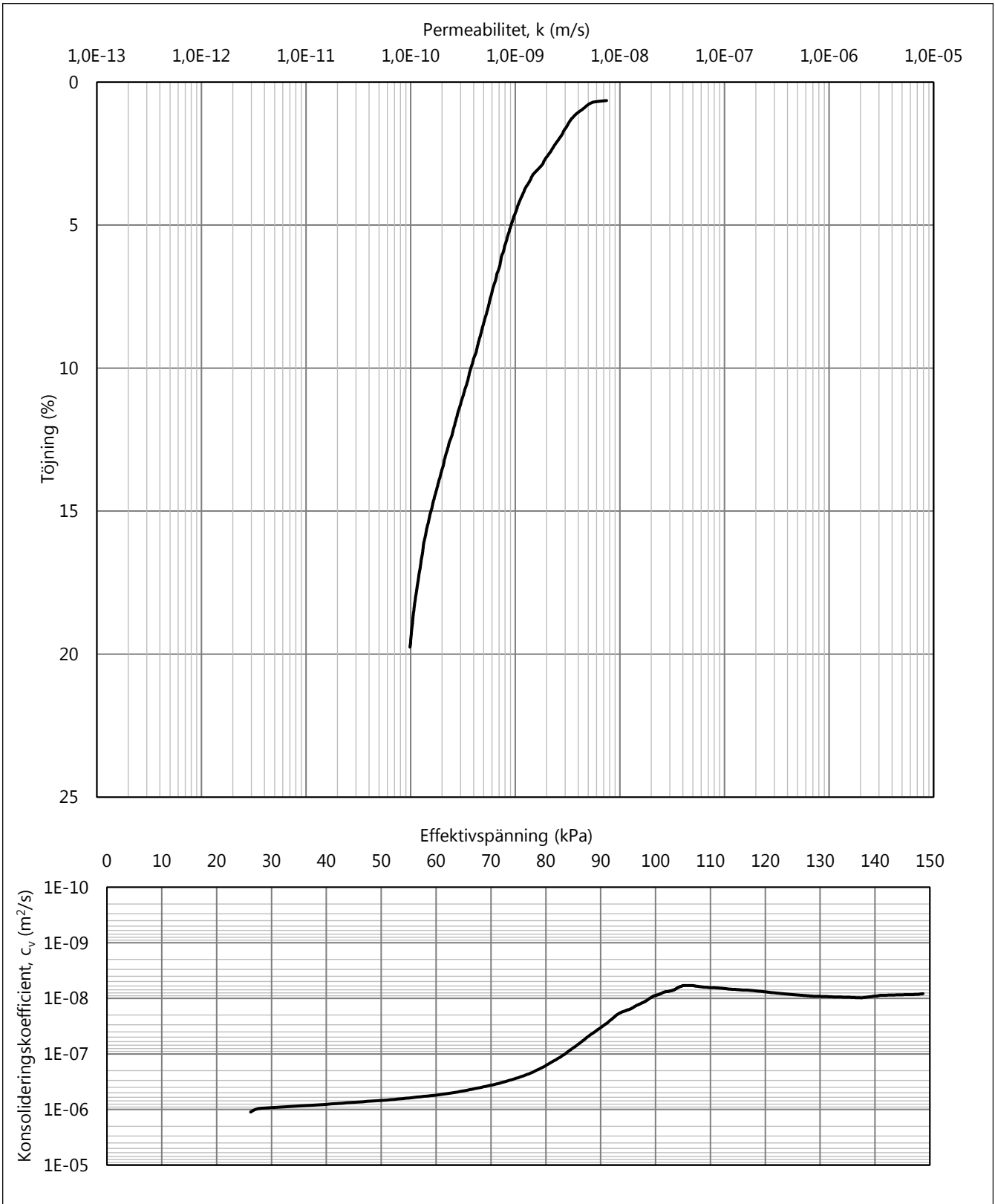
ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



Uppdrag Ormbacka C
Kund Atkins

Punkt 20AT05
Djup 6,0 m

REDOVISNING AV FÖRSÖK



Bilaga 3 – CPT-sonderingar

Uppdrag: Förprojektering Ormbäcka C **Datum:** 2020-08-05

Uppdragsnummer: 2013679

CPT-sonderingar, diagram

Undersökningspunkt
20AT02
20AT03
20AT05
17AT34

Anmärkning

Bifogade sonderingsdiagram är redovisade med datorprogrammet CONRAD enligt SGIs Information 15 (1992), vilket innebär att basparametrarna för totala spetstryck (q_T), mantelfriktion (f_T) och portryck (u) redovisas liksom initialt in-situ portryck (u_0) med hänsyn till uppmätt fri vattenyta samt att $\Delta u = u - u_0$.

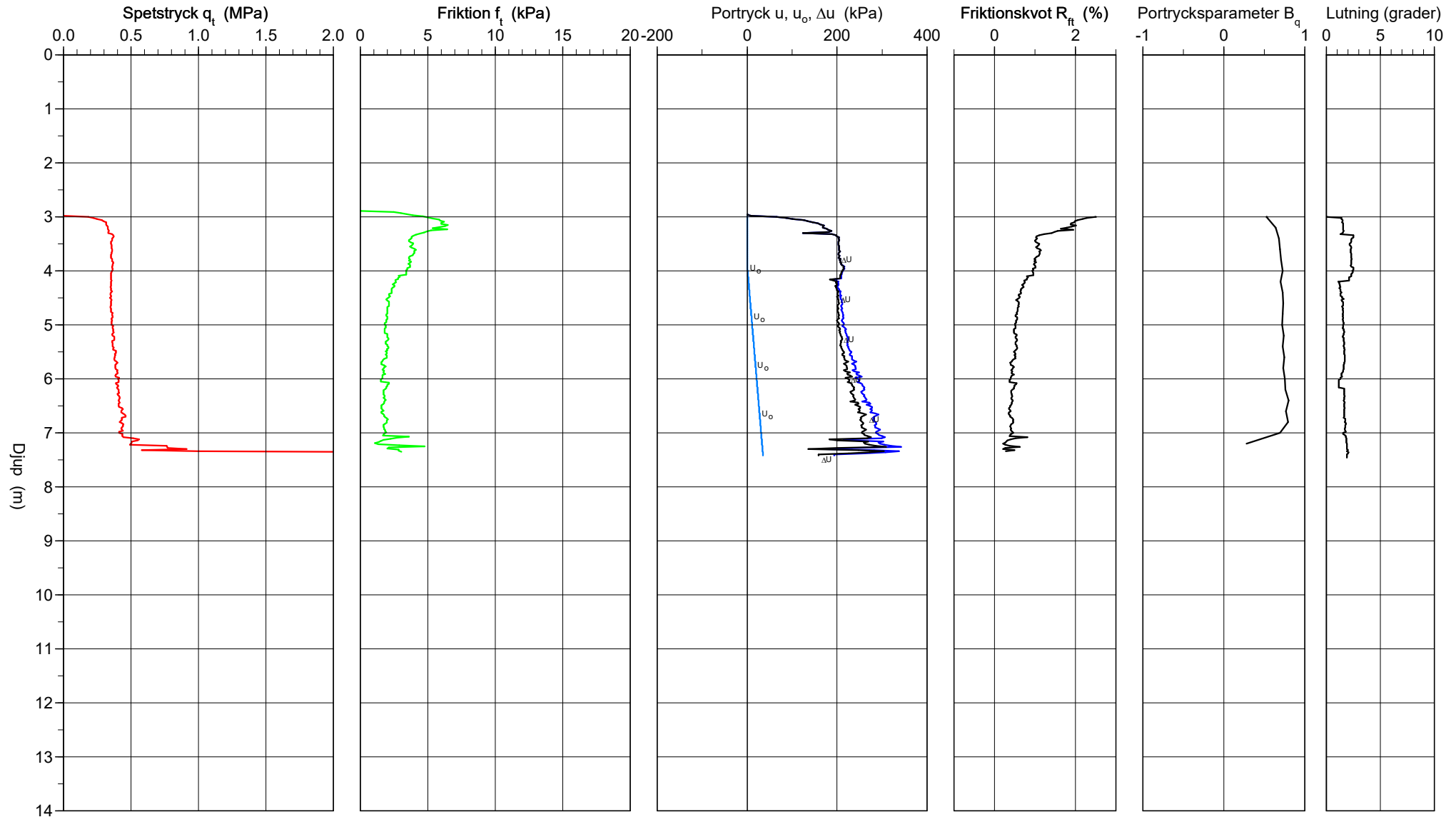
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3.00 m
 Start djup 3.00 m
 Stopp djup 7.46 m
 Grundvattennivå 3.87 m

Referens
 Nivå vid referens 16.46 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4996

Projekt Förprojektering Ormbacka C
 Projekt nr 2013679
 Plats Ormbacka, Järfälla
 Borrhål 20AT02
 Datum 2020-07-13



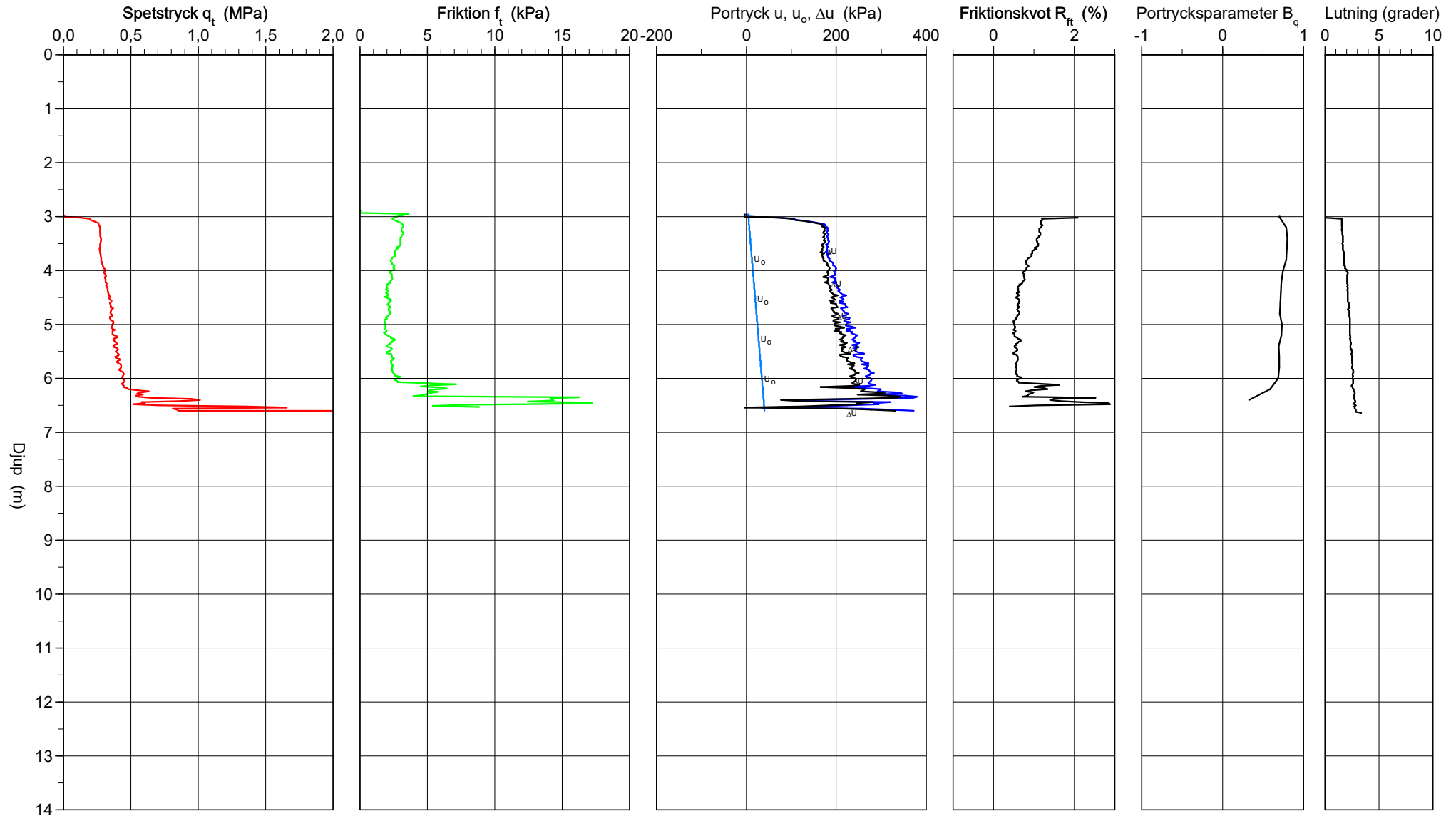
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
 Start djup 3,00 m
 Stopp djup 6,64 m
 Grundvattennivå 2,55 m

Referens
 Nivå vid referens 15,92 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4996

Projekt Förprojektering Ormbacka C
 Projekt nr 2013679
 Plats Ormbacka, Järfälla
 Borrhål 20AT03
 Datum 2020-07-13



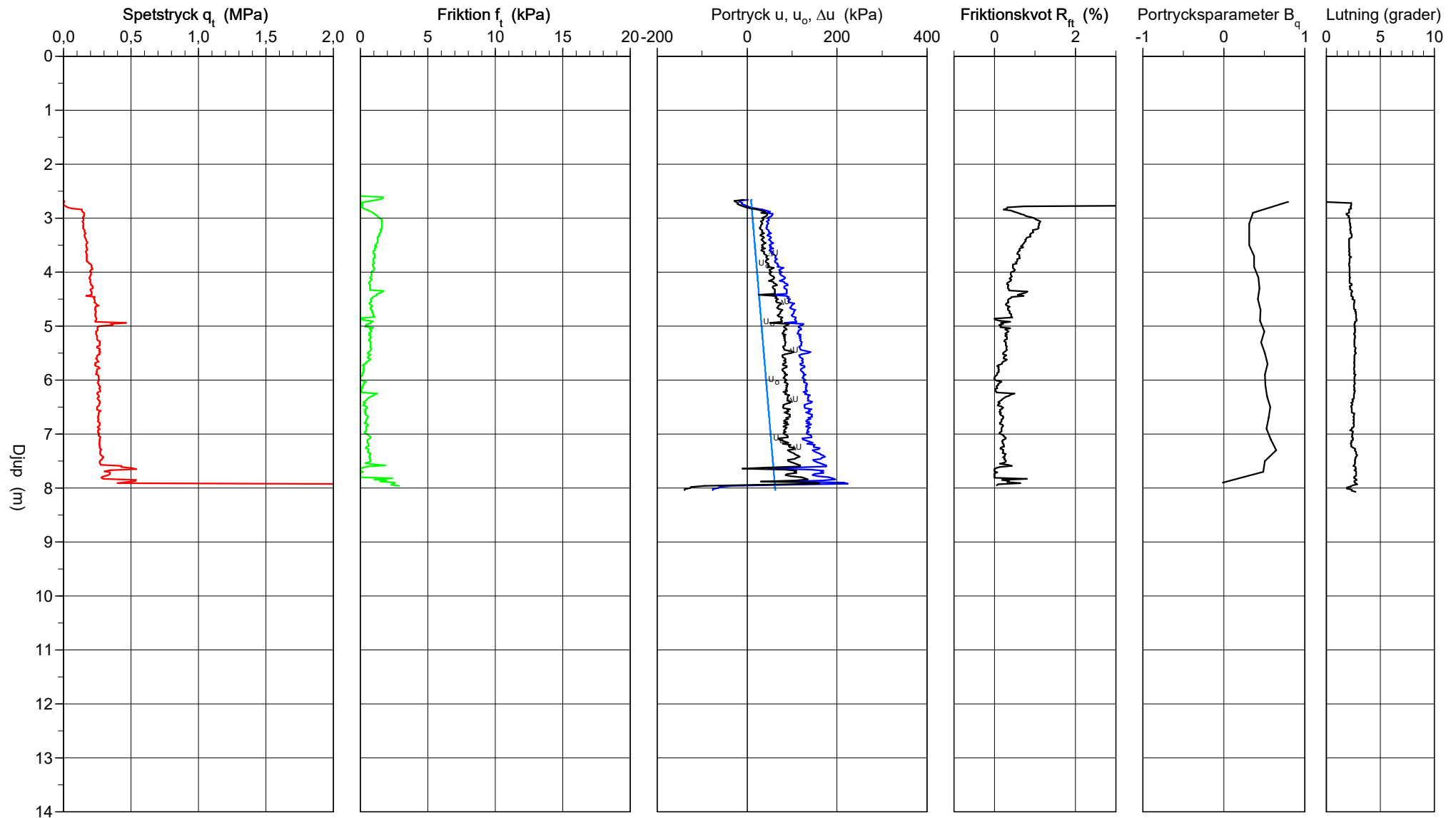
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,70 m
 Start djup 2,70 m
 Stopp djup 8,08 m
 Grundvattennivå 1,77 m

Referens
 Nivå vid referens 16,18 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4996

Projekt Förprojektering Ormbacka C
 Projekt nr 2013679
 Plats Ormbacka, Järfälla
 Borrhål 20AT05
 Datum 2020-07-13



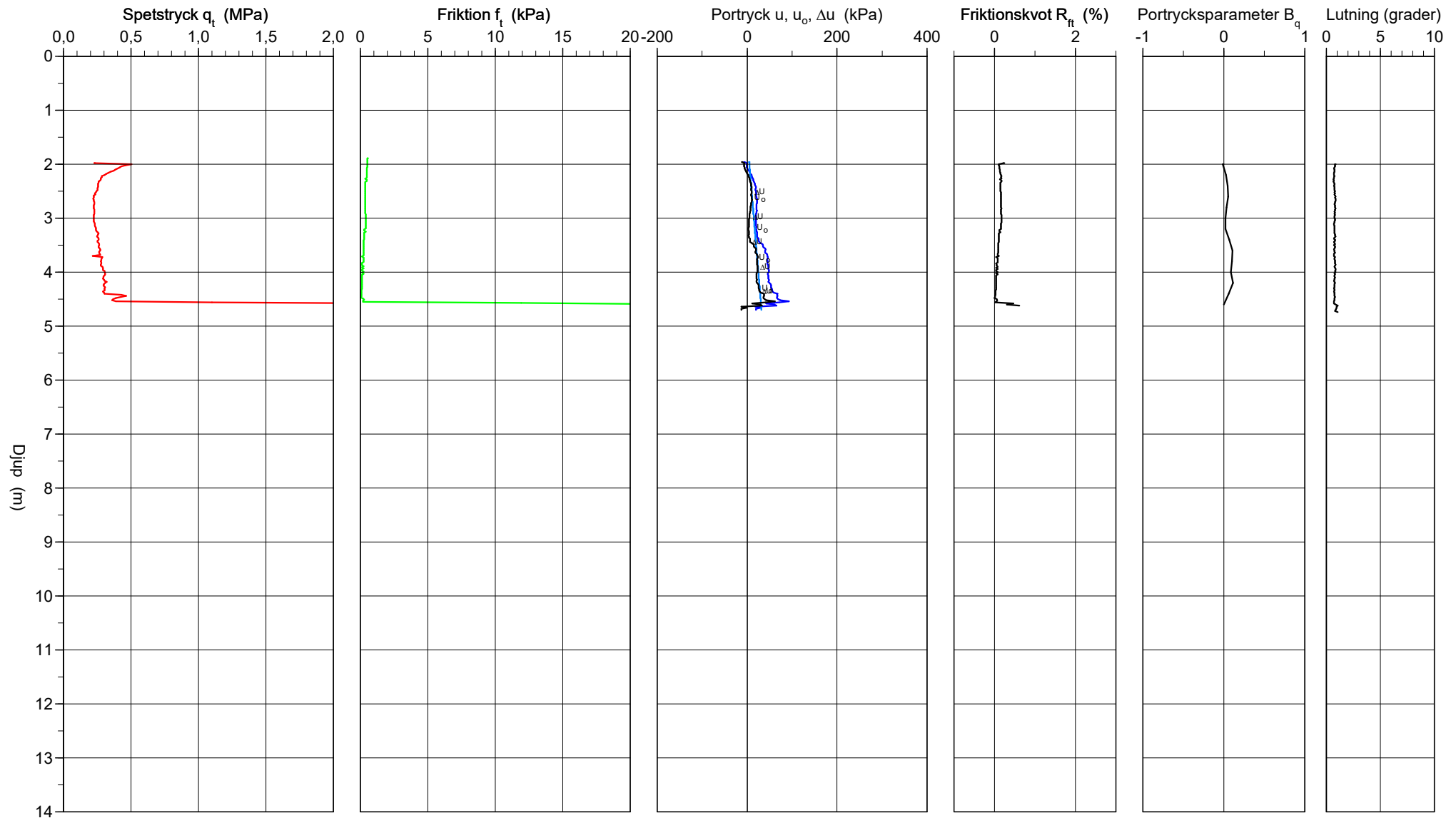
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
 Start djup 2,00 m
 Stopp djup 4,74 m
 Grundvattennivå 1,50 m

Referens my
 Nivå vid referens
 Förborrat material Fyllning/Let
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4481

Projekt Ormbacka B
 Projekt nr 2012616
 Plats Långabackavägen
 Borrhål 17AT34
 Datum 2017-05-18



Bilaga 4 – Kalibreringsprotokoll

Uppdrag: Förprojektering Ormbacka C **Datum:** 2020-08-06

Uppdragsnummer: 2013679

Kalibreringsprotokoll för	Nr	Upprättat av
Bandvagn 504-17	18545	Geotech (2020-01-27)
Bandvagn 504-18	18564	Geotech (2019-11-11)
Vinginstrument	EVb-0205	Geotech (2019-12-23)
CPT-sond	4996	Geotech (2020-06-26)



Kalibreringsprotokoll gällande kraftgivare.

Kontroll av borravn: Geotech 504

Tillv.nr: 18545

Tim: 1316h

<u>Kraftgivare Kg</u>	<u>Kontrollsystem</u>	<u>Värde</u>
25	33	1,32
50	67	1,34
75	99	1,32
100	130	1,3
150	185	1,23
200	240	1,2
300	354	1,18
400	468	1,17
500	581	1,16
600	689	1,15
Ny konstant		12.37
		<u>K= 1.237</u>

Mätinsamling

<u>Laptop</u>	x
<u>Pclog</u>	
<u>Geolog</u>	

Givartyp

<u>Linjär</u>	x
<u>Olinjär</u>	

Kontrollsystem

<u>CPT</u>	
<u>Våg</u>	
<u>Tryckdosa</u>	x

ANMÄRKNING: Konstant 1,000 används på mätinsamlare

KONTROLLEN GJORD AV: Christian von Walden

NAMNTECKNING:

Kallhäll

2020-01-27

Georent I Sverige AB, Skarprättarvägen 1, 176 77 Järfälla



Kalibreringsprotokoll gällande kraftgivare.

Kontroll av borravn: Geotech 504

Tillv.nr: 18564

Tim: 727h

<u>Kraftgivare Kg</u>	<u>Kontrollsystem</u>	<u>Värde</u>
25	28	1,12
50	56	1,12
75	84	1,12
100	112	1,12
150	168	1,12
200	224	1,12
250	280	1,12
300	336	1,12
400	449	1,12
500	558	1,12
Ny konstant		11.2
		<u>K= 1.12</u>

Mätinsamling

<u>Laptop</u>	x
<u>Pclog</u>	
<u>Geolog</u>	

Givartyp

<u>Linjär</u>	x
<u>Olinjär</u>	

Kontrollsystem

<u>CPT</u>	
<u>Våg</u>	
<u>Tryckdosa</u>	x

ANMÄRKNING: Konstant 1,000 används på mätinsamlare

KONTROLLEN GJORD AV: Christian von Walden

NAMNTECKNING:

Christian von Walden

Kallhäll

2019-11-11

Georent I Sverige AB, Skarprättarvägen 1, 176 77 Järfälla

GOTHENBURG

2019-12-23

CALIBRATION CERTIFICATE FOR ELECTRICAL VANE INSTRUMENT

Electrical vane instrument number: EVB-0205

Date of calibration: 2019-12-23

Operator: Alexander Ohlsson

Calibration code:

0,98 Output torque/Measured torque (Nm/Nm).
The best fit values in the table underneath are recorded with this code.

Applied Torque		Clockwise loading (Nm)	Anticlockwise loading (Nm)
(kpm)	(Nm)*		
10.19	10		
20.38	20	10,83	
30.57	30	20,92	13,55
40.76	40	31,03	24,54
50.95	50	40,78	34,45
61.14	60	50,63	43,98
71.33	70	60,28	53,34
81.52	80	69,90	62,41
91.71	90	79,73	71,54
101.90	100	89,42	81,16
	$\Sigma = 550$	98,93	89,88
		TOTAL/550=1,0045	98,93
			TOTAL/550=1,0432

* with 1 Nm = 1.019 kpm

Parameters in the *.vib vane test acquisition files:

- Angle resolution (AA parameter): 0.5 degree
- Time resolution (AD parameter): 1 second
- Torque resolution (AB parameter): 0.03 Nm (12 bit resolution over a 100 Nm range)
- Torque range: 100 Nm

The measured torque is converted into a shearing force, as follows:

Shear force (kPa) = Applied torque (Nm) x Vane constant (kPa/Nm)

Vanes with tapered lower end:

- Vane number: 1 = 110 x 50 mm; Vane constant = 2.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-200 kPa
- Vane number: 2 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa
- Vane number: 3 = 172 x 80 mm; Vane constant = 0.5 kPa/Nm; Shearing range = 0-50 kPa

Vanes with rectangular cross-section:

- Vane number: 11 = 100 x 50 mm; Vane constant = 2.2 kPa/Nm; Shearing range = 0-200 kPa
- Vane number: 10 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4996

Probe No 4996
 Date of Calibration 2020-06-26
 Calibrated by Mikael Engdahl.....
 Run No 1362
 Test Class: ISO 1

Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 50 MPa
 Range 50 MPa
 Scaling Factor **1269**
 Resolution 0,6012 kPa
 Area factor (a) 0,855

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 30,043 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **4086**
 Resolution 0,0093 kPa
 Area factor (b) 0

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,082 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
 Range 2 MPa
 Scaling Factor **3979**
 Resolution 0,0192 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,283 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle. Scaling Factor: 0,96

Range 0 - 40 Deg.

Backup memory
Temperature sensor

Bilaga 5 – Jord-bergsondering (Jb2)

Uppdrag: Förprojektering Ormbacka C **Datum:** 2020-08-05

Uppdragsnummer: 2013679

Undersökningspunkt
20AT08

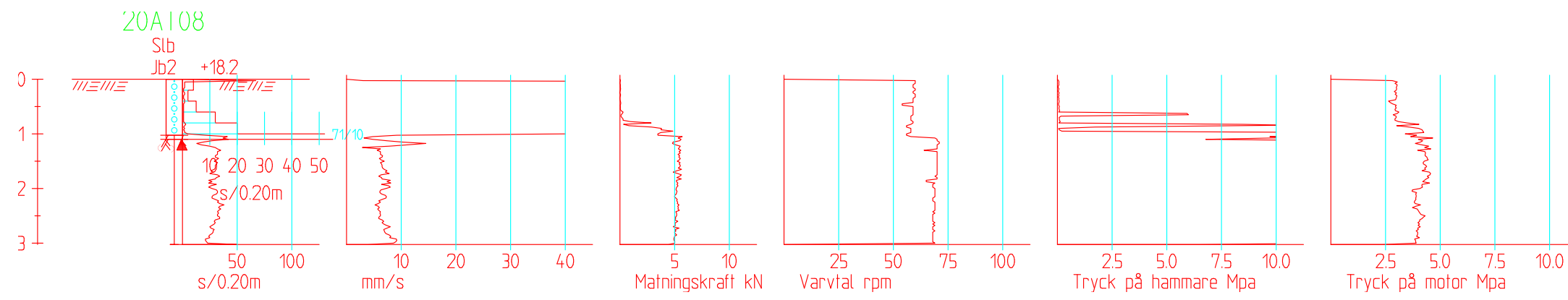
Anmärkning

Jb-sondering (jord-bergsondering) är en sonderingsmetod som kan utföras i både jord och berg. Jb-sondering utförs vanligen med en borrhandsvagn med en \varnothing 57 mm bergborrkrona, som drivs ned med \varnothing 44 mm stänger med tryckluft- eller hydraulikdriven bormaskin.

Jb2 används främst för bestämning av bergnivå samt, vid behov, för att grovt bedöma bergets kvalitet. För att säkerställa att Jb-sonden nått berg, och inte block, utförs vanligen borrhning ned till minst 3 m djup i berget.

Vid Jb2-sonderingen har följande parametrar registrerats, vilka redovisas i diagrammen på följande sida:

- Neddrivningsdjup i meter mätts kontinuerligt under neddrivningen (m).
- Borrhandsmotstånd, ett mått på jordens/bergets motstånd vid neddrivningen, mäts i antal sekunder per 20 cm sjunkning (s/0,20 m).
- Sjunkningshastighet för borkronan i millimeter per sekund (mm/s).
- Matningskraft är den uppmätta matningskraften på borrhandsstängerna exklusive stångvikten uttryckt i kilonewton (kN).
- Varvtal är rotationshastigheten på stänger och borkrona i varv per minut (rpm).
- Tryck på motor är det hydrauliktryck som tillförs hydraulikhammaren och mäts i megapascal (MPa).



Bilaga 6 – Fältrapport, geoteknik

Uppdrag: Förprojektering Ormbäcka C **Datum:** 2020-08-05

Uppdragsnummer: 2013679

Namn	Framtagen av	Antal sidor
Fältrapport, geoteknik	GAIA SURVEY AB	2

GAIA SURVEY

Fältrapport 1/2
2020-07-16

FÄLTRAPPORT

Uppdrag	Ormbäcka	Uppdragsnr:	2013679
Beställare	Atkins		
Uppdragsledare	Carmen Pletikos		
Borrledare	Ian Gotthard, Diego Velez		
Fältpersonal	Alejandro Ortiz, Johan Nathorst-Böös		
Arbetsmiljöplan	AMP Gaia Survey AB		
Fältarbetena påbörjade	2020-07-13	Avslutade	2020-07-13
Sökväg digital lagring	H:\Gaia\Geoarkiv Gaia\2020\20102 Atkins Ormbäcka Järfälla		
Hantering prover:	Egen bil till Labmind		

Mätteknik

Koordinatsystem	Sweref 991800
Höjdsystem	RH2000
Instrument	Leica AS10
Ansvarig	Alejandro Ortiz
Tid	2020-07-13

Sondering och provtagning

Utrustning	Senast kalibrerad	Bilaga
Geotech 504-18	2019-11-11	Kalibrering 504 18564 2019-11-11
Geotech 504-17	2020-01-27	Kalibrering 504 18545 2020-01-27

Tabell utförda sonderingar/provtagningar fördelat på metod:

Metod	Antal	Styrande dokument
Jb2	1	SGF 4:2012
Slb	8	SGF 4:2012
Jb-tot	0	SGF 4:2012
Vim	0	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005
Sti	0	SGF 1:2013
Hfa (DSPH-A)	0	SS-EN ISO 22476-2:2005
CPT/CPTU	3	SS-EN ISO 22476-1:2012
Vb	2	SGF 2:93
Skr/Mskr	8	SS-EN ISO 22475-1
Kv	2	SS-EN ISO 22475-1
Gvr/Mrör	3	SS-EN ISO 22475-1

GAIA SURVEY

Fältrapport 2/2
2020-07-16

Utförda sonderingspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Spolmedium	Anm
20AT01	Slb	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18		
20AT02	Slb, CPT,	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18		
20AT03	Slb, CPT, Vb	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18		
20AT04	Slb	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18		
20AT05	Slb, CPT, Vb	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18		
20AT06	Slb	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18		
20AT07	Slb	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18		
20AT08	Slb/Jb2	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18		

Utförda provtagningspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Anmärkning/avvikelse
20AT01	Skr/Mskr	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18	
20AT02	Skr/Mskr	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18	
20AT03	Kv Skr/Mskr	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18	
20AT04	Skr/Mskr	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18	
20AT05	Kv Skr/Mskr	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18	
20AT06	Skr/Mskr	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18	
20AT07	Skr/Mskr	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18	
20AT08	Skr/Mskr	20-07-13	DV/IG	klart	Ca 18	

Installerade grundvattenrör

Gvr	Typ	Datum	Rörlängd	Rök	Avläsn	Anmärkning/avvikelse
20AT05	1" metall	20-07-13	10,5m	0,8m	1,77	Funktion OK, ej stab
20AT02	1" metall	20-07-13	9,5m	1,02m	3,87	Funktion OK
20AT03	63mm PEH	20-07-13	4m	0,83	2,55	Provtagning
17AT34	1" metall	Bef rör	7,5	1,03	3,10	Funktion OK
8603GV	2" metall	Bef rör	6,15	1,15	2,35	Funktion OK

Områdesbeskrivning och övriga noteringar:

Miljöprover (jord och vatten) skickade med bud till ALS lab för analys enligt instruktion. Geoprover inlämnade på Labmind.

Vy i Igelbäcken mättes till 13,66 i RH2000. Gvr i punkt 20AT05 var inte stabiliserad vid avfärd

Datum: 2020-07-16

Signatur: Alejandro Ortiz

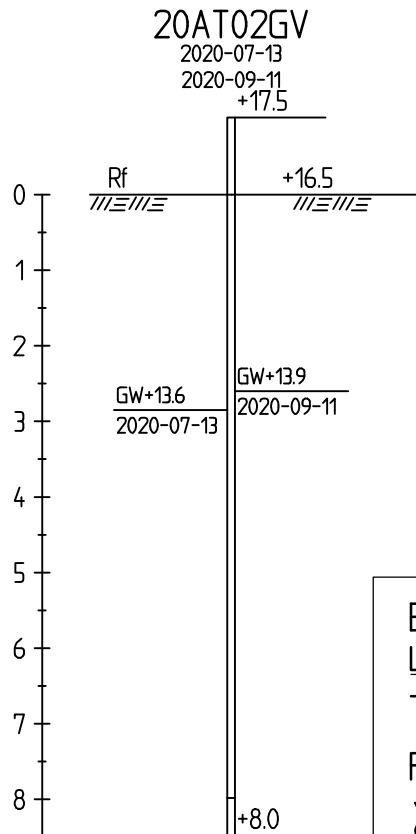
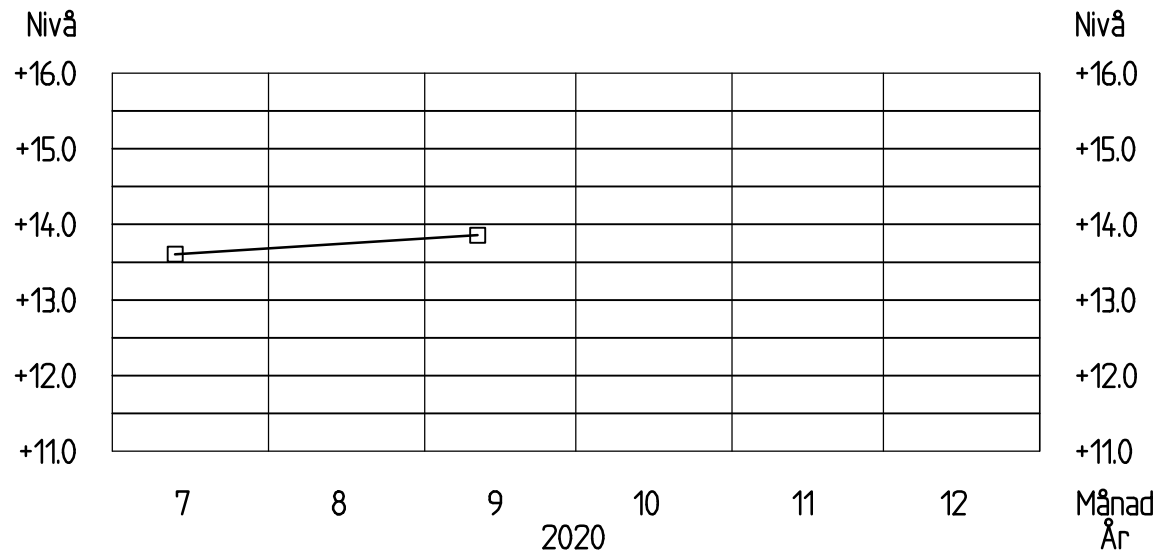
Granskat: Ian Gotthard

Bilaga 7 – Grundvattenmätningar

Uppdrag: Förprojektering Ormbacka C **Datum:** 2020-09-14

Uppdragsnummer: 2013679

Grundvattenrör	Ritningsnummer
20AT02GV	GV1
20AT03GV	GV2
20AT05GV	GV3
17AT34GV	GV4
8603GV	GV5



20AT02GV	
Datum	Djup/nivå (RH2000)
2020-07-13	3,9 m u my/+13,6
2020-09-11	3,6 m u my/+13,9

BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
	20AT02GV	RF	13.606	13.856	13.731

FÖRKLARINGAR


▽	Torr	↑	Flödar
○	Ersatt	⊗	Avstufat
□	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
×	Hinder	⊗	Spolat
■	Fruset		

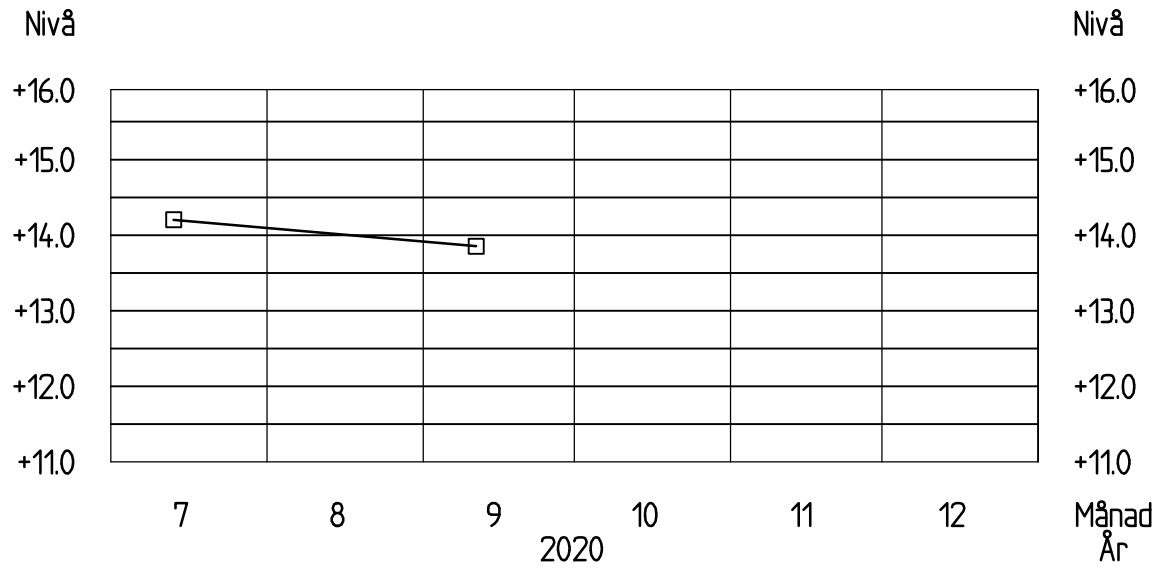
ORMBACKA C
GRUNDVATTENOBSERVATIONER

20AT02GV

RITAD AV: R MULIC DATUM: 2020-09-14 SKALA: 1:100 (A4)

2013679	RITNINGSNUMMER: GV1	#NDR: -
---------	---------------------	---------



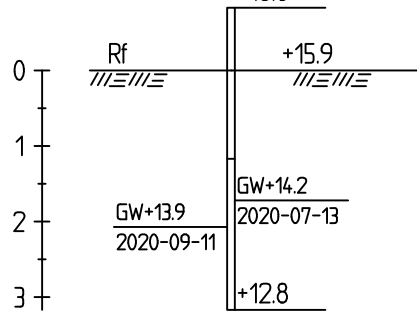


20AT03GV

2020-07-13

2020-09-11

+16.8



20AT03GV	
Datum	Djup/nivå (RH2000)
2020-07-13	2,6 m u my/+14,2
2020-09-11	2,9 m u my/+13,9

BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
—————	20AT03GV	RF	13.854	14.204	14.029

FÖRKLARINGAR

- | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------|
| ▽ | Torr | ↑ | Flödar |
| ○ | Ersatt | ⊗ | Avstufat |
| □ | Funktionskontroll ok | ⊗ | Funktionskontroll ej ok |
| × | Hinder | ⊗ | Spolat |
| ■ | Fruset | | |

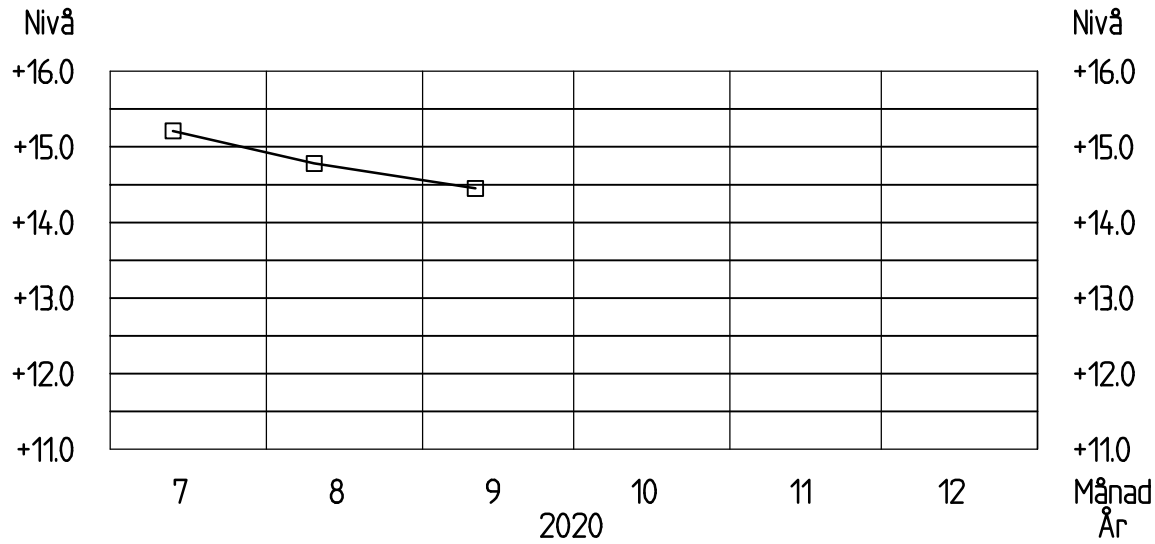
ORMBACKA C

GRUNDVATTENOBSERVATIONER

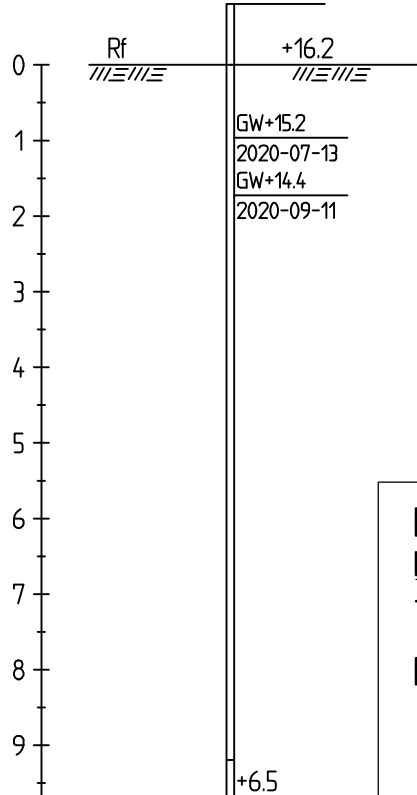


20AT03GV

RITAD AV R MULIC	DATUM 2020-09-14	SKALA 1:100 (A4)
2013679	RITNINGSNUMMER GV2	#NDR -



20AT05GV
2020-07-13
2020-09-11
+17.0



20AT05GV	
Datum	Djup/nivå (RH2000)
2020-07-13	1,8 m u my/+15,2
2020-08-10	2,2 m u my/+14,8
2020-09-11	2,5 m u my/+14,5

BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
—	20AT05GV	RF	14.450	15.210	14.813

FÖRKLARINGAR

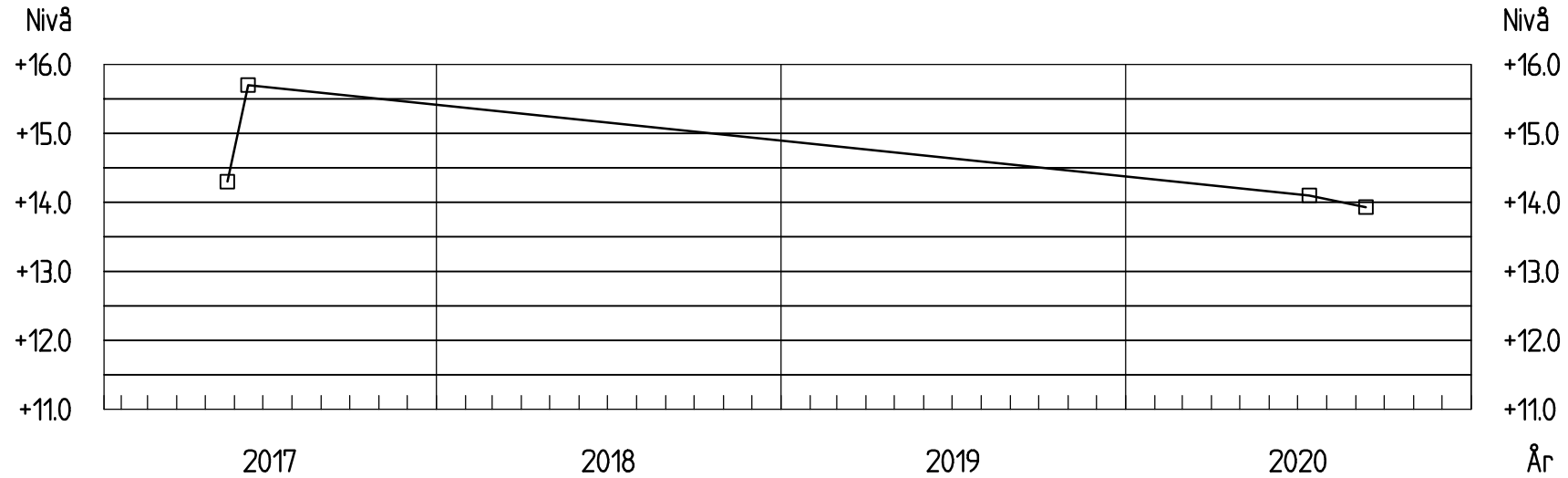
- | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------|
| ▽ | Torr | ↑ | Flödar |
| ○ | Ersatt | ⊗ | Avstufat |
| □ | Funktionskontroll ok | ⊗ | Funktionskontroll ej ok |
| × | Hinder | ⊗ | Spolat |
| ■ | Fruset | | |

ORMBACKA C
GRUNDVATTENOBSERVATIONER

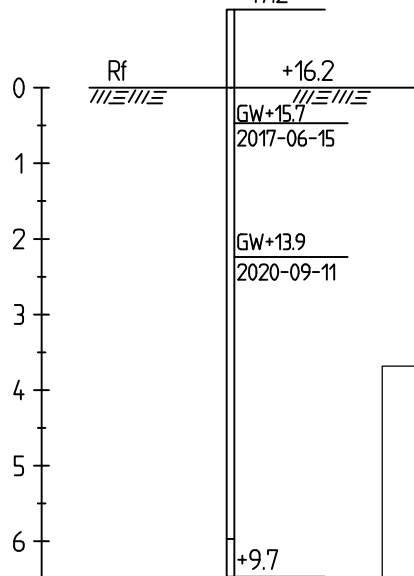


20AT05GV

RITAD AV R MULIC	DATUM 2020-09-14	SKALA 1:100 (A4)
2013679	RITNINGSNUMMER GV3	#NDR -



17AT34GV
2017-05-24
2020-09-11
+17.2



17AT34GV	
Datum	Diup/nivå (RH2000)
2017-05-24	2,9 m u my/+14,3
2017-06-15	1,5 m u my/+15,7
2020-07-13	3,1 m u my/+14,1
2020-09-11	3,3 m u my/+13,9

BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
—	17AT34GV	RF	13.930	15.700	14.508

FÖRKLARINGAR

- | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------|
| ▽ | Torr | ↑ | Flödar |
| ○ | Ersatt | ⊗ | Avstufat |
| □ | Funktionskontroll ok | ⊗ | Funktionskontroll ej ok |
| × | Hinder | ⊗ | Spolat |
| ■ | Fruset | | |

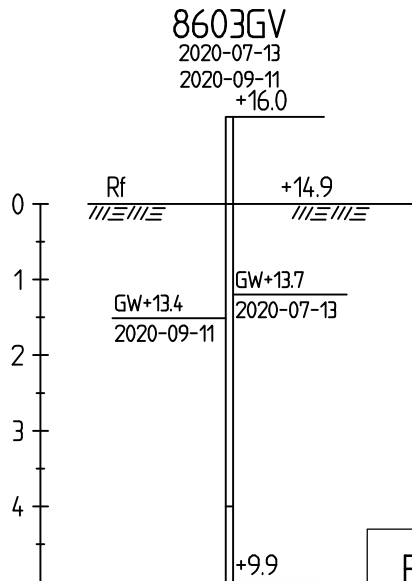
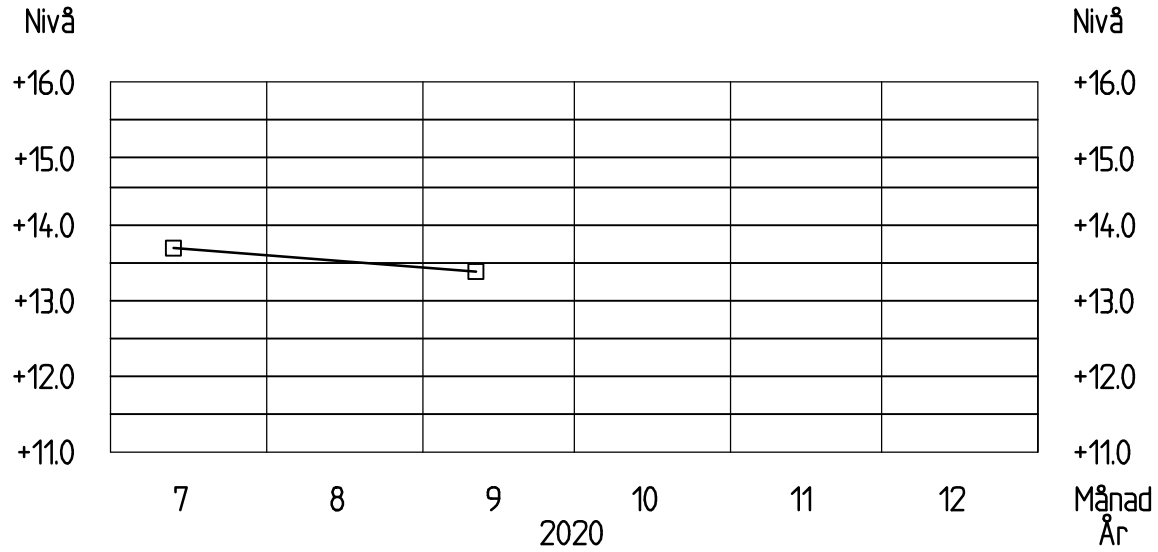
ORMBACKA C
GRUNDVATTENOBSERVATIONER



17AT34GV

RITAD AV R MULIC DATUM 2020-09-14 SKALA 1:100 (A4)

2013679	RITNINGSNUMMER GV4	#NDR -
---------	-----------------------	-----------



8603GV	
Datum	Djup/nivå (RH2000)
2020-07-13	2,4 m u my/+13,7
2020-09-11	2,7 m u my/+13,4

BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
—	8603GV	RF	13.387	13.697	13.542

FÖRKLARINGAR

- | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------|
| ▽ | Torr | ↑ | Flödar |
| ○ | Ersatt | ⊗ | Avstufat |
| □ | Funktionskontroll ok | ⊗ | Funktionskontroll ej ok |
| × | Hinder | ⊗ | Spolat |
| ■ | Fruset | | |

ORMBACKA C
GRUNDVATTENOBSERVATIONER



8603GV

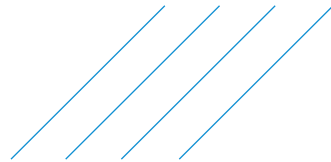
RITAD AV R MULIC	DATUM 2020-09-14	SKALA 1:100 (A4)
2013679	RITINGSNUMMER GV5	#NDR -

Bilaga 8 – Provtagningsplan, markmiljö

Uppdrag: Förprojektering Ormbacka C **Datum:** 2020-10-09

Uppdragsnummer: 2013679

Typ	Utfört av	Antal sidor
Provtagningsplan	Atkins Sverige AB, datum 2020-07-07	7



2020-07-06

Provtagningsplan

Uppdragsnamn:	Förprojektering Ormbäcka C	Atkins uppdragsnummer: 2013679
Uppdragsgivare:	Järfälla kommun Projektledare Hannah Linngård Hannah.Linngard.K@jarfalla.se	
Uppdragsledare:	Fu-Ming Yu	
Upprättad av:	Charlotta Nejman	Handläggare: Andreas Olsson
Fältgeotekniker:	Ian Gotthard, Gaia Survey AB	Laboratorium: ALS Scandinavia
Objektets adress:	Fastighet JÄRFÄLLA SKÅLBY 46:31 (2)	
Tidplan:	Fältarbete v.29 2020	

Syfte och Mål

Den aktuella fastigheten ska bebyggas med bostäder. I samband med förprojektering av allmänna anläggningar i området ska det genomföras en miljöteknisk markundersökning för att undersöka ifall det förekommer föroreningar i jord och grundvatten.

Fyllning/jord

Målet med provtagningen av jord är att klassificera befintlig fyllning/jord i områden där schakt kan bli aktuellt, för att skapa underlag för återanvändning eller bortforsling som klassade massor. Att undersöka föroreningsinnehållet är även av vikt för att fastställa att ämneshalter inte medför risker för planerat bostadsändamål.

Grundvatten

Målet med grundvattenundersökningen är att undersöka förekomst och eventuell tillströmning av föroreningar till området med grundvattnet.

Avgränsning

Undersökningsområdet sammanfaller med arbetsområdet, dock provtas endast de ytor där nya gator ska anläggas. Omfattning av undersökningar utgår ifrån epost med Miljötekniskt undersökningsprogram av Atkins, daterat 2020-06-25. Kvartermark ingår inte i uppdraget och omfattas inte av undersökningarna. Undersökningen är av översiktlig karaktär. Om föroreningar påträffas beslutar beställare om en fördjupad utredning är aktuellt.

Bakgrund

Planerat exploateringsområde för byggnation av bostäder omfattar en yta om ca 3 ha vid Växthusvägen i södra Järfälla.

Atkins uppdrag omfattar förprojektering av allmänna anläggningar, dvs gator, GC-vägar, park- och lektytor, VA-ledningar samt dagvatten.

Området utgörs i huvudsak av skog- och ängsmark. I fastighetens östra del finns en hårdgjord grusyta som sannolikt använts som upplagsplats eller parkering. Marken i området utgörs av postglaciala leravlagringar med varierande mäktigheter.

Miljöprovtagning görs vid placeringen av nya gator. Provpunkterna visas med gröna cirklar i Figur 1.



Figur 1. Skiss över planerad exploatering samt provpunkternas lägen (gröna cirklar). Av figuren framgår även de olika marktyperna.

Underlag

- Geotekniskt undersökningsprogram, Atkins 2020-06-25

Ledningsutsättning

Ledningskoll kommer att göras av geotekniker och kontakt med ledningsägare tas för utsättning av ledningar.

Strategi och metoder

Jord

Eftersom inga förprojekterade schaktdjup finns tillgängliga utgår provtagningsstrategin från information från beställare och geotekniker samt ungefärliga bedömningar av schaktdjup för ledningar.

Det finns i dagsläget ingen höjdsättning över området så husen ska, enligt beställaren, antas placeras 0 - 1,5 meter över befintlig mark. Provtagningsplanen utgår ifrån att inga djupa schakt kommer att utföras och att det i vissa områden kan komma att tillföras upp till 1,5 m fyllnadsmaterial. Det kommer att läggas ledningar i marken. Med avseende på ledningsschakt används ett schaktdjup på ca 1,5 m under befintlig markyta som utgångspunkt för denna provtagningsplan.

Provpunkterna sammanfaller med punkterna för geoteknisk undersökning och är jämnt fördelade längs med planerade gator. Punkterna sammanfattas i Tabell 1 och deras placering visas i Bilaga 1.

Prover tas med skruvborr på borrhandsvagn. Provmaterial förvaras i diffusionstäta påsar från ackrediterat laboratorium.

Fyllning

Vid provpunkt 20AT03 och 20AT04 förekommer sannolikt fyllningsmassor. I dessa provpunkter uttas prover över hela fyllningslagrets djup, minst varje 0,5 m. Prover uttas också i det naturliga jordlagret, ner till 0,5 m under fyllningen. Alla uttagna prover analyseras på labb.

Naturligt avlagrad jord

I de provpunkter som ligger i ängs- och skogsmark antas marken vara naturligt avlagrad. I dessa punkter tas prover ned till 1,0 m. Prover uttas minst varje 0,5 m eller efter jordartsförändring. De ytliga proverna (ca 0-0,5m) analyseras och de djupare proverna (ca 0,5-1,0m) sparas på laboratoriet för möjlighet till kompletterande analyser senare.

Grundvatten

Grundvattnets flödesriktning kan antas följa områdets topografi. Marknivåerna är som högst i nordväst där berg även ligger yt nära och som lägst utmed Växthusvägen i sydost. Ett grundvattenrör sätts förslagsvis i provpunkt 20AT03 i fastighetens östra del. Grundvattennivån lodas och vattnet provtas för att utreda eventuell förekomst av föroreningar i grundvattnet. Analyserna ger underlag för bedömning av huruvida eventuellt kommande länsvatten är förorenat och om det bedöms finnas behandlingsmöjligheter. Sannolikheten att länsvatten uppstår bedöms dock som liten.

Grundvattenrören är av ofärgad PEH, 63 mm i diameter.

Rör installeras med filterdelen i vattenförande lager under leran. Filterdelen kringfylls med filtersand. Vid markytan tätas med bentonit kring röret för att motverka att dagvatten rinner ned. Om möjligt placeras röret i en lokal höjdpunkt för att undvika att dagvatten vid röret rinner ned. Inför provtagning omsätts om möjligt minst tio rörvolymmer. Proverna tas med bailer.

Grundvattenproverna tas i särskilda flaskor rekviderade från laboratoriet. Grundvattenproverna analyseras filtrerade. Grundvattenröret sätts i grusyta och skyddas med dexel.

Tabell 1. Sammanfattning av provuttag och analyser i respektive provpunkt.

Provpunkt	Yta	Provuttag (m)*	Grundvattenrör**	Analyser
20AT01	äng/skog	0,0-0,5 0,5-1,0		analys sparas
20AT02	äng	0,0-0,5 0,5-1,0		analys sparas
20AT03	grus	Varje halvmeter genom hela fyllningslagret + en halvmeter under fyllning	x	Samtliga uttagna prover
20AT04	grus	Varje halvmeter genom hela fyllningslagret + en halvmeter under fyllning		Samtliga uttagna prover
20AT05	äng	0,0-0,5 0,5-1,0		analys sparas
20AT06	skog	0,0-0,5 0,5-1,0		analys sparas
20AT07	skog	0,0-0,5 0,5-1,0		analys sparas
20AT08	skog	0,0-0,5 0,5-1,0		analys sparas

*Ett prov per halvmeter används som riktlinje, de verkliga djupintervallen anpassas i fält efter jordartsförändringar.

** Gemensamt grundvattenrör med geoteknik i lägsta punkten av undersökningsområdet. 20AT03 är satt som förslag, fältgeotekniker avgör i fält vilken provpunkt som är lägst belägen.

Provtagningshygien m.m.

Utrustning rengörs före och under provtagning enligt rutiner längre ned. Innan provtagningstillfället säkerställs att det finns möjlighet att rengöra utrustning under pågående fältarbete. Syftet med rengöringen är att minimera risken för kontaminering av prover. Jordprover tas med spade och engångshandskar.

Mekanisk rengöring av:

- Skruv; fast material borstas av
- Handspade; torkas noggrant rent med torkpapper
- Nya engångshandskar för varje prov

Provtagning av grundvatten med pump:

- Nya slangar för varje provtagningspunkt.
- Vid grundvattenprovtagning är det viktigt med stor noggrannhet vid hantering och rengöring av all utrustning för att minimera risken för kontaminering av prover. Pump, slangar etc. får inte förorenas av marken.
- Nya engångshandskar används för varje grundvattenprov.

Provberedning i fält

Luft avlägsnas ur provpåsen och påsen försluts därefter tätt. Flaskor fylls enligt instruktioner från laboratoriet.

Samtliga prover förvaras mörkt i kylväska med kylklampar tills de levereras till analyslaboratoriet. Prover som inte levereras samma dag till laboratoriet förvaras i kylskåp.

Provmärkning

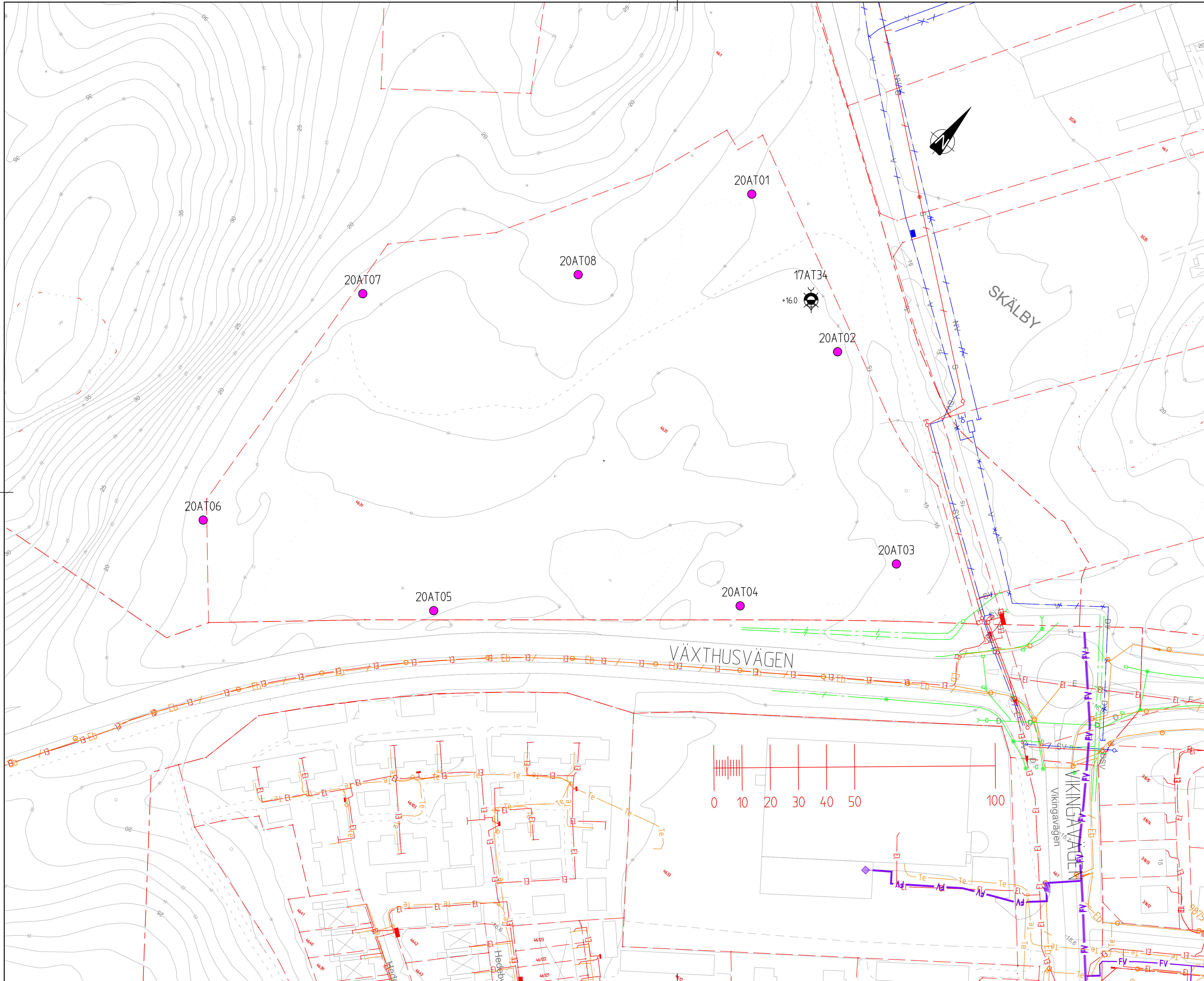
Proverna märks med: Årtal, AT för Atkins, löpnummer och djupnivå, till exempel 20AT01 (0,0–0,5). Grundvattenproverna märks med ett GV på slutet, exempelvis 20AT03GV

Laboratorieanalyser		Antal analyser	
Analyspaket	Parametrar	Antal	Provpunkt
Jord			
MS-2 OJ-21h OJ-3e	-Metaller, 11 st -Alifater >C8-C35 Aromater >C8-C35 PAH-16 Pesticider, inkl BAM	16 st**	20AT01 20AT02 20AT03 20AT04 20AT05 20AT06 20AT07 20AT08
Grundvatten			
V-2 OV-21h* OV3-e	Metaller, filtrerat SPIMFAB H: Alifater >C8-C35 Aromater >C8-C35 PAH-16 Pesticider, inkl BAM	1 st	20AT03
* Sedimentering i provtagningskärl innan dekantering av provvatten för analys ** Uppskattat antal, totalt antal avgörs efter bedömningar i fält.			
Analyser utförs av ALS Scandinavia i Stockholm som är ett ackrediterat laboratorium. Inlämning vid: ALS Lab Rinkebyvägen 19c 182 36 Danderyd Innan kl 16:00			
Tidigare undersökningar inom området Det finns inga tidigare kända miljötekniska markundersökningar inom utredningsområdet.			
Redovisning och dokumentation Fältprotokoll förs över borring, provtagning inklusive bedömda jordarter, grundvatten m.m.			
Inmätning Inmätning av provpunkter, inkl vid grundvattenrören samt grundvattenrörens topp (utan lock) utförs med GPS. Redovisning i referenssystem SWEREF 99 18 00 RH2000.			
Avvikelse Väsentliga avvikelser från provtagningsprogrammet dokumenteras och redovisas i MUR.			
Referenser Miljötekniskt undersökningsprogram av Atkins, epost daterat 2020-06-25.			



Bilagor

1. Provtagningspunkter i planritning



FÖRKLARINGAR

- 20ATXX ATKINS GEOTEKNISK OCH MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNINGSPUNKT
- 17AT34 ATKINS TIDIGARE UTFÖRDA GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGSPUNKT
- +16.0
- — — — — BEFINTLIG ELKABEL
- — — — — BEFINTLIG BELYSNINGSKABEL (EL)
- — — — — BEFINTLIG DAGVATTENLEDNING

ANMÄRKNINGAR

DESSA RITNING AVSER ENDAST REDDOVISNING AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNINGEN KAN KOMMA ATT AVVIKA FRÅN ANLÄGGENINGENS SLUTLIGA UTFORMNING.

HÄNVISNINGAR

REDOVISNING I PLAN ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 20012.

Koordinatsystem
Plan: SWEREF 99 18 00
Höjd: RH 2000

BET	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM
-----	---------------	------	-------

FÖRPROJEKTERING
Ormbäck C



PROJEKTID	DNR	
UPPDRAGSNUMMER	RITAD/KONSTR AV	GRANSKAD AV
2013679	R. MULIC	C. PLETIKOS
DATUM	ANSVARIG BAS-P	
2020-06-26	F-M YU	

ORMBÄCK C
GEOTEKNISK
UNDERSÖKNINGSPLAN

SKALA A1	SKALA A3	NUMMER	BET
1:1000	1:2000	001	I

Bilaga 9 – Provtagningsprotokoll, markmiljö

Uppdrag: Förprojektering Ormbacka C **Datum:** 2020-10-09

Uppdragsnummer: 2013679

Typ	Utfört av	Antal sidor
Provtagningsprotokoll	GAIA SURVEY AB, datum 2020-07-13	11

Signatur: <input checked="" type="checkbox"/> Ian G.		<input checked="" type="checkbox"/> JNB	Borrhållsnr: 20AT08	Blad nr: 4
<input checked="" type="checkbox"/> Diego V.		<input checked="" type="checkbox"/> Alejandro	Datum: 2020-07-13	Vatten nivå.
Annat Redskap: <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input checked="" type="checkbox"/> Kolv <input checked="" type="checkbox"/> Miljö Skr <input checked="" type="checkbox"/> VB Skr				
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM.	
0,5 0,5	Ö			
	M	1	grSa	
	U			
0,5 +	Ö			
	M	2	grSa	
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			

GAIA SURVEY

Signatur: <input checked="" type="checkbox"/> Ian G. <input checked="" type="checkbox"/> JNB		Borrhållsnr: 20AT06	Blad nr: 6
<input checked="" type="checkbox"/> Diego V. <input checked="" type="checkbox"/> Alejandro		Datum: 2020-07-13	Vatten nivå.
Annat Redskap: <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input checked="" type="checkbox"/> Kolv <input checked="" type="checkbox"/> Miljö Skr <input checked="" type="checkbox"/> VB Skr			
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM.
0/0.5	Ö		
	M	1	L ₂₇
	U		
0.5/1	Ö		
	M	2	L ₂₇
	U		
	Ö		
	M		
	U		
	Ö		
	M		
	U		
	Ö		
	M		
	U		
	Ö		
	M		
	U		
	Ö		
	M		
	U		
	Ö		
	M		
	U		

GAIA SURVEY

Signatur: <input checked="" type="checkbox"/> Ian G.		<input checked="" type="checkbox"/> JNB	Borrhållsnr: 20AT05	Blad nr: 7
<input checked="" type="checkbox"/> Diego V.		<input checked="" type="checkbox"/> Alejandro	Datum: 13/7	Vatten nivå.
Annat Redskap: <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input checked="" type="checkbox"/> Kolv <input checked="" type="checkbox"/> Miljö Skr <input checked="" type="checkbox"/> VB Skr				
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM.	
0 / 0,5	Ö	fy		
	M	1	gr, let	
	U			
0,5 / 1	Ö			
	M	2	let	
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			


GAIA SURVEY


Signatur: <input checked="" type="checkbox"/> Ian G. <input checked="" type="checkbox"/> JNB		Borrhållsnr: 20AT04	Blad nr: 8
<input checked="" type="checkbox"/> Diego V. <input checked="" type="checkbox"/> Alejandro		Datum: 13/7	Vatten nivå.
Annat Redskap: <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Kolv <input type="checkbox"/> Miljö Skr <input type="checkbox"/> VB Skr			
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM.
0 / 0,5	Ö		
	M	1	4 f gr, s
	U		
0,5 / 1	Ö		
	M	2	let
	U		
1 / 2	Ö		
	M	3	let
	U		
2 / 3	Ö		
	M	4	le
	U		
	Ö		
	M		
	U		
	Ö		
	M		
	U		
	Ö		
	M		
	U		
	Ö		
	M		
	U		

GAIA SURVEY


Signatur: <input checked="" type="checkbox"/> Ian G.		<input checked="" type="checkbox"/> JNB	Borrhållsnr: 204704	Blad nr: 9
<input checked="" type="checkbox"/> Diego V.		<input checked="" type="checkbox"/> Alejandro	Datum:	Vatten nivå.
Annat Redskap: <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input checked="" type="checkbox"/> Kolv <input checked="" type="checkbox"/> Miljö Skr <input checked="" type="checkbox"/> VB Skr				
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM.	
0 / 0,5	Ö			
	M	1	fy gr, se	
	U			
0,5 / 1	Ö			
	M	2	Let	
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			

GAIA SURVEY

Signatur: <input checked="" type="checkbox"/> Ian G.		<input checked="" type="checkbox"/> JNB	Borrhållsnr: 20PT03	Blad nr: 3
<input checked="" type="checkbox"/> Diego V.		<input checked="" type="checkbox"/> Alejandro	Datum: 20-07-14	Vatten nivå.
Annat Redskap: <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input checked="" type="checkbox"/> Kolv <input checked="" type="checkbox"/> Miljö Skr <input checked="" type="checkbox"/> VB Skr				
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM. 	
0/ 0,5	Ö	F Gr, St, tegel, mm		
	M			
	U			
0,5/ 1	Ö	F Gr, St, mm		
	M			
	U			
1/ 1,5	Ö	Lef		
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			


Signatur: <input checked="" type="checkbox"/> Ian G.		<input checked="" type="checkbox"/> JNB	Borrhållsnr: 20AT02	Blad nr: 5
<input checked="" type="checkbox"/> Diego V.		<input checked="" type="checkbox"/> Alejandro	Datum: 13/7	Vatten nivå.
Annat Redskap: <input type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Kolv <input checked="" type="checkbox"/> Miljö Skr <input type="checkbox"/> VB Skr				
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM. 	
0 / 0,5	Ö	fy		
	M	1	sa, gr, let	
	U			
0,5 / 1	Ö	fy		
	M	2	sa, gr, let	
	U			
1 / 1,5	Ö	fy		
	M	3	sa, gr let	
	U			
1,5 / 2,4	Ö			
	M	4	let	
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			

GAIA SURVEY

Signatur: <input checked="" type="checkbox"/> Ian G.		<input checked="" type="checkbox"/> JNB	Borrhållsnr: 20AT01	Blad nr: 7
<input checked="" type="checkbox"/> Diego V.		<input checked="" type="checkbox"/> Alejandro	Datum: 13/7	Vatten nivå.
Annat Redskap: <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input checked="" type="checkbox"/> Kolv <input checked="" type="checkbox"/> Miljö Skr <input checked="" type="checkbox"/> VB Skr				
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM. 	
0/0,6	Ö	4y gr, let	1:de asfalt	
	M			
	U			
0,6/1,3	Ö	let		
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			

GAIA SURVEY

0708552550

Signatur: <input checked="" type="checkbox"/> Ian G.		<input checked="" type="checkbox"/> JNB	Borrhållsnr: 20AT07	Blad nr: 9
<input checked="" type="checkbox"/> Diego V.		<input checked="" type="checkbox"/> Alejandro	Datum: 13/7	Vatten nivå.
Annat Redskap: <input type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Kolv <input checked="" type="checkbox"/> Miljö Skr <input type="checkbox"/> VB Skr				
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk Benämning (förkortning)	ANM. 	
0/1	Ö			
	M	1	let	Stop 1,2 m
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			
	Ö			
	M			
	U			

GAIA SURVEY

Bilaga 10 – Laboratorieundersökningar, markmiljö

Uppdrag: Förprojektering Ormbacka C **Datum:** 2020-10-09

Uppdragsnummer: 2013679

Typ	Utfört av	Antal sidor
Jord	ALS Scandinavia AB, datum 2020-07-21	18
Grundvatten	ALS Scandinavia AB, datum 2020-07-23	4
Grundvatten	ALS Scandinavia AB, datum 2020-08-20	3



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2009590	Sida	: 1 av 18
Kund	: Atkins Sverige AB	Projekt	: Förprojektering Ormbäcka C
Kontaktperson	: Charlotta Nejman	Beställningsnummer	: 2013679
Adress	: Hvitfeldtsgränd 15, vån 6 411 20 Göteborg Sverige	Provtagare	: ---
E-post	: charlotta.neyman@atkinsglobal.com	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: 031-761 95 40	Ankomstdatum, prover	: 2020-07-20 11:41
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2020-07-21
(eller		Utfärdad	: 2020-08-10 12:41
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 13
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ATK-SVE0001 (OF190159)	Antal analyserade prover	: 13

Orderkommentarer

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Sida : 2 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		20AT01 0,0-0,6					
		ST2009590-001					
		ej specificerad					
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	80.2	± 4.81	%	0.10	TS105	TS-105	ST
Torrsubstans vid 105°C	80.5	0.81	%	0.4	TS105	S-TS-105/GBA	GX
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.44	± 0.344	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	102	± 10.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.217	± 0.0222	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.1	± 1.21	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	46.1	± 4.61	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	30.6	± 3.06	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	24.3	± 2.43	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	26.8	± 2.68	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	61.2	± 6.12	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	107	± 10.7	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 3 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	20AT01 0,0-0,6						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2009590-001						
		Provtagningsdatum / tid						
ej specificerad						Metod	Utf.	
MU	Enhet	LOR	Analys paket					
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Pesticider								
atrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
desetylatrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
desisopropylatrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
bentazon	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
BAM	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
cyanazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
2,4-D (diklorfenoksiättiksyra)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
2,4-DP	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
dimetoat	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
etofumesat	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
fenoxaprop	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
fluroxipyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
imazapyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
isoproturon	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
klopyralid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
kvinmerac	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
MCPA	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
MCPP (isomerer)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
metamitron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
metazaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
metribuzin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
simazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
terbutylazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
foramsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
klorsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
nikosulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
rimsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
metsulfuron-metyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
tifensulfuronmetyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
triasulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
tribenuronmetyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
trifloxysulfuron-metyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
sulfosulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	79.4	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE	



Sida : 4 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	20AT02 0,0-0,5						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2009590-002						
		ej specificerad						
Matris: JORD		Provbeteckning						
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	85.1	± 5.11	%	0.10	TS105	TS-105	ST	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.83	± 0.283	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	55.2	± 5.52	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.152	± 0.0159	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	8.18	± 0.818	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	28.4	± 2.84	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	20.9	± 2.10	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	16.2	± 1.62	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	16.9	± 1.69	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	40.2	± 4.02	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	70.0	± 7.01	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	83.9	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE	



Sida : 5 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
20AT02 0,5-1,0							
ST2009590-003							
ej specificerad							
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	84.0	± 5.04	%	0.10	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.97	± 0.397	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	72.6	± 7.26	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.164	± 0.0170	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.91	± 0.991	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	40.2	± 4.02	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	28.7	± 2.88	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	22.0	± 2.20	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	23.5	± 2.35	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	48.3	± 4.83	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	89.4	± 8.94	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	87.6	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE



Sida : 6 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	20AT02 Samlingsprov (0,0-1,0)						Utf.
		ST2009590-004						
		ej specificerad						
Provbeteckning	Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	87.5	0.88	%	0.4	TS105	S-TS-105/GBA	GX	
Provbereidning								
Samlingsprov	2 *	----	-	-	PP-Samlingsprov	PP-Samlingsprov STHLM	ST	
Pesticider								
atrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
desetylatrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
desisopropylatrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
bentazon	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
BAM	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
cyanazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
2,4-D (diklorfenoksiättiksyra)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
2,4-DP	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
dimetoat	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
etofumesat	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
fenoxaprop	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
fluroxipyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
imazapyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
isoproturon	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
klopyralid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
kvinmerac	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
MCPA	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
MCPP (isomerer)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
metamitron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
metazaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
metribuzin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
simazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
terbutylazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
foramsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
klorsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
nikosulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
rimsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
metsulfuron-metyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
tifensulfuronmetyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
triasulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
tribenuronmetyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
trifloxysulfuron-metyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	
sulfosulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	



Sida : 7 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
20AT03 0,0-0,5							
ST2009590-005							
ej specificerad							
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	83.6	± 5.02	%	0.10	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.99	± 0.199	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	61.2	± 6.12	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.197	± 0.0202	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.4	± 1.14	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	42.2	± 4.22	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	19.6	± 1.97	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	25.2	± 2.52	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	14.8	± 1.48	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	49.4	± 4.94	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	85.5	± 8.56	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<20	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<2.9	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.56 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.90 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.30 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.50 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.66 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	88.1	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE



Sida : 8 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	20AT03 0,5-1,0						Utf.	
		Laboratoriets provnummer							
		ST2009590-006							
		ej specificerad							
Matris: JORD		Provbeteckning		LOR		Analys paket		Metod	
Laboratoriets provnummer		MU		Enhet		Metod		Utf.	
Provtagningsdatum / tid									
Torrsubstans									
Torrsubstans vid 105°C	90.9	± 5.46	%	0.10	TS105	TS-105	ST		
Torrsubstans vid 105°C	91.7	0.92	%	0.4	TS105	S-TS-105/GBA	GX		
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	1.94	± 0.194	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	47.8	± 4.78	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	7.75	± 0.776	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	32.5	± 3.25	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	24.8	± 2.49	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	16.4	± 1.64	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	10.7	± 1.07	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	39.3	± 3.93	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	57.1	± 5.72	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Alifatiska föreningar									
alifater >C8-C10	<30	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<60	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<60	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<60	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfluorantener	<3.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<3.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH 16	<4.4	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa cancerogena PAH	<0.84 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa övriga PAH	<1.35 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH L	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH M	<0.75 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH H	<0.99 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
Pesticider									
atrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX		

Sida : 9 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB



Parameter	Resultat	20AT03 0,5-1,0		LOR	Analys paket	Metod	Utf.
		MU	Enhet				
Matris: JORD		Provbeteckning					
		Laboratoriets provnummer		ST2009590-006			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Pesticider - Fortsatt							
desetyltrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
desisopropyltrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
bentazon	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
BAM	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
cyanazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
2,4-D (diklorfenoksiättiksyra)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
2,4-DP	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
dimetoat	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
etofumesat	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
fenoxaprop	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
fluroxipyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
imazapyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
isoproturon	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
klopyralid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
kvinmerac	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
MCPA	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
MCPP (isomerer)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
metamitron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
metazaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
metribuzin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
simazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
terbutylazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
foramsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
klorsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
nikosulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
rimsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
metsulfuron-metyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
tifensulfuronmetyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
triasulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
tribenuronmetyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
trifloxysulfuron-metyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
sulfosulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	90.2	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE



Sida : 10 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	20AT04 0,0-0,5						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2009590-007						
		ej specificerad						
Matris: JORD		Provbeteckning		Laboratoriets provnummer		Provtagningsdatum / tid		Metod
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	95.0	± 5.70	%	0.10	TS105	TS-105	ST	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	9.45	± 0.945	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	75.3	± 7.53	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	9.40	± 0.940	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	45.5	± 4.55	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	22.2	± 2.23	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	16.4	± 1.64	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	12.8	± 1.28	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	47.1	± 4.71	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	65.5	± 6.56	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<30	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<60	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<60	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<60	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<3.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<3.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<3.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.30	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.24	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<4.4	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.84 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<1.35 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.75 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.99 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	95.7	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE	



Sida : 11 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	20AT05 0,0-0,5						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2009590-008						
		ej specificerad						
Matris: JORD		Provbeteckning		Laboratoriets provnummer		Provtagningsdatum / tid		Metod
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	76.8	± 4.61	%	0.10	TS105	TS-105	ST	
Torrsubstans vid 105°C	79.0	0.79	%	0.4	TS105	S-TS-105/GBA	GX	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	4.95	± 0.495	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	112	± 11.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.240	± 0.0245	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	12.6	± 1.26	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	50.6	± 5.06	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	33.6	± 3.37	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	32.4	± 3.24	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	28.0	± 2.80	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	63.8	± 6.38	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	118	± 11.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	20	± 6	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Pesticider								
atrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX	

Sida : 12 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB



Parameter	Resultat	20AT05 0,0-0,5					
		MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Laboratoriets provnummer					
		ST2009590-008					
		Provtagningsdatum / tid					
		ej specificerad					
Pesticider - Fortsatt							
desetyltrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
desisopropyltrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
bentazon	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
BAM	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
cyanazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
2,4-D (diklorfenoksiättiksyra)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
2,4-DP	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
dimetoat	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
etofumesat	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
fenoxaprop	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
fluroxipyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
imazapyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
isoproturon	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
klopyralid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
kvinmerac	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
MCPA	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
MCPP (isomerer)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
metamitron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
metazaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
metribuzin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
simazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
terbutylazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
foramsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
klorsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
nikosulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
rimsulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
metsulfuron-metyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
tifensulfuronmetyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
triasulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
tribenuronmetyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
trifloxysulfuron-metyl	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
sulfosulfuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-3E	OJ-3E/GBA	GX
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	76.9	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE



Sida : 13 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		20AT06 0,0-0,5					
Laboratoriets provnummer		ST2009590-009					
Provtagningsdatum / tid		ej specificerad					
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	80.3	± 4.82	%	0.10	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.22	± 0.622	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	101	± 10.1	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.0	± 1.30	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	54.9	± 5.49	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	23.4	± 2.34	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	29.0	± 2.90	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.2	± 2.22	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	66.4	± 6.64	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	99.8	± 9.98	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	30	± 10	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	80.9	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE



Sida : 14 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	20AT07 0-1						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2009590-010						
		ej specificerad						
Matris: JORD		Provbeteckning		Laboratoriets provnummer		Provtagningsdatum / tid		Metod
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	78.0	± 4.68	%	0.10	TS105	TS-105	ST	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	3.50	± 0.350	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	94.4	± 9.44	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.117	± 0.0126	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	16.5	± 1.65	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	55.0	± 5.50	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	32.2	± 3.23	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	33.5	± 3.35	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	20.2	± 2.02	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	62.9	± 6.29	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	106	± 10.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	76.8	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE	



Sida : 15 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
20AT08 0,0-0,5							
ST2009590-011							
ej specificerad							
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	92.0	± 5.52	%	0.10	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.35	± 0.135	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	14.4	± 1.44	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.55	± 0.256	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	14.6	± 1.46	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	5.50	± 0.583	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	6.23	± 0.625	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	4.70	± 0.470	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	18.7	± 1.87	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	17.2	± 1.74	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	92.2	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE



Sida : 16 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
20AT08 0,5-1,0							
ST2009590-012							
ej specificerad							
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	91.8	± 5.51	%	0.10	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.27	± 0.127	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	11.2	± 1.12	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.72	± 0.273	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	11.3	± 1.13	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	5.96	± 0.626	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.25	± 0.527	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	2.88	± 0.288	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	15.2	± 1.52	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	14.6	± 1.50	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	91.6	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE



Sida : 17 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
20AT02 1-1,8							
ST2009590-013							
ej specificerad							
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	85.6	± 5.13	%	0.10	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.61	± 0.461	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	93.3	± 9.33	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.206	± 0.0211	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.7	± 1.17	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	42.2	± 4.22	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	33.3	± 3.33	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	23.9	± 2.39	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	34.8	± 3.48	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	54.3	± 5.43	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	119	± 11.9	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.08	± 0.03	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.08	± 0.03	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.16 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.14 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.14 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.16 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	84.5	± 2.0	%	0.1	MS-2	S-DW105	LE

Sida : 18 av 18
 Ordernummer : ST2009590
 Kund : Atkins Sverige AB



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-DW105	Gravimetrisk bestämning av torrsubstanshalt (TS) vid 105°C enligt SS 28113 utg. 1.
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
OJ-3E/GBA	Bestämning av pesticider enligt PI-MA-M 02-024:2019-09.
S-TS-105/GBA	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt DIN ISO 11465: 1996-12.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH-sommorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS 28113 utg. 1
Beredningsmetoder	Metod
PP-Delprov STHLM*	Delprov.
PP-Samlingsprov STHLM*	Samplingsprov av jord, sediment och slam

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
GX	Analys utförd av GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland 25421 Ackrediterad av: DAkkS Ackrediteringsnummer: D-PL-14170-01-00
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2009582	Sida	: 1 av 4
Kund	: Atkins Sverige AB	Projekt	: Förprojektering Ormbäcka C
Kontaktperson	: Charlotta Nejman	Beställningsnummer	: 2013679
Adress	: Hvitfeldtsgränd 15, vån 6 411 20 Göteborg Sverige	Provtagare	: ---
E-post	: charlotta.neyman@atkinsglobal.com	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: 031-761 95 40	Ankomstdatum, prover	: 2020-07-17 08:04
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2020-07-23
(eller		Utfärdad	: 2020-07-27 16:39
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 1
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ATK-SVE0001 (OF190159)	Antal analyserade prover	: 1

Orderkommentarer

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Sida : 2 av 4
 Ordernummer : ST2009582
 Kund : Atkins Sverige AB

Analysresultat

Parameter	Resultat	20AT03						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2009582-001						
Matris: VATTEN		ej specificerad						
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod		
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
Provberedning								
Dummy parameter	Ja *	----	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST	
Filtrering	Ja	----	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Metaller och grundämnen								
Al, aluminium	0.886	± 0.1	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE	
As, arsenik	0.462	± 0.05	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	140	± 14.0	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Ca, kalcium	299	± 29.9	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE	
Cd, kadmium	0.112	± 0.011	µg/L	0.002	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	0.591	± 0.059	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.0592	± 0.007	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	3.40	± 0.3	µg/L	0.1	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Fe, järn	0.00268	± 0.0005	mg/L	0.0004	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2	W-AFS-17V2	LE	
K, kalium	12.4	± 1.2	mg/L	0.4	V-2	W-AES-1A	LE	
Mg, magnesium	58.9	± 5.89	mg/L	0.09	V-2	W-AES-1A	LE	
Mn, mangan	164	± 16.4	µg/L	0.03	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	3.72	± 0.37	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Na, natrium	222	± 22.2	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE	
Ni, nickel	4.88	± 0.49	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
P, fosfor	7.22	± 0.8	µg/L	1	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	0.158	± 0.02	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Si, kisel	7.68	± 0.77	mg/L	0.03	V-2	W-AES-1A	LE	
Sr, strontium	975	± 98	µg/L	2	V-2	W-AES-1A	LE	
V, vanadin	1.05	± 0.105	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	2.96	± 0.4	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	23	± 6	µg/L	20	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
metylpirener/metylfiorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	



Sida : 3 av 4
 Ordernummer : ST2009582
 Kund : Atkins Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: VATTEN		Provbeteckning		20AT03			
		Laboratoriets provnummer		ST2009582-001			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.160 *	----	µg/L	0.080	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	µg/L	0.020	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21H	SVOC-OV-21	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys. Detta gäller ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys. Detta gäller ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys. Detta gäller ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
Beredningsmetoder	Metod
PP-Dekantering STHLM*	Dekantering



Sida : 4 av 4
Ordernummer : ST2009582
Kund : Atkins Sverige AB

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2010568	Sida	: 1 av 3
Kund	: Atkins Sverige AB	Projekt	: Förprojektering Ormbacka C
Kontaktperson	: Charlotta Nejman	Beställningsnummer	: 2013679
Adress	: Hvitfeldtgatan 15, vån 6 411 20 Göteborg Sverige	Provtagare	: ----
E-post	: charlotta.nejman@atkinsglobal.com	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 031-761 95 40	Ankomstdatum, prover	: 2020-08-18 10:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2020-08-20
(eller		Utfärdad	: 2020-08-28 11:38
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 1
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ATK-SVE0001 (OF190159)	Antal analyserade prover	: 1

Orderkommentarer

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200

Sida : 2 av 3
 Ordernummer : ST2010568
 Kund : Atkins Sverige AB



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	
Provtagningsdatum / tid									
Matris: VATTEN		LOAT03G		ST2010568-001		ej specificerad			
Pesticider									
2,4-D	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS04	PR		
2,4-DP (isomerer)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS04	PR		
atrazin	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
desetylatrazin	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
desisopropylatrazin	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
BAM	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
bentazon	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS04	PR		
klorsulfuron	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
klopyralid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS04	PR		
cyanazin	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
dimetoat	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
etofumesat	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
fenoxaprop	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
fluroxipyr	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS04	PR		
foramsulfuron	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
imazapyr	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS01	PR		
isoproturon	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
MCPA	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS04	PR		
MCPP (isomerer)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS04	PR		
metamitron	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
metazaklor	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
metribuzin	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
metsulfuron-metyl	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
nikosulfuron	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
kvinmerac	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
rimsulfuron	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
simazin	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
sulfosulfuron	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
terbutylazin	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
tifensulfuronmetyl	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
triasulfuron	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
tribenuronmetyl	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		
trifloxysulfuron-metyl	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-3E	W-PESLMS02	PR		

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-PESLMS01	Bestämning av pesticider och läkemedelsrester enligt US EPA 535, US EPA 1694. Mätning med LC-MS-MS.
W-PESLMS02	Bestämning av pesticider enligt US EPA 535 och US EPA 1694. Mätning utförs med LC-MS/MS.
W-PESLMS04	Bestämning av fenoxisyror och andra herbicider enligt metod baserad på DIN 38407-35. Mätningen utförs med LC-MS/MS.



Sida : 3 av 3
Ordernummer : ST2010568
Kund : Atkins Sverige AB

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163

Bilaga 11 – Installationsprotokoll miljörör, markmiljö

Uppdrag: Förprojektering Ormbacka C **Datum:** 2020-10-09

Uppdragsnummer: 2013679

Typ	Utfört av	Antal sidor
Installationsprotokoll miljörör	GAIA SURVEY AB, datum 2020-07-13	1

Installation

Grundvattenrör

Marktekniska undersökningar i fält utförd enligt SS-EN 1997-2 samt SGF Fälthandbok - Undersökning av förorenade områden / Ver. SGF 2014:1

Uppdragsnummer 2013679		Uppdrag Ormbacca C		Observationspunkt 20AT03	
Positionering/inmätning Sekt: HH X (Norr)		<input type="checkbox"/> Mäts i annan ordning <input type="checkbox"/> Se separat plan <input type="checkbox"/> Se skiss Sida: HX Y (Öst)		Datum 13/2-20	
Installationsmetod <input checked="" type="checkbox"/> Borrning <input type="checkbox"/>		Maskinutrustning Geotech 504		Rörtopp/referensnivå <input checked="" type="checkbox"/> Över markyta	
Förlängningsrör Längd (m): 2.0 m Diameter: 63 mm Material: PEH		Filter Längd (f): 2.0 m Diameter: 63 mm Material: PEH		<input type="checkbox"/> Under markyta h: 0,83 m Z ref: my Höjdsys: RH2000	
Bottensump - under filter Längd: - m		Lock <input type="checkbox"/> Låst		Utförd av I Gotthard	
Kvarstående skyddsror - m		Kringfylld installation <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Rö <input type="checkbox"/> Rf <input type="checkbox"/> Pp <input checked="" type="checkbox"/> slits Renspumpat <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	
Håltagning (m) 4 m		Håltagningsmetod Skruvborrning		Funktionskontroll 1 min: 1,6 m.u.ref 30 min: 2,55 m.u.ref 24 tim: 2,55 m.u.ref Lodat djup efter påfyllning/ rensumpning av rör.	
Slutdjup håltagning 4 m		AN		AO	
Protokoll, kringfyllnad Djup m under my <input type="checkbox"/> Material vid åter-/kringfyllnad*					
<u>0-1</u>		<u>Eyll - Sa, Gr, St</u>			
<u>1-2</u>		<u>Le</u>			
<u>2-4</u>		<u>Le</u>			
		Borrhålsbotten			
*Protokoll ifylles nedifrån och upp					
Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada m m					
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">h = 0,8</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">m = 2,0</div> <div style="font-size: 2em; margin-top: 10px;">D = 2,55</div>					
Filnamn - digitalt installationsprotokoll		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">f = 2,0</div>		Obs. se baksida <input type="checkbox"/> Blad _ (_)	