
MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK

BESTÄLLARE: ATRIUM LJUNGBERG

NORRA STATIONSHUSET

UPPDRAGSNUMMER: 12707535



PROJETERINGSUNDERLAG

DATUM: 2019-12-09

REVIDERING B 2020-07-03SWECO CIVIL AB
STOCKHOLM GEOTEKNIKUPPDRAGSLEDARE: JOHAN FRANSSON
HANDLÄGGARE: DISA BRÄNNMARK, TOBIAS STRID
GRANSKARE: JOHAN FRANSSON

Sweco
Gjörwellsgatan 22
Box 340 44
SE-100 26 Stockholm, Sverige
Telefon +46 (0)8 695 60 00
Fax +46086956010
www.sweco.se

Sweco Civil AB
RegNo: 556507-0868
Styrelsens säte: Stockholm

Johan Fransson
Geotekniker
Stockholm

Mobil +46 (0)72-573 04 58
johan.fransson@sweco.se

ST \\sestofs010\projekt\22171\12707535_norra_stationshuset_-_slakthusområdet\000\10 dokument\mur\reviderad mur 200703.docx

Ändringsförteckning

VER.		ÄNDRINGEN AVSER	GRANSKAD	GODKÄND
A	S.12	UPPDATERAT KAP 12.1 MED TEXT OM PCB.		
B		UPPDATERAT KAPITEL 11, 12, 13 NYA BILAGOR 7, 8, 9		

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK
 DATUM: 2019-12-09
 UPPDRAGSLEDARE: JOHAN FRANSSON
 NORRA STATIONSHUSET

Sammanfattning

Föreliggande handling är en sammanställning av flera teknikområden. Geotekniska förhållanden och rekommendation har beskrivits under ledning av Johan Fransson på Sweco Civil AB. Hydrogeologiska förhållanden och rekommendationer har beskrivits under ledning av Anna Brunsell på Sweco Environment AB. Markmiljötekniska förhållanden och rekommendationer har beskrivits under ledning av Henrik Malmberg på Sweco Environment AB. Bergtekniska frågor kopplade till sulfidprovtagning i berg har beskrivits under ledning av Fredrik von Weisz på Sweco Civil AB.

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK
DATUM: 2019-12-09
UPPDRAGSLEDARE: JOHAN FRANSSON
NORRA STATIONSHUSET

Innehållsförteckning

1	Objekt	1
2	Ändamål och skede	1
3	Underlag för undersökningen	2
3.1	Tidigare utförda undersökningar	2
4	Styrande dokument	2
5	Geoteknisk kategori	3
6	Befintliga förhållanden	3
6.1	Topografi & ytbeskaffenhet	3
6.2	Befintliga konstruktioner	3
6.3	Befintliga ledningar.....	3
7	Positionering	4
8	Geotekniska fältundersökningar	4
8.1	Utförda fältförsök.....	4
8.2	Utförda provtagningar.....	4
8.3	Undersökningsperiod	4
8.4	Fältingenjörer	5
8.5	Kalibrering	5
8.6	Provhantering.....	5
8.7	Övrigt.....	5
9	Geotekniska laboratorieundersökningar	5
9.1	Utförda undersökningar.....	5
9.2	Undersökningsperiod	5
9.3	Laboratorieingenjörer	5
9.4	Kalibrering och certifiering	6
9.5	Provförvaring.....	6
10	Hydrogeologiska undersökningar	6
10.1	Utförda undersökningar.....	6
10.1.1	Korttidsobservationer	8
10.1.2	Långtidsobservationer.....	9
10.2	Undersökningsperiod	11

10.3	Fältingenjörer	11
10.4	Kalibrering och certifiering	11
11	Miljötekniska undersökningar	12
11.1	Utförda undersökningar	12
11.2	Utförda provtagningar	12
11.3	Undersökningsperiod	12
11.4	Fältingenjörer	12
11.5	Provhantering	12
12	Miljötekniska laboratorieundersökningar	12
12.1	Utförda undersökningar	12
12.2	Undersökningsperiod och laboratorieingenjörer	12
12.3	Kalibrering och certifiering	12
12.4	Provförvaring	13
13	Härledda värden	13
13.1	Hållfasthetsegenskaper	13
13.2	Deformationsegenskaper	14
14	Värdering av undersökning	16
14.1	Generellt	16
14.2	Härledda värdens spridning och relevans	16
15	Övrigt	16

BILAGOR

<i>Beteckning</i>		<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>	<i>Sidor</i>
Bilaga 1	Sammanställning undersökningspunkter	2019-12-09		
Bilaga 2	Försöksrapport Fält	2019-12-09		
Bilaga 3	Försöksrapport Lab	2019-12-09		
Bilaga 4	Indata härledda värden	2019-12-09		
Bilaga 5	Miljöundersökning, Försöksrapport Laboratorium	2019-11-18	2020-03-04	25
Bilaga 6	Miljöundersökning, Resultattabeller	2019-12-02	2020-03-04	

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK
 DATUM: 2019-12-09
 UPPDRAGSLEDARE: JOHAN FRANSSON
 NORRA STATIONSHUSET

Bilaga 7	Miljöundersökning, Försöksrapport Laboratorium, Grundvatten	2020-06-03	7
Bilaga 8	Miljöundersökning, Resultattabeller, Grundvatten	2020-06-03	1
Bilaga 9	Miljöundersökning, Försöksrapport Laboratorium, Bergmassor	2020-06-26	2

RITNINGAR

<i>Beteckning</i>	<i>Typ</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>	<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>
100G1101	Plan	1:200	A1	2019-12-09	A 2020-07-03
100G1131	Sektion	1:200/1:100	A1	2019-12-09	
100G1132	Sektion	1:200/1:100	A1	2019-12-09	
100G1133	Sektion	1:200/1:100	A1	2019-12-09	
100G1134	Sektion	1:200/1:100	A1	2019-12-09	

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK
 DATUM: 2019-12-09
 UPPDRAGSLEDARE: JOHAN FRANSSON
 NORRA STATIONSHUSET

1 Objekt



Figur 1 Undersökningsområde.

På uppdrag av Atrium Ljungberg har Sweco Civil AB utfört en geoteknisk undersökning på och omkring fastighet Sandhagen 2 i Slakthusområdet i Stockholm inför rivning av befintlig byggnad och uppförande av ny byggnad. Den nya byggnaden kommer att innefatta den norra tunnelbanenedgången till den nya tunnelbanestation som ska byggas i Slakthusområdet.

Föreliggande handling redovisar enbart utförda undersökningsresultat.

2 Ändamål och skede

Undersökningen syftar till att undersöka djupet till berg som underlag för att uppdatera/utöka den bergmodell som upprättats åt FUT för stationsuppgången. Jordtyp har bestämts genom skruvprovtagning och hållfasthetsegenskaper har utvärderats genom hejar- eller viktsonderingar. Främst längs Rökerigatan där en stödkonstruktion planeras för att gatan ska kunna vara i drift under rivning och nybyggnation.

3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts för undersökningen:

- Undersökningsprogram erhållet från beställaren
- Ledningsunderlag erhållet från ledningsägare i området
- Samlingskarta över ledningar erhållen från beställaren
- Geologiska, bergtekniska och geohydrologiska kartor, erhållet från SGU
- Tidigare utförda undersökningar enligt kapitel 3.1
- Flygfotografier från Google maps och Eniro.se
- Observationer och fotodokumentation från platsbesök, 2019-10-23

3.1 Tidigare utförda undersökningar

Undersökningar inom området har tidigare utförts av:

- Sweco Civil AB, 2015-2019 (för utbyggnad av Nya Tunnelbanan)

Undersökningspunkter har i tillämpliga delar inarbetats på för detta uppdrag framtagna plan- och sektionssritningar.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10 – EKS 10.

Tabell 1. Planering och redovisning

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016

Tabell 2. Fältundersökningar – sondering, in-situ

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Hejarsondering (HfA)	SS-EN ISO 22476-2:2005 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
Viktsondering (Vim)	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005 och SGF Rapport 3:99
Jord-bergsondering (Jb2)	SGF Rapport 4:2012
JB-totalsondering (Jb-tot)	SGF Rapport 4:2012

Tabell 3. Fältundersökningar - provtagning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori C, kvalitetsklass 5

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenrör (Rf/Rö)	SS-EN-ISO 22475-1:2006

Tabell 5. Miljötekniska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordprovtagning, miljö	SGF Rapport 2:2013

Styrande dokument för laboratoriemetoder redovisas i Försöksrapport Lab.

5 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts utifrån förutsättning att objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografi & ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet består av parkeringsytor, körbana samt gång- och cykelbana, samtliga asfalterade. Marknivån i undersökta punkter uppe på gång- och cykelbanan varierar mellan drygt +43,5 och +43,9. Den undersökta delen av Rökerigatan är i princip plan med en nivå på ca +41,4. På parkeringsytan på baksidan av hus 6 faller markytan av åt nordväst från ca +41,8 till ca +40,2 i undersökta punkter.

6.2 Befintliga konstruktioner

Den befintliga byggnaden hus 6, som ska rivs, är en tvåplans tegelbyggnad med ett källarplan. Nuvarande användning för byggnaden är kontorsverksamhet. Grundläggningsnivån är ca +39. Byggnaden är grundlagd direkt på berg i södra delen och troligen på packad fyllning/åsmaterial i norra delen.

Inom området finns el-, tele-, fiber-, trafiksignal-, vatten-, dagvatten- och gasledningar. Ledningssituationen i området är komplicerad och dokumentationen ofta bristfällig.

6.3 Befintliga ledningar

I Rökerigatan finns flertalet ledningar, bland annat vatten, gas, el, opto avlopp samt kombinerat spill och dagvatten. Den kombinerade spill- och dagvattenledningen ligger nära befintligt hus 6 och delvis på stort djup (ca 4 m). Lägen och kapaciteter på eventuella dräneringar och pumpbrunnar i undersökningsområdet har inte undersökts.

7 Positionering

Utsättning av undersökningspunkterna har utförts med totalstation av typ Leica TS16. Mätarbeten har utförts av mättekniker Karin Sandin och Henrik Wiklund, Sweco Civil AB. Utsättning av undersökningspunkterna har gjorts i mätklass A enligt SGF Geoteknisk Fälthandbok 1:2013.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 18 00

Höjdsystem: RH2000

Koordinater (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda fältförsök

Aktuella fältförsök omfattar:

- | | |
|---------------------------------|------------|
| • Viktsondering (Vim) | 2 punkter |
| • Hejarsondering (HfA) | 3 punkter |
| • Jord-bergsondering (Jb2) | 17 punkter |
| • Jord-bergsondering (Jb-total) | 2 punkter |

Utförda fältförsök redovisas i Försöksrapport Fält daterad 2019-12-09.

Sonderingarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn Geotech 605 och GM65.

8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- | | |
|---------------------------|-----------|
| • Störd provtagning (Skr) | 7 punkter |
| • Miljöprovtagning | 3 punkter |

Utförda provtagningar redovisas i Försöksrapport Fält daterad 2019-12-09.

Provtagningarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn Geotech 605 och GM65. Störd jordprovtagning har utförts med skruvborr \varnothing 74 respektive 100 mm.

8.3 Undersökningsperiod

Sonderingar och provtagningar är utförda 4-6 november 2019.

8.4 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av Ludvig Härdfeldt, Daniel Jonsson, August Palm och Kurt Laitamaa, fältingenjörer på Sweco Civil AB.

8.5 Kalibrering

Dokumentation på utförd kalibrering ges i Försöksrapport Fält, daterad 2019-12-09.

8.6 Provhantering

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688-1. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt. Proverna har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering. Resultat från geolab presenteras i Försöksrapport Lab daterad 2019-12-09.

Prover kategori C (Skr) har förvarats frostskyddat i dubbla plastpåsar. Prover har transporterats med bil på provtagningsdagen.

8.7 Övrigt

Utförda undersökningar är benämnda 19S15xx, där 19 står för årtal, S för Sweco, 15 för område och xx är en löpande numrering. Resultat av utförda undersökningar redovisas i denna handlings tillhörande ritningar och bilagor. Undersökningspunkterna är inlagda i en databas (GeoSuite). Läggesdata (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

9.1 Utförda undersökningar

Följande analyser har utförts på störda jordprover:

- Jordartsbenämning och bedömning av tjälfarlighetsklass 22 st
- Siktanalys 4 st

Utförda analyser redovisas i Försöksrapport Lab daterad 2019-12-09.

9.2 Undersökningsperiod

Enligt Försöksrapport Lab daterad 2019-12-09.

Alla diagram och tabeller är daterade, där det framgår när proverna analyserades och testades.

9.3 Laboratorieingenjörer

Laboratoriearbete har utförts under ledning av Per Östensson, ansvarig labbtekniker, Sweco Geolab i Stockholm. Handläggare redovisas med signaturer i tabeller och diagram.

9.4 Kalibrering och certifiering

Geotekniska laboratorieanalyser är utförda av Sweco Geolab, som är kvalitets- och miljöcertifierade enligt ISO 9001 och ISO 14001. Kalibreringsdata för använd utrustning finns dokumenterad på laboratoriet enligt godkända certifieringsrutiner och kan på begäran uppvisas.

9.5 Provförvaring

Proverna sparas hos Sweco Geolab i 6 månader.

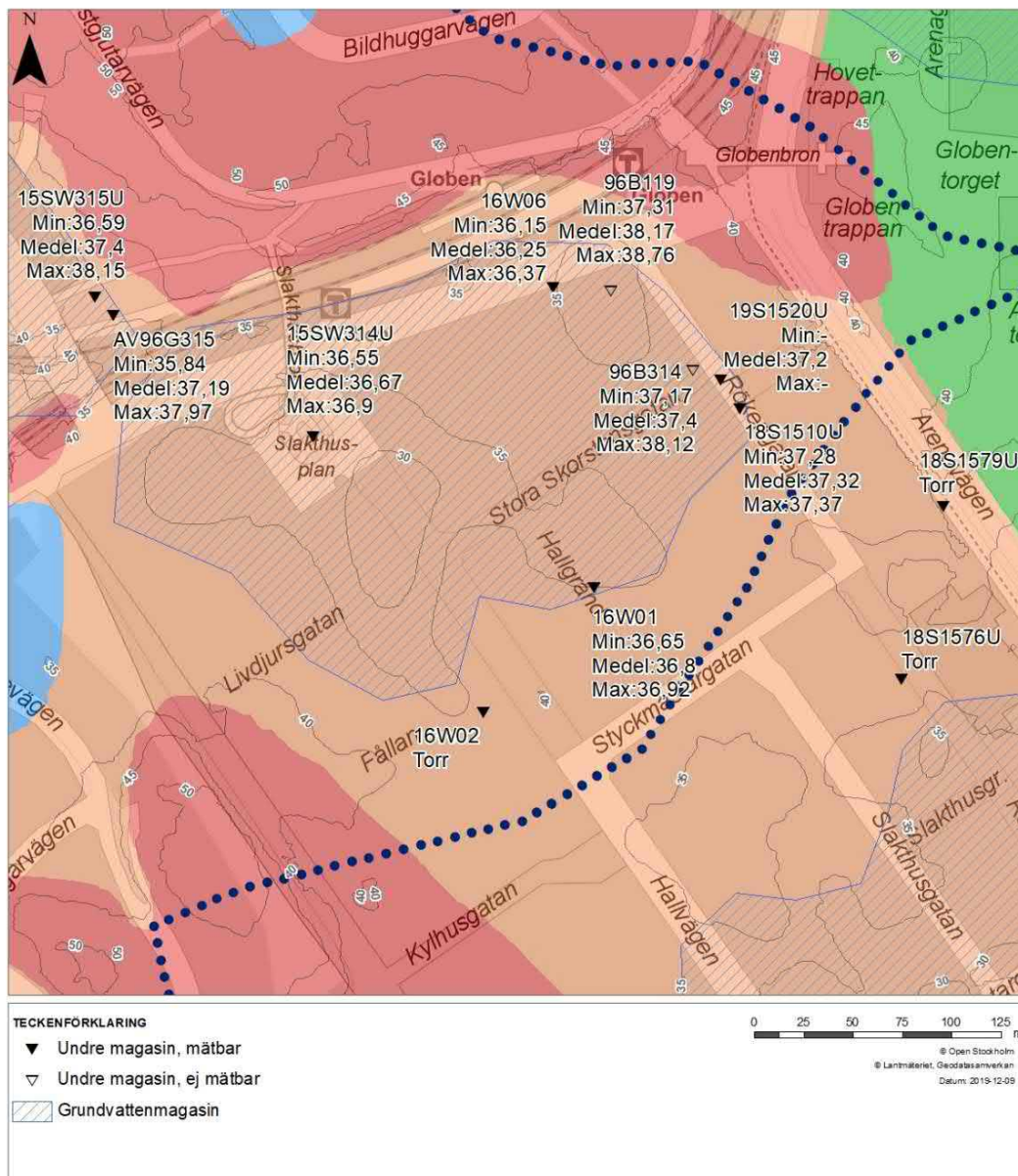
10 Hydrogeologiska undersökningar

10.1 Utförda undersökningar

Följande undersökningar har utförts:

- Installation av ett öppet filterförsedd grundvattenrör (Rö)
- Mätserier med grundvattennivåer har inhämtats från Stockholms stads geoarkiv och från äldre befintliga rör installerade i projektet Utbyggnad av nya tunnelbanan.
- Mätning av tre grundvattenrör vid två tillfällen

Placeringen av grundvattenrören presenteras i Figur 2.



Figur 2. Placering av grundvattenrör

10.1.1 Korttidsobservationer

Definition för korttidsobservationer av grundvattnet är mätserier som påbörjades senare än 2019-01-01. Tabell 6 nedan redovisar grundvattenrör med korttidsobservationer.

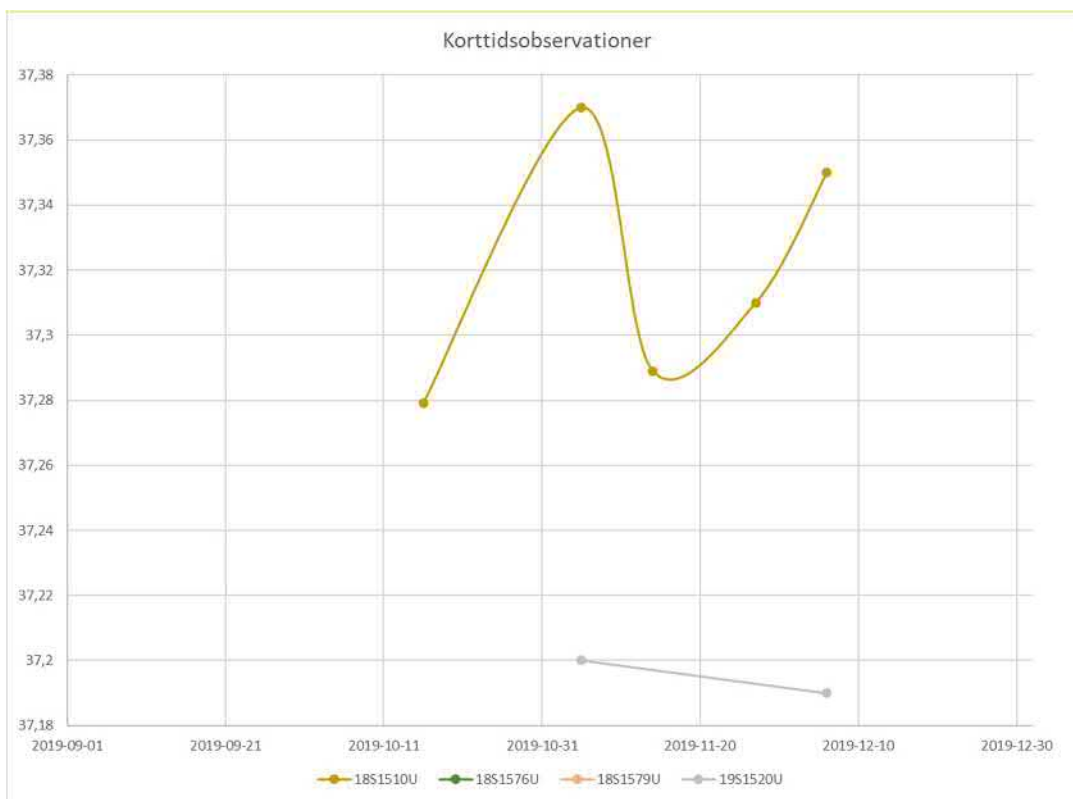
Tabell 6. Plan- och höjdangivelser för grundvattenrör, korttidsobservationer av grundvattennivåer.

Beteckning	X	Y	Marknivå	Rör överkant
18S1510U	154494,25	6575338,58	41,43	41,35
18S1576U	154576,25	6575201,57	41,75	41,66
18S1579U	154597,31	6575289,05	43,38	43,30
19S1520U	154484,68	6575353,21	41,44	41,39

Antal mätvärden, samt observerade min-, medel- och maxnivåer för grundvattennivåer i grundvattenrör som representerar korttidsobservationer redovisas i Tabell 7. *Antal mätvärden* redovisar uppmätta grundvattennivåer, exklusive hinder eller torra mätningar, och där *Min*-, *Medel*- och *Max* är från uppmätta grundvattennivåer. Grundvattennivåer från korttidsobservationer redovisas i Figur 3.

Tabell 7. Grundvattennivåmätningar – korttidsobservationer.

Beteckning	Första mätning	Sista mätning	Antal mätvärden	Min	Medel	Max	Antal torra mätningar	Marknivå
18S1510U	2019-10-16	2019-11-27	5	37,28	37,32	37,37	-	41,43
18S1576U	2019-10-16	2019-11-27	0	-	-	-	2	41,75
18S1579U	2019-10-16	2019-11-27	0	-	-	-	5	43,38
19S1520U	2019-11-06	2019-12-02	2	-	37,20	-	-	41,44



Figur 3. Mätserie för korttidsobservationer

10.1.2 Långtidsobservationer

Definition för långtidsobservationer av grundvattnet är mätserier som påbörjades innan 2019-01-01. Tabell 8 nedan redovisar grundvattenrör med långtidsobservationer.

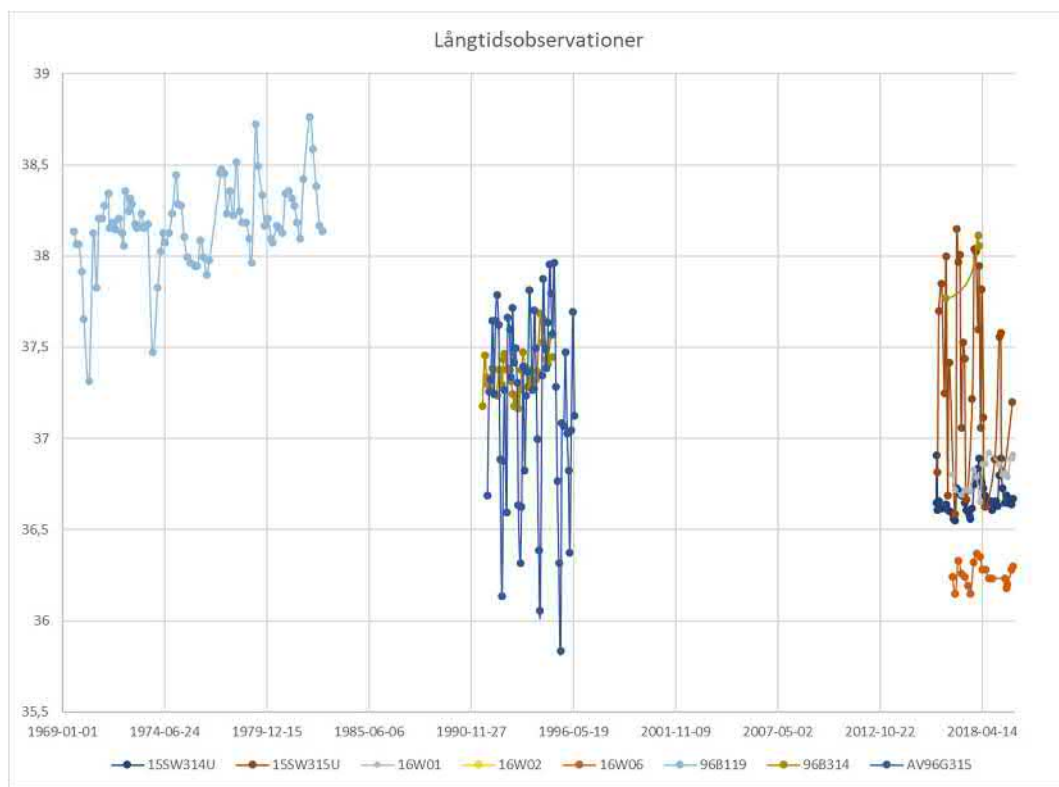
Tabell 8. Plan- och höjdangivelser för grundvattenrör, långtidsobservationer av grundvattennivåer.

Beteckning	X	Y	Marknivå	Rör överkant
15SW314U	154278,42	6575324,38	40,87	42,16
15SW315U	154168,07	6575395,11	40,05	40,90
16W01	154420,78	6575247,86	40,97	40,90
16W02	154364,71	6575184,80	41,14	42,14
16W06	154399,93	6575399,79	41,13	41,13
96B119	154428,99	6575398,01	41,24	42,19
96B314	154470,52	6575358,04	41,34	41,24
AV96G315	154177,34	6575385,80	39,08	40,39

Antal mätvärden, samt observerade min-, medel- och maxnivåer för grundvattennivåer i grundvattenrör som representerar långtidsobservationer redovisas i Tabell 7. Antal mätvärden redovisar uppmätta grundvattennivåer, exklusive hinder eller torra mätningar, och där Min-, Medel- och Max är från uppmätta grundvattennivåer. Grundvattennivåer från långtidsobservationer redovisas i Figur 4.

Tabell 9. Grundvattennivåmätningar – långtidsobservationer.

Beteckning	Första mätning	Sista mätning	Antal mätvärden	Min	Medel	Max	Antal torra mätningar	Marknivå
15SW314U	2015-10-20	2019-11-27	46	36,55	36,67	36,90	-	40,87
15SW315U	2015-10-20	2019-11-22	29	36,59	37,40	38,15	14	40,05
16W01	2016-09-02	2019-11-14	20	36,65	36,80	36,92	-	40,97
16W02	2016-09-02	2019-11-14	0	-	-	-	22	41,14
16W06	2016-09-02	2019-11-27	19	36,15	36,25	36,37	-	41,13
96B119	1969-08-12	1982-12-03	81	37,31	38,17	38,76	-	41,24
96B314	1991-07-01	2018-05-02	47	37,17	37,47	40,97	16	41,34
AV96G315	1991-10-07	1996-06-04	56	35,84	37,19	37,97	-	39,08



Figur 4. Mätserier långtidsobservationer

10.2 Undersökningsperiod

Undersökningarna utfördes 4 november och 6 december 2019.

10.3 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av Ludvig Härdfeldt, Daniel Jonsson, August Palm och Kurt Laitamaa, fältingenjörer på Sweco Civil AB.

10.4 Kalibrering och certifiering

Pejlingen av grundvattenrören är utfört med mätlod; ELWA PLS50A levererat av Debe Pumpar AB och Solinst Mini Water Lever Meter Model 102M levererad av Stockholms Geomekaniska AB.

Lodet är kalibrerat vid leverans och funktionstestas före mätning. Övrig kalibrering krävs inte med denna typ av utrustning.

11 Miljötekniska undersökningar

11.1 Utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts i enlighet med gängse standard utifrån tillämpliga delar av Naturvårdsverkets och SGF:s rapporter (Naturvårdsverket (2009), SGF (2013).

11.2 Utförda provtagningar

Sammanlagt 10 st jordprover från 3 st provtagningspunkter togs ut för miljöanalys. Grundvattenanalys har utförts på prov från grundvattenrör 18S1510.

11.3 Undersökningsperiod

Provtagningarna är utförda 4-6 november 2019. Grundvattenprovtagningen utfördes i maj 2020.

11.4 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av Ludvig Härdfeldt, Daniel Jonsson, August Palm och Kurt Laitamaa, fältingenjörer på Sweco Civil AB. Grundvattenprovtagningen utfördes av Karin Öhman på Sweco Environment AB.

11.5 Provhantering

Proverna har transporterats med bil av ansvarig fältingenjör till Sweco Geolab, Stockholm.

12 Miljötekniska laboratorieundersökningar

12.1 Utförda undersökningar

Miljöteknisk analys av 10 stycken prover har utförts på ALS Scandinavia AB med ackrediterade analysmetoder avseende metaller, och organiska ämnen (alifater, aromater, BTEX och PAH). Fyra stycken prover har dessutom analyserats med avseende på PCB. Ett grundvattenprov har analyserats med avseende på PFAS-ämnen samt med en screeninganalys (Enviscreen).

12.2 Undersökningsperiod och laboratorieingenjörer

Framgår av bilaga 5 "Miljöundersökning, Försöksrapport Laboratorium".

12.3 Kalibrering och certifiering

Miljötekniska laboratorieanalyser är utförda av ALS Scandinavia, kvalitets- och miljöcertifierade enligt ISO 9001 och ISO 14001 och ackrediterade av SWEDAC för analys av miljöföroreningar. Kalibreringsdata för använd utrustning finns dokumenterad på laboratoriet enligt godkända certifieringsrutiner och kan på begäran uppvisas.

12.4 Provförvaring

Proverna förvaras sex månader efter utförd undersökning.

13 Bergtekniska laboratorieundersökningar

13.1 Utförda undersökningar

Sulfidanalys samt analys av tungmetaller i berg för 4 stycken prover har utförts på Sweco Geolab med ackrediterade analysmetoder avseende tungmetaller.

13.2 Undersökningsperiod och laboratorieingenjörer

Framgår av bilaga 7 "Miljögeoteknisk analys, Försöksrapport Laboratorium".

13.3 Provförvaring

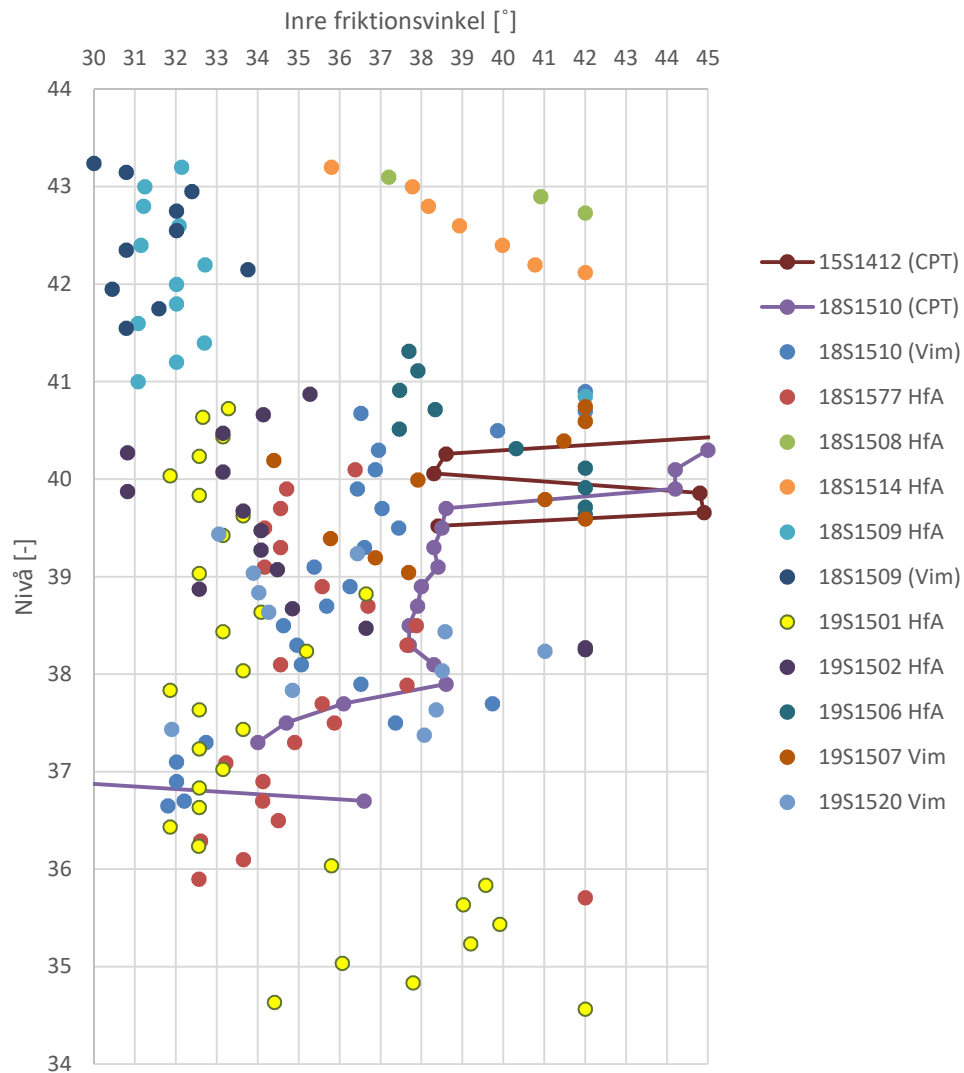
Proverna förvaras 4 månader efter utförd undersökning.

14 Härledda värden

14.1 Hållfasthetsegenskaper

Inre friktionsvinkel är utvärderad utifrån viktsonderingar, hejarsonderingar och CPT-sonderingar. Punkter med prefix 15 och 18 är tidigare utförda av Sweco för utbyggnaden av Nya Tunnelbanan.

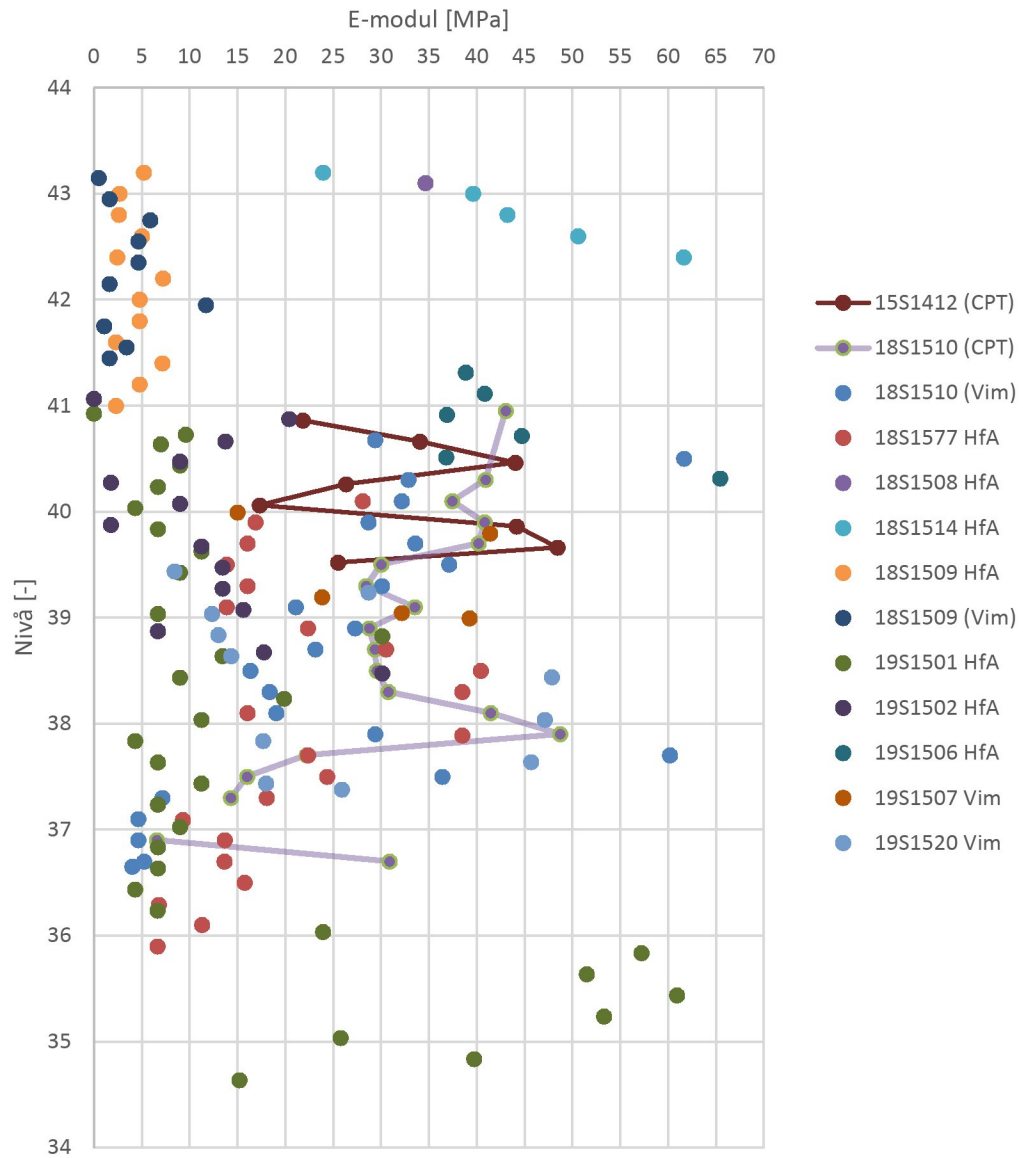
Inre friktionsvinkel - Slakthuset norra uppgången



14.2 Deformationsegenskaper

E-modul har utvärderats utifrån viktsonderingar, hejarsonderingar och CPT-sonderingar. Punkter med prefix 15 och 18 är tidigare utförda av Sweco för utbyggnaden av Nya Tunnelbanan.

E-modul - Slakthuset norra uppgången



15 Värdering av undersökning

15.1 Generellt

Valet av undersökningspunkter har varit relativt styrt av det stora antalet ledningar i området. Undersökning har heller inte gjorts i läge för befintlig byggnad.

15.2 Härledda värden spridning och relevans

Spridningen för härledda värden är relativt stor. Detta kan delvis förklaras av naturliga variationer i svallat åsmaterial samt att vissa punkter är utförda i återfyllt material och andra i jungfrulig mark.

16 Övrigt

Sweco har utöver geoteknisk redovisning även utfört riskanalys för omgivningspåverkan som redovisas separat.



MUR - Bilaga 1

UPPDRAG Norra Stationshuset Slakthusområdet	UPPDRAGSLEDARE Johan Fransson	DATUM 2019-12-09
UPPDRAGSNUMMER 12707535	UPPRÄTTAD AV Tobias Strid	

Sammanställning undersökningspunkter

Utskriftsdatum: 2019-12-04

Uppdragsgivare:

Projektnamn: Norra stationshuset_Slakthusområdet

Uppdragsnummer: 12707535

Projektstart: 2019-10-08

Anmärkning:

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Antal borrhål:	102				
Antal borrhål med provtagning:	42	med miljöteknik:	0		
Antal avvägningpunkter:	0				
Antal grundvattenrör:	13				
Antal sonderingar med	HfA: 9	Jb: 0	Jb2/3: 99	Jb-total: 1	Slb: 2
	Vim: 38	Tr/TrS: 1	Sti: 0	CPT: 7	
Antal provtagningar med	Sp: 0	Ps: 0	Js: 0	Pg: 0	Vb: 0
	Skr: 42	K: 0	Kv1: 0	Kv2: 1	
Sektion Min:	0.00	Max:	9999999.90		
Avstånd Min:	0.00	Max:	0.00		
X Min:	6574810.42	Max:	6575395.11		
Y Min:	154168.00	Max:	154710.46		
Z Min:	0.00	Max:	43.86		

Utskriftsdatum: 2019-12-04

Uppdragsgivare:

Projektnamn: Norra stationshuset_Slakthusområdet

Uppdragsnummer: 12707535

Projektstart: 2019-10-08

Anmärkning:

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Undersökningsmetod: HfA

Antal punkter med HfA:	9	
Antal meter totalt:	700.933	
Antal meter HfA:	36.890	
Antal meter med motståndskriterie 1:	5.190	slag < 0
Antal meter med motståndskriterie 2:	30.340	slag < 100
Antal meter med motståndskriterie 3:	0.960	slag < 300
Antal meter med motståndskriterie 4:	0.400	slag > 300

Id	X	Y	Z	Skapad	Reviderad	Inmatad	Borrad djup	Stoppkod (SGF)
15S1519	6575026.796	154601.286	41.009	2019-07-02	2019-10-31	2019-05-22	11.580 94	GM65190523.std
18S1502	6574991.487	154555.443	40.266	2019-08-19	2019-10-31	2019-05-22	4.780 94	GM65190523.std
18S1508	6575370.138	154534.783	43.681	2019-06-03	2019-10-31	2019-04-29	0.660 93	GM65190503.std
18S1509	6575371.070	154519.706	43.552	2019-06-03	2019-12-03	2019-04-30	2.630 93	GM65190503.std
18S1514	6575364.220	154545.733	43.837	2019-06-03	2019-10-31	2019-04-29	1.170 94	GM65190503.std
18S1577	6575354.954	154496.030	41.256	2019-07-29	2019-10-31	2019-05-03	4.620 91	GM65190503.std
19S1501	6575337.020	154503.309	41.436	2019-10-10	2019-11-28	2019-11-05	6.560 93	
	12707535-19s1501b-HfA.std							
19S1502	6575322.505	154512.061	41.474	2019-10-10	2019-11-06	2019-11-05	3.010 93	
	12707535-19s1502-HfA.std							
19S1506	6575293.690	154553.839	41.714	2019-10-10	2019-11-28	2019-11-05	1.880 93	
	12707535-19s1506-HfA.std							

Utskriftsdatum: 2019-12-04**Uppdragsgivare:****Projektname: Norra stationshuset_Slakthusområdet****Projektstart: 2019-10-08**

Anmärkning:

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Uppdragsnummer: 12707535Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Undersökningsmetod: Jb2/3

Antal punkter med Jb2/3:	62	
Antal meter totalt:	700.933	
Antal meter Jb2/3:	449.863	
Antal meter med motståndskriterie 1:	167.623	i jord
Antal meter med motståndskriterie 2:	282.240	i berg
Antal meter med motståndskriterie 4:	0.000	

Id	X	Y	Z	Skapad	Reviderad	Inmatad	Borrat djup	Stoppkod (SGF)
15S1412	6575304.477	154572.790	41.562	2016-06-24	2019-10-31	2016-05-09		95 1762.JB2.All
15S1415	6575140.386	154574.715	41.980	2016-03-08	2019-10-31	2015-09-09		95 909_3791.JB2
15S1421	6574810.418	154534.514	40.550	2016-03-08	2019-10-31	2015-09-09		95 909_3790.JB2
15S1501	6575383.396	154557.432	43.706	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-23	5.920	95 GM65190523.std
15S1503	6575265.197	154606.359	42.087	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-24	4.160	95 S1503-JB.std
15S1504	6575355.425	154533.798	39.417	2016-04-27	2019-10-31	2016-02-05	5.625	95 205_1762.JB2
15S1506	6575347.175	154583.203	43.557	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-23	8.520	95 GM65190523.std
15S1507	6575333.109	154549.437	41.353	2016-04-14	2019-10-31	2016-02-05	6.200	95 205_1763.JB2
15S1508	6575167.346	154612.492	41.625	2016-03-08	2019-10-31	2015-11-24		95 124_1667.JB2
15S1510	6575268.756	154572.788	41.780	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-24	3.830	95 S1510-JB.std
15S1511	6575195.817	154577.313	41.738	2016-05-09	2019-10-31	2016-05-02	7.125	95 502_1863.JB2
15S1512	6575141.637	154556.533	41.936	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-24		95 512A-JB2.std
15S1513	6575145.963	154588.079	42.007	2016-10-25	2019-10-31	2016-08-30	11.075	95 830_2284.JB2
15S1514	6575108.542	154577.993	41.814	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-25		95 S1514-JB.std
15S1515	6575080.880	154597.685	41.563	2016-08-15	2019-10-31	2015-11-25	10.470	95 1515-JB2.std
15S1516	6575096.443	154552.842	40.304	2016-04-27	2019-10-31	2016-01-14	8.825	95 114_1732.JB2
15S1517	6575052.282	154552.558	40.621	2016-05-11	2019-10-31	2016-05-04		95 504_1870.JB2
15S1519	6575026.796	154601.286	41.009	2019-07-02	2019-10-31	2015-11-24	11.580	95 124_1669.JB2
15S1520	6574953.956	154536.721	40.192	2016-03-08	2019-10-31	2016-02-03	5.800	95 203_1759.JB2
15S1521	6574976.907	154601.579	37.681	2016-04-14	2019-10-31	2016-02-08		95 208_1764.JB2
15S1522	6575215.810	154539.014	39.918	2016-04-14	2019-10-31	2016-02-03	5.375	95 203_1756.JB2
15S1523	6575004.852	154581.132	40.438	2016-03-08	2019-10-31	2015-11-24		95 124_1674.JB2
15S1524	6574997.127	154562.413	40.346	2016-03-08	2019-10-31	2015-11-16	10.375	95 116_1630.JB2
15S1527	6574813.580	154521.113	40.731	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-16	13.250	95 116_1629.JB2
15S1529	6574945.525	154664.401	39.801	2016-04-14	2019-10-31	2016-02-08	6.025	95 208_1646.JB2
15S1535	6574900.840	154710.459	40.402	2016-04-14	2019-10-31	2016-02-04		95 204_1760.JB2
15S1540	6574849.349	154573.866	40.934	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-11		95 111_1519.txt
15S1542	6574828.379	154544.104	40.708	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-11		95 111_1524.txt

15S1562	6574918.295	154599.723	38.142	2016-04-14	2019-10-31	2016-02-05		95	205_1643.JB2
15S1565	6575032.202	154614.663	41.182	2016-05-11	2019-10-31	2016-05-03		95	503_1867.JB2
15S1567	6575176.121	154553.524	41.938	2016-05-11	2019-10-31	2016-05-02	10.450	95	502_1864.JB2
15SW023	6575015.506	154574.564	40.314	2016-05-30	2019-10-31	2015-09-08		95	908_2881.JB2
15SW081	6575261.625	154533.040	41.387	2016-05-16	2019-10-31	2015-11-24	6.030	95	SW081-JB.std
15SW082	6574923.658	154624.525	37.622	2016-05-16	2019-10-31	2016-02-03		95	203_1634.JB2
15SW083	6574849.383	154638.045	40.033	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-25		95	125_1679.JB2
15SW084	6575224.312	154557.065	41.496	2016-04-27	2019-10-31	2016-02-03	5.800	95	203_1757.JB2
15SW314	6575322.854	154281.742	40.933	2016-04-14	2019-10-31	2015-09-23		94	923_2984.JB2
16S1507	6575025.067	154633.350	41.196	2016-09-05	2019-10-31	2016-08-30	11.600	95	830_2283.JB2
16S1508	6575051.723	154615.018	41.366	2019-07-02	2019-10-31	2016-08-30		95	830_2279.JB2
16S1511	6575126.208	154587.852	42.069	2016-09-05	2019-10-31	2016-08-30	11.700	95	830_2275.JB2
16S1512	6575129.017	154591.965	42.197	2016-10-25	2019-10-31	2016-08-30		95	830_2271.JB2
16S1513	6575345.106	154501.006	41.424	2016-09-05	2019-10-31	2016-08-30	11.050	95	830_2277.JB2
16S1531	6574969.758	154525.075	40.208	2016-09-05	2019-10-31	2016-08-30	6.500	95	830_2285.JB2
16S1534	6575038.048	154572.345	39.307	2019-08-19	2019-10-31	2019-05-10	8.190	95	GM65190510.std
16S1535	6575037.759	154612.694	41.180	2019-07-02	2019-10-31	2016-08-30		95	830_2278.JB2
16S1536	6575068.543	154603.227	41.478	2016-09-05	2019-10-31	2016-08-30	13.275	95	830_2282.JB2
16S1537	6575356.959	154469.849	41.249	2016-09-05	2019-10-31	2016-08-30	8.750	95	830_2276.JB2
18S1501	6575050.521	154549.354	40.622	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-15		95	GM65190517.std
18S1502	6574991.487	154555.443	40.266	2019-08-19	2019-10-31	2019-05-16	4.780	95	GM65190517.std
18S1503	6575009.118	154538.475	40.569	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-09		95	GM65190510.std
18S1504	6575005.963	154532.324	40.412	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-09		95	GM65190510.std
18S1505	6574995.998	154522.343	40.347	2019-05-24	2019-10-31	2019-05-08	9.600	95	GM65190510.std
18S1507	6575268.533	154610.982	43.189	2019-06-03	2019-10-31	2019-04-16		95	
	18S1507*20190416*1919.JB2								
18S1508	6575370.138	154534.783	43.681	2019-06-03	2019-10-31	2019-04-30	6.400	95	GM65190503.std
18S1509	6575371.070	154519.706	43.552	2019-06-03	2019-12-03	2019-04-30	2.630	94	GM65190503.std
18S1510	6575338.640	154494.199	41.498	2019-06-11	2019-10-31	2019-04-11		95	
	18S1510*20190411*1910.JB2								
18S1511	6575271.863	154601.757	42.035	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-12	6.375	95	
	18S1511*20190412*1911.JB2								
18S1513	6575363.329	154539.922	39.804	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-12	5.625	95	
	18S1513*20190412*1912.JB2								
18S1514	6575364.220	154545.733	43.837	2019-06-03	2019-10-31	2019-04-17	1.170	95	
	18S1514*20190417*1929.JB2								
18S1515	6575360.897	154549.505	43.816	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-17	6.400	95	
	18S1515*20190417*1928.JB2								
18S1516	6575356.506	154552.144	43.826	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-17	6.750	95	
	18S1516*20190417*1927.JB2								

18S1517	6575352.205	154554.388	43.821	2019-06-03	2019-10-31	2019-04-17		95	
	18S1517*20190417*1924.JB2								
18S1518	6575352.009	154548.075	39.980	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-15	5.800	95	
	18S1518*20190415*1916.JB2								
18S1519	6575355.869	154546.641	39.902	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-15	6.000	95	
	18S1519*20190415*1915.JB2								
18S1520	6575358.934	154543.054	39.712	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-12	5.625	95	
	18S1520*20190412*1913.JB2								
18S1522	6575354.962	154541.832	39.700	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-12	6.225	95	
	18S1522*20190412*1914.JB2								
18S1523	6575350.376	154541.372	39.677	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-15	6.225	95	
	18S1523*20190415*1917.JB2								
18S1524	6575065.159	154556.211	39.213	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-15		95	GM65190517.std
18S1525	6575060.538	154558.323	39.323	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-15		95	GM65190517.std
18S1526	6575055.883	154560.387	39.327	2019-05-24	2019-10-31	2019-05-10	6.990	95	GM65190510.std
18S1527	6575051.448	154562.492	39.320	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-13	6.525	95	
	18S1527*20190513*1972.JB2								
18S1528	6575052.329	154557.521	39.369	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-13	9.025	95	
	18S1528*20190513*1969.JB2								
18S1529	6575056.469	154555.388	39.357	2019-05-24	2019-10-31	2019-05-10	7.000	95	GM65190510.std
18S1537	6575338.473	154554.444	41.049	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-15	5.875	95	
	18S1537*20190415*1918.JB2								
18S1576	6575201.570	154576.250	41.745	2019-07-29	2019-10-31	2019-05-22	6.900	95	
	18s1576*20190522*3867.JB2								
18S1577	6575354.954	154496.030	41.256	2019-07-29	2019-10-31	2019-05-03	10.000	95	GM65190503.std
18S1578	6575078.742	154517.411	40.579	2019-08-19	2019-10-31	2019-05-16		95	GM65190517.std
18S1579	6575289.046	154597.307	43.296	2019-07-29	2019-10-31	2019-04-16		95	
	18SWX39*20190416*1921.JB2								
18S1580	6575000.654	154633.593	39.827	2019-07-29	2019-10-31	2019-05-20	11.925	95	
	18SX1503*20190520*1986.JB2								
18S1581	6575344.643	154471.202	41.426	2019-05-24	2019-10-31	2019-04-11	7.900	95	
	18SX1504*20190411*1908.JB2								
18S1582	6575087.059	154616.032	41.171	2019-07-29	2019-10-31	2019-05-08	15.200	95	GM65190510.std
19S1501	6575337.020	154503.309	41.436	2019-10-10	2019-11-28	2019-11-04	8.839	95	
	12707535-19s1501-JB2.std								
19S1502	6575322.505	154512.061	41.474	2019-10-10	2019-11-06	2019-11-04	6.439	95	
	12707535-19s1502-JB2.std								
19S1503	6575306.342	154524.092	41.452	2019-10-09	2019-11-28	2019-11-04	5.190	95	
	12707535-19s1503-JB2.std								
19S1505	6575286.376	154537.639	41.431	2019-10-09	2019-11-28	2019-11-04	4.240	95	

12707535-19s1505-JB2.std									
19S1506	6575293.690	154553.839	41.714	2019-10-10	2019-11-28	2019-11-05	4.875	95	Geotech605_seludh.std
19S1507	6575301.519	154565.162	41.394	2019-10-09	2019-11-06	2019-11-04		95	Geotech605_seludh.std
12707535-19s1515-JB2.std									
19S1508	6575311.967	154574.383	41.758	2019-10-09	2019-11-28	2019-11-04	6.625	95	Geotech605_seludh.std
19S1509	6575315.675	154579.597	43.537	2019-10-09	2019-11-06	2019-11-06	8.425	95	Geotech605_seludh.std
19S1510	6575318.672	154558.112	41.457	2019-10-09	2019-11-06	2019-11-05	3.650	95	Geotech605_seludh.std
19S1511	6575323.728	154566.128	41.588	2019-10-09	2019-11-28	2019-11-04	5.075	95	Geotech605_seludh.std
19S1512	6575327.350	154571.413	43.612	2019-10-09	2019-11-06	2019-11-06	5.425	95	Geotech605_seludh.std
19S1513	6575330.722	154550.132	41.314	2019-10-09	2019-11-06	2019-11-05	3.625	95	Geotech605_seludh.std
19S1514	6575336.617	154557.134	41.181	2019-10-09	2019-11-06	2019-11-04	4.125	95	Geotech605_seludh.std
19S1515	6575340.147	154562.515	43.720	2019-10-09	2019-11-06	2019-11-06	4.800	95	
12707535-19s1518-JB2.std									
19S1516	6575347.419	154549.572	40.171	2019-10-09	2019-11-06	2019-11-04	4.100	95	Geotech605_seludh.std
19S1518	6575381.916	154532.223	43.856	2019-10-14	2019-11-28	2019-11-06	4.570	95	
12707535-19s1520b-JB2.std									
19S1519	6575354.591	154520.311	40.583	2019-10-10	2019-11-28	2019-11-04	5.575	95	Geotech605_seludh.std
19S1520	6575353.311	154484.683	41.437	2019-10-14	2019-11-06	2019-11-05		95	

Utskriftsdatum: 2019-12-04

Uppdragsgivare:

Projektname: Norra stationshuset_Slakthusområdet

Projektstart: 2019-10-08

Anmärkning:

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Undersökningsmetod: Jb-total

Antal punkter med Jb-total: 1

Antal meter totalt: 700.933

Antal meter Jb-total: 5.620

Antal meter med motståndskriterie 1: 2.620 i jord

Uppdragsnummer: 12707535

Antal meter med motståndskriterie 2: 3.000 i berg
 Antal meter med motståndskriterie 4: 0.000

Id	X	Y	Z	Skapad	Reviderad	Inmatad	Borrad djup	Stoppkod (SGF)
19S1504	6575299.538 12707535-19s1504-jb-Tot.std	154528.876	41.474	2019-10-10	2019-11-06	2019-11-04	5.620	95

Utskriftsdatum: 2019-12-04

Uppdragsgivare:

Projektamn: Norra stationshuset_Slakthusområdet

Projektstart: 2019-10-08

Anmärkning:

Uppdragsnummer: 12707535

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Undersökningsmetod: Slb

Antal punkter med Slb:	2	
Antal meter totalt:	700.933	
Antal meter Slb:	6.025	
Antal meter med motståndskriterie 1:	0.000	slag < 0
Antal meter med motståndskriterie 2:	5.825	slag < 40
Antal meter med motståndskriterie 3:	0.200	slag < 100
Antal meter med motståndskriterie 4:	0.000	slag > 100

Id	X	Y	Z	Skapad	Reviderad	Inmatad	Borrad djup	Stoppkod (SGF)
15SW314	6575322.854	154281.742	40.933	2016-04-14	2019-10-31	2015-09-23	2.000	91 923_2983.SLB
15SW315	6575394.996	154167.997	39.965	2016-04-07	2019-10-31	2015-09-23	4.025	93 923_2986.SLB

Utskriftsdatum: 2019-12-04

Uppdragsgivare:

Projektamn: Norra stationshuset_Slakthusområdet

Uppdragsnummer: 12707535

Projektstart: 2019-10-08

Anmärkning:

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Undersökningsmetod: Vim

Antal punkter med Vim:	38	
Antal meter totalt:	700.933	
Antal meter Vim:	150.664	
Antal meter med motståndskriterie 1:	22.597	fri sjunkning
Antal meter med motståndskriterie 2:	71.756	tryck < 30
Antal meter med motståndskriterie 3:	19.211	tryck < 60
Antal meter med motståndskriterie 4:	37.100	tryck > 60

Id	X	Y	Z	Skapad	Reviderad	Inmatad	Borrad djup	Stoppkod (SGF)
15S1415	6575140.386	154574.715	41.980	2016-03-08	2019-10-31	2015-11-23	2.000	91 123_1664.VIM
15S1421	6574810.418	154534.514	40.550	2016-03-08	2019-10-31	2015-11-23	3.925	91 123_1663.VIM
15S1508	6575167.346	154612.492	41.625	2016-03-08	2019-10-31	2015-11-24	1.251	91 124_1666.VIM
15S1512	6575141.637	154556.533	41.936	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-24	4.060	91 1512-Vim.std
15S1514	6575108.542	154577.993	41.814	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-25	2.820	91 1514-Vim.std
15S1517	6575052.282	154552.558	40.621	2016-05-11	2019-10-31	2016-05-04	0.425	91 504_1869.VIM
15S1519	6575026.796	154601.286	41.009	2019-07-02	2019-10-31	2019-05-21	8.250	91
	18S1530*20190521*1987.VIM							
15S1521	6574976.907	154601.579	37.681	2016-04-14	2019-10-31	2016-02-08	5.300	91 208_1765.VIM
15S1523	6575004.852	154581.132	40.438	2016-03-08	2019-10-31	2015-11-24	7.925	91 124_1673.VIM
15S1535	6574900.840	154710.459	40.402	2016-04-14	2019-10-31	2016-02-04	3.601	91 204_1761.VIM
15S1540	6574849.349	154573.866	40.934	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-11	0.275	91 111_1520.VIM
15S1542	6574828.379	154544.104	40.708	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-11	4.075	91 111_1526.VIM
15S1562	6574918.295	154599.723	38.142	2016-04-14	2019-10-31	2016-02-08	7.000	91 208_1645.VIM
15S1565	6575032.202	154614.663	41.182	2016-05-11	2019-10-31	2016-05-03	10.526	91 503_1866.VIM
15SW023	6575015.506	154574.564	40.314	2016-05-30	2019-10-31	2015-09-08	5.225	91 908_2879.VIM
15SW082	6574923.658	154624.525	37.622	2016-05-16	2019-10-31	2016-02-03	4.800	0 203_1635.VIM
15SW083	6574849.383	154638.045	40.033	2016-04-14	2019-10-31	2015-11-25	10.300	91 125_1678.VIM
15SW085	6574939.385	154691.500	39.732	2016-09-23	2019-10-31	2015-11-25	3.610	91 W085-Vim.std
15SW314	6575322.854	154281.742	40.933	2016-04-14	2019-10-31	2015-09-23	2.075	91 923_2981.VIM

15SW315	6575394.996	154167.997	39.965	2016-04-07	2019-10-31	2015-09-23	3.350	91	923_2985.VIM
16S1508	6575051.723	154615.018	41.366	2019-07-02	2019-10-31	2019-05-21	8.600	91	
	16s1508*20190521*3866.VIM								
16S1512	6575129.017	154591.965	42.197	2016-10-25	2019-10-31	2016-08-30	2.450	91	830_2274.VIM
16S1535	6575037.759	154612.694	41.180	2019-07-02	2019-10-31	2019-05-21	10.026	91	
	16s1535*20190521*3865.VIM								
18S1501	6575050.521	154549.354	40.622	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-15	3.390	93	GM65190517.std
18S1502	6574991.487	154555.443	40.266	2019-08-19	2019-10-31	2019-05-16	3.790	94	GM65190517.std
18S1503	6575009.118	154538.475	40.569	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-09	6.680	91	GM65190510.std
18S1504	6575005.963	154532.324	40.412	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-09	5.310	93	GM65190510.std
18S1507	6575268.533	154610.982	43.189	2019-06-03	2019-10-31	2019-04-16	0.900	91	
	18S1507*20190416*1920.VIM								
18S1509	6575371.070	154519.706	43.552	2019-06-03	2019-12-03	2019-05-03	2.020	91	GM65190503.std
18S1510	6575338.640	154494.199	41.498	2019-06-11	2019-10-31	2019-04-11	4.500	91	
	18S1510*20190411*1909.VIM								
18S1514	6575364.220	154545.733	43.837	2019-06-03	2019-10-31	2019-04-17	0.675	91	
	18S1514*20190417*1930.VIM								
18S1517	6575352.205	154554.388	43.821	2019-06-03	2019-10-31	2019-04-17	0.975	91	
	18S1517*20190417*1925.VIM								
18S1524	6575065.159	154556.211	39.213	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-15	1.490	93	GM65190517.std
18S1525	6575060.538	154558.323	39.323	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-15	1.160	94	GM65190517.std
18S1578	6575078.742	154517.411	40.579	2019-08-19	2019-10-31	2019-05-15	2.830	93	GM65190517.std
18S1579	6575289.046	154597.307	43.296	2019-07-29	2019-10-31	2019-04-16	0.625	91	
	18SWX39*20190416*1922.VIM								
19S1507	6575301.519	154565.162	41.394	2019-10-09	2019-11-06	2019-11-04	1.950	91	
	Geotech605_seludh.std								
19S1520	6575353.311	154484.683	41.437	2019-10-14	2019-11-06	2019-11-05	2.500	91	
	12707535-19s1520b-Vim.std								

Utskriftsdatum: 2019-12-04

Uppdragsgivare:

Projektname: Norra stationshuset_Slakthusområdet

Projektstart: 2019-10-08

Anmärkning:

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Uppdragsnummer: 12707535

Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Undersökningsmetod: Tr/TrS

Antal punkter med Tr/TrS:	1	
Antal meter totalt:	700.933	
Antal meter Tr/TrS:	5.150	
Antal meter med motståndskriterie 1:	5.150	utan vridning
Antal meter med motståndskriterie 2:	0.000	med vridning
Antal meter med motståndskriterie 4:	0.000	

Id	X	Y	Z	Skapad	Reviderad	Inmatad	Borrad djup	Stoppkod (SGF)
15SW023	6575015.506	154574.564	40.314	2016-05-30	2019-10-31	2015-09-08	5.150	93 908_2880.SLB

Utskriftsdatum: 2019-12-04**Uppdragsgivare:****Projektnamn: Norra stationshuset_Slakthusområdet****Uppdragsnummer: 12707535****Projektstart: 2019-10-08**

Anmärkning:

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Undersökningsmetod: CPT

Antal punkter med CPT:	7
Antal meter totalt:	700.933
Antal meter CPT:	46.721
Antal meter med motståndskriterie 1:	0.000
Antal meter med motståndskriterie 2:	0.000
Antal meter med motståndskriterie 4:	0.000

Id	X	Y	Z	Skapad	Reviderad	Inmatad	Borrad djup	Stoppkod (SGF)
15S1412	6575304.477	154572.790	41.562	2016-06-24	2019-10-31	2016-05-10	2.200	91

15S1519	6575026.796	154601.286	41.009	2019-07-02	2019-10-31	2016-05-04	12.280	91
15S1562	6574918.295	154599.723	38.142	2016-04-14	2019-10-31	2016-02-08	6.740	91
15SW082	6574923.658	154624.525	37.622	2016-05-16	2019-10-31	2016-02-05	4.500	91
16S1535	6575037.759	154612.694	41.180	2019-07-02	2019-10-31	2019-05-22	11.730	91
18S1504	6575005.963	154532.324	40.412	2019-06-03	2019-10-31	2019-05-17	4.231	91
18S1510	6575338.640	154494.199	41.498	2019-06-11	2019-10-31	2019-04-11	5.040	91

Utskriftsdatum: 2019-12-04**Uppdragsgivare:****Projekttnamn: Norra stationshuset_Slakthusområdet****Uppdragsnummer: 12707535****Projektstart: 2019-10-08**

Anmärkning:

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Undersökningsmetod: Gvr

Antal punkter med Gvr: 10
 Antal meter totalt: 69.040

Rörtyp RÖ : 3
 Borrart antal meter : 9.900
 Antal meter filterspets : 2.500

Rörtyp RF : 7
 Borrart antal meter : 5.050
 Antal meter filterspets : 7.000

Id	Rörtyp	Från Datum	Till Datum	Min Nivå	Max Nivå	Antal pejlingar
15SW023U	RF	2015-11-03	2019-07-30	35.04	35.22	2
15SW082U	RF	2015-11-03	2016-02-04	37.62	37.62	1
15SW083U	RF	2015-11-03	2016-07-27	31.47	31.68	5
15SW314U	RÖ	2015-11-03	2016-06-02	36.61	36.91	5
15SW315U	RÖ	2015-11-03	2016-06-30	36.69	38.00	7

18S1504U	RF	2015-11-03	2019-07-30	36.53	36.53	1
18S1510U	RF	2015-11-03	2019-11-05	37.37	37.37	1
18S1578U	RF	2015-11-03	2019-08-19			1
18S1582U	RÖ	2015-11-03	2019-07-30	35.65	35.65	1
19S1520U	RF	2015-11-03	2019-11-06	37.20	37.20	1

Monterade rör

Id	X	Y	Z	Skapad	Reviderad	Inmatad	Rörlängd	Antal pejl.
15SW023U	6575015.305	154573.905	40.363	2019-07-31	2019-10-31	2015-11-03	6.40	2
15SW082U	6574926.465	154626.098	37.622	2016-04-07	2019-10-31	2015-11-03	4.61	1
15SW083U	6574849.340	154638.063	40.017	2016-09-16	2019-10-31	2015-11-03	14.00	5
15SW314U	6575324.379	154278.416	40.868	2016-07-06	2019-11-11	2015-11-03	7.30	5
15SW315U	6575395.110	154168.066	40.047	2016-07-06	2019-10-31	2015-11-03	5.00	7
18S1504U	6575005.958	154532.361	40.390	2019-07-31	2019-10-31	2015-11-03	8.70	1
18S1510U	6575338.640	154494.199	41.498	2019-06-06	2019-11-25	2015-11-03	4.68	1
18S1576U	6575201.570	154576.250	41.745	2019-07-29	2019-10-31		2.00	0
18S1578U	6575078.742	154517.411	40.579	2019-08-19	2019-10-31	2015-11-03	3.40	1
18S1579U	6575289.046	154597.307	43.296	2019-07-29	2019-10-31		1.68	0
18S1580U	6575000.654	154633.593	39.827	2019-07-29	2019-10-31		6.50	0
18S1582U	6575087.059	154616.032	41.171	2019-07-31	2019-10-31	2015-11-03	9.90	1
19S1520U	6575353.311	154484.683	41.437	2019-11-06	2019-11-06	2015-11-03	5.05	1

Utskriftsdatum: 2019-12-04**Uppdragsgivare:****Projektnamn: Norra stationshuset_Slakthusområdet****Uppdragsnummer: 12707535****Projektstart: 2019-10-08**

Anmärkning:

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Undersökningsmetod: PRV

Antal punkter med PRV: 42

Antal provtagningar med	Sp: 0 Skr: 42	Ps: 0 K: 0	Js: 0 Kv1: 0	Pg: 0 Kv2: 1	Vb: 0
Antal provtagningsnivåer med	Sp: 0 Skr: 189	Ps: 0 K: 0	Js: 0 Kv1: 0	Pg: 0 Kv2: 1	Vb: 0

Id	Nivå	Djup	Metod	Densitet	Vkvot	Konfl	Sens	Skjuvh	Jordart
15S1412	41.362	0.200	SKR						
15S1412	40.062	1.500	SKR						siSa
15S1412	39.562	2.000	SKR						Sa (_si_)
15S1412	39.162	2.400	SKR						saGr
15S1415	41.980	0.000	SKR						
15S1415	41.950	0.030	SKR						Asfalt
15S1415	40.480	1.500	SKR						Mg:csa, tegel
15S1415	39.180	2.800	SKR						Mg:csa
15S1415	38.980	3.000	SKR						Cl?
15S1415	37.280	4.700	SKR		34	34			vCl(_sa_)
15S1421	40.550	0.000	SKR						
15S1421	40.350	0.200	SKR						Hu
15S1421	38.550	2.000	SKR						Mg; sa, gr
15S1503	42.087	0.000	SKR						
15S1503	41.987	0.100	SKR						asf
15S1503	41.027	1.060	SKR						F
15S1513	42.007	0.000	SKR						
15S1513	41.007	1.000	SKR						Mg:saGr
15S1513	40.007	2.000	SKR						Mg:saGr
15S1513	39.007	3.000	SKR						Mg:saGr
15S1513	38.007	4.000	SKR						siSa
15S1515	41.463	0.100	SKR						
15S1515	40.763	0.800	SKR						Mg:saGr
15S1515	40.063	1.500	SKR						susiClc
15S1515	39.363	2.200	SKR						vClc (_fsa_)
15S1515	38.563	3.000	SKR		28	57			vCl (_fsa_)
15S1515	37.563	4.000	SKR		29	31			sivCl (_fsa_)
15S1515	36.963	4.600	SKR		46	45			sivCl
15S1515	36.563	5.000	SKR						clSa
15S1517	40.121	0.500	SKR						
15S1517	39.621	1.000	SKR						siSa (_cl_)
15S1517	36.821	3.800	SKR						siSa _cl_

15S1519	39.509	1.500	SKR							
15S1519	38.009	3.000	SKR							Mg[(si)saGr. brick.
15S1519	37.009	4.000	SKR							siSa
15S1519	36.009	5.000	SKR							Sa
15S1519	35.009	6.000	SKR							(si)Sa
15S1519	34.009	7.000	SKR							MSa
15S1519	33.009	8.000	SKR							clSa_sacl_
15S1519	32.009	9.000	SKR							clSa_sacl_
15S1519	31.709	9.300	SKR							clSa
15S1519	31.309	9.700	SKR							savCl_sa_
15S1519	31.009	10.000	SKR							(cl)Sa
15S1519	30.009	11.000	SKR							savCl
15S1519	29.009	12.000	SKR							savCl)_sa_(
15S1519	30.009	11.000	KV2	1.96	22	22	-19	-22.00		siClSa(_cl_)
15S1524	40.346	0.000	SKR							
15S1524	39.146	1.200	SKR							Mg:saGr
15S1524	38.346	2.000	SKR		25	39				Cl(_si_)
15S1524	37.346	3.000	SKR							siSa(_si_)
15S1524	36.346	4.000	SKR							siSa
15S1524	35.747	4.600	SKR							siSa
15S1562	38.142	0.000	SKR							
15S1562	37.442	0.700	SKR							Mg:saGr
15S1562	35.942	2.200	SKR		26	43				vCl(dc)(_si_ _fsa_)
15S1562	35.142	3.000	SKR							siSa(_cl_)
15S1562	34.142	4.000	SKR							siFSa
15S1562	33.142	5.000	SKR							siSa(_cl_)
15S1565	40.982	0.200	SKR							
15S1565	39.682	1.500	SKR							Mg:saGr
15S1565	38.782	2.400	SKR							Mg:(gr)saCl
15S1565	38.182	3.000	SKR							siSa(_cl_)
15S1565	37.182	4.000	SKR							siSa(_cl_)
15S1565	35.182	6.000	SKR							siSa_cl_
15S1565	34.182	7.000	SKR							siSa(_cl_)
15S1565	33.182	8.000	SKR							siSa(_cl_)
15S1565	31.482	9.700	SKR							siSa(_cl_)
15S1565	31.182	10.000	SKR		33	32				Cl(_fsa_)
15S1565	30.282	10.900	SKR							siSa(_cl_)
15S1565	29.882	11.300	SKR		52	56				Cl(_fsa_)
15S1567	41.738	0.200	SKR							
15S1567	40.938	1.000	SKR							Mg:saGr

15S1567	39.938	2.000	SKR			Mg:saGr
15S1567	38.938	3.000	SKR			siSa
15S1567	37.938	4.000	SKR			siFSa
15S1567	36.638	5.300	SKR			grsiSa
15SW023	40.314	0.000	SKR			
15SW023	40.214	0.100	SKR			Asfalt
15SW023	40.014	0.300	SKR			Mackadam
15SW023	38.414	1.900	SKR			Mg:hugrsiSa
15SW023	38.314	2.000	SKR	25	36	vCl(_si_)
15SW023	36.914	3.400	SKR			siSa(_cl_)
15SW023	36.314	4.000	SKR			siSa(_cl_)
15SW023	35.314	5.000	SKR			siSa
15SW023	34.314	6.000	SKR			siSa(_cl_)
15SW023	33.714	6.600	SKR			siSa(_cl_)
15SW314	40.933	0.000	SKR			
15SW314	40.633	0.300	SKR			Hu
15SW314	39.933	1.000	SKR			Mg:husasiClde
15SW314	38.933	2.000	SKR			Mg:husiSa pr
15SW314	38.333	2.600	SKR			Bo
15SW314	37.433	3.500	SKR			siFSa
15SW314	36.933	4.000	SKR			siSa
15SW314	35.933	5.000	SKR			fsaSi
15SW314	35.333	5.600	SKR			siSa
15SW315	39.965	0.000	SKR			
15SW315	39.165	0.800	SKR			Mg:husaCl pr
15SW315	38.365	1.600	SKR			Mg:sasiCl
15SW315	38.115	1.850	SKR			husaSi pr
15SW315	36.465	3.500	SKR			siSa(_cl_)
15SW315	35.965	4.000	SKR			grsiSaTi
16S1508	40.166	1.200	SKR			
16S1508	39.366	2.000	SKR			vClde _sa_ (_si_)
16S1508	38.766	2.600	SKR			savCl(dc) _sa_
16S1508	38.366	3.000	SKR			(si)Sa
16S1508	37.366	4.000	SKR			siSa
16S1508	36.366	5.000	SKR			siSa
16S1508	35.366	6.000	SKR			Sa
16S1508	34.366	7.000	SKR			Sa
16S1508	33.366	8.000	SKR			Sa
16S1508	32.366	9.000	SKR			(si)Sa
16S1508	31.366	10.000	SKR			clSa

16S1508	30.466	10.900	SKR			savCl _sa_
16S1512	42.197	0.000	SKR			
16S1512	41.697	0.500	SKR			Mg:saGr
16S1512	41.197	1.000	SKR	18	32	vCl (_fsa_)
16S1512	40.797	1.400	SKR			siSa (_cl_)
16S1512	40.197	2.000	SKR	32	48	vCl (_fsa_)
16S1512	39.997	2.200	SKR	21	33	vCl _fsa_
16S1512	39.197	3.000	SKR	18	30	vCl _fsa_
16S1512	38.197	4.000	SKR			siSa (_cl_)
16S1535	40.880	0.300	SKR			
16S1535	39.980	1.200	SKR			(si)FSa
16S1535	39.180	2.000	SKR			(fsa)vCl dc _fsa_
16S1535	38.180	3.000	SKR			savCl(dc))_sa_(
16S1535	37.180	4.000	SKR			FSa
16S1535	36.180	5.000	SKR			clFSa
16S1535	35.180	6.000	SKR			Sa _sac l_
16S1535	34.180	7.000	SKR			Sa
16S1535	33.180	8.000	SKR			(si)Sa
16S1535	32.180	9.000	SKR			clSa(_sac l_)
16S1535	31.180	10.000	SKR			savCl _sa_
16S1535	29.880	11.300	SKR			clSa
18S1502	40.166	0.100	SKR			
18S1502	39.266	1.000	SKR			Mg[saGr
18S1502	38.266	2.000	SKR			savCl dc _sisa_
18S1502	37.266	3.000	SKR			clSa
18S1502	35.766	4.500	SKR			FSa
18S1502	34.766	5.500	SKR			(si)Sa
18S1503	40.469	0.100	SKR			
18S1503	39.569	1.000	SKR			Mg[(gr)siSa
18S1503	38.369	2.200	SKR			siSa
18S1504	40.312	0.100	SKR			
18S1504	39.412	1.000	SKR			Mg[saGr
18S1504	36.412	4.000	SKR			
18S1504	36.112	4.300	SKR			(si)Sa
18S1504	35.412	5.000	SKR			clSa
18S1504	34.412	6.000	SKR			clSa _cl_
18S1507	42.889	0.300	SKR			
18S1507	42.189	1.000	SKR			grsiSa
18S1507	41.789	1.400	SKR			siSa
18S1508	43.581	0.100	SKR			

18S1508	42.681	1.000	SKR	Mg[saGr
18S1509	43.552	0.000	SKR	
18S1509	42.552	1.000	SKR	Mg[(si)grSa
18S1509	41.552	2.000	SKR	(gr)(si)Sa
18S1509	40.852	2.700	SKR	(gr)Sa
18S1510	41.098	0.400	SKR	
18S1510	40.498	1.000	SKR	Sa
18S1510	39.498	2.000	SKR	siSa
18S1510	38.498	3.000	SKR	siFSa
18S1510	37.498	4.000	SKR	clSa
18S1510	37.098	4.400	SKR	clSa
18S1510	36.598	4.900	SKR	siSa
18S1514	43.737	0.100	SKR	
18S1514	42.837	1.000	SKR	Mg[saGr
18S1514	42.337	1.500	SKR	Mg[saGr
18S1517	43.721	0.100	SKR	
18S1517	42.321	1.500	SKR	Mg[saGr
18S1524	39.213	0.000	SKR	
18S1524	38.213	1.000	SKR	Mg[(gr)siSa(. brick)
18S1524	37.513	1.700	SKR	savCl _sa_
18S1525	38.823	0.500	SKR	
18S1525	38.323	1.000	SKR	siSa
18S1525	37.823	1.500	SKR	sasivCl(dc)_sisa_(
18S1525	37.523	1.800	SKR	vCl(dc)(_sa_ _si_)
18S1527	39.220	0.100	SKR	
18S1527	38.920	0.400	SKR	Mg[(sa)Gr
18S1527	38.120	1.200	SKR	siSa
18S1528	38.969	0.400	SKR	
18S1528	38.369	1.000	SKR	Mg[saGr
18S1528	37.569	1.800	SKR	siSa
18S1580	39.327	0.500	SKR	
18S1580	39.027	0.800	SKR	(si)Sa
18S1580	38.827	1.000	SKR	savCl(dc)
18S1580	37.827	2.000	SKR	MSa
18S1580	36.827	3.000	SKR	MSa
18S1580	36.327	3.500	SKR	siSa
18S1580	35.827	4.000	SKR	Sa
18S1580	33.827	6.000	SKR	Sa
18S1580	33.227	6.600	SKR	savCl _sa_
18S1581	40.826	0.600	SKR	

18S1581	40.426	1.000	SKR	Mg[saGr. mortar
18S1581	39.426	2.000	SKR	Mg[(si)Sa
18S1581	39.127	2.300	SKR	(gr)saSi
18S1582	41.071	0.100	SKR	
18S1582	40.571	0.600	SKR	Mg[saGr
18S1582	39.871	1.300	SKR	(sa)vCl(dc)_sa_(s
18S1582	39.571	1.600	SKR	clSa
18S1582	39.471	1.700	SKR	savCl(dc)_sa_(si_
18S1582	38.171	3.000	SKR	(si)Sa
18S1582	37.871	3.300	SKR	siFSa
18S1582	37.171	4.000	SKR	siFSa
19S1501	41.436	0.000	SKR	
19S1501	40.436	1.000	SKR	Mg[grsiSa
19S1501	39.936	1.500	SKR	Mg[(gr)siSa. brick
19S1501	38.936	2.500	SKR	Mg[(gr)siSa
19S1501	37.936	3.500	SKR	Sa
19S1501	37.436	4.000	SKR	(si)GSa
19S1501	36.936	4.500	SKR	GSa
19S1501	36.036	5.400	SKR	siSa
19S1501	35.836	5.600	SKR	sasiCl
19S1503	40.652	0.800	SKR	
19S1503	39.852	1.600	SKR	(si)GSa
19S1505	40.631	0.800	SKR	
19S1505	40.231	1.200	SKR	saGr
19S1506	41.414	0.300	SKR	
19S1506	40.414	1.300	SKR	Sa
19S1506	40.214	1.500	SKR	siSa
19S1506	39.714	2.000	SKR	(si)grSa
19S1508	41.458	0.300	SKR	
19S1508	40.758	1.000	SKR	(si)Sa
19S1508	40.258	1.500	SKR	siSa
19S1508	38.758	3.000	SKR	(si)saGr
19S1511	41.088	0.500	SKR	
19S1511	40.588	1.000	SKR	Sa
19S1511	39.588	2.000	SKR	Sa
19S1518	43.856	0.000	SKR	
19S1518	42.856	1.000	SKR	Mg[saGr
19S1519	40.283	0.300	SKR	
19S1519	39.583	1.000	SKR	Mg[(si)grSa. brick
19S1519	39.083	1.500	SKR	Mg[(si)grSa

19S1519 38.383 2.200 SKR

Mg[(si)grSa

Utskriftsdatum: 2019-12-04**Uppdragsgivare:****Projektnamn: Norra stationshuset_Slakthusområdet****Uppdragsnummer: 12707535****Projektstart: 2019-10-08**

Anmärkning:

Handläggare: Ritare:

Koordinatsystem: LOK

Urvalskriterier:

Gäller för perioden: 2010-10-08 - 2019-12-04

Undersökningsmetod: Tlk

Antal punkter med Tlk: 101

Antal meter totalt: 405.238

Id	Djup uk F	Djup uk Let	Djup Le/Ko	Djup Fr	Djup totalt
15S1412					3.872
15S1415					4.830
15S1421					7.630
15S1501					0.890
15S1503					1.067
15S1504					0.576
15S1506					3.490
15S1507					0.623
15S1508					6.575
15S1510					0.840
15S1511					2.098
15S1512					7.676
15S1513					5.697
15S1514					4.494
15S1515					5.383
15S1516					3.800
15S1517					3.851
15S1519					12.801

15S1520	0.772
15S1521	6.101
15S1522	0.548
15S1523	8.728
15S1524	4.777
15S1527	8.171
15S1529	1.001
15S1535	6.922
15S1540	4.074
15S1542	8.678
15S1562	7.452
15S1565	12.122
15S1567	5.328
15SW023	6.778
15SW081	0.940
15SW082	4.930
15SW083	14.303
15SW084	0.802
15SW085	5.490
15SW314	6.003
16S1507	6.496
16S1508	11.676
16S1511	6.679
16S1512	7.197
16S1513	6.004
16S1531	1.128
16S1534	2.970
16S1535	13.700
16S1536	8.198
16S1537	3.579
18S1501	4.149
18S1502	5.421
18S1503	10.040
18S1504	8.740
18S1505	4.620
18S1507	1.420
18S1508	1.330
18S1509	5.370
18S1510	5.030
18S1511	0.700

18S1513	0.700
18S1514	1.920
18S1515	1.300
18S1516	1.800
18S1517	1.520
18S1518	0.600
18S1519	0.700
18S1520	0.470
18S1522	1.020
18S1523	1.020
18S1524	1.883
18S1525	1.913
18S1526	1.850
18S1527	1.330
18S1528	1.750
18S1529	1.870
18S1537	0.430
18S1576	1.921
18S1577	4.830
18S1578	3.680
18S1579	1.980
18S1580	6.721
18S1581	2.530
18S1582	10.130
19S1501	5.596
19S1502	3.214
19S1503	2.182
19S1504	2.624
19S1505	1.211
19S1506	2.224
19S1507	3.524
19S1508	3.528
19S1509	5.297
19S1510	0.597
19S1511	1.928
19S1512	1.972
19S1513	0.554
19S1514	0.971
19S1515	1.740
19S1516	0.851

19S1518	1.506
19S1519	2.373
19S1520	4.917



MUR - Bilaga 2

UPPDRAG Norra Stationshuset Slakthusområdet	UPPDRAGSLEDARE Johan Fransson	DATUM 2019-12-09
UPPDRAGSNUMMER 12707535	UPPRÄTTAD AV Tobias Strid	

Försöksrapport Fält

Uppdrag 12707535 Norra stationshuset Blad nr 2

Sektion/Sondhål 1951514 Markyta + Ref nivå Datum 191104 Signatur LUDH

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø mm
 Spets Ø mm
 mm

JORD-BERG-SONDERING II
 Maskin 605
 Krona 57 mm
 typ stift H₂O
 Spolmed..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek eller halvvarv		Halvvarv/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
1			X X					SKR N/A
2								0,0 - 0,1 m asfalt 0,3 - 0,7 m block
4								(Möjligen berg) vid 0,3 m
15								

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag 12707535 Norra stationshuset Blad nr 1

Sektion/Sondhål 1951511 Markyta + Ref nivå Datum 191104 Signatur LUDH

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø mm
 Spets Ø mm
 mm

JORD-BERG-SONDERING II
 Maskin 605
 Krona 57 mm
 typ stift H₂O
 Spolmed..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek eller halvvarv		Halvvarv/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
1								F sprängsten
2								F Sn 0,0 - 0,1 m asfalt
15								

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag 12707535		Norra Stationshuset		Blad nr 3		
Sektion/Sondhål 19S1519		Markyta +	Ref nivå +	Datum 191104	Signatur LVOH	
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell		HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast		MOTORSLAG- SONDERING Maskin.....	JORD-BERG- SONDERING II Maskin 605	
Rot hast..... r/min		<input type="checkbox"/> Fritt fall		Stång Ø..... mm	Krona 57 mm	
Förbörn..... m		Spets Ø..... mm		typ stilt	H ₂ O	
med Ø..... mm		<input checked="" type="checkbox"/>		Spolmed..... mm		
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm	Anm
				0 10 20 30 40 50 60 70		
1			F/Fr			
2			XX			
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
** Annan skala kan användas

Uppdrag 12707535		Norra Stationshuset		Blad nr 4		
Sektion/Sondhål 19S1516		Markyta +	Ref nivå +	Datum 191104	Signatur LVOH	
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell		HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast		MOTORSLAG- SONDERING Maskin.....	JORD-BERG- SONDERING II Maskin 605	
Rot hast..... r/min		<input type="checkbox"/> Fritt fall		Stång Ø..... mm	Krona 57 mm	
Förbörn..... m		Spets Ø..... mm		typ stilt	H ₂ O	
med Ø..... mm		<input checked="" type="checkbox"/>		Spolmed..... mm		
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm	Anm
				0 10 20 30 40 50 60 70		
1			F(Fr)			
2			XX			
3						
4			Sprickor			
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
** Annan skala kan användas

Uppdrag		12707535 Norra Stationshuset		Blad nr 5	
Sektion/Sondhål		Markyta	Ref nivå	Datum	Signatur
1951507				191104	LDH
VIKTSONDERING		HEJARSONDERING		MOTORSLAG-SONDERING	JORD-BERG-SONDERING
<input type="checkbox"/> Manuell <input checked="" type="checkbox"/> Maskinell		Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast		Maskin.....	Maskin.....
Rot hast..... r/min		<input type="checkbox"/> Fritt fall		Stång Ø..... mm	Krona..... mm
Förborm..... 0,6 m				Spets Ø..... mm	typ.....
med Ø..... mm				<input checked="" type="checkbox"/> mm	Spolmed.....
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag, sek eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm
				0 10 20 30 40 50 60 70	Anm
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

F/Fr
 Vim
 Förbormning 0,6m

Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 0 100 200 300 Slag/20 cm**
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag		12707535 Norra Stationshuset		Blad nr 6	
Sektion/Sondhål		Markyta	Ref nivå	Datum	Signatur
1951507				191104	LDH
VIKTSONDERING		HEJARSONDERING		MOTORSLAG-SONDERING	JORD-BERG-SONDERING
<input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell		Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast		Maskin.....	Maskin.....
Rot hast..... r/min		<input type="checkbox"/> Fritt fall		Stång Ø..... mm	Krona..... mm
Förborm..... m				Spets Ø..... mm	typ.....
med Ø..... mm				<input checked="" type="checkbox"/> mm	Spolmed.....
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag, sek eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm
				0 10 20 30 40 50 60 70	Anm
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

F/Fr
 0,0-0,1m asfalt
 (X)
 X X
 Vattenspolning från 5,2m

Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 0 100 200 300 Slag/20 cm**
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag 12707535 Norra Stationshuset		Blad nr 7	
Sektion/Sondhål 1951508		Markyta +	Ref nivå +
Datum 191104		Signatur LWH	
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell	HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast	MOTORSLAG-SONDERING Maskin.....	JORD-BERG-SONDERING II Maskin... 605 Krona 57 mm typ S.r.t.t. Spolmed. H₂O
Rot hast..... r/min	<input type="checkbox"/> Fritt fall	Stång Ø..... mm	Krona..... mm
Förborm..... m		Spets Ø..... mm	typ.....
med Ø..... mm		<input checked="" type="checkbox"/> mm	Spolmed.....

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm							Anm	
				0	10	20	30	40	50	60	70			
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
** Slag/20 cm**
*** Annan skala kan användas

Uppdrag 12707535 Norra Stationshuset		Blad nr 8	
Sektion/Sondhål 1951520B		Markyta +	Ref nivå +
Datum 191105		Signatur LVDH	
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell	HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast	MOTORSLAG-SONDERING Maskin.....	JORD-BERG-SONDERING Maskin.....
Rot hast..... r/min	<input type="checkbox"/> Fritt fall	Stång Ø..... mm	Krona..... mm
Förborm..... m		Spets Ø..... mm	typ.....
med Ø..... mm		<input checked="" type="checkbox"/> mm	Spolmed.....

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm							Anm	
				0	10	20	30	40	50	60	70			
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
** Slag/20 cm**
*** Annan skala kan användas

Gvr 1" stål
Totallängd 5,05m
(4,55m rör + 0,5m filter)
R.ök. = -0,05m u.m.y.
Dexel

Nivå från r.ök
4,19m Datum 191106

Bef. Gvr.
Nivå från r.ök Datum 191106
6/11 4,03m, 4,12m från my 5

Uppdrag 12707535 Norrn stationshuset		Blad nr 9	
Sektion/Sondhål 19S1510		Markyta +	Ref nivå +
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell		HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall	MOTORSLAG- SONDERING Maskin..... Stång Ø mm Spets Ø mm <input checked="" type="checkbox"/> mm
Rot hast..... r/min		JORD-BERG- SONDERING II Maskin 605 Krona 57 mm typ stift Spolmed H2O	
Förbörn..... m		Stång Ø mm	
med Ø mm		Spets Ø mm	

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm		Anm
				0	10	20	30	
1			AK					
2								0,0-0,1m asfalt
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning

** Annan skala kan användas

Uppdrag 12707535 Norrn stationshuset		Blad nr 10	
Sektion/Sondhål 19S1513		Markyta +	Ref nivå +
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell		HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall	MOTORSLAG- SONDERING Maskin..... Stång Ø mm Spets Ø mm <input checked="" type="checkbox"/> mm
Rot hast..... r/min		JORD-BERG- SONDERING II Maskin 605 Krona 57 mm typ stift Spolmed H2O	
Förbörn..... m		Stång Ø mm	
med Ø mm		Spets Ø mm	

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm		Anm
				0	10	20	30	
1			AK					
2								0,0-0,1m asfalt
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning

** Annan skala kan användas

Uppdrag 12707535		Norra stationshuset		Blad nr 11	
Sektion/Sondhöl 1951506		Markyta	Ref nivå	Datum 191105	Signatur LVDH
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell		HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall	MOTORSLAG- SONDERING Maskin	JORD-BERG- SONDERING II Maskin 605 Krona 57 mm typ stift Spolmed H₂O	
Rot hast..... r/min	Förbörn..... m	med Ø..... mm	Stång Ø..... mm	Spets Ø..... mm	<input checked="" type="checkbox"/> mm
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm
1					0 10 20 30 40 50 60 70
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
* Jordart bedöms i möjlig utsträckning				0 100 200 300	** Annan skala kan användas

Uppdrag 12707535		Norra stationshuset		Blad nr 12	
Sektion/Sondhöl 1951509		Markyta	Ref nivå	Datum 191106	Signatur LVDH
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell		HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall	MOTORSLAG- SONDERING Maskin	JORD-BERG- SONDERING II Maskin 605 Krona 57 mm typ stift Spolmed H₂O	
Rot hast..... r/min	Förbörn..... m	med Ø..... mm	Stång Ø..... mm	Spets Ø..... mm	<input checked="" type="checkbox"/> mm
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm
1					0 10 20 30 40 50 60 70
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
* Jordart bedöms i möjlig utsträckning				0 100 200 300	** Annan skala kan användas

Uppdrag		12707535		Norra Stationshuset		Blad nr		13	
Sektion/Sondhål		1951512		Markyta		Ref nivå		Datum	
VIKTSONDERING		HEJARSONDERING		MOTORSLAG-SONDERING		JORD-BERG-SONDERING II		Signatur	
<input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell		Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast		Maskin		Maskin 605		LUDH	
Rot hast r/min		<input type="checkbox"/> Fritt fall		Stång Ø mm		Krona 57 mm			
Förbörn m				Spets Ø mm		typ skift			
med Ø mm				<input checked="" type="checkbox"/> mm		Spolmed. H ₂ O			

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm							Anm		
				0	10	20	30	40	50	60	70				
1			Fr (F)												0,0-0,1 m asfalt
2		X	XK												
3															Möjligen berg vid 2,0 m
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdragsnr		- 12707535 <i>Norra Stationshus</i>			Blad nr	3
Sektion	Hål nr	Markyta	Ref nivå	Sign	datum	
1951508	+	+	LVDH	191105		
Kolvbör	Annat redskap		Stabiliserad vy i borrhålet			
St.....	SKR		den...../..... m u my			
Anm <i>0,0-0,3 Förbörning</i>						
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning (förkortning)	ANM Ev störning etc av resp prov anges i enlighet med fastställda förkortningar			
0,3 / 1,0	1	Sz				
1,0 / 1,5	2	si le				
1,5 / 3,0	3	stgrsz				

T28816

Uppdragsnr		- 12707535 <i>Norra Stationshus</i>			Blad nr	4
Sektion	Hål nr	Markyta	Ref nivå	Sign	datum	
1951501	+	+	LVDH	191105		
Kolvbör	Annat redskap		Stabiliserad vy i borrhålet			
St.....	SKR		den...../..... m u my			
Anm <i>0,0-0,2 m asfalt. Förbörning 0,0-0,5 m</i>						
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning (förkortning)	ANM Ev störning etc av resp prov anges i enlighet med fastställda förkortningar			
0,5 / 1,5	1	F	stgrsz Tegelrester/ Byggmaterial			
1,5 / 2,5	2	F, Sz	Tegel, kol rester			
2,5 / 3,5	3	Sz				
3,5 / 4,0	4	(si) Sz				
4,0 / 4,5	5	Sz				
4,5 / 5,4	6	si sz le				
5,4 / 5,6	7	si le				
5,6 / 5,8	-	Fr	Ej prov, skrapas av.			

Bilaga 1

T28816

Uppdragsnr - 12707535		Norrn stationshuset 5		Blad nr 5	
Sektion 19S1506	Hål nr +	Markyta +	Ref nivå +	Sign WDH	datum 191105
Kolvbör St.....	Annat redskap Skr		Stabiliserad vy i borrhålet den...../..... m u my		
Anm. 0,0-0,1m asfalt. F-erbörning 0,0-0,3m					
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning (förkortning)	ANM Ev störning etc av resp prov anges i enlighet med fastställda förkortningar		
0,3/ 1,3	ö				
	m	1	Sn		
	u				
1,3/ 1,5	ö				
	m	2	Si		
	u				
1,5/ 2,0	ö				
	m	3	stgrsa		
	u				
	ö				
	m				
	u				
	ö				
	m				
	u				
	ö				
	m				
	u				
	ö				
	m				
	u				

Uppdragsnr		- 12707535			Norra Stationshuset 1		Blad nr	
Sektion	Hål nr	Markyta	Ref nivå	Sign	datum			
1951508		+	+	LV04	191105			
Kolvborr	Annat redskap		Stabiliserad vy i borrhålet					
St.....	Miljö-sk		den...../..... m u my					
Anm. Miljöprov. Förbörning 0,0-0,3 m								
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning (förkortning)	ANM Ev störning etc av resp prov anges i enlighet med fastställda förkortningar					
0,3 / 0,8	1	sn						
0,8 / 1,3	2	sn						
1,3 / 1,5	3	si sn						
1,5 / 2,0	4							

T28816

Uppdragsnr		- 12707535			Norra Stationshuset 12		Blad nr	
Sektion	Hål nr	Markyta	Ref nivå	Sign	datum			
1951506		+	+	LV04	191105			
Kolvborr	Annat redskap		Stabiliserad vy i borrhålet					
St.....	Miljö-sk		den...../..... m u my					
Anm. Miljöprov. Förbörning 0,3 m								
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning (förkortning)	ANM Ev störning etc av resp prov anges i enlighet med fastställda förkortningar					
0,3 / 0,5	1	sn	0,0-0,1 m asfalt					
0,5 / 1,0	2	sn						
1,0 / 1,3	3	sn						
1,3 / 1,5	4	sn si						
1,5 / 2,0	5	stgrsn						

T28816



Testprotokoll

Maskin: GM 65
Serienr:
Maskintimmar: XXXX
Maskinägare: Sweco Stockholm Peder
Testad detalj – utrustning: Givarkalibrering

Resultat

	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
Djup:	cm	100	100
Rotationshastighet:	RPM	60	60
Rotationstryck:	Bar	40	40
Hammartryck:	Bar	OK	OK
Tryckkraft givare:	kg	0	0
		140	160
		250	260
		500	520
		760	750
		1010	1000
		1300	1220
Halvvarv:	Varv	15	15
Viktsondering:	kg	25	25
		50	50
		75	75
		107	105

Anmärkning:

Stockholm 2018-07-23

Micael Blitz
Geofound



Kalibreringsprotokoll gällande kraftgivare.

Kontroll av borrvagn: Geotech 605

Tillv.nr: 13477

Tim: 2685h

<u>Hammare</u>		
<u>Kraftgivare Kg</u>	<u>Kontrollsystem</u>	<u>Värde</u>
50	56	1,12
100	113	1,13
152	172	1,13
200	227	1,14
250	278	1,11
300	336	1,12
350	393	1,12
400	449	1,12
500	566	1,13
600	682	1,14
Ny konstant		11.26
	K=	1.126

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

<u>Viktsond</u>		
<u>Kraftgivare Kg</u>	<u>Kontrollsystem</u>	<u>Värde</u>
20	23	1,15
30	35	1,17
41	49	1,2
50	60	1,2
60	72	1,2
70	84	1,2
80	97	1,2
92	111	1,2
105	127	1,21
Ny konstant		10.73
	K=	1.192

ANMÄRKNING: Konstant 1,000 används på mätinsamlare

KONTROLLEN GJORD AV: Christian von Walden

NAMNTECKNING: 

Kallhäll 2019-01-03

Georent I Sverige AB, Skarprättarvägen 1, 176 77 Järfälla



MUR - Bilaga 3

UPPDRAG Norra Stationshuset Slakthusområdet	UPPDRAGSLEDARE Johan Fransson	DATUM 2019-12-09
UPPDRAGSNUMMER 12707535	UPPRÄTTAD AV Tobias Strid	

Försöksrapport Lab

FÖRSÖKSRAPPORT LAB

SWECO Geolab

Löpnummer 34463

NORRA STATIONSHUSET; 12707535

SWECO Civil AB, Stockholm

Stockholm 2019-12-05



Aleftin Barliaev
Ansvarig laboratorietekniker



Per Östensson
Granskare

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Allmän projektinformation	3
2. Omfattning	3
3. Styrande dokument	4
4. Kvalitetsinformation och observationer	5
5. Provförvaring	5
6. Bilagor	6

1. ALLMÄN PROJEKTINFORMATION

Projektnamn: Norra Stationshuset
 Projektnummer: 12707535
 Löpnummer Geolab: 34463
 Beställare: Tobias Strid, SWECO Civil AB
 Laborietetekniker: Aleftin Barliaev

2. OMFATTNING

Geoteknisk laboratorieundersökning av jordprover från projekt *Norra Stationshuset* inkomna till SWECO Geolab 2019-11-06. Laboratorieundersökningarna och dess omfattning visas i tabell 1 nedan.

Tabell 1. Utförda undersökningar inom ramen för rapporterat projekt eller projekt del

Borrhål	Inkommet	Antal	Analys*	Provtagare	Undersökningsdatum	Bilaga
19S1501	2019-11-06	8	1, 2	Skr	2019-11-22 – 2019-11-26	1, 2
19S1503	2019-11-06	1	1	Skr	2019-11-26	1
19S1505	2019-11-06	1	1	Skr	2019-11-26	1
19S1506	2019-11-06	3	1, 3	Skr	2019-11-22 – 2019-11-26	1, 2
19S1508	2019-11-06	3	1, 3	Skr	2019-11-22 – 2019-11-26	1, 2
19S1511	2019-11-06	2	1	Skr	2019-11-26	1
19S1518	2019-11-06	1	1	Skr	2019-11-26	1
19S1519	2019-11-06	3	1	Skr	2019-11-26	1

*

1. Okulär jordartsbedömning (inkl. materialtyp och tjälfarlighetsklassificering)
2. Siktning och sedimentering, 0.002 – 63 mm
3. Siktning, 0.063 - 63 mm

3. STYRANDE DOKUMENT

I tabell 2 visas de styrande dokument som används vid laboratorieundersökningarna.

Tabell 2. Utförda laboratorieundersökningar enligt följande standarder/ tekniska specifikationer/metodbeskrivningar

Metod	Standarder/Styrande dokument
Okulär jordartsklassificering	SS-EN ISO 14688-1+2
Jordartsförkortning	SGF Beteckningssystem 01: 2
Materialtyp	AMA Anläggning 17
Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 17
Siktning och sedimentering, 0.002 – 63 mm	ISO 17892-4: 2016

3. KVALITETSINFORMATION OCH OBSERVATIONER

I tabell 3 visas de eventuella kvalitetsbrister samt avvikande observationer som upptäckts under analysernas utförande.

Tabell 3. Kvalitetsinformation och observationer

Avser prov	Metod	Datum	Information
19S1501 5.4 – 5.6	Siktning och sedimentering, 0.002 – 63 mm	2019-11-22	Provmängden är inte tillräcklig för att uppfylla kraven enligt aktuell standard
19S1508 1.0 – 1.5	Siktning, 0.063 - 63 mm	2019-11-22	Provmängden är inte tillräcklig för att uppfylla kraven enligt aktuell standard

4. PROVFÖRVARING

Skr-prover förvaras i sina provpåsar i rumstemperatur och kolv-prover förvaras i provtagningsstuberna i +7 ° C. Vissa typer av analyser kan fortfarande utföras.

5. BILAGOR

I tabell 4 visas de bilagor som medföljer rapporten.

Tabell 4. Bilagor

Bilaga	Nr	Antal sidor
Skr 191126	1	1
Sikt 191126	2	1



MUR - Bilaga 4

UPPDRAG Norra Stationshuset Slakthusområdet	UPPDRAGSLEDARE Johan Fransson	DATUM 2019-12-09
UPPDRAGSNUMMER 12707535	UPPRÄTTAD AV Disa Brännmark	

Indata härledda värden

Tabell 5.2-4. Karakteristiska värden för friktionsvinkel som funktion av lagringstäthet för krossmaterial och naturliga material.

Material/Jordart	Friktionsvinkel °	
	Löst lagrad ²	Fast lagrad ^{1,2}
Förstärkningslagermaterial	-	45
Makadamballast	-	42
Underballast	-	45
Grovkrossad sprängsten	-	45
Sorterad sprängsten	-	45
Sprängsten	-	45
Grovkornig mineraljord	30	37
Grus	30	37
Grusig morän	38	45
Sand	28	35
Sandig morän	35	42
Silt	26	33
Siltig morän	33	40

¹Fyllningsmaterial som packats enligt AMA 10 kan förutsättas vara fast lagrad.
²Lagringstäthet kan beskrivas med resultat från fältundersökningar enligt Figur 5.2-9.

Anmärkning:

För grus görs ett tillägg med 2° och för silt görs ett avdrag med 3°.

Vid utfylld eller packad jord divideras sonderingsmotstånden med 1,2 före utvärdering av friktionsvinkeln.

I siltig jord divideras viktsonderingsmotståndet med 1,3 före utvärdering av friktionsvinkeln.

UTVÄRDERING AV FRIKTIONSVINKEL OCH SÄTTNINGSMODUL FRÅN HEJASONDERING
ENLIGT TK GEO 13

18S1508 Hfa z=		43,70										
Djup	Slag	Vridmom	Vridmom interp	Anmärkning	Z	Pf	Hfa _(netto)	Jordart	Friktionsvinkel	Sättningsmodul	Lagringstäthet	
[m]	[sl/0,2 m]	[Nm]	[Nm]	-	[m]	[sl/0,2 m]	[sl/0,2 m]	-	[°]	[MPa]	-	
0,51		0		0 fr	43,19	0,0	0,0		29	0,0	Mycket lös	
0,6		16		3 fr	43,10	0,1	15,9		37	34,6	Fast	
0,8	36			7 fr	42,90	0,3	35,7		41	72,5	Mycket fast	
0,97	523		10	10 fr	42,73	0,4	522,6		42	833,1	Mycket fast	

UTVÄRDERING AV FRIKTIONSVINKEL OCH SÄTTNINGSMODUL FRÅN HEJASONDERING
ENLIGT TK GEO 13

18S1509 Hfa z=		43,60										
Djup	Slag	Vridmom	Vridmom interp	Anmärkning	Z	Pf	Hfa _(netto)	Jordart	Friktionsvinkel	Sättningsmodul	Lagringstäthet	
[m]	[sl/0,2 m]	[Nm]	[Nm]	-	[m]	[sl/0,2 m]	[sl/0,2 m]	-	[°]	[MPa]	-	
0,32	0			0 fr	43,28	0,0	0,0	-	29	0,0	Mycket lös	
0,4	2			1 fr	43,20	0,0	2,0	-	32	5,2	Mycket lös	
0,6		1		1 fr	43,00	0,1	0,9	-	31	2,7	Mycket lös	
0,8	1			2 fr	42,80	0,1	0,9	-	31	2,6	Mycket lös	
1	2			3 fr	42,60	0,1	1,9	-	32	5,0	Mycket lös	
1,2		1		4 fr	42,40	0,1	0,9	-	31	2,4	Mycket lös	
1,4	3			4 fr	42,20	0,2	2,8	-	33	7,2	Mycket lös	
1,6	2		5	5 fr	42,00	0,2	1,8	-	32	4,8	Mycket lös	
1,8		2		5 fr	41,80	0,2	1,8	-	32	4,8	Mycket lös	
2	1			5 fr	41,60	0,2	0,8	-	31	2,3	Mycket lös	
2,2	3			5 fr	41,40	0,2	2,8	-	33	7,1	Mycket lös	
2,4		2		5 fr	41,20	0,2	1,8	-	32	4,8	Mycket lös	
2,6	1			5 fr	41,00	0,2	0,8	-	31	2,3	Mycket lös	
2,75	314		5	5 fr	40,85	0,2	313,8	-	42	523,7	Mycket fast	

UTVÄRDERING AV FRIKTIONSVINKEL OCH SÄTTNINGSMODUL FRÅN HEJASONDERING
ENLIGT TK GEO 13

18S1514 Hfa z=		43,80										
Djup	Slag	Vridmom	Vridmom interp	Anmärkning	Z	Pf	Hfa _(netto)	Jordart	Friktionsvinkel	Sättningsmodul	Lagringstäthet	
[m]	[sl/0,2 m]	[Nm]	[Nm]	-	[m]	[sl/0,2 m]	[sl/0,2 m]	-	[°]	[MPa]	-	
0,51		0		0 fr	43,29	0,0	0,0	-	29	0,0	Mycket lös	
0,6		11		11 fr	43,20	0,4	10,6	-	36	23,9	Medelfast	
0,8	19			15 fr	43,00	0,6	18,4	-	38	39,6	Fast	
1	21			20 fr	42,80	0,8	20,2	-	38	43,2	Fast	
1,2		25		24 fr	42,60	1,0	24,0	-	39	50,6	Fast	
1,4	31			28 fr	42,40	1,1	29,9	-	40	61,6	Mycket fast	
1,6	36		30	30 fr	42,20	1,2	34,8	-	41	70,8	Mycket fast	
1,68		316	10	10 fr	42,12	0,4	315,6	-	42	526,5	Mycket fast	

UTVÄRDERING AV FRIKTIONSVINKEL OCH SÄTTNINGSMODUL FRÅN HEJASONDERING
ENLIGT TK GEO 13

18S1577 Hfa z=		41,30										
Djup	Slag	Vridmom	Vridmom interp	Anmärkning	Z	Pf	Hfa _(netto)	Jordart	Friktionsvinkel	Sättningsmodul	Lagringstäthet	
[m]	[sl/0,2 m]	[Nm]	[Nm]	-	[m]	[sl/0,2 m]	[sl/0,2 m]	-	[°]	[MPa]	-	
1,01		0		0 fr	40,29	0,0	0,0	-	29	0,0	Mycket lös	
1,2		13		10 fr	40,10	0,4	12,6		36	28,1	Fast	
1,4	8			20 fr	39,90	0,8	7,2		35	16,9	Lös	
1,6	8		30	30 fr	39,70	1,2	6,8		35	16,0	Lös	
1,8		7		30 fr	39,50	1,2	5,8		34	13,9	Lös	
2	8			30 fr	39,30	1,2	6,8		35	16,0	Lös	
2,2		7		30 fr	39,10	1,2	5,8		34	13,9	Lös	
2,4		11		30 fr	38,90	1,2	9,8		36	22,3	Medelfast	
2,6	15			30 fr	38,70	1,2	13,8		37	30,5	Fast	
2,8		20		30 fr	38,50	1,2	18,8		38	40,4	Fast	
3		19		30 fr	38,30	1,2	17,8		38	38,5	Fast	
3,2	8			30 fr	38,10	1,2	6,8		35	16,0	Lös	
3,41		19		30 fr	37,89	1,2	17,8		38	38,5	Fast	
3,6		11	30	30 fr	37,70	1,2	9,8		36	22,3	Medelfast	
3,8	12			31 fr	37,50	1,2	10,8		36	24,4	Medelfast	
4		9		31 fr	37,30	1,2	7,8		35	18,1	Lös	
4,21	5			32 fr	37,09	1,3	3,7		33	9,3	Mycket lös	
4,4	7			32 fr	36,90	1,3	5,7		34	13,7	Lös	
4,6		7		33 fr	36,70	1,3	5,7		34	13,6	Lös	
4,8		8		33 fr	36,50	1,3	6,7		35	15,7	Lös	
5,01		4		34 fr	36,29	1,4	2,6		33	6,8	Mycket lös	
5,2		6		34 fr	36,10	1,4	4,6		34	11,3	Lös	
5,4		4	35	35 fr	35,90	1,4	2,6		33	6,6	Mycket lös	
5,59	226		35	35 fr	35,71	1,4	224,6		42	386,3	Mycket fast	

UTVÄRDERING AV FRIKTIONSVINKEL OCH SÄTTNINGSMODUL FRÅN HEJASONDERING
ENLIGT TK GEO 13

19S1501(B) Hfa		z= 41,44											
Djup	Slag	Vridmom	Vridmom	Anmärkning	Z	Pf	Hfa _(netto)	Jordart	Friktionsvinkel	Sättningsmodul	Lagringstäthet		
[m]	[sl/0,2 m]	[Nm]	[Nm]	-	[m]	[sl/0,2 m]	[sl/0,2 m]	-	[°]	[MPa]	-		
0,51		0		0 fr	40,93	0,0	0,0	-	29	0,0		Mycket lös	
0,71	4			3 fr	40,73	0,1	3,9		33	9,6		Mycket lös	
0,8	3			7 fr	40,64	0,3	2,7		33	7,0		Mycket lös	
1	4	10		10 fr	40,44	0,4	3,6		33	9,0		Mycket lös	
1,2		3		10 fr	40,24	0,4	2,6		33	6,7		Mycket lös	
1,4	2			10 fr	40,04	0,4	1,6		32	4,3		Mycket lös	
1,6	3			10 fr	39,84	0,4	2,6		33	6,7		Mycket lös	
1,81	5			10 fr	39,63	0,4	4,6		34	11,2		Lös	
2,01	4			10 fr	39,43	0,4	3,6		33	9,0		Mycket lös	
2,2	0			10 fr	39,24	0,4	-0,4					Mycket lös	
2,4		3		10 fr	39,04	0,4	2,6		33	6,7		Mycket lös	
2,61	14			10 fr	38,83	0,4	13,6		37	30,1		Fast	
2,8	6			10 fr	38,64	0,4	5,6		34	13,4		Lös	
3		4	10	10 fr	38,44	0,4	3,6		33	9,0		Mycket lös	
3,2	9			10 fr	38,24	0,4	8,6		35	19,8		Medelfast	
3,4	5			10 fr	38,04	0,4	4,6		34	11,2		Lös	
3,6		2		10 fr	37,84	0,4	1,6		32	4,3		Mycket lös	
3,8	3			10 fr	37,64	0,4	2,6		33	6,7		Mycket lös	
4	5			10 fr	37,44	0,4	4,6		34	11,2		Lös	
4,2		3		10 fr	37,24	0,4	2,6		33	6,7		Mycket lös	
4,41	4			10 fr	37,03	0,4	3,6		33	9,0		Mycket lös	
4,6	3			10 fr	36,84	0,4	2,6		33	6,7		Mycket lös	
4,8		3		10 fr	36,64	0,4	2,6		33	6,7		Mycket lös	
5	2		10	10 fr	36,44	0,4	1,6		32	4,3		Mycket lös	
5,2		3		11 fr	36,24	0,4	2,6		33	6,6		Mycket lös	
5,4		11		11 fr	36,04	0,4	10,6		36	23,9		Medelfast	
5,6	28			12 fr	35,84	0,5	27,5		40	57,2		Mycket fast	
5,8		25		12 fr	35,64	0,5	24,5		39	51,5		Fast	
6		30		13 fr	35,44	0,5	29,5		40	60,9		Mycket fast	
6,2	26			13 fr	35,24	0,5	25,5		39	53,3		Mycket fast	
6,4		12		14 fr	35,04	0,5	11,5		36	25,8		Medelfast	
6,6		19		14 fr	34,84	0,6	18,4		38	39,7		Fast	
6,8	7			15 fr	34,64	0,6	6,4		34	15,2		Lös	
6,87	281		15	15 fr	34,57	0,6	280,4		42	472,8		Mycket fast	

UTVÄRDERING AV FRIKTIONSVINKEL OCH SÄTTNINGSMODUL FRÅN HEJASONDERING
ENLIGT TK GEO 13

19S1502 Hfa z=		41,47										
Djup	Slag	Vridmom	Vridmom interp	Anmärkning	Z	Pf	Hfa _(netto)	Jordart	Friktionsvinkel	Sättningsmodul	Lagringstäthet	
[m]	[sl/0,2 m]	[Nm]	[Nm]	-	[m]	[sl/0,2 m]	[sl/0,2 m]	-	[°]	[MPa]	-	
0,41		0		0 fr	41,06	0,0	0,0	-	29	0,0	Mycket lös	
0,6		9		3 fr	40,87	0,1	8,9	-	35	20,4	Medelfast	
0,81	6			7 fr	40,66	0,3	5,7	-	34	13,7	Lös	
1	4		10	10 fr	40,47	0,4	3,6	-	33	9,0	Mycket lös	
1,2		1		10 fr	40,27	0,4	0,6	-	31	1,8	Mycket lös	
1,4	4			10 fr	40,07	0,4	3,6	-	33	9,0	Mycket lös	
1,6	1			10 fr	39,87	0,4	0,6	-	31	1,8	Mycket lös	
1,8		5		10 fr	39,67	0,4	4,6	-	34	11,2	Lös	
2	6			10 fr	39,47	0,4	5,6	-	34	13,4	Lös	
2,2	6			10 fr	39,27	0,4	5,6	-	34	13,4	Lös	
2,4		7		10 fr	39,07	0,4	6,6	-	34	15,6	Lös	
2,6	3			10 fr	38,87	0,4	2,6	-	33	6,7	Mycket lös	
2,8	8			10 fr	38,67	0,4	7,6	-	35	17,7	Lös	
3		14	10	10 fr	38,47	0,4	13,6	-	37	30,1	Fast	
3,2	55			10 fr	38,27	0,4	54,6	-	42	106,7	Mycket fast	
3,22	246			10 fr	38,25	0,4	245,6	-	42	419,0	Mycket fast	

UTVÄRDERING AV FRIKTIONSVINKEL OCH SÄTTNINGSMODUL FRÅN HEJASONDERING
ENLIGT TK GEO 13

19S1506 HfA z=		41,71										
Djup	Slag	Vridmom	Vridmom interp	Anmärkning	Z	Pf	Hfa _(netto)	Jordart	Friktionsvinkel	Sättningsmodul	Lagringstäthet	
[m]	[sl/0,2 m]	[Nm]	[Nm]	-	[m]	[sl/0,2 m]	[sl/0,2 m]	-	[°]	[MPa]	-	
0,4	18			0 fr	41,31	0,0	18,0	-	38	38,9	Fast	
0,6		19		0 fr	41,11	0,0	19,0	-	38	40,8	Fast	
0,8	17			0 fr	40,91	0,0	17,0	-	37	36,9	Fast	
1	21			0 fr	40,71	0,0	21,0	-	38	44,7	Fast	
1,2		17		1 fr	40,51	0,0	17,0	-	37	36,8	Fast	
1,4	32			2 fr	40,31	0,1	31,9	-	40	65,4	Mycket fast	
1,6	167		5	3 fr	40,11	0,1	166,9	-	42	294,8	Mycket fast	
1,8		200		2 fr	39,91	0,1	199,9	-	42	347,5	Mycket fast	
2	96			1 fr	39,71	0,0	96,0	-	42	178,2	Mycket fast	
2,08	289		50	0 fr	39,63	0,0	289,0	-	42	485,9	Mycket fast	

UTVÄRDERING AV VIKTSONDERING (Vim)

Uppdragsnamn	Uppdragsnummer:
Borrpunkt 18S1509 (Vim) My 43,55	

Anmärkning (0=Sa, 1=Si, 2=Gr, 3=Le, 4=F, 5=odef. 6=hv<0,2m)	Nivå	Djup (m)	Vikt (kg)	Halvvarv (hv/0,2m)	Korr. motstånd (hv/0,2m)	Jordart (tolkning)	Relativ fasthet	Inre friktions- vinkel, ϕ_k (°)	E-modul E_k (MPa)
0	43,24	0,31	100	0	0 fr	-			
0	43,15	0,4	100	1	1 fr	Mycket låg	30	0,5	
0	42,95	0,6	100	3	3 fr	Mycket låg	31	1,6	
0	42,75	0,8	100	10	10 fr	Mycket låg	32	5,9	
0	42,55	1	100	8	8 fr	Mycket låg	32	4,6	
0	42,35	1,2	100	8	8 fr	Mycket låg	32	4,6	
0	42,15	1,4	100	3	3 fr	Mycket låg	31	1,6	
0	41,95	1,6	100	19	19 fr	Låg	34	11,7	
0	41,75	1,8	100	2	2 fr	Mycket låg	30	1,0	
0	41,55	2	100	6	6 fr	Mycket låg	32	3,4	
0	41,45	2,1	100	3	3 fr	Mycket låg	31	1,6	
0	41,44	2,11 SL		0	0 fr	-			
0	41,43	2,12 SL		0	0 fr	-			
0	41,42	2,13 SL		0	0 fr	-			

UTVÄRDERING AV VIKTSONDERING (Vim)

Uppdragsnamn	Uppdragsnummer:
Borrpunkt 18S1510 (Vim) My 41,5	

Anmärkning (0=Sa, 1=Si, 2=Gr, 3=Le, 4=F, 5=odef. 6=hv<0,2m)	Nivå	Djup	Vikt	Halvvarv	Korr. motstånd	Jordart (tolkning)	Relativ fasthet	Inre friktions- vinkel (°)	E-modul E _k (MPa)
		(m)	(kg)	(hv/0,2m)	(hv/0,2m)			(°)	E _k (MPa)
0	40,9	0,6	100	163	163 fr	Mycket hög	42	116,4	
0	40,7	0,8	100	224	224 fr	Mycket hög	42	163,6	
0	40,675	0,825	100	45	45 fr	Medelhög	37	29,4	
0	40,5	1	100	90	90 fr	Mycket hög	40	61,7	
0	40,3	1,2	100	50	50 fr	Medelhög	37	32,9	
0	40,1	1,4	100	49	49 fr	Medelhög	37	32,2	
0	39,9	1,6	100	44	44 fr	Medelhög	36	28,7	
0	39,7	1,8	100	51	51 fr	Hög	37	33,6	
0	39,5	2	100	56	56 fr	Hög	37	37,1	
0	39,3	2,2	100	46	46 fr	Medelhög	37	30,1	
0	39,1	2,4	100	33	33 fr	Medelhög	35	21,1	
0	38,9	2,6	100	42	42 fr	Medelhög	36	27,3	
0	38,7	2,8	100	36	36 fr	Medelhög	36	23,1	
0	38,5	3	100	26	26 fr	Låg	35	16,3	
0	38,3	3,2	100	29	29 fr	Låg	35	18,4	
0	38,1	3,4	100	30	30 fr	Låg	35	19,0	
0	37,9	3,6	100	45	45 fr	Medelhög	37	29,4	
0	37,7	3,8	100	88	88 fr	Mycket hög	40	60,2	
0	37,5	4	100	55	55 fr	Hög	37	36,4	
0	37,3	4,2	100	12	12 fr	Låg	33	7,1	
0	37,1	4,4	100	8	8 fr	Mycket låg	32	4,6	
0	36,9	4,6	100	8	8 fr	Mycket låg	32	4,6	
0	36,7	4,8	100	9	9 fr	Mycket låg	32	5,2	
0	36,65	4,85	100	7	7 fr	Mycket låg	32	4,0	
0	36,625	4,875 SL		0	0 fr	-			
0	36,6	4,9 SL		0	0 fr	-			

UTVÄRDERING AV VIKTSONDERING (Vim)

Uppdragsnamn	Uppdragsnummer:
Borrpunkt 19S1507 (Vim) My 41,394	

Anmärkning (0=Sa, 1=Si, 2=Gr, 3=Le, 4=F, 5=odef. 6=lv<0,2m)	Nivå	Djup	Vikt	Halvvarv	Korr. motstånd	Jordart (tolkning)	Relativ fasthet	Inre friktions- vinkel, ϕ_k	E-modul
		(m)	(kg)	(hv/0,2m)	(hv/0,2m)			(°)	E_k (MPa)
0	40,744	0,65	100	0	0 Fr	-			
0	40,594	0,8	100	134	134 Fr	Mycket hög	42	94,4	
0	40,394	1	100	193	193 Fr	Mycket hög	42	139,5	
0	40,194	1,2	100	117	117 Fr	Mycket hög	41	81,6	
0	39,994	1,4	100	24	24 Fr	Låg	34	15,0	
0	39,794	1,6	100	62	62 Fr	Hög	38	41,4	
0	39,594	1,8	100	109	109 Fr	Mycket hög	41	75,7	
0	39,394	2	100	137	137 Fr	Mycket hög	42	96,7	
0	39,194	2,2	100	37	37 Fr	Medelhög	36	23,8	
0	39,044	2,35	100	49	49 Fr	Medelhög	37	32,2	
0	38,994	2,4	100	59	59 Fr	Hög	38	39,2	

UTVÄRDERING AV VIKTSONDERING (Vim)

Uppdragsnamn	Uppdragsnummer:
Borrpunkt 19S1520 (Vim) My 41,437	

Anmärkning (0=Sa, 1=Si, 2=Gr, 3=Le, 4=F, 5=odef,	Nivå	Djup	Vikt	Halvvarv	Korr, motstånd	Jordart (tolkning)	Relativ fasthet	Inre friktions- vinkel, ϕ_k	E-modul
		(m)	(kg)	(hv/0,2m)	(hv/0,2m)			(°)	E_k (MPa)
0	39,637	1,8	100	0	0 38	-			
0	39,437	2	100	14	14 38	Låg		33	8,4
0	39,237	2,2	100	44	44 38	Medelhög		36	28,7
0	39,037	2,4	100	20	20 38	Låg		34	12,3
0	38,837	2,6	100	21	21 38	Låg		34	13,0
0	38,637	2,8	100	23	23 38	Låg		34	14,3
0	38,437	3	100	71	71 38	Hög		39	47,8
0	38,237	3,2	100	109	109 38	Mycket hög		41	75,7
0	38,037	3,4	100	70	70 38	Hög		39	47,1
0	37,837	3,6	100	28	28 38	Låg		35	17,7
0	37,637	3,8	100	68	68 38	Hög		38	45,7
1	37,437	4	100	37	28 38	Låg		32	18,0
2	37,377	4,06	100	40	40 38	Medelhög		38	25,9
3	37,337	4,1 SL		0	38	Kohesionsjord			

15S1412 (CPT)**41,56**

Djup Medel [m]	Jordart	Förkonsolideringstryck S'c [kPa]	Odrän. skjuvhållfasthet Tfu [kPa]	Friktionsvinkel Fi [grader]	Överkonsolideringsgrad OCR	Modul Lunne NC (Mnc) [kPa]
0	41,56 F		0			0
0,1	41,46 F		0			0
0,3	41,26 F		0			0
0,5	41,06 F		0			0
0,7	40,86 Sa Med		0	45,2		0 21,83470406
0,9	40,66 Sa Med		0	45,7		0 34,05133274
1,1	40,46 Sa D		0	46,2		0 44,03177513
1,3	40,26 Sa Med		0	38,6		0 26,32451767
1,5	40,06 Sa L		0	38,3		0 17,30998613
1,7	39,86 Sa D		0	44,8		0 44,16907063
1,9	39,66 Sa D		0	44,9		0 48,44505545
2,04	39,52 Sa Med		0	38,4		0 25,5048168

18S1510 (CPT)		41,5					
Djup Medel [m]	Jordart	Förkonsolideringstryck S'c [kPa]	Odrän. skjuvhållfasthet Tfu [kPa]	Friktionsvinkel Fi [grader]	Överkonsolideringsgrad OCR	Modul Lunne NC (Mnc) [kPa]	
0,55	40,95 Sa D		0			0	
1,2	40,3 Sa D		0		45,8	0	43,01087504
1,4	40,1 Sa D		0		45	0	40,91586524
1,6	39,9 Sa Med		0		44,2	0	37,43728004
1,8	39,7 Sa D		0		44,2	0	40,8279258
2	39,5 Sa D		0		38,6	0	40,17619827
2,2	39,3 Sa Med		0		38,5	0	30,02642095
2,4	39,1 Sa Med		0		38,3	0	28,44439767
2,6	38,9 Sa Med		0		38,4	0	33,53631864
2,8	38,7 Sa Med		0		38	0	28,79239573
3	38,5 Si D		0	502,3	37,9	0	29,3531877
3,2	38,3 Sa Med		0		37,7	0	29,5469992
3,4	38,1 Sa Med		0		37,7	0	30,73829
3,6	37,9 Si v D		0	735,8	38,3	0	41,47137883
3,8	37,7 Sa D		0		38,6	0	48,69747404
4	37,5 Sa Med		0		36,1	0	22,23835777
4,2	37,3 Sa L		0		34,7	0	16,00491046
4,4	37,1 Sa L		0		34	0	14,29005109
4,6	36,9 Cl L OC		206	25,8		2,41	
4,8	36,7 Si L		0	107,1	29	0	6,565597486
4,91	36,59 Sa Med		0		36,6	0	30,87228144

MUR - Bilaga 5

UPPDRAG Norra Stationshuset Slakthusområdet	UPPDRAGSLEDARE Johan Fransson	DATUM 2019-12-09
UPPDRAGSNUMMER 12707535	UPPRÄTTAD AV Henrik Malmberg	

Miljöundersökning

Försöksrapport

Laboratorium

Rapport

Sida 1 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Ankomstdatum **2019-11-08**
Utfärdad **2019-11-18**

SWECO Environment AB
henrik malmberg

Lineborgsplan 3
352 33 Växjö
Sweden

Projekt
Bestnr **12707535**

Analys av fast prov

Er beteckning	19S1506					
	0,3-0,5					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209430					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.9	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.63	0.46	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	7.09	1.65	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	2.49	0.61	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	8.19	1.64	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	5.82	1.32	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	3.07	0.84	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	4.80	0.98	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	8.14	1.75	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	19.7	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	94.4		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryssener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 2 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1506						
	0,3-0,5						
Provtagningsdatum	2019-11-05						
Labnummer	O11209430						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	

Rapport

Sida 3 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1506					
	0,5-1,0					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209431					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.4	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.32	0.39	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	8.33	1.94	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	2.63	0.66	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	12.1	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	5.79	1.33	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	3.23	0.91	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	4.76	0.97	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	8.31	1.77	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	14.3	2.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	96.1		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

Rapport

Sida 4 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1506					
	0,5-1,0					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209431					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

Rapport

Sida 5 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1506					
	1,0-1,3					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209432					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.5	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.76	0.54	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	18.5	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	3.48	0.87	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	14.9	3.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	10.8	2.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	5.84	1.58	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	6.71	1.37	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	12.9	2.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	21.3	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	93.8		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

Rapport

Sida 6 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1506						
	1,0-1,3						
Provtagningsdatum	2019-11-05						
Labnummer	O11209432						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	

Rapport

Sida 7 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1506					
	1,3-1,5					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209433					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.8	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.72	0.51	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	20.4	5.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	3.47	0.86	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	11.3	2.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	11.1	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	4.96	1.30	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	6.13	1.25	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	10.8	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	19.8	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	84.2		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

Rapport

Sida 8 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1506						
	1,3-1,5						
Provtagningsdatum	2019-11-05						
Labnummer	O11209433						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	

Rapport

Sida 9 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1506					
	1,5-2,0					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209434					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.4	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.43	0.42	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	21.7	5.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	3.88	0.97	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	15.4	3.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	9.95	2.18	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	0.207	0.076	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	6.67	1.79	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	9.49	1.93	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	14.9	3.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	30.0	6.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	92.6		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	45		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

Rapport

Sida 10 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1506						
	1,5-2,0						
Provtagningsdatum	2019-11-05						
Labnummer	O11209434						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	

Rapport

Sida 11 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1508					
	0,3-0,8					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209435					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.6	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.10	0.37	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	18.3	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	2.99	0.74	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	11.6	2.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	5.86	1.26	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	3.83	1.09	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	6.38	1.30	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	10.8	2.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	29.6	5.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	93.6		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.27	0.073	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.77	0.20	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.70	0.19	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.33	0.086	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.40	0.10	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.34	0.088	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.28	0.076	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	0.37	0.100	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.30	0.090	mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	4.0		mg/kg TS	3	D	MASU

Rapport

Sida 12 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1508					
	0,3-0,8					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209435					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	1.8		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	2.2		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	1.9		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	2.2		mg/kg TS	3	N	MASU

Rapport

Sida 13 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1508					
	0,8-1,3					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209436					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.2	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.22	0.42	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	15.9	3.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	2.89	0.74	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	10.4	2.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	5.39	1.16	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	4.63	1.31	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	7.10	1.45	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	12.7	2.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	22.3	4.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	92.4		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

Rapport

Sida 14 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1508					
	0,8-1,3					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209436					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

Rapport

Sida 15 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1508					
	1,3-1,5					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209437					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.3	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.29	0.38	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	20.2	4.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	2.91	0.71	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	10.5	2.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	6.97	1.54	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	4.66	1.24	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	7.68	1.57	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	12.3	2.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	56.5	10.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	89.7		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YAZH
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysenier/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylenier, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.10	0.026	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

Rapport

Sida 16 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1508					
	1,3-1,5					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209437					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	0.10		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	0.10		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

Rapport

Sida 17 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1508					
	1,5-2,0					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209438					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.9	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.32	0.44	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	21.8	5.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	3.80	0.92	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	37.1	7.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	10.0	2.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	9.10	2.40	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	8.85	1.81	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	14.0	3.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	56.4	10.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	93.6		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YAZH
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.25	0.068	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.38	0.099	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.30	0.081	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.14	0.036	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.18	0.045	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.16	0.042	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.10	0.027	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.081	0.024	mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	1.7		mg/kg TS	3	D	MASU

Rapport

Sida 18 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1508					
	1,5-2,0					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209438					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	0.66		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	1.0		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	1.0		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	0.66		mg/kg TS	3	N	MASU

Rapport

Sida 19 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1505					
	0,8-1,2					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209439					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.3	2.0	%	1	V	ERJA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	49.1	11.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.138	0.034	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	4.68	1.14	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	14.9	3.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	30.8	6.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	13.5	3.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	5.64	1.15	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	17.9	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	50.8	9.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	84.1		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.33	0.089	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.15	0.038	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.72	0.19	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.52	0.14	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.33	0.086	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.37	0.093	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.25	0.065	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.18	0.049	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	3.0		mg/kg TS	3	D	MASU

Rapport

Sida 20 (22)

**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1505					
	0,8-1,2					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11209439					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	1.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	1.7		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	1.7		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	1.3		mg/kg TS	3	N	MASU

Rapport

Sida 21 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>																
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABS kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2018-06-12</p>	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
LL	Lois Lebedina
MASU	Mats Sundelin
YAZH	Yangyang Zhang

ALS Scandinavia AB
 Box 700
 182 17 Danderyd
 Sweden

Webb: www.alsglobal.se
 E-post: info.ta@alsglobal.com
 Tel: + 46 8 52 77 5200
 Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
 signerat av

Hedvig von Seth

ALS Scandinavia AB

Client Service

hedvig.seth@alsglobal.com

2019.11.18 15:59:12

Rapport

Sida 22 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Utf ¹	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 1 (3)



T2004817

29LKXLE5COW



Ankomstdatum **2020-02-25**
Utfärdad **2020-02-28**

SWECO Environment AB
henrik malmberg

Lineborgsplan 3
352 33 Växjö
Sweden

Projekt
Bestnr **12707535**

Analys av fast prov

Er beteckning	19S1506					
	0,3-0,5					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11244912					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.8		%	1	O	LL
PCB 28	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 52	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 101	0.0028	0.00081	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 118	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 153	0.0050	0.0015	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 138	0.0069	0.0021	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 180	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB, summa 7*	0.015		mg/kg TS	2	N	ATJA

Er beteckning	19S1506					
	0,5-1,0					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11244913					
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	96.3	%	1	O	LL	
PCB 28	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 52	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 101	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 118	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 153	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 138	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 180	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB, summa 7*	<0.007	mg/kg TS	2	N	ATJA	

Rapport

Sida 2 (3)



T2004817

29LKXLE5COW



Er beteckning	19S1508				
	0,3-0,8				
Provtagningsdatum	2019-11-05				
Labnummer	O11244914				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.9	%	1	O	LL
PCB 28	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 52	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 101	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 118	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 153	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 138	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 180	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB, summa 7*	<0.007	mg/kg TS	2	N	ATJA

Er beteckning	19S1508					
	0,8-1,3					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11244915					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.9		%	1	O	LL
PCB 28	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 52	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 101	0.0052	0.0015	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 118	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 153	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 138	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 180	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB, summa 7*	0.0052		mg/kg TS	2	N	ATJA

Rapport

Sida 3 (3)



T2004817

29LKXLE5COW



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2018-03-28
2	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN 16167:2018 + AC2019 mod och intern instruktion TK170. Mätosäkerhet k=2 Enskilda PCB: ±26-32% Rev 2019-05-02

Godkännare	
ATJA	Atif Javeed
LL	Lois Lebedina

Utf ¹	
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

*FA (farligt avfall) Avfall Sveriges rapport 2007:01.				Station: Slakthusområden													
				Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	Slakthusområdet	
**MKM (mindre känslig markanvändning) NV Rapport 5976.				Rapporterings-datum	20190503	20190503	20190503	20190503	20160428	20160902	20160902	20190516	20190516	20190516	20190516	20190516	
***KM (känslig markanvändning) NV Rapport 5976.				Provpunkt: Djup [m]:	18S1577 0,0-0,5	18S1577 0,5-1,0	18S1577 1,0-1,5	18S1577 1,5-2,0	15S1504 0-0,5	16S1513 0,4-0,6	16S1513 1,0-2,0	18S1508 0,1-0,5	18S1508 0,5-1,0	18S1509 0,0-0,5	18S1509 0,5-1,0	18S1509 1,0-1,5	
				TS 105°C	%	95,7	96,2	96,2	96,2	96,2	92,6	97,5	95,3	94,7	92,7	88,2	91,7
				Grundämnen													
1000	25	10		Arsenik As	mg/kg TS	1,39	1,06	0,9	0,797	2,04	4,45	1,3	1,42	2,64	1,12	1,68	1,3
10000	300	200		Barium Ba	mg/kg TS	19,5	18,3	12,4	13	126	91,9	20,6	59,4	60,6	23,3	23,1	14,2
2500	400	50		Bly Pb	mg/kg TS	10,3	6,75	4,92	5,23	11,1	55,2	4,77	6,55	25,6	8,05	13,7	13
100	12	0,8		Kadmium Cd	mg/kg TS	<0.1	<0.09	<0.09	<0.09	0,379	0,373	<0.1	<0.09	0,184	<0.1	<0.09	<0.1
10000	150	80		Krom Cr	mg/kg TS	14,1	15,9	16	11,4	122	30,2	13,6	20,9	36,4	19,8	15,7	11,2
100	35	15		Kobolt Co	mg/kg TS	6,18	4,43	3,65	3,67	16,9	7,84	2,99	5,08	8,36	5,75	4,47	3,44
2500	200	80		Koppar Cu	mg/kg TS	14,9	14,7	10,4	11,9	73,6	53,5	5,44	12	28,2	21,1	16,1	13,2
500	2,5	0,25		Kvikksilver Hg	mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1,72	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
10000	100	40		Molybden Mo	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	120	40		Nickel Ni	mg/kg TS	21,4	7,93	7,7	7,46	56,3	20,9	5,53	13,3	25	15,3	11,6	9,24
10000	200	100		Vanadin V	mg/kg TS	23,4	20	17,8	16,9	54,8	28,2	11,8	28,4	32,5	20,5	17,4	12,3
2500	500	250		Zink Zn	mg/kg TS	51	34,1	27,6	31,5	142	419	24,6	49,1	121	62,6	72	44,2
120	120	30		CN total	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1,5	0,4		CN lättillgänglig (fri)	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				PAH:er													
	15	3		PAH-L	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0,26	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0,15
	20	3,5		PAH-M	mg/kg TS	<0.25	0,54	<0.25	<0.25	0,53	4	<0.25	0,63	2,9	<0.25	<0.25	15
	10	1		PAH-H	mg/kg TS	0,21	0,47	<0.3	<0.3	1,1	5,2	<0.3	1,2	3,4	<0.3	<0.3	18
				Alifatiska föreningar													
1000	150	25		alifater >C5-C8	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1000	120	25		alifater >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
10000	500	100		alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
10000	500	100		alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	500	100		alifater >C5-C16	mg/kg TS	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
10000	1000	100		alifater >C16-C35	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	96	33	<20	41	<20	43	37	<20
				Aromatiska föreningar													
1000	50	10		aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<0,48	6	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1000	15	3		aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1,24	1,8	<1	<1	<1	<1	<1	1,4
1000	30	10		aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	1,1	<1	<1	1	<1	<1	4,5
1000	0,04	0,012		bensen	mg/kg TS	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1000	40	10		toluen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1000	50	10		etylbenzen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
				Xylen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
				Övrigt													
	0,2	0,008		PCB-7	mg/kg TS												

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-07-02, Dnr 2019-05073

För bedömning av uppmätta föroreningshalter har Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark avseende känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) använts som jämförelsevärden. Undersökningar med Stationsnamn "Slakthusområdet" hör från utredningar utförda åt FUT.

*FA (farligt avfall) Avfall Sveriges rapport 2007:01.			Station:	Slakthusområdet	Norra stationshuset	Norra stationshuset	Norra stationshuset	Norra stationshuset	Norra stationshuset	Norra stationshuset	Norra stationshuset	Norra stationshuset	Norra stationshuset	Norra stationshuset	Norra stationshuset
**MKM (mindre känslig markanvändning) NV Rapport 5976.			Rapporterings-datum	20190516	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105
***KM (känslig markanvändning) NV Rapport 5976.			Provpunkt: Djup [m]:	18S1509 1,5-2,0	19S1506 0,3-0,5	19S1506 0,5-1,0	19S1506 1,0-1,3	19S1506 1,3-1,5	19S1506 1,5-2,0	19S1508 0,3-0,8	19S1508 0,8-1,3	19S1508 1,3-1,5	19S1508 1,5-2,0	19S1505 0,8-1,2	
			%	93,4	94,9	96,4	93,5	86,8	92,4	94,6	93,2	90,3	93,9	86,3	
			Grundämnen												
1000	25	10	Arsenik As	mg/kg TS	1,72	1,63	1,32	1,76	1,72	1,43	1,1	1,22	1,29	1,32	<0,5
10000	300	200	Barium Ba	mg/kg TS	16,4	7,09	8,33	18,5	20,4	21,7	18,3	15,9	20,2	21,8	49,1
2500	400	50	Bly Pb	mg/kg TS	9,62	4,8	4,76	6,71	6,13	9,49	6,38	7,1	7,68	8,85	5,64
100	12	0,8	Kadmium Cd	mg/kg TS	<0,09	<0,09	<0,09	<0,1	<0,09	<0,09	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,138
10000	150	80	Krom Cr	mg/kg TS	18,2	8,19	12,1	14,9	11,3	15,4	11,6	10,4	10,5	37,1	14,9
100	35	15	Kobolt Co	mg/kg TS	5	2,49	2,63	3,48	3,47	3,88	2,99	2,89	2,91	3,8	4,68
2500	200	80	Koppar Cu	mg/kg TS	16,7	5,82	5,79	10,8	11,1	9,95	5,86	5,39	6,97	10	30,8
500	2,5	0,25	Kvikksilver Hg	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,207	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
10000	100	40	Molybden Mo	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	120	40	Nickel Ni	mg/kg TS	12	3,07	3,23	5,84	4,96	6,67	3,83	4,63	4,66	9,1	13,5
10000	200	100	Vanadin V	mg/kg TS	17,6	8,14	8,31	12,9	10,8	14,9	10,8	12,7	12,3	14	17,9
2500	500	250	Zink Zn	mg/kg TS	57,8	19,7	14,3	21,3	19,8	30	29,6	22,3	56,5	56,4	50,8
1000	120	30	CN total	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1,5	0,4	CN lättillgänglig (fri)	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			PAH:er												
	15	3	PAH-L	mg/kg TS	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
	20	3,5	PAH-M	mg/kg TS	2,6	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	1,9	<0,25	0,1	1	1,7
	10	1	PAH-H	mg/kg TS	3,9	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	2,2	<0,3	<0,3	0,66	1,3
			Alifatiska föreningar												
1000	150	25	alifater >C5-C8	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1000	120	25	alifater >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
10000	500	100	alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
10000	500	100	alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
10000	500	100	alifater >C5-C16	mg/kg TS	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
10000	1000	100	alifater >C16-C35	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	45	<20	<20	<20	<20	<20
			Aromatiska föreningar												
1000	50	10	aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1000	15	3	aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1000	30	10	aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1000	0,04	0,012	bensen	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1000	40	10	toluen	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1000	50	10	etylbenzen	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1000	50	10	Xylen	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
			Övrigt												
	0,2	0,008	PCB-7	mg/kg TS		0,015	<0,007				<0,007	0,0052			

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-07-02. Dnr 2019-05073

För bedömning av uppmätta föroreningshalter har Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark i undersökningar med Stationsnamn "Slakthusområdet" härör från utredningar utförda åt FUT.

Sweco Environment AB
Karin Öhman
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-20-SL-126643-01

EUSELI2-00759270

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
invoice.5563460327@kollektor.no, Norra
Stationshus

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-05210338	Ankomsttemp °C Kem	2,4
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-05-20
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Karin Öhman
Provet ankom:	2020-05-21		
Utskriftsdatum:	2020-06-03		
Analyserna påbörjades:	2020-05-21		
Provmärkning:	18S1510		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1,1-Trikloretan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1,2-Trikloretan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1,2-Trikloreten	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1-Dikloretan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2,3-Triklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2,3-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2,4-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2,4-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2-Dibrometan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2-Dikloretan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,3,5-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,3-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,3-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
trans-1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,4-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.16	b)
2,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
2-Klortoluen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
4-Klortoluen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Bensen	< 0.20	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Brombensen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Bromdiklorometan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)

Förklaringar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v55

EUSELI2-00759270

Bromklormetan	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
cis-1,2-Dikloreten	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Dibromklormetan	< 1.0 µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Dibrommetan	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Diklormetan	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Etylbensen	< 1.0 µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
iso-Propylbensen	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Klorbensen	< 1.0 µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Naftalen	< 1.0 µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
m/p-Xylen	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
n-Butylbensen	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
o-Xylen	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
p-Isopropyltoluen	< 1.0 µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Propylbensen	< 1.0 µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
sec-Butylbensen	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
tert-Butylbensen	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Tetrakloreten	< 1.0 µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Tetraklormetan	< 1.0 µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Toluen	< 1.0 µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
trans-1,2-Dikloreten	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Tribrommetan	< 1.0 µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Triklormetan	< 1.0 µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Aluminium Al (filtrerat)	< 0.0010 mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Arsenik As (filtrerat)	0.00012 mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba (filtrerat)	0.13 mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000010 mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.00012 mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0043 mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00081 mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.000050 mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010 mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0070 mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Silver Ag (filtrerat)	0.000012 mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Tenn Sn (filtrerat)	< 0.00010 mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Vanadin V (filtrerat)	0.00023 mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Zink Zn (filtrerat)	0.0036 mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Atrazine	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Atrazine-desethyl	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Atrazine-desisopropyl	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*

Förklaringar

AR-003v55

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

EUSELI2-00759270

Simazine	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Terbuthylazine	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Diuron	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Imazapyr	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Linuron	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Cyanazine	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
2,6-Diklorbenzamid	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Bentazone	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Diclorprop	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Mekoprop-P (MCP)	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
MCPA	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
2,4,5-T	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
D -2,4	<0.10 µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Alifater >C8-C10	< 0.10 mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Alifater >C10-C12	< 0.10 mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Alifater >C12-C16	< 0.10 mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Alifater >C16-C35	< 0.25 mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Aromater >C8-C10	< 0.25 mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Aromater >C10-C16	< 0.25 mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa Diklorfenoler	< 1.0 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Summa Triklorfenol	< 1.0 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*

Förklaringar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v55

EUSELI2-00759270

Summa Tetraklorfenol	< 1.0 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Pentaklorfenol	< 1.0 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDT-o,p	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDT,p,p'-	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDE,o,p-	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDE-p,p	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH,gamma- (Lindane)	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH-alfa	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH-beta	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH-delta	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Hexaklorbensen (HCB)	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endosulfan-alpha	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endosulfan-beta	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endosulfan-sulfate	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dieldrin	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endrin	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 28	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 52	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 101	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 118	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 153	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 138	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 180	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
N-nitroso-di-n-propylamin	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Nitrobensen	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Azobensen	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
N-nitrosodifenylamin	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
2,6-Dinitrotoluen	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
2,4-Dinitrotoluen	< 0.10 µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*

Förklaringar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v55

EUSELI2-00759270

Bis(2-kloretyl)eter	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bis(2-kloroisopropyl)eter	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Hexakloretan	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Isophorone	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bis(2-kloretoxy)metan	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Hexaklorbutadien (HCBD)	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
2-Klornaftalen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
4-Klorfenyl fenyleter	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
4-Bromofenyl fenyleter	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Pentaklorbensen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dimetylftalat (DMP)	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dietylftalat	2.3	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-n-butylftalat	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bensylbutylftalat	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-(2-etylhexyl)ftalat	< 1.0	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-n-oktylftalat	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bens(a)antracen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Krysen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.20	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Benso(a)pyren	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa cancerogena PAH	< 1.0	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Naftalen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Acenaftylen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Fluoren	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Acenaften	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Fenantren	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Antracen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)

Förklaringar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v55

EUSELI2-00759270

Fluoranten	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Pyren	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa övriga PAH	< 1.0	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 1.0	µg/l		Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 1.0	µg/l		Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 1.0	µg/l		Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
PFBA (Perfluorbutansyra)	10	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	11	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	7.1	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	3.4	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	6.1	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFNA (Perfluornonansyra)	0.77	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	0.31	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFUdA (Perfluorundekansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFDoA (Perfluordodekansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	5.5	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	25	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyra)	1.3	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	85	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFDS (Perfluordekansulfonsyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	0.38	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
Summa PFAS	160	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015	a)*

Förklaringar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v55

EUSELI2-00759270

				mod.	
PFDoS (Perfluordodekansulfonat)	<1.0	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFNS (Perfluoronansulfonat)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFPeS (Perfluorpentansulfonat)	3.5	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFTTrDA (Perfluortridekansyra)	<1.0	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyra)	<1.0	ng/l		Semi-kvantitativ intern metod	a)*
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyra)	<1.0	ng/l		Semi-kvantitativ intern metod	a)*
Summa PFAS SLV 11	150	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1977
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Anna Ahlgren Mårtensson (anna.ahlgrenmartensson@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v55

Resultatsammanställning grundvatten

Öppning Norra stationshuset	Uppdragsansvarig Miljö Anna Ahlgren Mårtensson	Provtagningsdatum 2020-05-21
Uppdragsnummer 12707535-005	Upprättad av Ronja Eränen	Laboratorium Eurofins

Metaller	Enhet	SGU, Bedömningsgrunder för grundvatten					SPL, riktvärden		Dutch target values and intervention values		NV Rap. 5976 RV- Skydd av Ytvatten	Direktiv 2008/105/EG - Årmedelvärde "AA"	SGI (2015) Skydd av grundvatten	Metaller	Enhet	1851510
		Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt**	Mycket hög halt	Ytvatten	Ångor	Target value	Intervention value						
Al	µg/l	<10	10-50	50-100	100-500	>500								Aluminium	µg/l	<1
As	µg/l	<1	1-2	2-5	5-10	≥10								Arsenik	µg/l	0,12
Ba	µg/l	-	-	-	-	-								Barium	µg/l	130
Pb	µg/l	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10								Bly	µg/l	< 0,010
Cd	µg/l	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5								Kadmium	µg/l	0,12
Co	µg/l	-	-	-	-	-								Kobolt	µg/l	4,3
Cu	µg/l	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000								Koppar	µg/l	0,81
Cr	µg/l	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50								Krom	µg/l	< 0,050
Hg	µg/l	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1								Kvicksilver	µg/l	< 0,10
Ni	µg/l	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20								Nickel	µg/l	7
Ag	µg/l													Silver	µg/l	0,012
Sn	µg/l													Tenn	µg/l	< 0,10
V	µg/l													Vanadin	µg/l	0,23
Zn	µg/l	<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000								Zink	µg/l	3,6
PAH																
PAH L	µg/l						120	2000						PAH L	µg/l	< 1,0
PAH M	µg/l						5	10						PAH M	µg/l	< 1,0
PAH H	µg/l						0,5	300						PAH H	µg/l	< 1,0
Petroleumkolvaten																
Bensen	µg/l						500	50						Bensen	µg/l	< 0,20
Toluen	µg/l						500	6000						Toluen	µg/l	< 1,0
Etylbensen	µg/l						500	7000						Etylbensen	µg/l	< 1,0
Xylen	µg/l						500	3000						Xylen	µg/l	< 1,0
Alifater >C5-C8	µg/l						300	3000						Alifater >C5-C8	µg/l	-
Alifater >C8-C10	µg/l						150	100						Alifater >C8-C10	µg/l	<100
Alifater >C10-C12	µg/l						300	25						Alifater >C10-C12	µg/l	<100
Alifater >C12-C16	µg/l						3000	-						Alifater >C12-C16	µg/l	<100
Alifater >C16-C35	µg/l						3000	-						Alifater >C16-C35	µg/l	<200
Aromater >C8-C10	µg/l						500	800						Aromater >C8-C10	µg/l	<200
Aromater >C10-C16	µg/l						120	10000						Aromater >C10-C16	µg/l	<200
Aromater >C16-C35	µg/l						5	25000						Aromater >C16-C35	µg/l	-
PCB																
PCB-7	µg/l								< 0,01	> 0,01				PCB-7	µg/l	<0,035
Klorerade																
Tetrakloreten	µg/l								0,01	40				Tetrakloreten	µg/l	< 1,0
Trikloreten	µg/l								24	500				Trikloreten	µg/l	-
cis-1,2-dikloreten	µg/l								0,01	20				cis-1,2-dikloreten	µg/l	< 1,0
trans-1,2-dikloreten	µg/l								0,01	5				trans-1,2-dikloreten	µg/l	< 1,0
Vinylklorid	µg/l								0,01	1000				Vinylklorid	µg/l	-
dikloretan	µg/l								0,01	7	900			dikloretan	µg/l	< 1,0
1,1-dikloretan	µg/l								7	400				1,1-dikloretan	µg/l	< 1,0
1,2-dikloretan	µg/l								7	400				1,2-dikloretan	µg/l	< 1,0
1,2-diklorpropan	µg/l								6	400				1,2-diklorpropan	µg/l	< 1,0
trikloretan	µg/l								0,01	10				trikloretan	µg/l	< 1,0
tetrakloretan	µg/l								0,01	300				tetrakloretan	µg/l	< 1,0
1,1,1-trikloretan	µg/l								0,01	130				1,1,1-trikloretan	µg/l	< 1,0
1,1,2-trikloretan	µg/l													1,1,2-trikloretan	µg/l	< 1,0
1,1,2-dikloretan	µg/l													1,1,2-dikloretan	µg/l	< 1,0
1,2-diklorbensen	µg/l													1,2-diklorbensen	µg/l	< 1,0
1,3-diklorbensen	µg/l													1,3-diklorbensen	µg/l	< 1,0
1,4-diklorbensen	µg/l													1,4-diklorbensen	µg/l	< 1,0
monoklorbensen	µg/l													monoklorbensen	µg/l	-
Summa Diklorfenoler	µg/l									100				Summa Diklorfenoler	µg/l	< 1,0
Summa Triklorfenoler	µg/l									100				Summa Triklorfenoler	µg/l	< 1,0
Summa Tetraklorfenoler	µg/l									20				Summa Tetraklorfenoler	µg/l	< 1,0
Summa Pentaklorfenoler	µg/l									20				Summa Pentaklorfenoler	µg/l	< 1,0
Perfluorerade ämnen																
PFOS	µg/l												0,045	PFOS	µg/l	0,085
Summa PFAS 11	µg/l												0,045	Summa PFAS 11	µg/l	0,15
Pesticider och herbicider																
MCPA	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								MCPA	µg/l	< 10
MCPP	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								MCPP	µg/l	< 10
Diklorprop	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								Diklorprop	µg/l	< 10
Bentazon	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								Bentazon	µg/l	< 10
Alraon	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								Alraon	µg/l	< 10
Diuron	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								Diuron	µg/l	< 10
Imazapyr	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								Imazapyr	µg/l	< 10
Klorerade pesticider																
DDT p,p'	µg/l											0,01		DDT p,p'	µg/l	< 10

Miljögeoteknisk analys

Sid 1(2)



RAPPORT

SWECO GEOLAB

utförd av ackrediterat laboratorium

Projekt Slakthusområdet						
Uppdragsnummer 12707535-005	Uppdragsgivare SWECO Civil AB				Löp nr 35197	
Provtagningsdatum -	Analysmetoder: Avdrivning sulfid 7M HCl ICP-OES(mg/kg TS) [SS-EN-ISO 11885:2009 utg.2 mod.]				Inkom 2020-06-23	
Undersökningsdatum 2020-06-23 - 2020-06-25	Uppslutning 7M HNO3 [SS 028311:2017 utg. 2 mod.] Torrsubstans [SS-ISO 11465:1995 utg. 1 mod.]				Datum 2020-06-26	
					Johan Englöf / Sign <i>Johan Englöf</i> Per Ostensson Kemist	
Analysparameter	20S1501	20S1502	20S1503	20S1504		
Arsenik	<5	<5	<5	<5		
Bly	2,1	2,7	3,7	2,0		
Kadmium	0,21	0,21	0,26	0,30		
Kobolt	12	14	13	12		
Koppar	6,5	21	17	18		
Krom totalt	190	160	75	110		
Nickel	12	40	18	24		
Vanadin	36	35	46	57		
Zink	56	13	56	92		
Svavel (Total)*	740	2200	2000	2500		
Svavel (Sulfid)*	740	2200	1500	2500		
Torrsubstans [%]	99,8	99,9	99,9	99,8		

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Analysresultaten avser endast det provmaterial som levererats till laboratoriet.

P:\2172\Uppdrag 2020\35197\Metaller & Svavel 200626.xls\Blad1



SWECO GEOLAB

Sjörwellsgatan 22, Box 34044, 100 26 STOCKHOLM

Tel: 08-695 60 00, Fax: 08-695 63 60, E-mail: geolab@sweco.se, www.sweco.se/geolab



Metod

Bestämning av tungmetaller i jord enligt SS 02 83 11 samt SS-EN ISO 11 885.
Provet upplöses genom tryckkokning med 7 M HNO₃ vid 120 °C och 150 kPa.
Analys görs med ICP-OES.

Mätosäkerhet (k=2)

Arsenik	± 28%
Bly	± 24%
Kadmium	± 23%
Kobolt	± 19%
Koppar	± 21%
Krom	± 12%
Nickel	± 17%
Vanadin	± 16%
Zink	± 10%

Bestämning av torrsubstans enligt SS-ISO 11465.

Provet torkas vid 105 °C.

Mätosäkerhet (k=2) : ± 1,1%

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet beräknad med en täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Denna rapport får endast anges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Laboratoriets ansvar i samband med uppdrag framgår av Geolab prislista under Allmänna villkor.

Johan Englöf
Kemist

