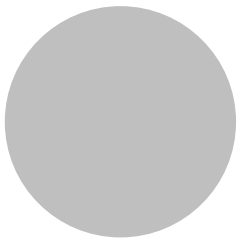
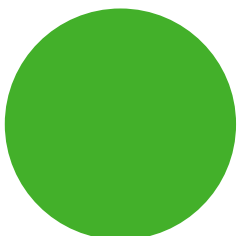
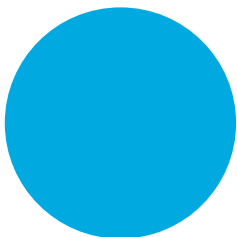
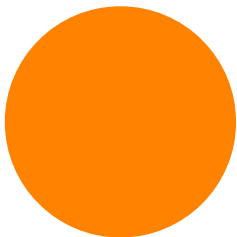


Projekterings PM Miljö- och Geoteknik



**Vaksala 1:24 m.fl.
Norra Salabackestråket
Uppsala kommun**





Projekterings PM, Miljö- och Geoteknik

Uppdragsnamn

**Vaksala 1:24 m.fl.
Norra Salabackestråket
Uppsala kommun**

Uppsala Kommun
Box 1023
751 40 Uppsala

Uppdragsgivare

Uppsala Kommun

Handläggare

**Maria Nylander – Geoteknik
Danielle Nevelius – Miljöteknik**

Datum

2020-03-03

Rev. datum

Innehåll

1	Uppdrag.....	2
2	Objektsbeskrivning – översiktlig.....	3
3	Historik	4
4	Utförda undersökningar.....	5
5	Markförhållanden	5
6	Grundvatten och ytvatten.....	6
6.1	Känslighet för grundvattenförorening – Känslighetsklasser.....	7
7	Sättningar – allmänt	7
8	Miljöteknik.....	8
8.1	Provtagning	8
8.2	Fältiakttagelser	8
8.3	Provurval och laboratorieundersökningar	8
8.4	Bedömningsgrunder jord	9
8.5	Analysresultat	10
8.5.1	Analysresultat jord	10
8.6	Översiktlig riskbedömning	12
8.7	Masshantering	12
8.7.1	Analysresultat – lakbarhet och TOC.....	13
8.7.2	Omhändertagande av massor	13
8.8	Anmälan om förorening	14
9	Grundläggning.....	14
10	Schakt, stabilitet – översiktligt	14

Bilaga

Benämning	Beskrivning	Skala	Daterad
N-10.1-01	Planritning (<i>ny situationsplan</i>)	1:2000	2020-03-03

1 Uppdrag

Bjerking AB har på uppdrag av Uppsala Kommun utfört en miljö- och geoteknisk undersökning på fastigheten Vaksala 1:24 m.fl. som underlag för projektering av gata och VA samt klassificering av underliggande friktionsjord. Det undersökta området ligger i den norra delen av området mellan Johannesbäcksgatan och Fyrislundsgatan.



Figur 1 Ungefärligt undersökningsområde markerat med röd begränsningslinje. Bild från Bjerking kartportal 2019-07-05.

2 Objektsbeskrivning – översiktlig

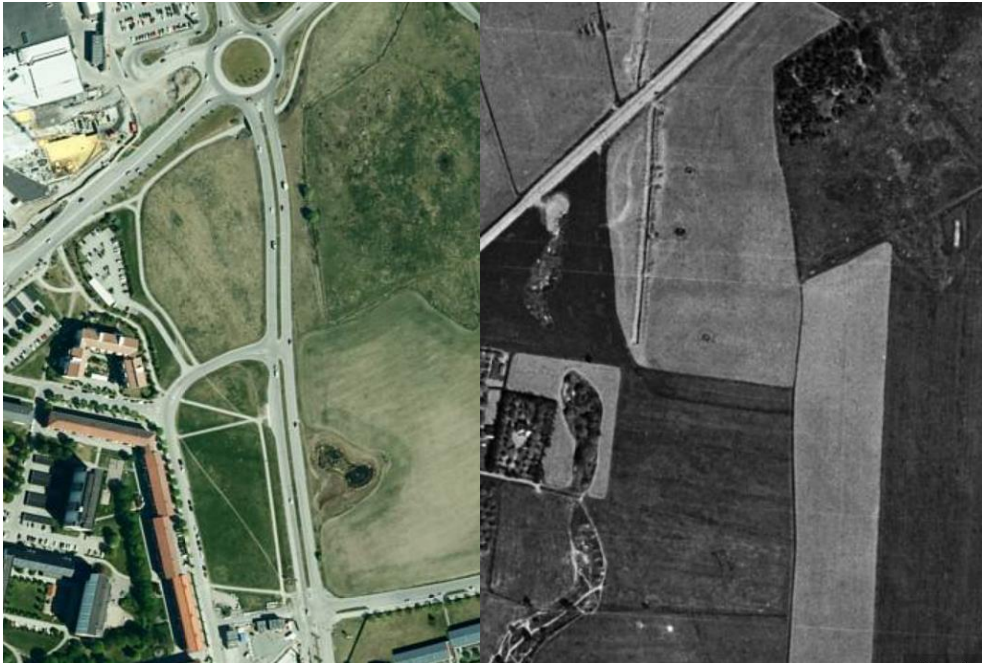
I tidigt skede planerades området att bebyggas med bostäder fördelade på fyra kvarter med tre vägar däremellan. Den miljö- och geotekniska undersökningen utfördes utifrån den initiala planen varav tre vägar undersöktes; *väg nord*, *väg mitt* samt *väg syd*. Ursprungligt planförslag är redovisat 2019-09-05. I februari 2020 ombads Bjerking uppdatera ursprunglig handling med nytt underlag, se Figur 2. Utförda sonderingspunkter för *väg nord* hamnar fortfarande inom väg medan sonderingspunkterna för *väg mitt* och *väg syd* hamnar utanför de nya vägarna. Detta innebär att undersökta förhållanden kan avvika utifrån de nya väglinjerna.



Figur 2 Planerad byggnadsytor. Ny plan erhållen av beställaren 2020-03-02. Uppdelning i väg nord, väg mitt samt väg syd kvar från redovisad handling daterad 2019-09-05.

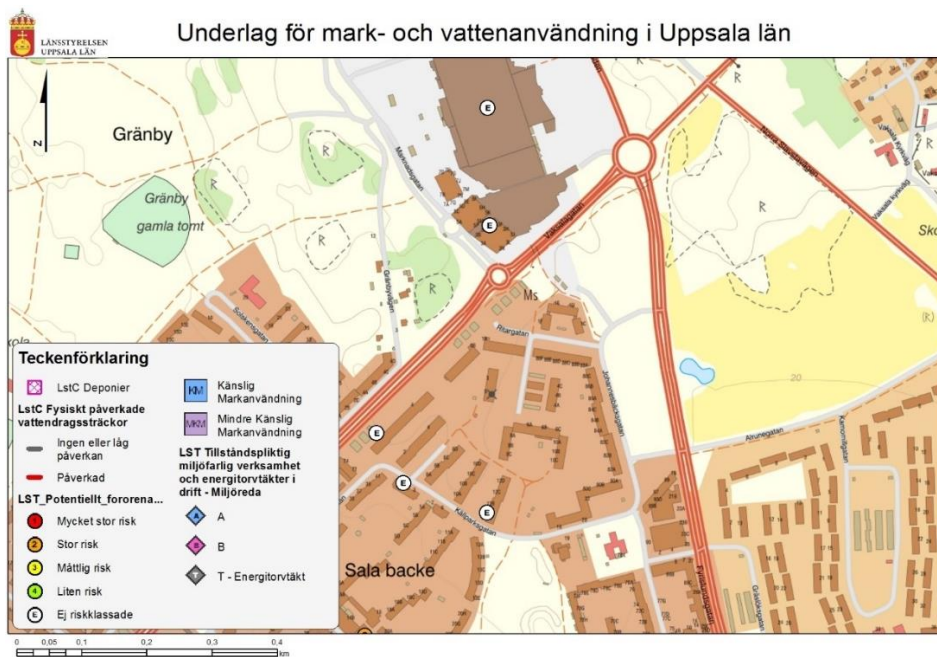
3 Historik

I dag består området av gräsytor och avgrusade etableringsytor. Längre tillbaka i tiden har området använts som odlingsmark, se Figur 3.



Figur 3 Nutida flygfoto av det undersökta området (till vänster) och historiskt flygfoto (1955-1967) över samma område (till höger). Foton från Eniro.se.

De närmste potentiellt förorenade områdena, enligt Länsstyrelsernas WebGIS, är två drivmedelanläggningar och en verkstadsindustri. Ingen av dessa har riskklassats och markeras med "E" i Figur 4.



Figur 4 Potentiellt förorenade områden kring Salabacke 1:1. Karta från Länsstyrelsernas WebGIS.

4 Utförda undersökningar

Resultaten från utförda undersökningar framgår av tillhörande Markteknisk undersökningsrapport (MUR) med uppdragsnummer 19U1221, daterad 2020-03-03, upprättad av Bjerking AB.

5 Markförhållanden

Det bör inledningsvis nämnas att utförda sonderingar har utförts med mer än 30 meters avstånd. Detta innebär att variationer i jordlagerföljd kan förekomma vid anläggandet av väg samt vid schakt för VA-ledning.

Jordlagerföljden består i allmänhet överst av ett lager **fyllning** överlagrandes **kohesionsjord** ovan **friktionsjord** vilandes på **berg**. Berget har inte undersökts inom ramen för detta uppdrag.

Fyllningens mäktighet varierar i undersökta punkter mellan ca 0,4 – 1,8 m. Innehåll utgörs av sand, grus, sten, mulljord och lera. Fyllningen bedöms ingå i schaktbarhetsklass 3ⁱ.

Kohesionsjorden utgörs överst av lera med torrskorpekaraktär för att djupare ner övergå till att i huvudsak utgöras av lera med låg skjuvhållfasthet. Som lägst har den odränerade skjuvhållfastheten vid vingförsök uppmätts till 23,7 kPa. Den totala lermäktigheten uppgår till mellan ca 0,8 – 3,7 m. Torrskorpelekan bedöms omfattas av materialtyp 5Aⁱⁱ, tjälfarlighetsklass 4 och schaktbarhetsklass 2ⁱ. Underliggande lera bedöms omfattas av materialtyp 5Aⁱⁱ, tjälfarlighetsklass 4 och schaktbarhetsklass 1ⁱ.

Friktionsjordens mäktighet har inte undersökts inom ramen för detta uppdrag. Friktionsjorden har vid kornstorleksanalys bedömts vara grusig Sandig Morän (grSaMn), se Bilaga 3 för laborationsresultat.

För sammanställning av hur jordlagrens mäktigheter varierar för respektive väg, se Tabell 1.

Tabell 1 Variation av olika jordlagrens mäktigheter uppdelat för väg nord, väg mitt och väg syd.

Planerad väg	Mäktigheter för undersökta jordlager [m]			
	Fyllning (F)	Torrskorpelekan (Let)	Lera (Le)	Total lermäktighet (Let + Le)
Väg nord	ca 0,5 – 1,8	ca 0,5 – 1,7	ca 0,2 - 2,0	ca 0,8 – 3,7
Väg mitt	ca 0,4 – 0,8	ca 1,7	-	ca 1,7
Väg syd	ca 0,6 – 0,7	ca 1,3 – 1,4	ca 1,8	ca 3,1

ⁱ Byggnadsrådets Rapport R130:1985, klassificeringssystem -85.

ⁱⁱ AMA anläggning 17

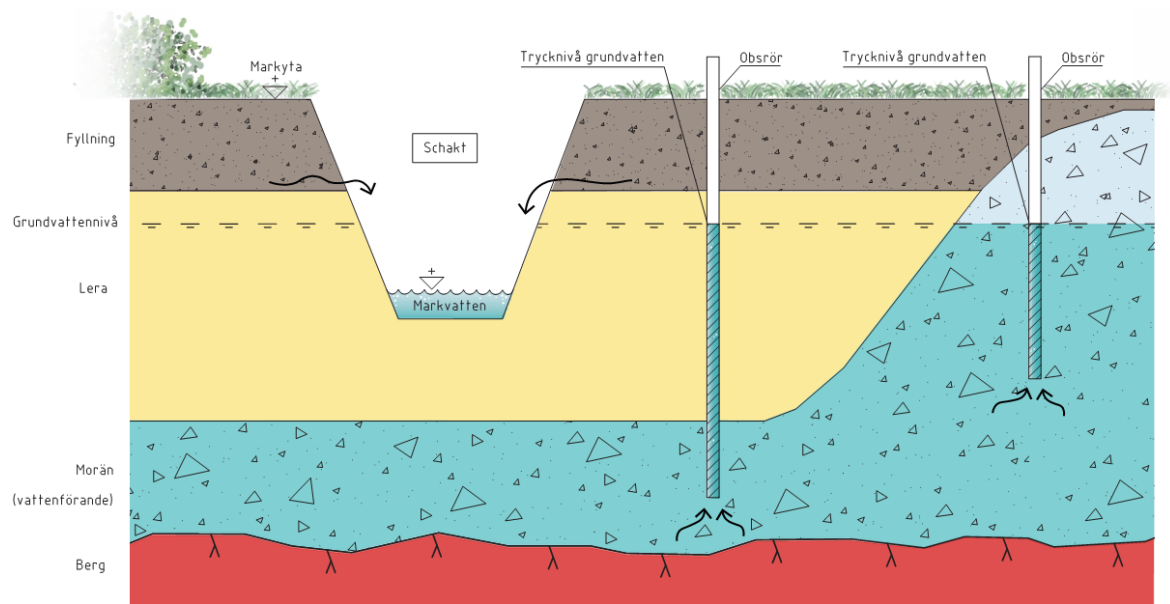
6 Grundvatten och ytvatten

Grundvattnets trycknivå har inte kontrollerats inom ramen för detta uppdrag. Söder om det aktuella området, intill korsningen Gräslöksgatan/Fyrslundsgatan, har grundvattenytans trycknivå i samband med tidigare undersökningar uppmätts till +6,3. En trycknivå kring +7 bedöms således representativ för området.

Det skall nämnas att det norr om det aktuella området förekommer mindre lokala instängda grundvattenansamlingar i lågpunkter utmed bergets överyta. I anslutning till korsningen Marknadsgatan/Vaksalagatan har till exempel en trycknivå uppmätts till ca +19,4.

Ytvatten sjunker normalt ner i fyllning och mulljordslager eller avbördas via befintligt dagvattensystem. Vid riklig nederbörd eller tjälade förhållanden kan även ytavrinning ske i terrängens lutningsriktning.

Observera att vid förekomst av lera är nivån på det markvatten som ansamlas i en schaktgrop eller liknande inte detsamma som grundvattenytans trycknivå, se Figur 5. Bakomliggande orsak är lerans låga permeabilitet (vattenförande förmåga). Grundvattenytans trycknivå beror av det vattenförande jordlager som underlagrar leran (ex. morän). Markvatten tillrinne schaktgropen via det vattenförande jordlager som överlagrar leran (ex. fyllning).



Figur 5 Skillnad mellan markvatten och grundvatten, framtagen av Bjerking 2018-09-10.

6.1 Känslighet för grundvattenförorening – Känslighetsklasser

Det undersökta området har tidigare klassats som *hög till extremt hög* med avseende på känslighet för grundvattenföroreningar. Denna klassning samt klassindelningar grundar sig på Geosigmas rapport "Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt" från 2018 där underliggande materialet förmodats utgöras av isälvsmaterial. Vid framtagande av handlingen har inga fältförsök utförts, handlingen är således en ren skrivbordsprodukt.

Bjerkings undersökning (denna handling) visar genom provtagning att den befintliga leran inom det aktuella området underlagras av grusig Sandig Morän. Bedömningen styrks av okulärbedömning i fält och på lab av erfaren personal samt av utförda siktanalyser med efterföljande klassificering utifrån kornstorleksdiagram. Med anledning av detta finns det belägg för att ompröva områdets nuvarande känslighetsklassning.

Det undersökta området uppfyller följande punkter med avseende på känslighetsklassen *måttlig känslighet*:

- M. c)** Lera med mäktighet mindre än 5 m som överlagras morän som inte avvattnas mot områden i klass extrem.
- M. d)** Morän och bergområde på ett avstånd större än 1000 m från kontaktytan mellan morän och utbredning av isälvsmaterial med hydraulisk kontakt med isälvsmaterial.

Med hänsyn till ovanstående kan det aktuella undersökningsområdet på säkra grunder klassas om till känslighetsklassen *måttlig känslighet*.

7 Sättningar – allmänt

Lerans sättningsegenskaper har inte undersökts närmare. För indikation på förväntade sättningar har lerans egenskaper bedömts empiriskt mot bakgrund av CPT-sonderingar och vingförsök. Notera att lerans verkliga sättningsegenskaper kan skilja sig åt markant gentemot antaget. Ifall närliggande objekt är känslig för sättningar bör kompletterande provtagning utföras för att säkerställa lerans kompressionsmodul.

Resultatet från den översiktliga sättningsanalysen redovisas i Tabell 2. I beräkningen har en utbredd last om 10 kPa och 20 kPa utan lastspridning mot djupet valts. Detta motsvarar ungefär lasten från en höjning av den befintliga markytan med ca 0,5 m respektive ca 1,0 m fyllning. För planerat objekt beaktas torrskorpeleran som icke sättningkänslig.

Tabell 2 Överslag på lerans primära sättningar.

Lermäktighet [m] (exklusive torrskorpelera)	10 kPa Sättning [cm]	20 kPa Sättning [cm]
1	< 1	< 1
3	Ca 1	Ca 2

Utöver beräknade sättningar ovan kan ytterligare sättningar uppträda i okvalificerad fyllning eller genom sekundära sättningar. Sekundära sättningar, så kallade krypsättningar, uppkommer när jordens effektivspänning inklusive tillskottslast omfattar ca 80 % av lerans förkonsolideringsspanning (beror av lerans spänningshistoria).

8 Miljöteknik

8.1 Provtagning

I samband med den geotekniska undersökningen, som utfördes under juni 2019, sparades jordprover från skruvprovtagning inför kontroll av eventuellt föroreningsinnehåll. Borravnnsförare och miljöprovtagare var Mats Jansson. Jordproverna togs som samlingsprov per avvikande skikt eller jordart. Mellan varje provtagningspunkt har borrrustningen rengjorts för att undvika korskontaminering. Generellt för provtagningen har SGF Rapport 2:2013 samt NVs rapport 4310 och 4311 följts. Jordproverna förvarades i diffusionstäta påsar och förslöts direkt efter provtagning samt märktes upp med provtagningspunkt och nivåer. Samtliga prover har förvarats mörkt och svalt genom hela kedjan i väntan på urvalsprocessen och därefter analys.

8.2 Fältiakttagelser

Det undersökta området består främst av gräsytor och odlingsmark. Fyllningen i området har ett varierat innehåll, där mulljord, grus, sten, sand och lera ingår. Även mäktigheten på fyllnadsmaterialet varierar och är mellan 0,4 meter till 1,8 meter. Fyllnadsmaterialet överlagrar en siltig torrskorpelera.

Bedömda jordarter för de uttagna jordproverna och övriga fältanteckningar finns sammanställda i tillhörande MUR, se bilaga 1.

8.3 Provurval och laboratorieundersökningar

Med hjälp av fältanteckningar utvaldes 7 jordprover, både för enstaka skikt och samlingsprov, för vidare analys. Laboratorieundersökningar har utförts på Eurofins Environment Testing AB. Laboratoriet är ackrediterat för dessa typer av analyser.

7 jordprover från borrpunkterna BG19001, 02, 0,3, 04, 05 och 06 har analyserats. För lakbarhet gjordes ett samlingsprov av fyllningen från delprover i borrpunkterna BG19001 (0,0–0,5 m u my), 03 (0,0–0,1 m u my), 05 (0,0–0,8 m u my) och 06 (0,0–0,6 m u my) och ett samlingsprov av delprover av torrskorpelera från borrpunkterna BG19001 (0,5–1,5 m u my) och 04 (0,4–1,0 m u my). Nedan framgår analyserade prover. Siffror inom parantes anger provtagningsdjup i meter under markytan.

- BG19001 (0,0–0,5)
- BG19001 (0,5–1,5)
- BG19002 (0,8–1,8)
- BG19003 (0,0–0,1)
- BG19004 (0,4–1,0)
- BG19005 (0,0–0,8)
- BG19006 (0,0–0,6)

Omfattning framgår nedan.

- 5 analyser med avseende på BTEX och alifater/aromater
- 7 analyser med avseende på polycykliska aromatiska föreningar (PAH)
- 7 analyser med avseende på metaller inkl. kvicksilver
- 1 screeninganalys, Enviscreen som utöver metaller, PAH, alifater och aromater (inräknat i antalen ovan) bland annat innehåller fenoler, ett antal bekämpningsmedel, klorerade föreningar och PCB.
- 2 analyser med avseende på TOC (totalt organiskt kol)
- 2 analyser med avseende på lakbarhet

8.4 Bedömningsgrunder jord

Uppmätta halter i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad markⁱⁱⁱ med reviderade riktvärden^{iv} gällande från 1 juli 2016. Riktvärdena bygger på ett antal exponeringsvägar för människor såsom intag av jord, hudkontakt, inandning av ångor och inandning av damm. Vidare har hänsyn även tagits till miljöeffekter inom området och för närliggande ytvatten. Det finns riktvärden för två typer av markanvändning.

- KM - Känslig markanvändning, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. Grundvatten inom och intill området skyddas.
- MKM - Mindre känslig markanvändning, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Grundvatten 200 m nedströms området skyddas.

Inför en eventuell återanvändning av massor på annan fastighet alternativt borttransport av massor beroende på ett massöverskott och/eller att massorna överskrider framtagna åtgärds mål görs även jämförelse mot:

- MRR – nivå för mindre än ringa risk, Naturvårdsverkets handbok 2010:1.
- Inert avfall, icke farligt avfall och farligt avfall, NFS 2004:10.

På området planeras det för nya gator, ny VA, en förskola samt parkytor. För gator, VA, parkmark och kvartersmark rekommenderas att Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig mark (MKM) används som åtgärds mål. För området där en förskola ska byggas rekommenderas att Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig mark (KM) används som åtgärds mål. Det bör dock noteras att det är Miljöförvaltningen, Uppsala kommun, som beslutar om vilka åtgärds mål och därmed haltkriterier/riktvärden som ska vara gällande.

ⁱⁱⁱ Naturvårdsverket rapport 5976. 2009.

^{iv} <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/fororenade-omraden/berakning-riktvarden/generella-riktvarden-20160707.pdf>. Nedladdad 2016-08-16.

8.5 Analysresultat

8.5.1 Analysresultat jord

Analysresultaten från borrhöjningarna BG19001, 02, 03, 04, 05 och 06 har sammanställts i Tabell 3 och Tabell 4. För polycykliska aromatiska kolväten (PAH) redovisas endast summamparametrar. Resultat av enskilda analysparametrar återfinns i Bilaga 6 i tillhörande MUR.

Tabell 3 Sammanställning laboratorieanalyser för jordprov, enheter är mg/kg TS.

Provpunkt BG19	01	01	02	03	Rikt- och gränsvärden			
Djup (m u my)	0,0–0,5	0,5–1,5	0,8–1,8	0,0–0,1	MRR	KM	MKM	FA
Jordart	Fyllning	Let	Let	Fyllning				
Organiska ämnen								
Alifater								
>C ₈ -C ₁₀	< 3,0	-	-	< 5,0	i.r	25	125	700
>C ₁₀ -C ₁₂	< 5,0	-	-	< 5,0	i.r	100	500	1 000
>C ₁₂ -C ₁₆	< 5,0	-	-	< 5,0	i.r	100	500	10 000
>C ₁₆ -C ₃₅	< 10	-	-	< 10	i.r	100	1000	10 000
Aromater								
>C ₈ -C ₁₀	< 4,0	-	-	< 10	i.r	10	50	1 000
>C ₁₀ -C ₁₆	< 0,90	-	-	< 0,90	i.r	3	15	1 000
>C ₁₆ -C ₃₅	< 0,50	-	-	0,5	i.r	10	30	1 000
Polycykliska aromatiska kolväten								
PAHL	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,6	3	15	1 000
PAHM	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	2	3,5	20	1 000
PAHH	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	0,5	1	10	50
BTEX								
Bensen	< 0,0035	-	-	< 0,0050	i.r	0,012	0,04	1000
Toluen	< 0,10	-	-	< 0,0050	i.r	10	40	1000
Etylbensen	< 0,10	-	-	< 0,0050	i.r	10	50	1000
Xylen	< 0,10	-	-	<	i.r	10	50	1000
Metaller								
Arsenik As	3,8	5,2	4,6	4	10	10	25	1 000
Barium Ba	120	120	110	97	i.r	200	300	50 000
Bly Pb	26	15	31	38	20	50	400	2 500
Kadmium Cd	< 0,20	< 0,20	0,21	< 0,20	0,2	0,8	12	1 000
Kobolt Co	14	14	14	14	i.r	15	35	1 000
Koppar Cu	30	27	30	31	40	80	200	2 500
Krom Cr	48	51	44	40	40	80	150	1 000
Kvicksilver Hg	0,032	< 0,012	0,028	0,019	0,1	0,25	2,5	50
Nickel Ni	32	34	29	25	i.r	40	120	1 000
Vanadin V	53	52	52	43	i.r	100	200	10 000
Zink Zn	120	100	150	110	120	250	500	2 500

PAH = polycykliska aromatiska kolväten. TOC = totalt organiskt kol. < markerar halter under laboratoriets rapporteringsgräns. – markerar ej analyserat. Halter som överskrider Naturvårdsverkets MRR (Mindre än Ringa Risk Halter, NV Handbok 2010:1) markeras i grön/fetstil. i.r = inget riktvärde. Halter som överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden (NV rapport 5976, 2009, reviderade i juni 2016) för KM (känslig markanvändning) markeras i gult/fetstil och för MKM (mindre känslig markanvändning) markeras i rosa/understruken fetstil. Halter som överskrider Avfall Sveriges haltgräns för FA (farligt avfall, Avfall Sveriges rapport 2007:1) markeras i rött/understruken fetstil.

Tabell 4 Sammanställning laboratorieanalyser för jordprov, enheter är mg/kg TS.

Provpunkt BG19	04	05	06	Rikt- och gränsvärden			
				MRR	KM	MKM	FA
Djup (m u my)	0,4–1,0	0,0–0,8	0,0–0,6				
Jordart	Let	Fyllning	Fyllning				
Organiska ämnen							
Alifater							
>C ₈ -C ₁₀	< 3,0	< 3,0	< 3,0	i.r	25	125	700
>C ₁₀ -C ₁₂	< 5,0	< 5,0	< 5,0	i.r	100	500	1 000
>C ₁₂ -C ₁₆	< 5,0	< 5,0	< 5,0	i.r	100	500	10 000
>C ₁₆ -C ₃₅	< 10	11	< 10	i.r	100	1000	10 000
Aromater							
>C ₈ -C ₁₀	< 4,0	< 4,0	< 4,0	i.r	10	50	1 000
>C ₁₀ -C ₁₆	< 0,90	< 0,90	< 0,90	i.r	3	15	1 000
>C ₁₆ -C ₃₅	< 0,50	< 0,50	< 0,50	i.r	10	30	1 000
Polycykliska aromatiska kolväten							
PAHL	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,6	3	15	1 000
PAHM	< 0,075	< 0,075	0,11	2	3,5	20	1 000
PAHH	< 0,11	< 0,11	0,13	0,5	1	10	50
BTEX							
Bensen	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	i.r	0,012	0,04	1000
Toluen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	i.r	10	40	1000
Etylbensen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	i.r	10	50	1000
Xylen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	i.r	10	50	1000
Metaller							
Arsenik As	4	4,6	4	10	10	25	1 000
Barium Ba	110	110	91	i.r	200	300	50 000
Bly Pb	14	28	22	20	50	400	2 500
Kadmium Cd	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,2	0,8	12	1 000
Kobolt Co	13	12	11	i.r	15	35	1 000
Koppar Cu	24	29	26	40	80	200	2 500
Krom Cr	44	42	39	40	80	150	1 000
Kvicksilver Hg	< 0,011	0,028	0,054	0,1	0,25	2,5	50
Nickel Ni	30	27	25	i.r	40	120	1 000
Vanadin V	49	49	44	i.r	100	200	10 000
Zink Zn	98	100	99	120	250	500	2 500

PAH = polycykliska aromatiska kolväten. TOC = totalt organiskt kol. <markerar halter under laboratoriets rapporteringsgräns. – markerar ej analyserat. Halter som överskrider Naturvårdsverkets MRR (Mindre än Ringa Risk Halter, NV Handbok 2010:1) markeras i grön/fetstil. i.r = inget riktvärde. Halter som överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden (NV rapport 5976, 2009, reviderade i juni 2016) för KM (känslig markanvändning) markeras i gult/fetstil och för MKM (mindre känslig markanvändning) markeras i rosa/understruken fetstil. Halter som överskrider Avfall Sveriges haltgräns för FA (farligt avfall, Avfall Sveriges rapport 2007:1) markeras i rött/understruken fetstil.

Utöver parametrar angivna i Tabell 3 har fyllningen från borrhål BG19003 (0,0–0,1 m u my) analyserats för bland annat klororganiska bekämpningsmedel och PCB. Resultatet från dessa analyser visar inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns.

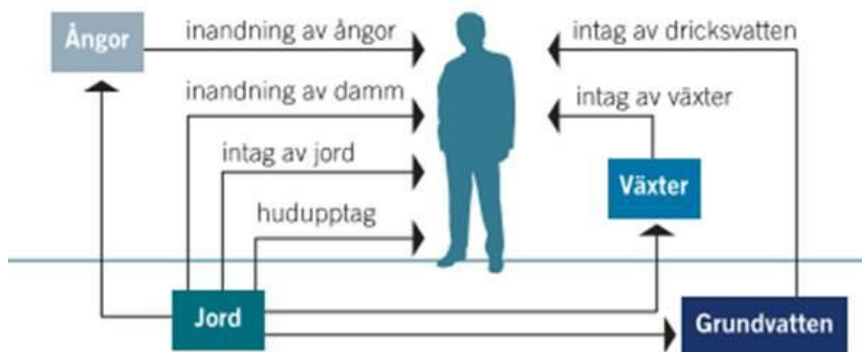
De laboratorieanalyser som genomförts visar att samtliga analyserade ämnen halter under Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM).

Provtagningspunkternas läge framgår av planritning G-10.1-01 i tillhörande MUR samt föroreningshalterna och nivåerna i planritning N-10.1-01.

8.6 Översiktlig riskbedömning

Eftersom alla punkterna endast är att betrakta som stickprov och någon kontroll av föroreningsens utbredning inte har skett kan någon omfattande riskbedömning inte göras.

I Naturvårdsverkets rapport 5976 finns nedanstående konceptuella figur som visar exponeringsvägar för människor som vistas inom det förorenade området. Utöver dessa måste man även ta hänsyn till transport och spridning av föroreningar i miljön, skydd av yt- och grundvatten samt skydd av markmiljön.



Figur 6 Konceptuell modell för exponeringsrisker, NV rapport 5976.

Ingen av de analyserade parametrarna förekommer i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) i de utvalda jordproverna. Därmed görs bedömningen att det inte föreligger någon risk med avseende på föroreningar inom det undersökta området på fastigheten Salabacke 1:1 m.fl. Det bör dock noteras att det är Miljöförvaltningen, Uppsala kommun, som beslutar om vilka åtgärdsåtgärder och därmed haltkriterier/riktvärden som ska vara gällande.

8.7 Masshantering

I samband med markarbeten rekommenderas att massor transporteras till godkänd mottagningsanläggning. Utifrån föroreningsgrad och egenskaper hos de förorenade massorna behandlas de på olika sätt hos mottagningsanläggningarna. I NFS 2004:10 finns olika kriterier beskrivna hur en klassindelning av förorenade massor kan utföras. Det är tre klasser - inert avfall, icke-farligt avfall och farligt avfall.

I NFS 2004:10 ställs krav gällande såväl totalhalter, totalt organiskt kol (TOC) och ämnens lakbarhet.

8.7.1 Analysresultat – lakbarhet och TOC

Tabell 5 Sammanställning av analysresultat, lakbarhet och TOC, enheter i mg/kg TS.

Provpunkt BG190	01/03/05/06	01/04	Gränsvärden		
Djup (m u my)	0,0–0,5/ 0,1/0,8/0,6	0,5/0,4–1,5/1,0	MRR	Inert	IFA
Jordart	Fyllning	Let			
TOC %	1,2	0,6	i.r	3%	5%
Antimon Sb	<0,0060	<0,0060	i.r	0,06	0,7
Arsenik As	<0,050	<0,050	0,09	0,5	2
Barium Ba	<2,0	<2,0	i.r	20	100
Bly Pb	<0,050	<0,050	0,2	0,5	10
Kadmium Cd	<0,0040	<0,0040	0,02	0,04	1
Koppar Cu	<0,20	<0,20	0,8	2	50
Krom Cr	<0,050	<0,050	1	0,5	10
Kvicksilver Hg	<0,0013	<0,0013	0,01	0,01	0,2
Molybden Mo	0,067	<0,050	i.r	0,5	10
Nickel Ni	<0,040	<0,040	0,4	0,4	10
Selen Se	<0,010	<0,010	i.r	0,1	0,5
Zink Zn	<0,40	<0,40	4	4	50
Klorid	<14	<14	130	800	15 000
Fluorid	4,6	4,7	i.r	10	150
Sulfat	<18	<11	200	1000	20 000
Fenolindex	<0,10	<0,10	i.r	1	i.r
DOC	240	110	i.r	500	800
Ts för lösta ämnen L/S=10	1200	<800	i.r	4000	60 000

i.r = inga riktvärden. <markerar halter under laboratoriets rapporteringsgräns. Halter som överskrider Naturvårdsverkets MRR (Mindre än Ringa Risk Halter, NV Handbok 2010:1) markeras i grön/fetstil. Halter som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för inert avfall (NFS 2004:10, §§22–23) markeras i orange/fetstil. Halter som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för IFA (Icke Farligt Avfall, NFS 2004:10, §§26–30) markeras i grått/fetstil.

8.7.2 Omhändertagande av massor

Ingen av de valda analysparametrarna har halter som överskrider de generella riktvärdena för känslig markanvändning och inga okulära intryck eller annan information om platsen tyder på att den skulle vara förorenad.

En lakbarhetsanalys samt analys med avseende på TOC har gjorts på ett samlingsprov av fyllningen från borrhöjningarna BG19001 (0,0–0,5 m u my), 03 (0,0–0,1 m u my), 05 (0,0–0,8 m u my) och 06 (m u my). Samtliga analyserade parametrar är under gränsvärdena för inert avfall och därmed bör fyllnadsmassorna kunna tas omhand som inert avfall som kan deponeras på deponi för inert avfall enligt §§ 22–23, NFS 2004:10, dock är det mottagningsanläggningen som gör bedömningen om vilka massor och klassningen som de kan omhänderta utifrån deras tillstånd.

En lakbarhetsanalys samt analys med avseende på TOC har även gjorts på ett samlingsprov av torrskorpelera från borrhöjningarna BG19001 (0,5–1,5 m u my) och 04 (0,4–1,0 m u my). Samtliga analyserade parametrar är under gränsvärdena för inert avfall och därmed bör massorna kunna tas omhand som inert avfall som kan deponeras på deponi för inert avfall enligt §§ 22–23, NFS 2004:10, dock är det mottagningsanläggningen som gör bedömningen om vilka massor och klassningen som de kan omhänderta utifrån deras tillstånd.

Resultat av enskilda analysparametrar återfinns i Bilaga 6 i tillhörande MUR.

8.8 Anmälan om förorening

Inga föroreningar har hittills detekterats på fastigheten i samband med den miljötekniska undersökningen. Anmälan till Miljöförvaltningen är därför inte aktuellt. Om föroreningar upptäcks vid markarbeten ska miljöförvaltningen underrättas omgående.

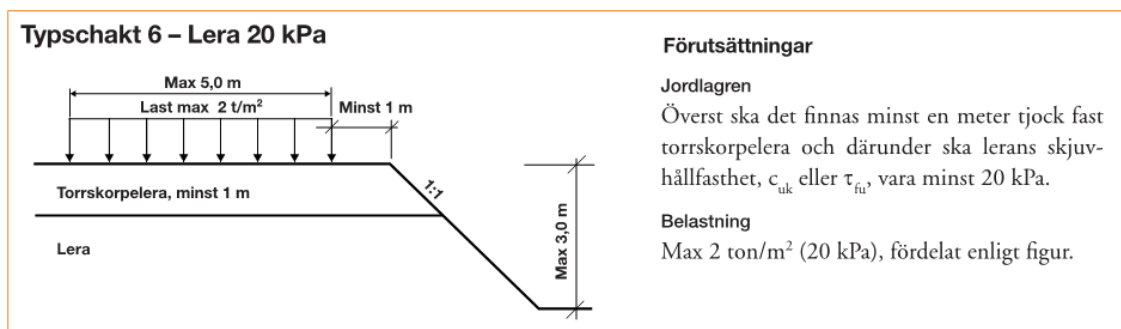
Miljöförvaltningen beslutar om åtgärds mål och försiktighetsåtgärder.

9 Grundläggning

Förutsättningarna för grundläggning av planerade vägar och va-stråk bedöms likvärdiga för de tre nya vägarna. Dimensionering och byggande kan utföras enligt AMA Anläggning 17 utan särskilda geotekniska åtgärder. Före grundläggning av skall förekommande mulljord och fyllning schaktas bort.

10 Schakt, stabilitet – översiktligt

Temporär schakt i fyllning och friktionsjord kan utföras i släntlutning 1:1,5 förutsatt att slänkrön hålls fritt minst 1 m^v. Motsvarande temporära ledningsschakt för VA-ledningar i lera kan utföras ner till ca 3 m djup med släntlutning 1:1 utan särskilda förstärkningsåtgärder^{vi}. Detta under förutsättning att slänkrön hålls fritt minst 1,0 m och att last på slänkrön inte överstiger 2 t/m², se Figur 7.



Figur 7 Typs schakt 6 ur Schakta säkert 2015.

Ytvatten i schakt kan förväntas via befintlig permeabel (vattenförande) fyllning eller via sprickor i torrskorpeleran. Länshållning bedöms kunna utföras invändigt i schakt med filterförsedda pumpgröpar.

Vid våt väderlek eller vattenmättade förhållanden kan den siltiga jorden erhålla flytjordsegenskaper vilket kan komma att kräva flackare slänter. Förekommande sand- och siltskikt kan ge inströmmande markvatten i schakt.

^v Typs schakt 9 ur Schakta säkert 2015.

^{vi} Typs schakt 6 ur Schakta säkert 2015.



Bjerking AB

Geoteknik

Maria Nylander
010-211 85 13
maria.nylander@bjerking.se

Granskad av

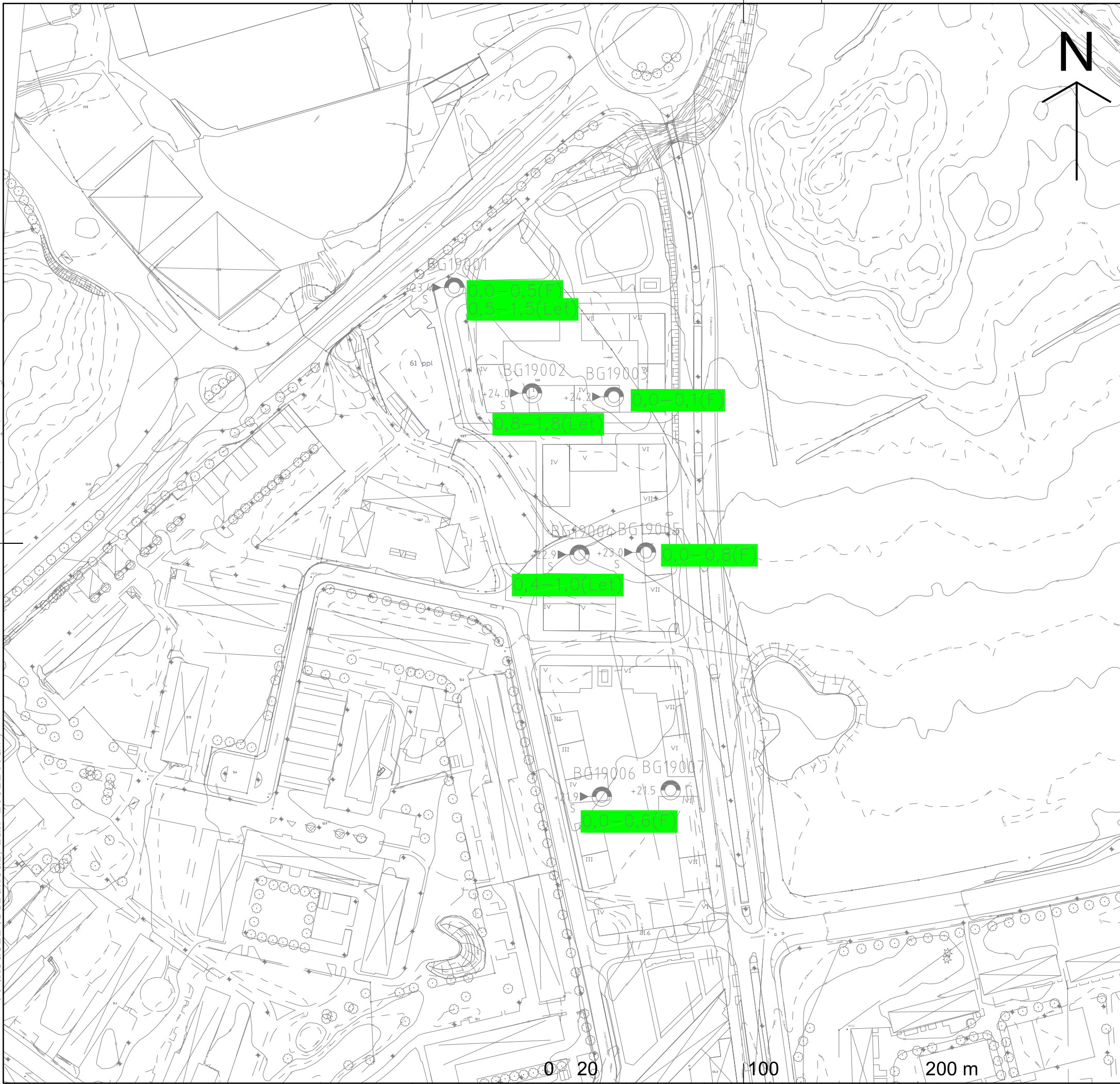
Henrik Håkansson
010-211 81 06
henrik.hakansson@bjerking.se

Miljöteknik

Danielle Nevelius
010-211 81 96
danielle.nevelius@bjerking.se

Granskad av

Ing-Marie Nyström
010-211 81 57
ing-marie.nystrom@bjerking.se



FÖRKLARINGAR

KARTA ——— DIGITAL GRUNDKARTA

KOORDINAT-
SYSTEM ——— SWEREF99 1800

HÖJDSYSTEM ——— FIX NR 90331, +22,388
RH2000

BETECKNINGAR

ALLM. ——— ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

○ ——— PROVTAGNINGSPUNKT

⊙ ——— MILJÖPROVTAGNING - LABANALYS

■ ——— <KM^A

A = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS RAPPORT 5976

0,0-1,0 ——— PROVTAGNING UTFÖRD
ANTAL METER UNDER MARKYTAN

(F) ——— Fyllning

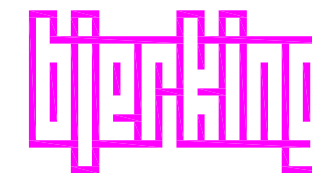
(Le)/(Mn) ——— BEDÖMD NATURLIG JORDART

RITNINGEN AVSER ENDAST
MILJÖTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

VAKSALA 1:24 m.fl UPPSALA KOMMUN



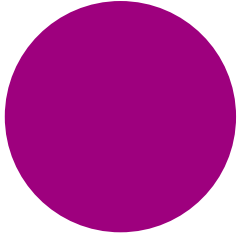
BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerring.se

UPPDRAG NR 19U1221	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE DNS
------------------------------	-------------------------------	---------------------------

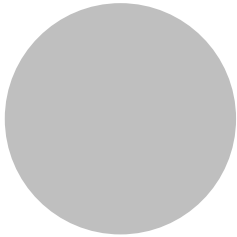
DATUM 2020-03-03	ANSVARIG ING-MARIE NYSTRÖM
----------------------------	--------------------------------------

MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING NORRA SALABACKESTRÅKET PLAN

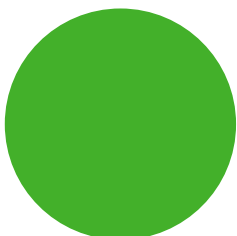
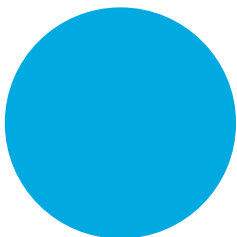
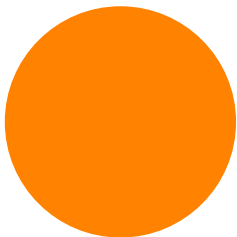
SKALA A1 - A3 1:2000	NUMMER N-10.1-01	BET -
----------------------------	----------------------------	----------



Markteknisk undersökningsrapport Miljö- och Geoteknik



Vaksala 1:24 m.fl.
Norra Salabackestråket
Uppsala kommun





Markteknisk undersökningsrapport, Miljö- och Geoteknik

Uppdragsnamn

**Vaksala 1:24 m.fl.
Norra Salabackestråket
Uppsala kommun**

Uppsala Kommun
Box 1023
751 40 Uppsala

Uppdragsgivare

Uppsala Kommun

Handläggare

**Maria Nylander – Geoteknik
Danielle Nevelius – Miljöteknik**

Datum

2020-03-03

Rev. datum

Innehåll

1	Uppdrag.....	3
2	Objektbeskrivning – översiktlig	4
3	Underlag för undersökningen.....	5
4	Tidigare undersökningar	5
5	Styrande dokument	5
6	Geoteknisk kategori	6
7	Befintliga förhållanden.....	6
7.1	Topografi	6
7.2	Ytbeskaffenhet.....	6
7.3	Befintliga konstruktioner	6
8	Positionering	6
9	Fältundersökningar	6
9.1	Utförda sonderingar.....	7
9.2	Utförda provtagningar.....	7
9.3	Undersökningsperiod	7
9.4	Fälttekniker	7
9.5	Provhantering geoteknik.....	7
9.6	Provhantering miljöteknik	7
10	Laboratoriearbeten	7
10.1	Geoteknik	7
10.1.1	Utförda undersökningar	7
10.1.2	Provhantering	7
10.2	Miljöteknik.....	8
10.2.1	Utförda undersökningar	8
11	Hydrogeologiska undersökningar.....	8
12	Sammanställning av härledda värden	8
12.1	Odränerad skjuvhållfasthet.....	9



13	Värdering av undersökning	9
14	Redovisning.....	10
14.1	Bilagor	10
14.2	Ritningar	10

1 Uppdrag

Bjerking AB har på uppdrag av Uppsala Kommun utfört en miljö- och geoteknisk undersökning på fastigheten Vaksala 1:24 m.fl. som underlag för projektering av gata och VA samt klassificering av underliggande friktionsjord. Det undersökta området ligger i den norra delen av området mellan Johannesbäcksgatan och Fyrislundsgatan.



Figur 1 Ungefärligt undersökningsområde markerat med röd begränsningslinje. Bild från Bjerking kartportal 2019-07-05.

2 Objektbeskrivning – översiktlig

I tidigt skede planerades området att bebyggas med bostäder fördelade på fyra kvarter med tre vägar däremellan. Den miljö- och geotekniska undersökningen utfördes utifrån den initiala planen varav tre vägar undersöktes; *väg nord*, *väg mitt* samt *väg syd*. Ursprungligt planförslag är redovisat 2019-09-05. I februari 2020 ombads Bjerking uppdatera ursprunglig handling med nytt underlag, se Figur 2. Utförda sonderingspunkter för *väg nord* hamnar fortfarande inom väg medan sonderingspunkterna för *väg mitt* och *väg syd* hamnar utanför de nya vägarna. Detta innebär att undersökta förhållanden kan avvika utifrån de nya väglinjerna.



Figur 2 Planerad byggnadsytor. Plan erhållen av beställaren 2020-03-02. Uppdelning i väg nord, väg mitt samt väg syd kvar från redovisad handling daterad 2019-09-05.

3 Underlag för undersökningen

Följande handlingar har utgjort underlag för undersökningen:

- Jordartskarta från SGU.
- Digitalt kartunderlag.
- Ledningsunderlag från ledningskollen.se.
- Plan erhållen av beställaren den 2019-05-13.

4 Tidigare undersökningar

Bjerking AB har inom ramen för tidigare uppdrag utfört enstaka borrhull inom det aktuella området. I den nordöstra delen finns även ett par borrhull utförda av WSP. Relevant information är inarbetad i denna handling.

5 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997 med tillhörande nationell bilaga enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (Eurokoder), BFS 2011:10 (EKS 8) samt ändringsförfattning BFS 2015:6 (EKS 10). Se Tabell 1, Tabell 2 och Tabell 3 för gällande standarder eller andra styrande dokument.

Tabell 1 Standard eller annat styrande dokument för fältundersökningar.

Fältundersökning	Standard eller annat styrande dokument
<i>Europastandarder</i>	
CPT – Spetstryckssondering	SS-EN-ISO 22746-1
Geoteknisk fälthandbok. Allmänna råd och metodbeskrivningar	SGF Rapport 1:2013
Geoteknisk undersökning och provning – Provtagning genom borrhull- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar; Del 1: Tekniskt utförande	SS-EN-ISO 22475-1
<i>Övriga, ej Europastandarder</i>	
Trycksondering	SGF Rapport 1:2013
Vingförsök	SGF Rapport 2:93 SS-EN ISO 22476-9

Tabell 2 Standard eller annat styrande dokument för planering och redovisning.

Planering och redovisning	Standard eller annat styrande dokument
Beteckningssystem	SGF och BGS "Beteckningssystem för geotekniska utredningar" 2001:2
Eurokod 7: Dimensionering av geokonstruktioner; Del 2: Marktekniska undersökningar	SS-EN 1997-2
Geoteknisk fälthandbok. Allmänna råd och metodbeskrivningar	SGF Rapport 1:2013

Tabell 3 Standard eller annat styrande dokument för laboratorieundersökningar.

Laboratorieundersökning	Standard eller annat styrande dokument
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA 17
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014

6 Geoteknisk kategori

Undersökningarna har utförts i enlighet med Geoteknisk kategori 2.

7 Befintliga förhållanden

7.1 Topografi

Marknivån i de sonderade punkterna varierar mellan ca +21,5 till +24,2.

7.2 Ytbeskaffenhet

Marken i området utgörs av grusade etableringsytor samt gräsytor.

7.3 Befintliga konstruktioner

Befintliga konstruktioner utgörs av vägar, belysning mm.

8 Positionering

Utsättning av sonderingspunkter har utförts av mätansvarig Mikael Edberg med GPS-instrument (N-RTK). Mätningarna är utförda i mätklass B enligt Geoteknisk Fälthandbok (SGF Rapport 1:2013). Höjdbestämmning har utförts utifrån fix 90331, +22,388.

Höjdsystem: RH 2000
Koordinatsystem: SWEREF 99 1800

9 Fältundersökningar

Sondering och provtagning har utförts med borrhvagn utrustad med fältdator för insamling av undersökningsdata i digitalt format.

9.1 Utförda sonderingar

- 4 CPT-sonderingar för utvärdering av jordlagerföljd och jordens beskaffenhet.
- 4 trycksonderingar för genomborring av ytliga jordlager.
- 3 vingförsök för bestämning av lerans odränerade skjuvhållfasthet.

9.2 Utförda provtagningar

Störd provtagning har utförts enligt följande:

- 7 punkter för provtagning med skruvborr samt okulär jordartsbedömning.

9.3 Undersökningsperiod

Geoteknisk sondering och provtagning utfördes under juni månad 2019.

9.4 Fälttekniker

Fältarbetet utfördes under ledning av fältgeotekniker Mats Jansson.

Miljöprovtagning utfördes av Mats Jansson.

9.5 Provhantering geoteknik

Jordprover har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013.

9.6 Provhantering miljöteknik

I samband med den geotekniska undersökningens skruvprovtagning sparades jordprover för kontroll av föroreningsinnehåll. Jordproverna togs som samlingsprov per avvikande skikt eller jordart. Mellan varje provtagningspunkt rengjordes borrrustningen (diskades) för att undvika korskontaminering. Generellt för provtagningen har SGF Rapport 2:2013 samt NV Rapport 4310 och 4311 följts.

Jordproverna har förvarats i diffusionstäta påsar som förslutits direkt efter provtagning. Samtliga prover har förvarats mörkt och svalt genom hela kedjan i väntan på urvalsprocessen för analys.

10 Laborariearbeten

10.1 Geoteknik

Laborarieundersökningar har utförts på Bjerking's geotekniska laboratorium i Uppsala under ledning av Teddy Johansson.

10.1.1 Utförda undersökningar

Utförda laborarieundersökningar framgår nedan:

- 2 siktanalyser av friktionsjorden

10.1.2 Provhantering

Skruvprover har förvarats i provpåsar i +20°C.

10.2 Miljöteknik

Laboratorieundersökningar har utförts på Eurofins Environment Testing AB laboratorium som är ackrediterat för dessa typer av analyser.

10.2.1 Utförda undersökningar

7 jordprover från borrhöjningarna BG19001, 02, 0,3, 04, 05 och 06 har analyserats. För lakbarhet gjordes ett samlingsprov av fyllningen från delprover i borrhöjningarna BG19001 (0,0–0,5 m u my), 03 (0,0–0,1 m u my), 05 (0,0–0,8 m u my) och 06 (0,0–0,6 m u my) och ett samlingsprov av delprover av torrskorpelera från borrhöjningarna BG19001 (0,5–1,5 m u my) och 04 (0,4–1,0 m u my). Nedan framgår analyserade prover. Siffror inom parantes anger provtagningsdjup i meter under markytan.

- BG19001 (0,0–0,5)
- BG19001 (0,5–1,5)
- BG19002 (0,8–1,8)
- BG19003 (0,0–0,1)
- BG19004 (0,4–1,0)
- BG19005 (0,0–0,8)
- BG19006 (0,0–0,6)

Omfattning framgår nedan.

- 5 analyser med avseende på BTEX och alifater/aromater
- 7 analyser med avseende på polycykliska aromatiska föreningar (PAH)
- 7 analyser med avseende på metaller inkl. kvicksilver
- 1 screeninganalys, Enviscreen som utöver metaller, PAH, alifater och aromater (inräknat i antalen ovan) bland annat innehåller fenoler, ett antal bekämpningsmedel, klorerade föreningar och PCB.
- 2 analyser med avseende på TOC (totalt organiskt kol)
- 2 analyser med avseende på lakbarhet

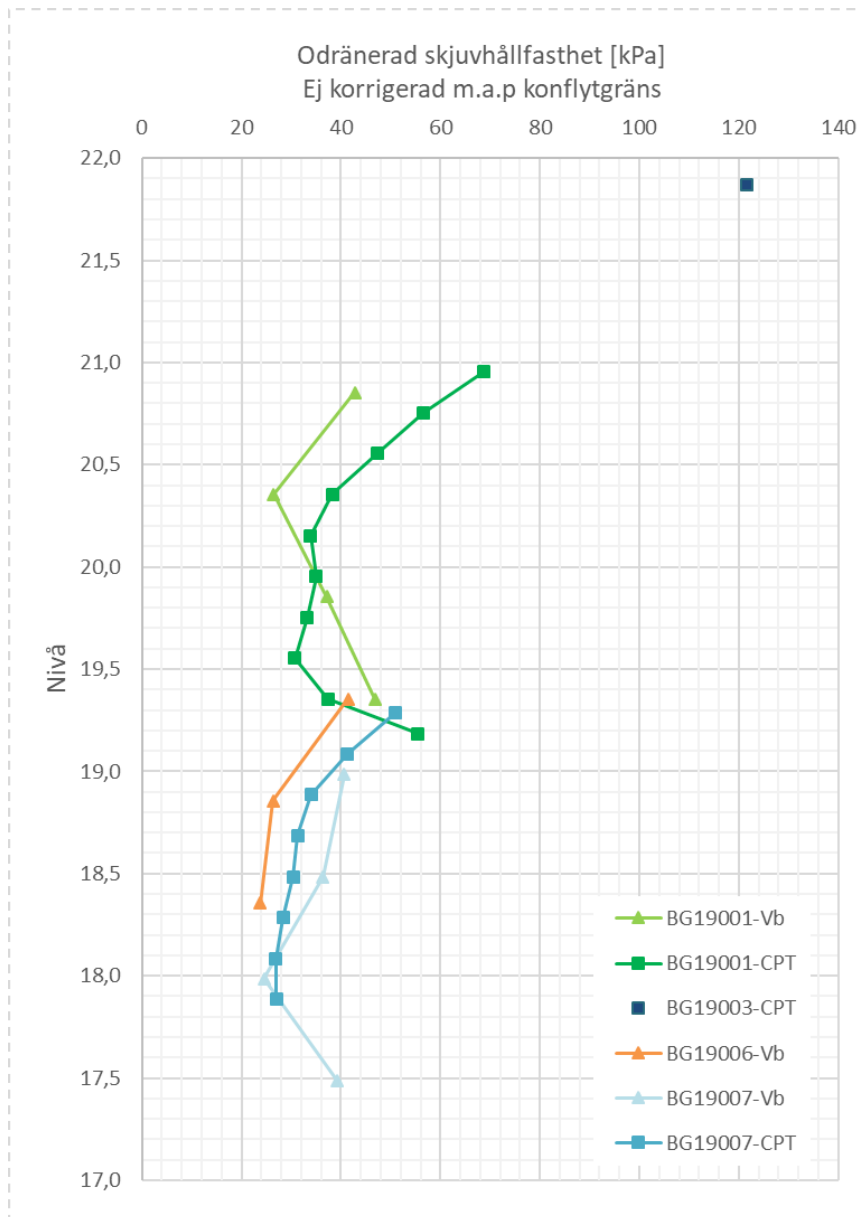
11 Hydrogeologiska undersökningar

Ingen grundvattenmätning har utförts inom ramen för detta uppdrag. Söder om det aktuella området, intill korsningen Gräslöksgatan/Fyrislundsgatan, har grundvattenytans trycknivå i samband med tidigare undersökningar uppmätts till +6,3. Norr om det aktuella området har tidigare undersökningar visat att mindre lokala instängda grundvattenansamlingar förekommer i lågpunkter utmed bergets överyta. En sådan lokal grundvattenyta har noterats i korningen Marknadsgatan/Vaksalagatan där nivå uppmätts till ca +19,4.

12 Sammanställning av härledda värden

Utvärdering av CPT-sondering har utförts med datorprogrammet Conrad Version 3.1.1 (SGI, 2006) enligt rekommendation i SGI Information 15 (SGI, 2015). Odränerad skjuvhållfasthet har inte korrigerats med hänsyn till konflytgräns.

12.1 Odränerad skjuvhållfasthet



Figur 3 Odränerad skjuvhållfasthet, ej korrigerad med avseende på konflytgräns.

13 Värdering av undersökning

Det var svårt att få upp tillräckligt med material i fält för att genomföra siktanalys enligt standardförfarande. Två metoder tillämpades i fält, skruvprovtagning samt en så kallad "mullvad" (provtagningsutrusning för friktionsjord). Endast 2 prover med friktionsjord från BG19004 kunde tas upp. Friktionsjorden från skruvprovtagningen motsvarade 0,7 kg och friktionsjorden från mullvaden motsvarade 1,4 kg. Trots att siktanalysen inte kunde genomföras enligt standardförfarande framgick att jordproverna utgjordes av morän.

Utöver ovan detta genomfördes den miljö- och geotekniska undersökningen utan några större problem.

14 Redovisning

Utförda undersökningar redovisas på bilagor och ritningar enligt nedan i enlighet med SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 (se www.sgf.net) och SGF Beteckningsblad (2013-04-24) enligt SS-EN ISO 14688-1.

14.1 Bilagor

Benämning	Beskrivning	Antal sidor
Bilaga 1	Jordprovsanalys – störda prover	1
Bilaga 2	Vingborrprotokoll	1
Bilaga 3	Kornstorleksanalys – störda prover	2
Bilaga 4	Utvärdering CPT-sondering	12
Bilaga 5	Analysresultat från Eurofins Environment - totalhalter	18
Bilaga 6	Analysresultat från Eurofins Environment – lakbarhet och TOC	6

14.2 Ritningar

Ritning	Innehåll	Skala	Daterad
G-10.1-01	Planritning (<i>ny situationsplan</i>)	1:2000	2020-03-03
G-10.2-01	Sektion A-A och B-B (väg nord)	1:100/400	2020-03-03
G-10.2-02	Sektion C-C och D-D (väg mitt och syd)	1:100/400	2020-03-03

Bjerking AB

Geoteknik

Maria Nylander
010-211 85 13
maria.nylander@bjerking.se

Granskad av

Henrik Håkansson
010-211 81 06
henrik.hakansson@bjerking.se

Miljöteknik

Danielle Nevelius
010-211 81 96
danielle.nevelius@bjerking.se

Granskad av

Ing-Marie Nyström
010-211 81 57
ing-marie.nystrom@bjerking.se



Bilaga 1 - Jordprovstabell

Uppdragsnamn

Vaksala 1:24 m.fl.

Uppsala kommun

Norra Salabackestråket

Provtagningsdatum

2019-06-24

Borrpunkt	Djup	Metod	Jordart	Anm
BG19001	0,0 – 0,5 0,5 – 2,2 2,2 – 4,0	Skr	Fyllning/mulljord lera Torrskorpelera med siltskikt siltig Lera med sandskikt	
BG19002	0,0 – 0,8 0,8 – 1,8 1,8 – 2,5 2,5 – 2,7 2,7 – 2,8	Skr	Fyllning/sten grus sand Fyllning/mulljord lera siltig Torrskorpelera siltig Lera grusig sandig Morän	
BG19003	0,0 – 0,3 0,3 – 1,6 1,6 – 2,1 2,1 – 2,4 2,4 – 2,5	Skr	Fyllning/mulljord sand lera Fyllning/sand lera siltig Torrskorpelera siltig Lera med sandskikt grusig sandig siltig Morän	
BG19004	0,0 – 0,4 0,4 – 2,0 2,0 – 2,1 2,1 – 2,4 2,4 – 2,7	Skr	Fyllning/sand lera mulljord Siltig Torrskorpelera Siltig Torrskorpelera med sandskikt Friktionsjord Sandig Morän	
BG19005	0,0 – 0,8 0,8 – 1,8 1,8 – 2,5 2,5 – 2,9	Skr	Fyllning/mulljord lera siltig Torrskorpelera siltig Torrskorpelera med sandskikt Friktionsjord	
BG19006	0,0 – 0,4 0,4 – 0,6 0,6 – 2,0	Skr	Fyllning/sand mulljord lera Fyllning/mulljord lera Torrskorpelera med siltskikt	
BG19007	0,0 – 0,7 0,7 – 2,0	Skr	Fyllning/sand mulljord lera Torrskorpelera med siltskikt	



Bilaga 2 - Vingborrprotokoll

Uppdragsnamn

Vaksala 1:24 m.fl.

Uppsala kommun

Norra Salabackestråket

Provtagningsdatum

2019-06-25

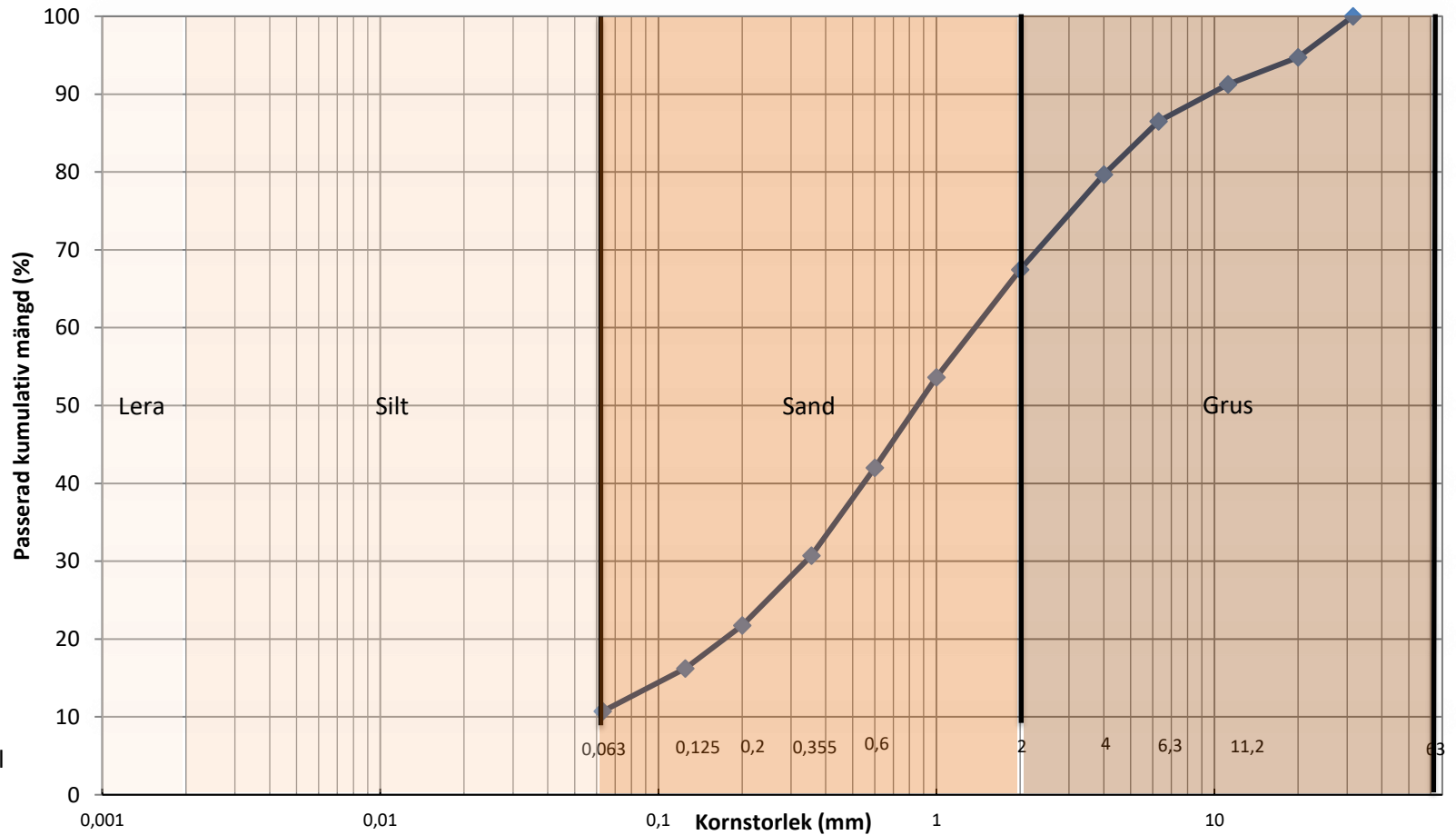
Vingens dimension: 130 x 65 mm

Borrpunkt	Ostörd hållfasthet			Omrörd hållfasthet			Sensivitet $S_t = \frac{\tau_f}{\tau_\gamma}$	Anmärkning
	Djup (m)	Avl(a) (mm)	M_v τ_f (kPa)	Avl (a) (mm)	M_{vr} τ_γ (kPa)			
BG19001	2,5		42,8					
	3,0		26,5					
	3,5		37,2					
	4,0		46,8					
BG19006	2,5		41,4					
	3,0		26,4					
	3,5		23,7					
BG19007	2,5		40,6					
	3,0		36,4					
	3,5		24,5					
	4,0		39,3					

Kornstorleksanalys



Projektnamn, plats Norra Salabackestråket				Uppdragsnr: 19U1221		Prov inkom 2019-06-24		Provtagningsdatum 2019-06-24		Laboratorieundersökning 2019-06-26--29			
Adress Fyrislundsgatan				Uppdragsgivare/Beställare Uppsala kommun		Undersökningen utförd av: CEG				Kontrollerad: 2019-07-05, KGY			
Sektion	Sond-pkt	Djup (m)	Provvikt (Kg)	Torrsvikt våtsikt	Tot torr massa (g)	Vattenkvot W(%)	Relativt innehåll			Klassificering	Kornfördelningskurva		
(1)	19B04	3-3,4	0,7	Våtsikt	535	3,71	Grus (%)	Sand (%)	Finjord (%)	grSaTi	C _u	C _c	
							32,5	56,7	10,8		Månggrad (22)	Månggrad (1,2)	

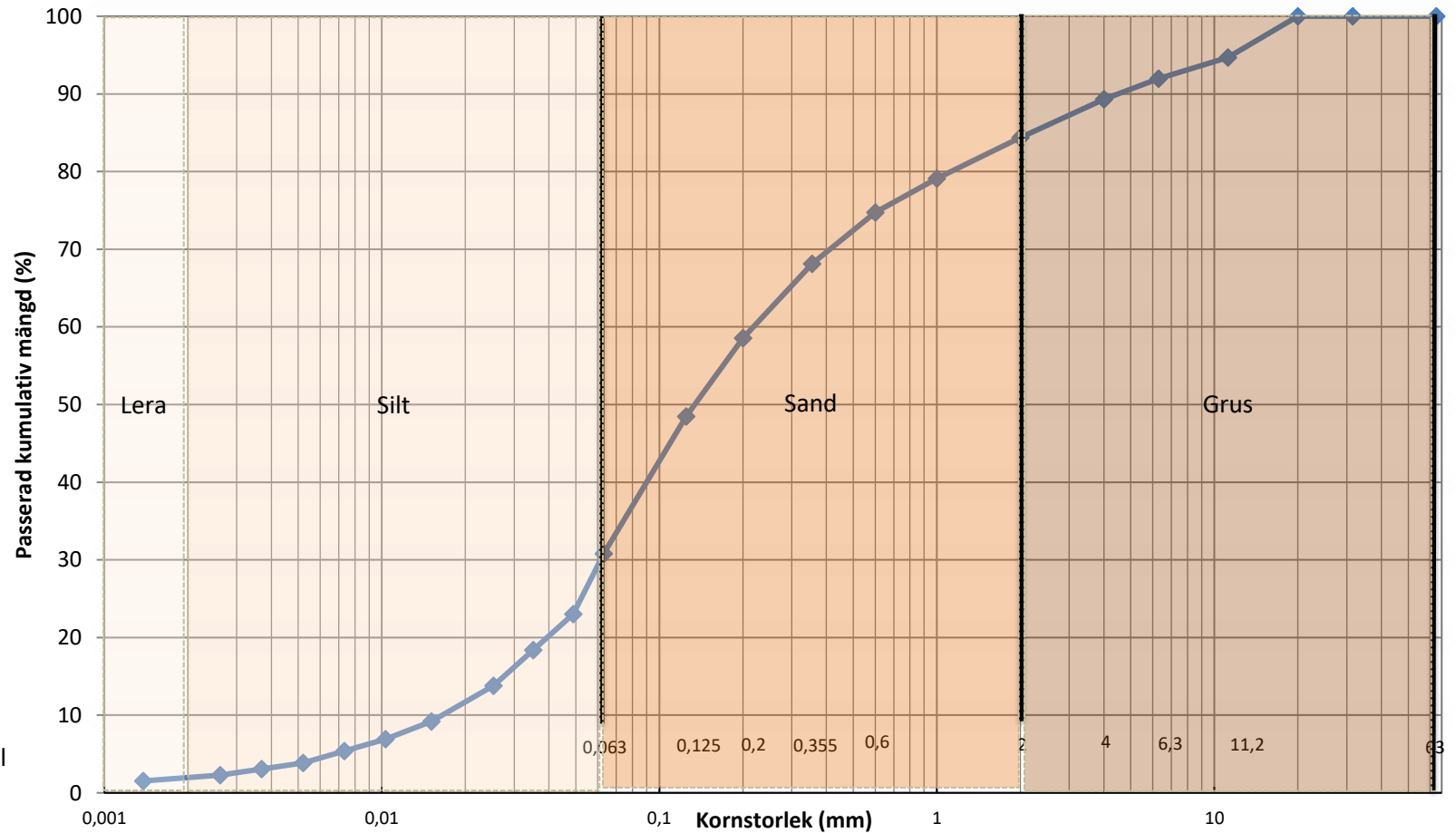


Styrande dokument:
f.d. SS 02 71 23
AMA 17, CE/1 Fyllningsmaterial
för väg, bro byggnad m m

Kornstorleksanalys



Projektname, plats Norra Salabackestråket				Uppdragsnr: 19U1221		Prov inkom 2019-06-24		Provtagningsdatum 2019-06-24		Laboratorieundersökning 2019-06-26--07-05			
Adress Fyrislundsgatan				Uppdragsgivare/Beställare Uppsala kommun		Undersökningen utförd av: CEG				Kontrollerad: 2019-07-05, KGY			
Sektion	Sond-pkt	Djup (m)	Provvikt (Kg)	Torrstikt Våtsikt	Tot torr massa (g)	Vattenkvot W(%)	Relativt innehåll			Klassificering	Kornfördelningskurva		
							Grus (%)	Sand (%)	Finjord (%)		C_u	C_c	
(2)	19B04	3-3,4	1,4	Våtsikt	643	8,51	15,6	53,6	30,8	siSaTi	Mellangrad (11,7)	Mellangrad (0,95)	



Styrande dokument:
f.d. SS 02 71 23
AMA 17, CE/1 Fyllningsmaterial
för väg, bro byggnad m m

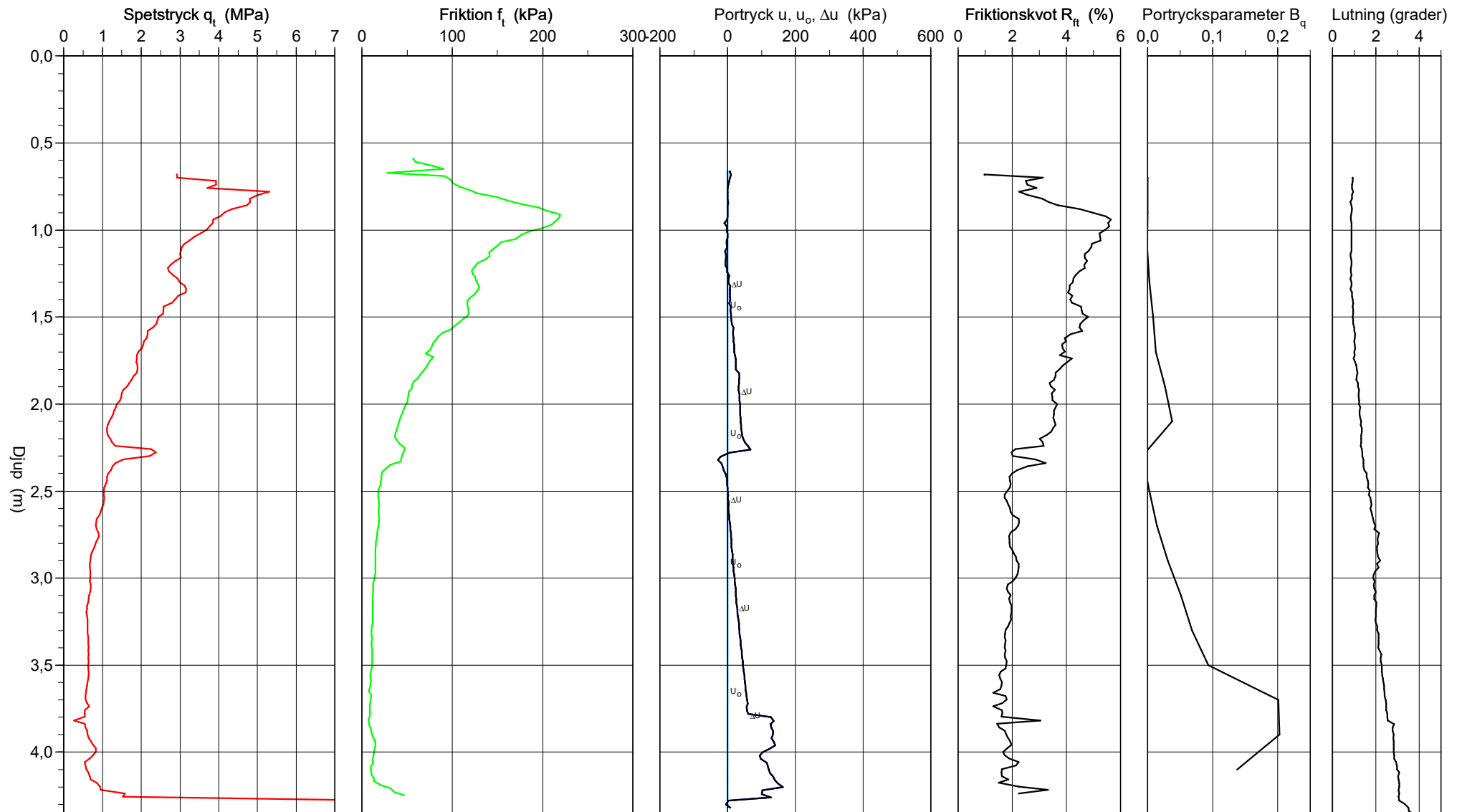
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m
 Start djup 0,70 m
 Stopp djup 4,36 m
 Grundvattennivå 8,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 23,35 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Norra Salabackestråket
 Projekt nr 19U1221
 Plats Vaksala 1:24 m.fl.
 Borrhål BG19001
 Datum 2019-06-25

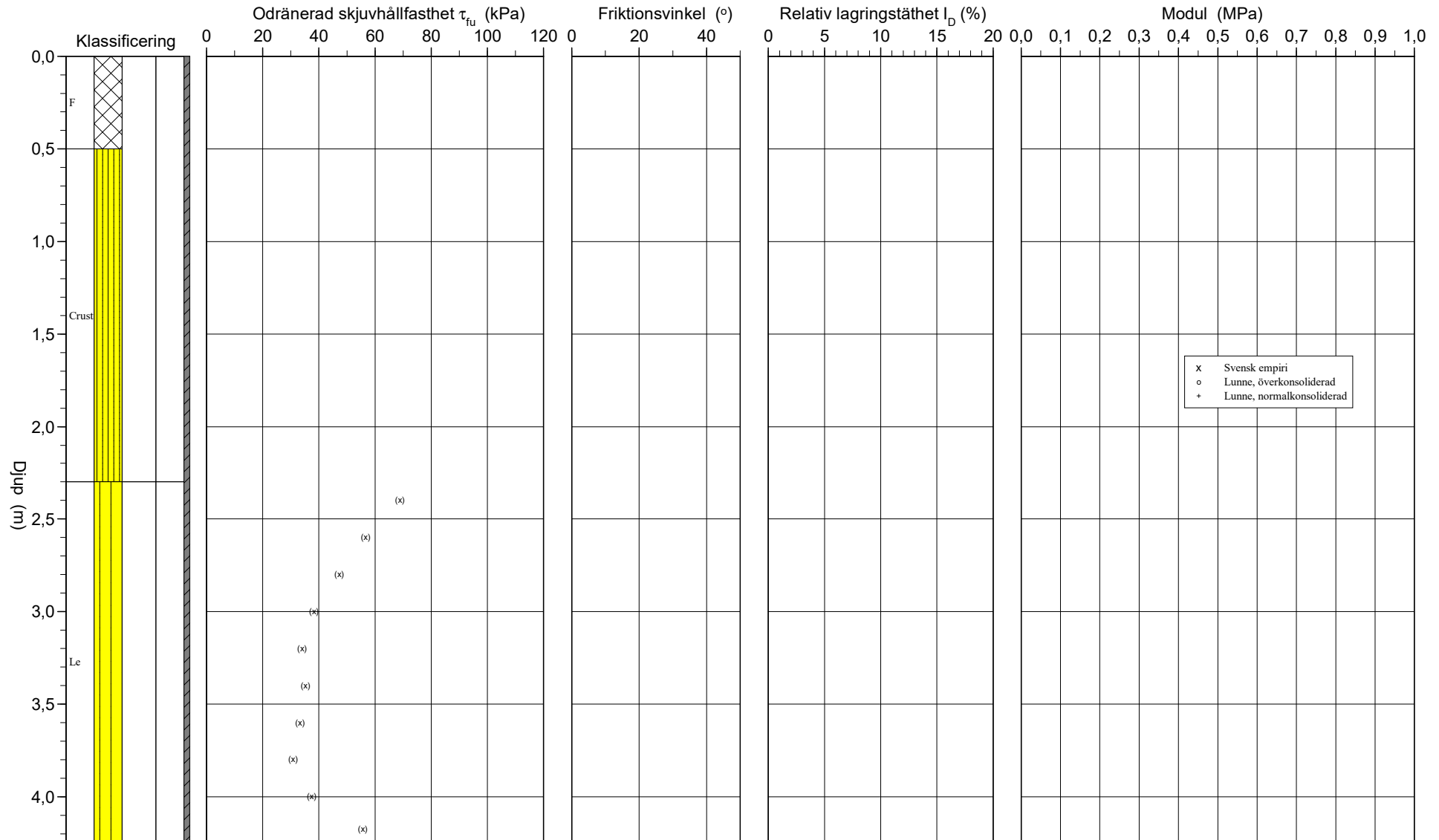


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,70 m
 Nivå vid referens 23,35 m Förbörat material
 Grundvattenyta 8,00 m Utrustning
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

Utvärderare MNR
 Datum för utvärdering 2019-08-08

Projekt Norra Salabackestråket
 Projekt nr 19U1221
 Plats Vaksala 1:24 m.fl.
 Borrhål BG19001
 Datum 2019-06-25



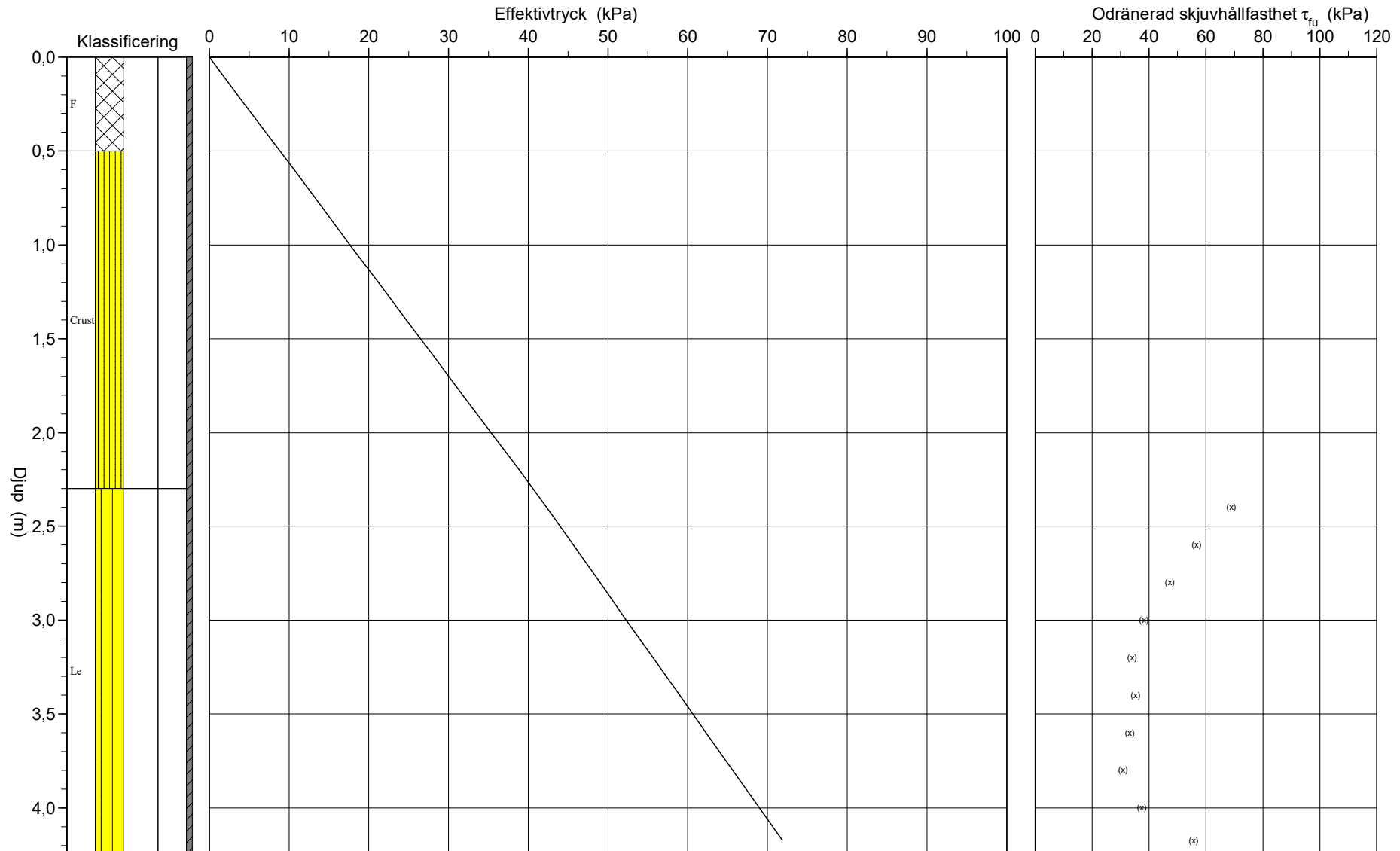
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 23,35 m
 Grundvattenyta 8,00 m
 Startdjup 0,70 m

Förborrningsdjup 0,70 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare MNR
 Datum för utvärdering 2019-08-08

Projekt Norra Salabackestråket
 Projekt nr 19U1221
 Plats Vaksala 1:24 m.fl.
 Borrhål BG19001
 Datum 2019-06-25



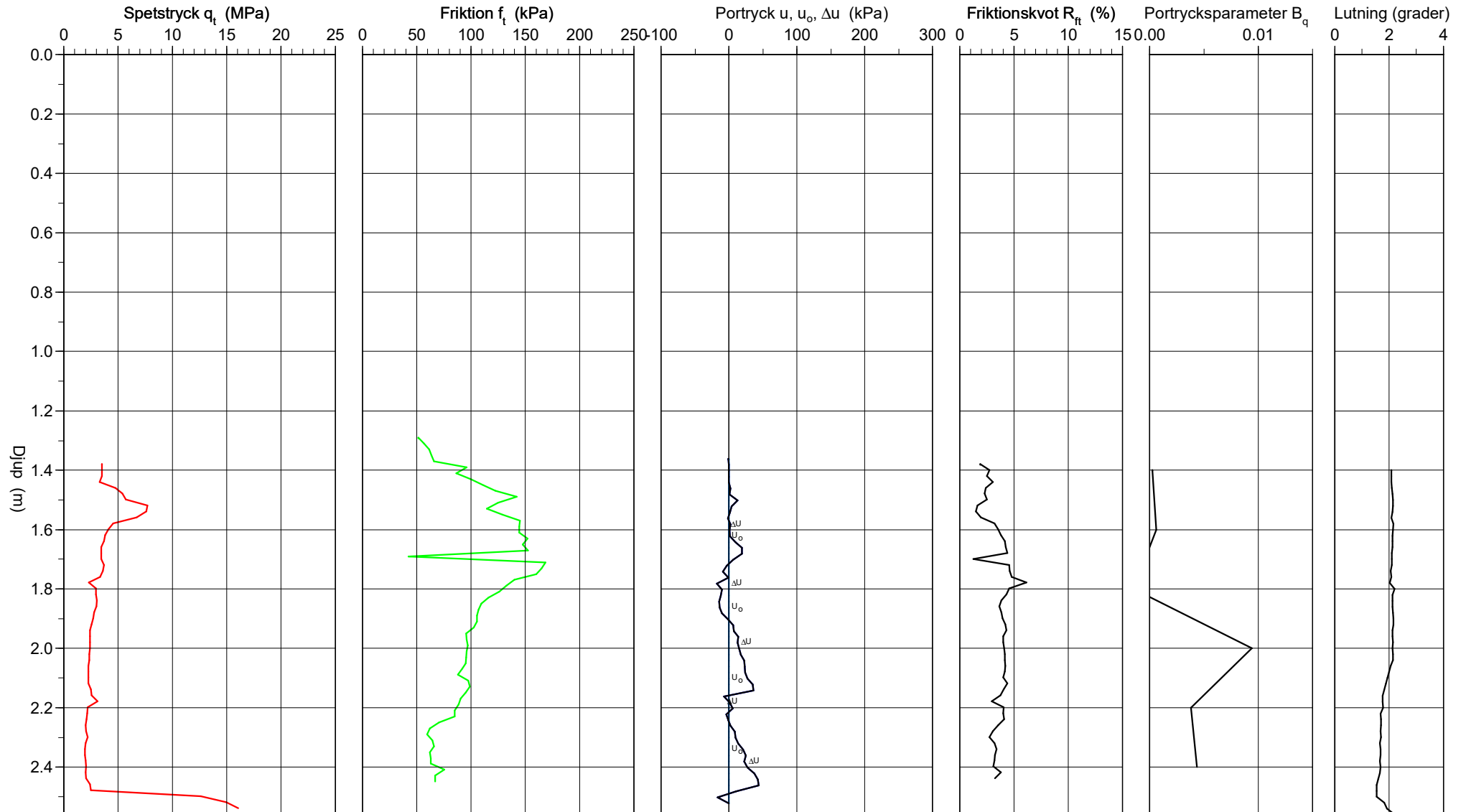
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.40 m
 Start djup 1.40 m
 Stopp djup 2.56 m
 Grundvattennivå 8.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 24.17 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Norra Salabackestråket
 Projekt nr 19U1221
 Plats Vaksala 1:24 m.fl.
 Borrhål BG19003
 Datum 2019-06-24

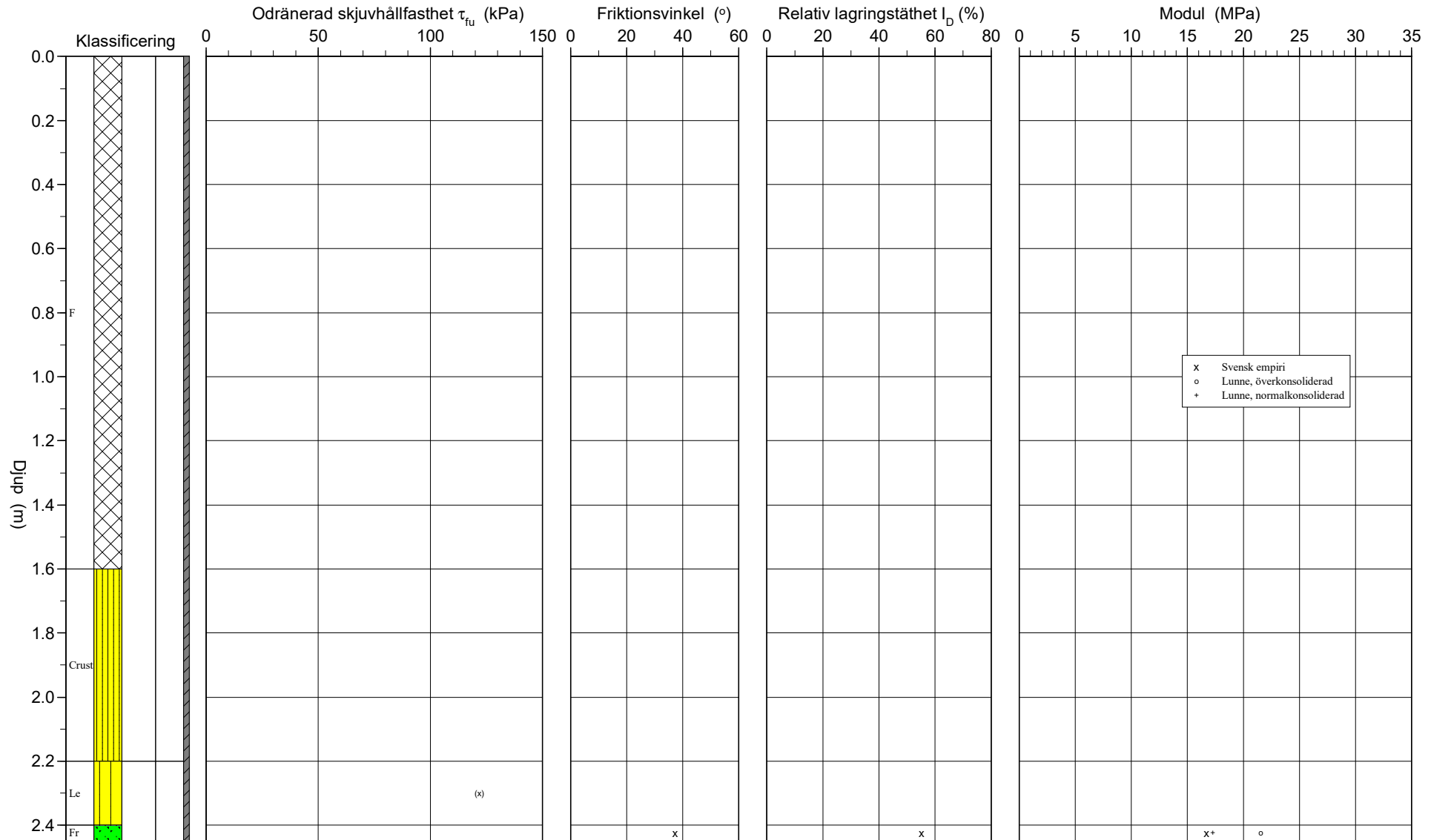


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.40 m
 Nivå vid referens 24.17 m Förborrat material
 Grundvattenyta 8.00 m Utrustning
 Startdjup 1.40 m Geometri Normal

Utvärderare MNR
 Datum för utvärdering 2019-08-08

Projekt Norra Salabackestråket
 Projekt nr 19U1221
 Plats Vaksala 1:24 m.fl.
 Borrhål BG19003
 Datum 2019-06-24



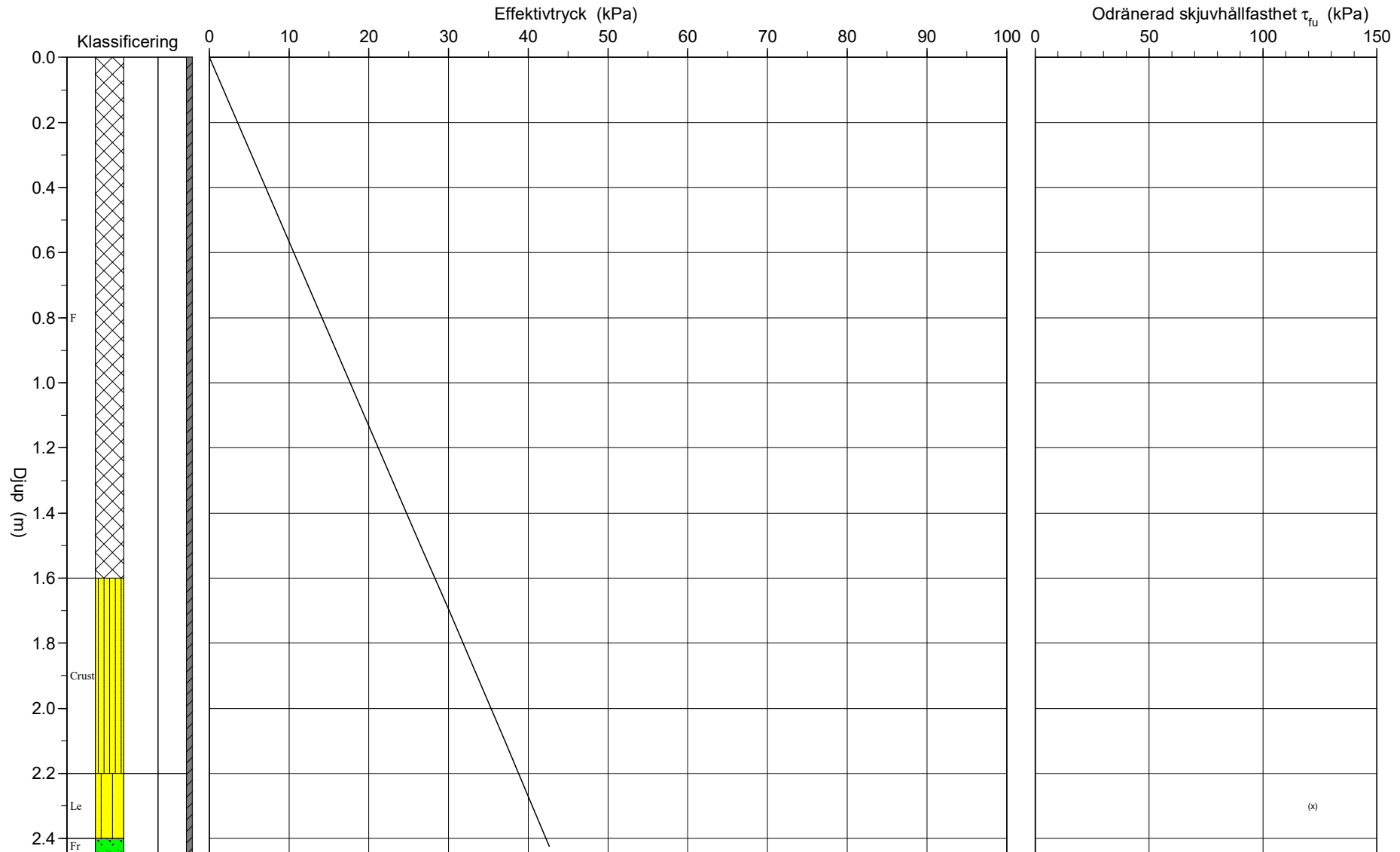
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 24.17 m
 Grundvattenyta 8.00 m
 Startdjup 1.40 m

Förborningsdjup 1.40 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare MNR
 Datum för utvärdering 2019-08-08

Projekt Norra Salabackestråket
 Projekt nr 19U1221
 Plats Vaksala 1:24 m.fl.
 Borrhål BG19003
 Datum 2019-06-24



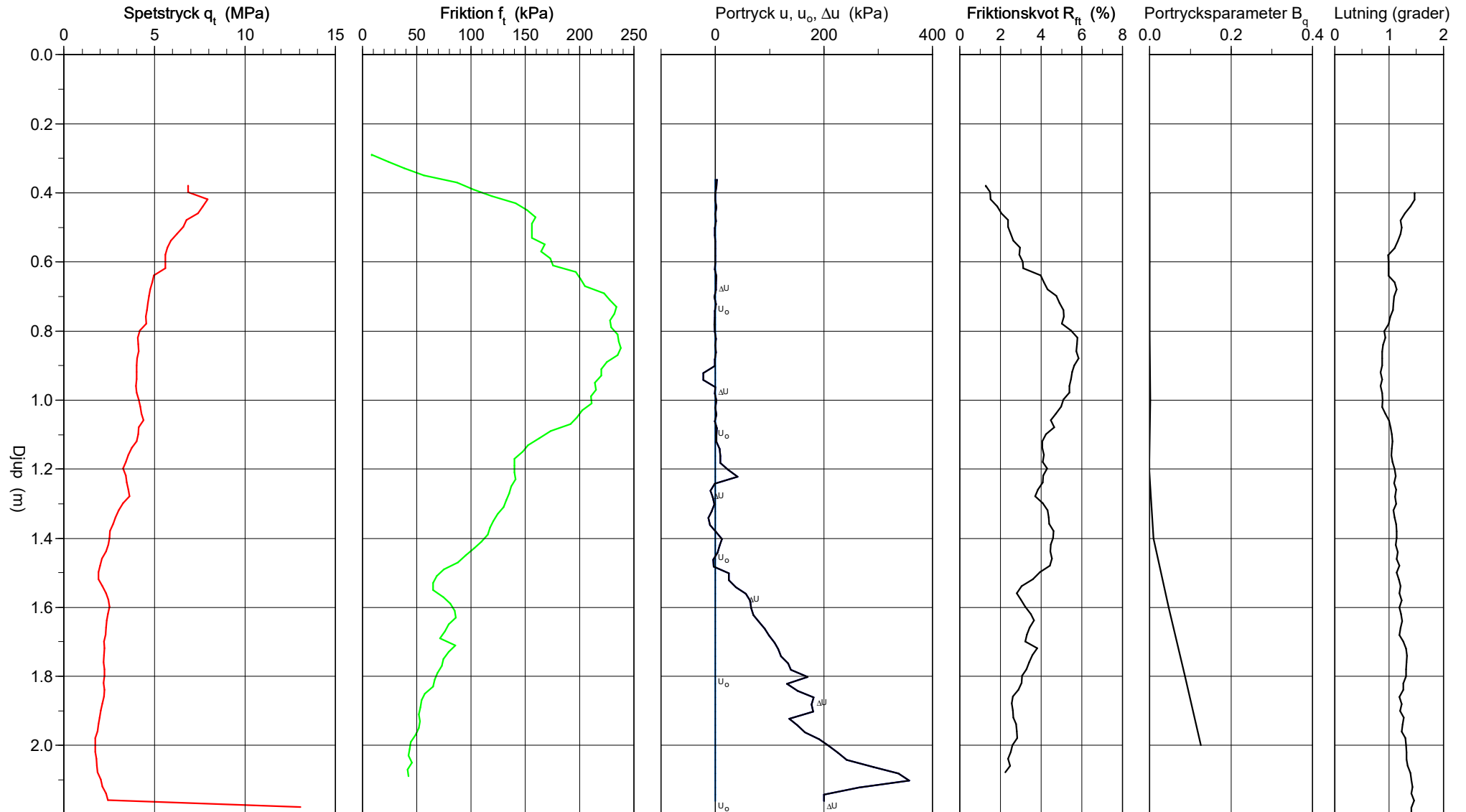
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.40 m
 Start djup 0.40 m
 Stopp djup 2.20 m
 Grundvattennivå 8.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 22.92 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Norra Salabackestråket
 Projekt nr 19U1221
 Plats Vaksala 1:24 m.fl.
 Borrhål BG19004
 Datum 2019-06-24

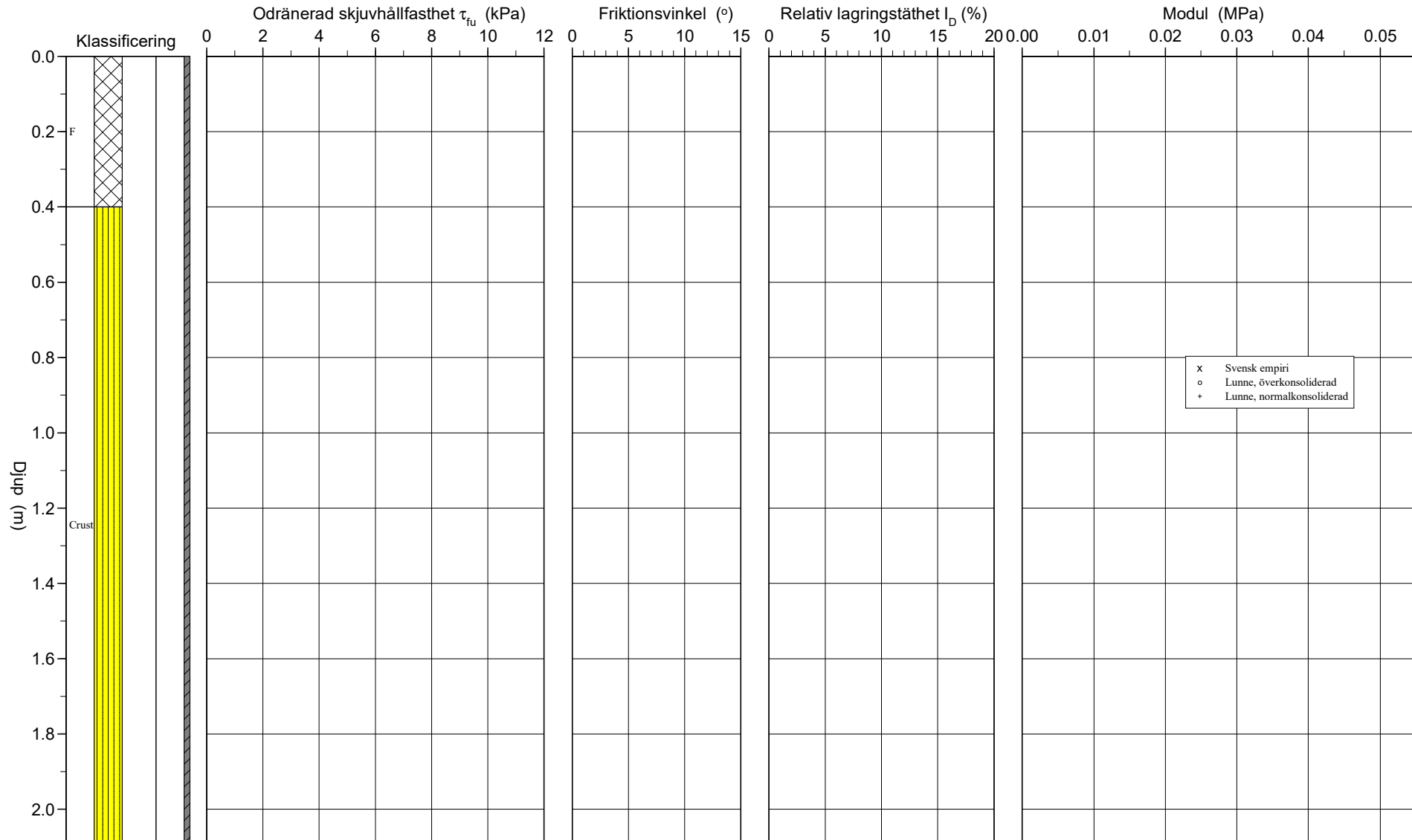


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0.40 m
 Nivå vid referens 22.92 m Förborrat material
 Grundvattenyta 8.00 m Utrustning
 Startdjup 0.40 m Geometri Normal

Utvärderare MNR
 Datum för utvärdering 2019-08-08

Projekt Norra Salabackestråket
 Projekt nr 19U1221
 Plats Vaksala 1:24 m.fl.
 Borrhål BG19004
 Datum 2019-06-24



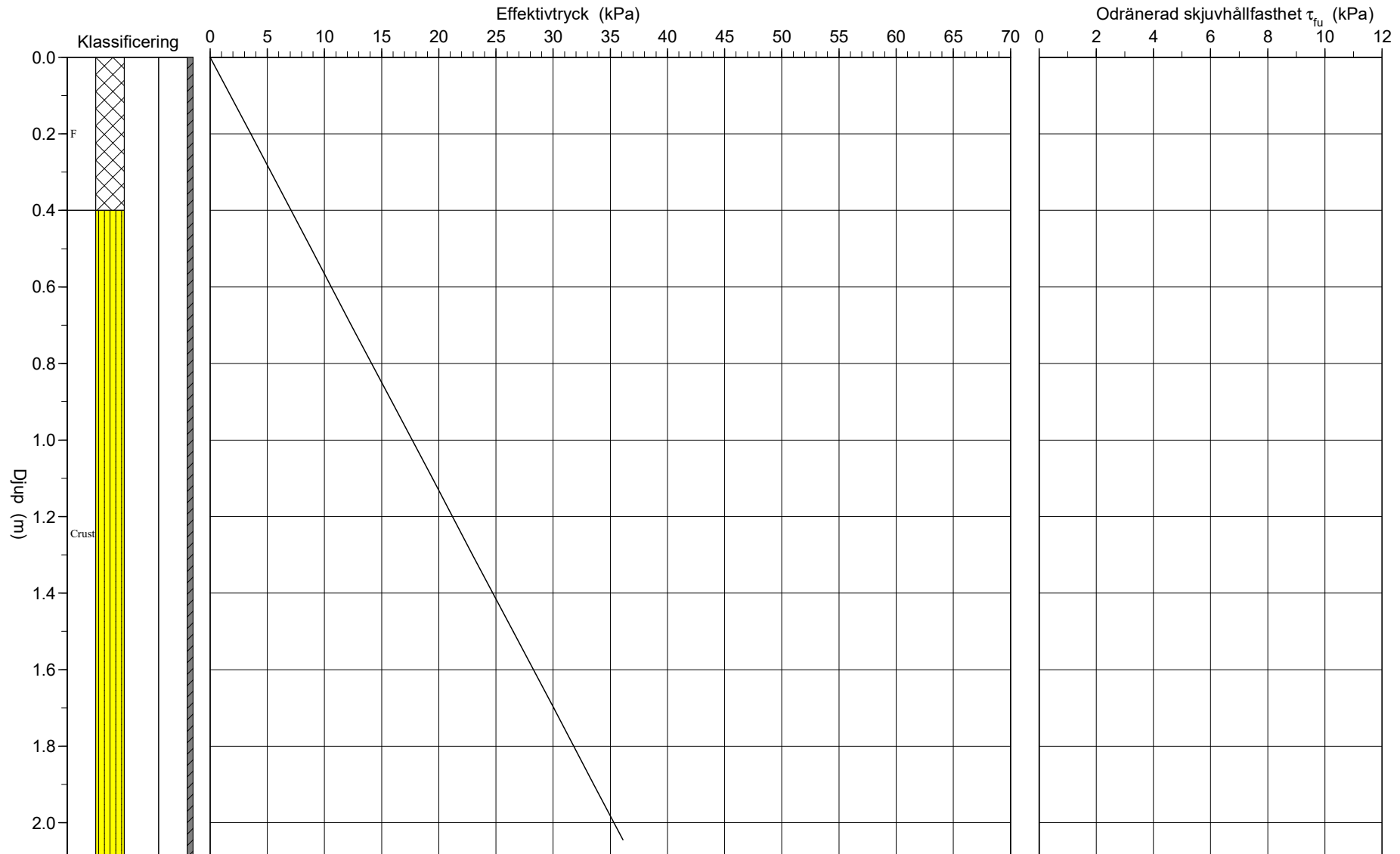
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
Nivå vid referens 22.92 m
Grundvattenyta 8.00 m
Startdjup 0.40 m

Förborrningsdjup 0.40 m
Förborrat material
Utrustning
Geometri Normal

Utvärderare MNR
Datum för utvärdering 2019-08-08

Projekt Norra Salabackestråket
Projekt nr 19U1221
Plats Vaksala 1:24 m.fl.
Borrhål BG19004
Datum 2019-06-24



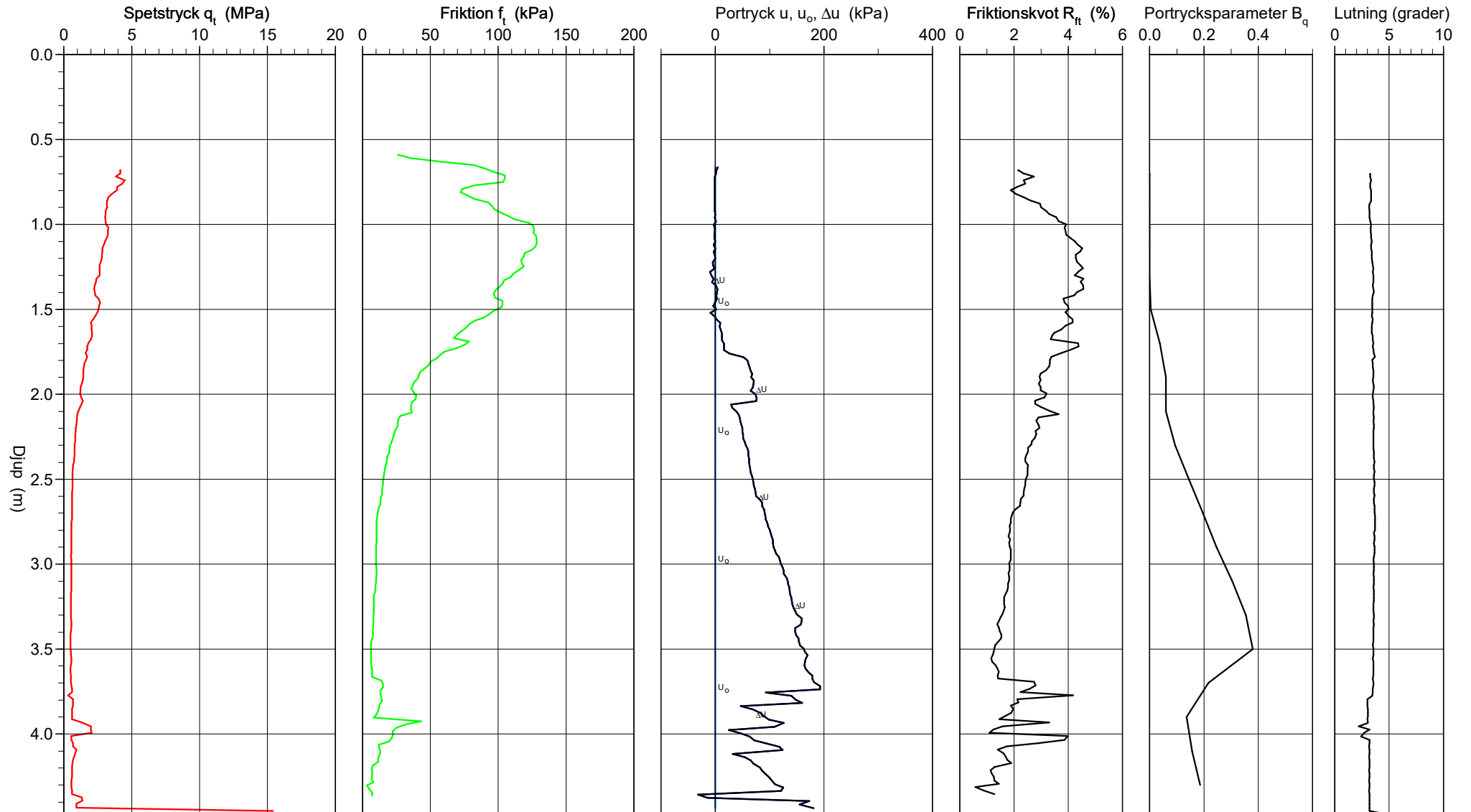
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.70 m
Start djup 0.70 m
Stopp djup 4.48 m
Grundvattennivå 8.00 m

Referens my
Nivå vid referens 21.48 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter
Borrpunktens koord.
Utrustning
Sond nr 4460

Projekt Norra Salabackestråket
Projekt nr 19U1221
Plats Vaksala 1:24 m.fl.
Borrhål BG19007
Datum 2019-06-24

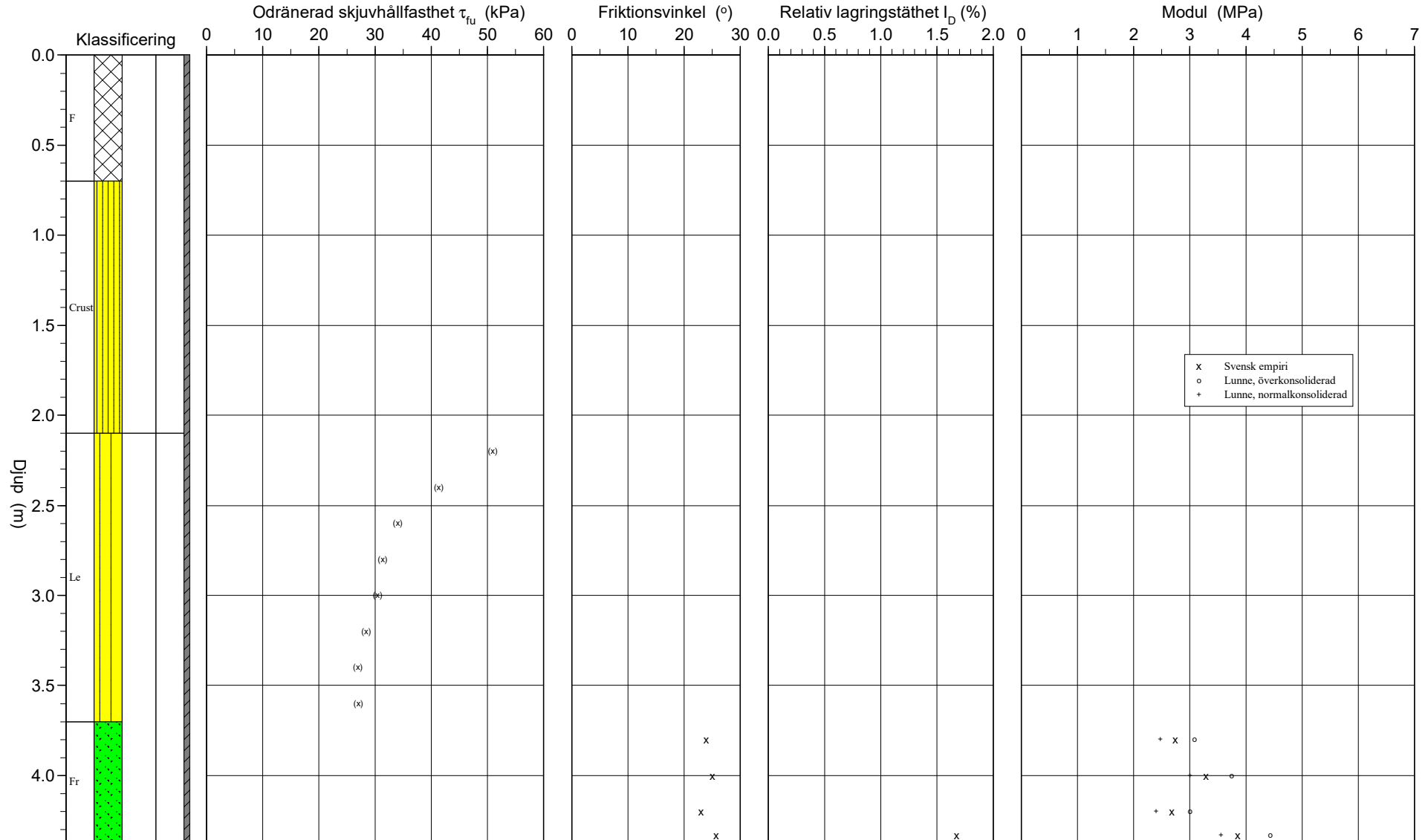


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0.70 m
 Nivå vid referens 21.48 m Förbörat material
 Grundvattenyta 8.00 m Utrustning
 Startdjup 0.70 m Geometri Normal

Utvärderare MNR
 Datum för utvärdering 2019-08-08

Projekt Norra Salabackestråket
 Projekt nr 19U1221
 Plats Vaksala 1:24 m.fl.
 Borrhål BG19007
 Datum 2019-06-24



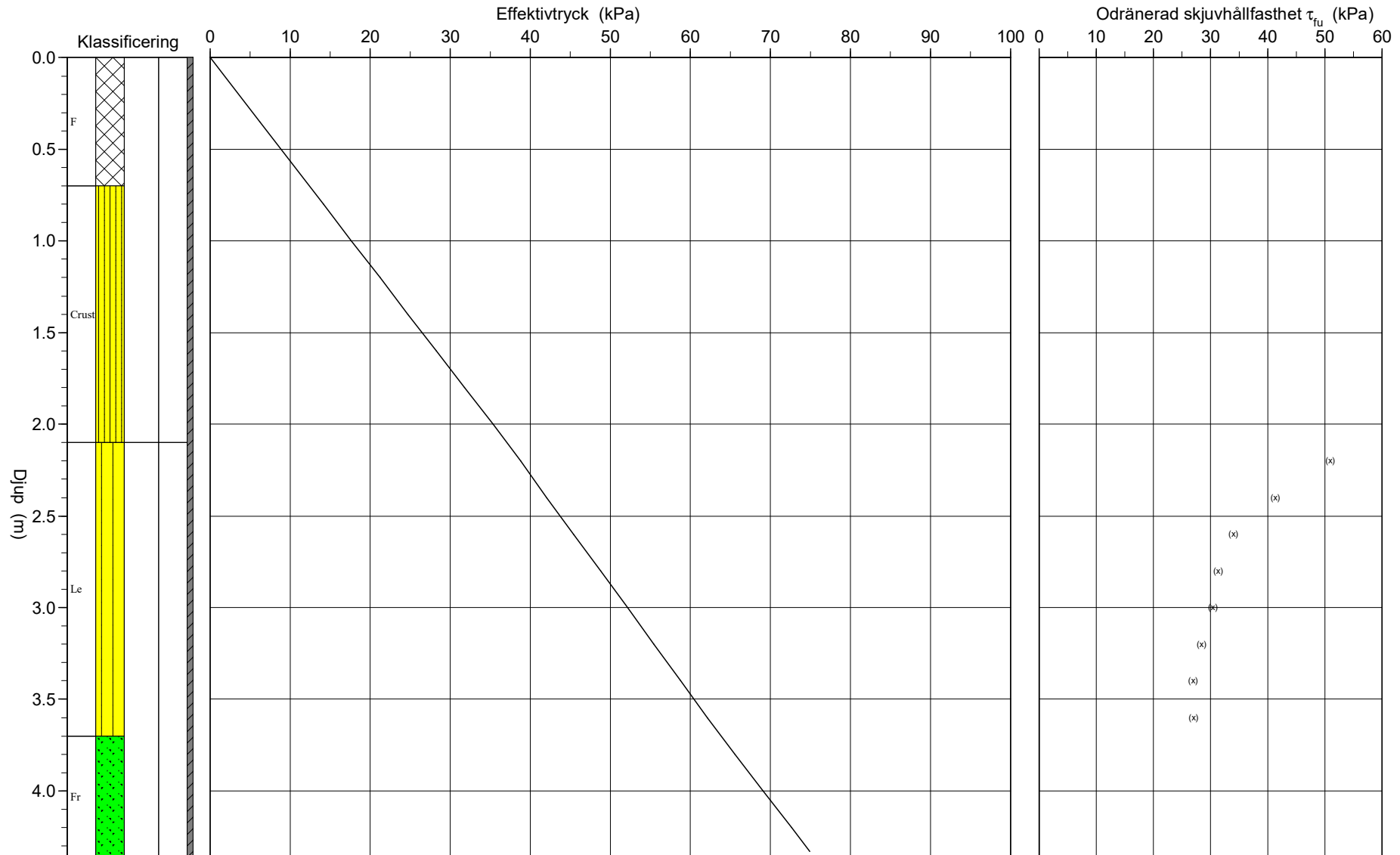
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 21.48 m
 Grundvattenyta 8.00 m
 Startdjup 0.70 m

Förborringsdjup 0.70 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare MNR
 Datum för utvärdering 2019-08-08

Projekt Norra Salabackestråket
 Projekt nr 19U1221
 Plats Vaksala 1:24 m.fl.
 Borrhål BG19007
 Datum 2019-06-24



Bjerking AB
 Ing-Marie Nyström
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-19-SL-135905-01
EUSELI2-00651328

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 19u1221

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-06260548	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-06-24
Matris:	Jord	Provtagare	Ing-Marie Nyström
Provet ankom:	2019-06-26		
Utskriftsdatum:	2019-06-28		
Provmärkning:	BG19001		
Provtagningsplats:	Norra Salabackestråket		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	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-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	48	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.032	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	53	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Danielle Nevelius (danielle.nevelius@bjerking.se)

Peter Andersson, 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.

Bjerking AB
 Ing-Marie Nyström
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-19-SL-135906-01
EUSELI2-00651328

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 19u1221

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-06260549	Djup (m)	0,5-1,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-06-24
Matris:	Jord	Provtagare	Ing-Marie Nyström
Provet ankom:	2019-06-26		
Utskriftsdatum:	2019-06-28		
Provmärkning:	BG19001		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS	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-003v48

				028311 utg 1	
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	51	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.012	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	52	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Danielle Nevelius (danielle.nevelius@bjerking.se)

Peter Andersson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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.

Bjerking AB
 Ing-Marie Nyström
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-19-SL-135907-01
EUSELI2-00651328

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 19u1221

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-06260550	Djup (m)	0,8-1,8
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-06-24
Matris:	Jord	Provtagare	Ing-Marie Nyström
Provet ankom:	2019-06-26		
Utskriftsdatum:	2019-06-28		
Provmärkning:	BG19002		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS	a)

Förklaringar

AR-003v48

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.

				028311 utg 1	
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.028	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	52	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	150	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Danielle Nevelius (danielle.nevelius@bjerking.se)

Peter Andersson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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.

Bjerking AB
Ing-Marie Nyström
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-19-SL-151654-01

EUSELI2-00651345

Kundnummer: SL8430407

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-06260567	Djup (m)	0-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-06-24
Matris:	Jord	Provtagare	Ing-Marie Nyström
Provet ankom:	2019-06-26		
Utskriftsdatum:	2019-07-15		
Provmärkning:	BG19003		
Provtagningsplats:	Norra Salabackestråket		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)*
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)*
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)*
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)*
Aromater >C16-C35	0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	b)*
Metylpiren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	b)*
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	b)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			b)

Förklaringar

AR-003v48

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.

Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			b)
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	b)
1,1,1-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
1,1,2-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	b)
1,1-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
1,1-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
1,1-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
1,2,3-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
1,2,4-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	b)
1,2,4-Trimetylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
1,2-Dibrometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
1,2-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021	b)
1,2-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
1,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	b)
1,3,5-Trimetylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
1,3-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021	b)
1,3-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
1,4-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021	b)
2,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
2-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
4-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Bensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
Brombensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	b)
Bromdiklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
Bromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Dibromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
Dibrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Diklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Etylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	b)
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
iso-Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Klorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
m/p-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
n-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
o-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
p-Isopropyltoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
sec-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)

Förklaringar

AR-003v48

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.

tert-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Tetrakloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	b)
Tetraklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
Toluen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	b)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
trans-1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
Tribrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Triklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	b)
Aluminum Al	20000	mg/kg Ts	15%	SS028311 / ICP-AES	b)
Arsenik As	4.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Barium Ba	97	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Bly Pb	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Krom Cr	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kvicksilver Hg	0.019	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	b)
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Silver Ag	< 11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, utg 1	b)*
Tenn Sn	0.69	mg/kg Ts	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, utg 1	b)*
Vanadin V	43	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Summa Diklorfenoler	< 1.1	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Summa Triklorfenol	< 1.1	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Summa Tetraklorfenol	< 1.1	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Pentaklorfenol	< 1.1	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDT-o,p	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDT,p,p'	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDE,o,p-	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDE-p,p	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH-alfa	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH-beta	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method	b)*

Förklaringar

AR-003v48

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.

					LidMiljö.0A.01.17	
HCH-delta	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
HCH.gamma- (Lindane)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Hexaklorbensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Endosulfan-alpha	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Endosulfan-beta	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Endosulfan-sulfate	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Dieldrin	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Endrin	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
PCB 28	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
PCB 52	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
PCB 101	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
PCB 118	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
PCB 153	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
PCB 138	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
PCB 180	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
S:a PCB (7st)	< 0.40	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
N-nitroso-di-n-propylamin	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Nitrobensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Azobensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
N-nitrosodifenylamin	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
2,6-Dinitrotoluen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
2,4-Dinitrotoluen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Bis(2-kloretyl)eter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Bis(2-kloroisopropyl)eter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Hexakloretan	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Isophorone	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
Bis(2-kloretoxy)metan	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
2-Klornaftalen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*	
4-Klorfenyl fenyleter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method	b)*	

Förklaringar

AR-003v48

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.

				LidMiljö.0A.01.17	
4-Bromofenyl fenyleter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Pentaklorbensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dimetylftalat (DMP)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dietylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-n-butylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bensylbutylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-(2-etylhexyl)ftalat	< 1.1	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-n-oktylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
2,4,5-T	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
2,6-Diklorbenzamid	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Atrazine	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Atrazine-desethyl	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Atrazine-desisopropyl	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Bentazone	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Cyanazine	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
D -2,4	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Diclorprop	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Diuron	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Imazapyr	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Linuron	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
MCPA	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Simazine	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Terbuthylazine	<0.12	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
2,4,5-T	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2	a)*

Förklaringar

AR-003v48

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.

				mod.	
2,6-Diklorbenzamid	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Atrazine	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Atrazine-desethyl	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Atrazine-desisopropyl	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Bentazone	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Cyanazine	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
D -2,4	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Diclorprop	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Diuron	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Imazapyr	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Linuron	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
MCPA	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Mekoprop-P (MCP)	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Simazine	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Terbutylazine	<0.10	mg/kg	35%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Danielle Nevelius (danielle.nevelius@bjerking.se)

Gustav Stenhammar, 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.

Bjerking AB
 Ing-Marie Nyström
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-19-SL-135908-01
EUSELI2-00651328

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 19u1221

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-06260551	Djup (m)	0,4-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-06-24
Matris:	Jord	Provtagare	Ing-Marie Nyström
Provet ankom:	2019-06-26		
Utskriftsdatum:	2019-06-28		
Provmärkning:	BG19004		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	84.1	%	5% SS-EN 12880:2000 a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35% SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35% SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30% SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30% SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30% SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30% SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20% SPI 2011 a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012 a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012 a)
Oljetyp < C10	Utgår		a)*
Oljetyp > C10	Utgår		a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40% ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)

Förklaringar

AR-003v48

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.

Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	98	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Danielle Nevelius (danielle.nevelius@bjerking.se)

Peter Andersson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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.

Bjerking AB
 Ing-Marie Nyström
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-19-SL-135909-01
EUSELI2-00651328

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 19u1221

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-06260552	Djup (m)	0-0,8
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-06-24
Matris:	Jord	Provtagare	Ing-Marie Nyström
Provet ankom:	2019-06-26		
Utskriftsdatum:	2019-06-28		
Provmärkning:	BG19005		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	11	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	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-003v48

Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	42	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.028	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Danielle Nevelius (danielle.nevelius@bjerking.se)

Peter Andersson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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.

Bjerking AB
Ing-Marie Nyström
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-19-SL-135910-01

EUSELI2-00651328

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
19u1221

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-06260553	Djup (m)	0-0,6
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-06-24
Matris:	Jord	Provtagare	Ing-Marie Nyström
Provet ankom:	2019-06-26		
Utskriftsdatum:	2019-06-28		
Provmärkning:	BG19006		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.041	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v48

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.

Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.035	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.032	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.11	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.13	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.29	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	91	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	39	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.054	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	99	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Danielle Nevelius (danielle.nevelius@bjerking.se)

Peter Andersson, 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.

Bjerking AB
 Ing-Marie Nyström
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-19-SL-169683-01
EUSELI2-00658442

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 19U1221

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-07170674	Provtagningsdatum	2019-06-25	
Provbeskrivning:		Provtagare	Mats Jansson	
Matris:	Jord	Typ av lakning	Tvåstegs skaktest L/S=2 + L/S=10	
Provet ankom:	2019-07-10			
Utskriftsdatum:	2019-08-13			
Provmärkning:	Saml.prov fyllning BG19001, 03, 05, 06 (fd 177-2019-06260548, -567, -552, -553)			
Provtagningsplats:	Norra Salabackestråket			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
pH (L/S=2)	8.5		0.2	SS-EN ISO 10523:2012
pH (L/S=8)	8.4		0.2	SS-EN ISO 10523:2012
Temperatur (L/S=2)	22.9	°C		EN 12457-3: 2003-01
Temperatur (L/S=8)	23.3	°C		EN 12457-3: 2003-01
Konduktivitet (L/S=2)	33	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994
Konduktivitet (L/S=8)	15	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994
Antimon Sb L/S=2	0.0020	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Antimon Sb L/S=10	<0.0060	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Arsenik As L/S=2	<0.010	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Arsenik As L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Barium Ba L/S=2	<0.70	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Barium Ba L/S=10	<2.0	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Bly Pb L/S=2	<0.020	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Bly Pb L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Kadmium Cd L/S=2	<0.0030	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Kadmium Cd L/S=10	<0.0040	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Koppar Cu L/S=2	<0.090	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Koppar Cu L/S=10	<0.20	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Krom Cr L/S=2	<0.020	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Krom Cr L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Kvicksilver Hg L/S=2	<0.00026	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 17852:2008 mod
Kvicksilver Hg L/S=10	<0.0013	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 17852:2008 mod
Molybden Mo L/S=2	<0.030	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Molybden Mo L/S=10	0.067	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016

Förklaringar

AR-003v48

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.

Nickel Ni L/S=2	<0.020	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Nickel Ni L/S=10	<0.040	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Selen Se L/S=2	<0.0060	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Selen Se L/S=10	<0.010	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Zink Zn L/S=2	<0.20	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Zink Zn L/S=10	<0.40	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Klorid L/S=2	7.2	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Klorid L/S=10	<14	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Fluorid L/S=2	0.91	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Fluorid L/S=10	4.6	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Sulfat L/S=2	13	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Sulfat L/S=10	<18	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Fenolindex L/S=2	0.065	mg/kg Ts	10%	SS-EN ISO 14402	c)
Fenolindex L/S=10	<0.10	mg/kg Ts	10%	SS-EN ISO 14402	c)
DOC L/S=2	200	mg/kg Ts	30%	SS EN 1484:1997	c)
DOC L/S=10	240	mg/kg Ts	30%	SS EN 1484:1997	c)
Ts för lösta ämnen L/S=2	750	mg/kg Ts	30%	SS 028113:1981	a)
Ts för lösta ämnen L/S=10	1200	mg/kg Ts	30%	SS 028113:1981	a)
Kemisk kommentar Klorid, fluorid och sulfat analyserat av AK-lab i Borås.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN
- c) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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.

Bjerking AB
Ing-Marie Nyström
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-19-SL-157685-01

EUSELI2-00658444

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
19U1221

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-07170678	Provtagningsdatum	2019-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Mats Jansson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-07-10				
Utskriftsdatum:	2019-07-23				
Provmärkning:	Saml.prov fyllning BG19001, 03, 05, 06 (fd 177-2019-06260548, -567, -552, -553)				
Provtagningsplats:	Norra Salabackestråket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Kol C	1.8	% Ts	10%	EN 13137:2001	a)
TIC, totalt oorganiskt kol	0.6	% Ts	10%	SS-EN 13137:2001 metodappl. A	a)
TOC	1.2	% Ts	15%	SS-EN 13137:2001 metodappl. A	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Bjerking AB
 Ing-Marie Nyström
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-19-SL-169682-01
EUSELI2-00658442

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 19U1221

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-07170673	Provtagningsdatum	2019-06-25	
Provbeskrivning:		Provtagare	Mats Jansson	
Matris:	Jord	Typ av lakning	Tvåstegs skaktest L/S=2 + L/S=10	
Provet ankom:	2019-07-10			
Utskriftsdatum:	2019-08-13			
Provmärkning:	Saml.prov torrskorplera BG19001, 04 (fd 177-2019-06260549, -551)			
Provtagningsplats:	Norra Salabackestråket			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
pH (L/S=2)	8.5		0.2	SS-EN ISO 10523:2012
pH (L/S=8)	8.4		0.2	SS-EN ISO 10523:2012
Temperatur (L/S=2)	22.9	°C		EN 12457-3: 2003-01
Temperatur (L/S=8)	23.5	°C		EN 12457-3: 2003-01
Konduktivitet (L/S=2)	21	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994
Konduktivitet (L/S=8)	8.7	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994
Antimon Sb L/S=2	<0.0020	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Antimon Sb L/S=10	<0.0060	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Arsenik As L/S=2	<0.010	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Arsenik As L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Barium Ba L/S=2	<0.70	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Barium Ba L/S=10	<2.0	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Bly Pb L/S=2	<0.020	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Bly Pb L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Kadmium Cd L/S=2	<0.0030	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Kadmium Cd L/S=10	<0.0040	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Koppar Cu L/S=2	<0.090	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Koppar Cu L/S=10	<0.20	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Krom Cr L/S=2	<0.020	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Krom Cr L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Kvicksilver Hg L/S=2	<0.00026	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 17852:2008 mod
Kvicksilver Hg L/S=10	<0.0013	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 17852:2008 mod
Molybden Mo L/S=2	<0.030	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016
Molybden Mo L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016

Förklaringar

AR-003v48

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.

Nickel Ni L/S=2	<0.020	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Nickel Ni L/S=10	<0.040	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Selen Se L/S=2	<0.0060	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Selen Se L/S=10	<0.010	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Zink Zn L/S=2	<0.20	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Zink Zn L/S=10	<0.40	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Klorid L/S=2	6.6	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Klorid L/S=10	<14	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Fluorid L/S=2	0.93	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Fluorid L/S=10	4.7	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Sulfat L/S=2	3.3	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Sulfat L/S=10	<11	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Fenolindex L/S=2	<0.050	mg/kg Ts	10%	SS-EN ISO 14402	c)
Fenolindex L/S=10	<0.10	mg/kg Ts	10%	SS-EN ISO 14402	c)
DOC L/S=2	85	mg/kg Ts	30%	SS EN 1484:1997	c)
DOC L/S=10	110	mg/kg Ts	30%	SS EN 1484:1997	c)
Ts för lösta ämnen L/S=2	320	mg/kg Ts	30%	SS 028113:1981	a)
Ts för lösta ämnen L/S=10	<800	mg/kg Ts	30%	SS 028113:1981	a)
Kemisk kommentar Klorid, fluorid och sulfat analyserat av AK-lab i Borås.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN
- c) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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.

Bjerking AB
Ing-Marie Nyström
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-19-SL-157684-01**EUSELI2-00658444**

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
19U1221

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-07170677	Provtagningsdatum	2019-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Mats Jansson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-07-10				
Utskriftsdatum:	2019-07-23				
Provmärkning:	Saml.prov torrskorplera BG19001, 04 (fd 177-2019-06260549, -551)				
Provtagningsplats:	Norra Salabackestråket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Kol C	2.9	% Ts	10%	EN 13137:2001	a)
TIC, totalt oorganiskt kol	2.3	% Ts	10%	SS-EN 13137:2001 metodappl. A	a)
TOC	0.6	% Ts	15%	SS-EN 13137:2001 metodappl. A	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN

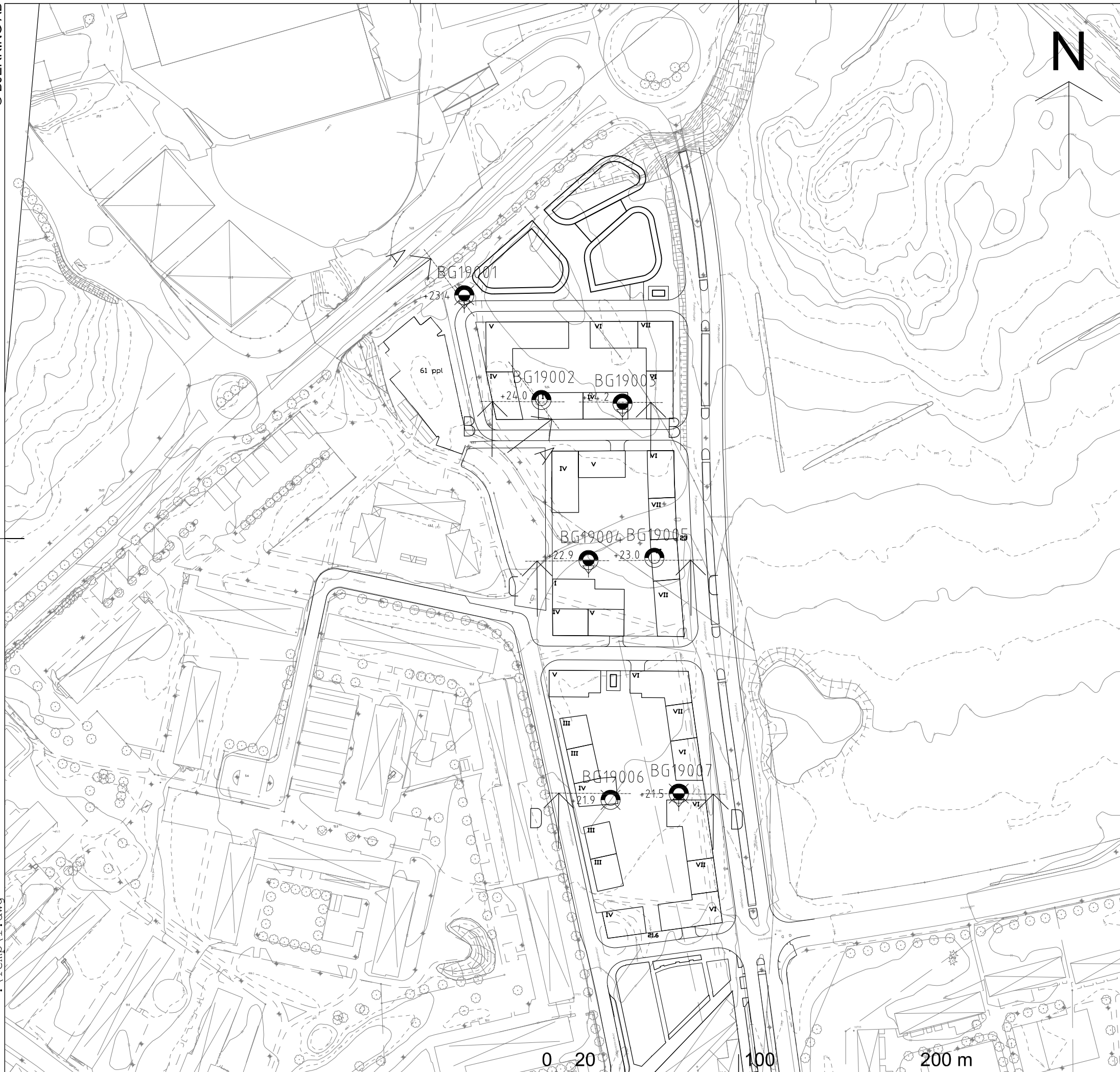
Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

.\Temp\2.dwg
.\Temp\3.dwg
.\Temp\4.dwg

J:\2019\19U1221\G\Modell\G10_P01.dwg
J:\2019\19U1221\G\Modell\G10_U02.dwg
..\Modell\strukturplan_200224.dwg
.\Temp\1.dwg

XREFS:



FÖRKLARINGAR

KARTA ——— DIGITAL GRUNDKARTA

KOORDINAT-SYSTEM — SWEREF 99 1800

HÖJDSYSTEM — RH2000
FIX NR 90331, +22.388

BETECKNINGAR

ALLM. ——— ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

- PROVTAGNINGSPUNKT
- SONDERINGSPUNKT

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**VAKSALA 1:24 M.FL.
UPPSALA KOMMUN**



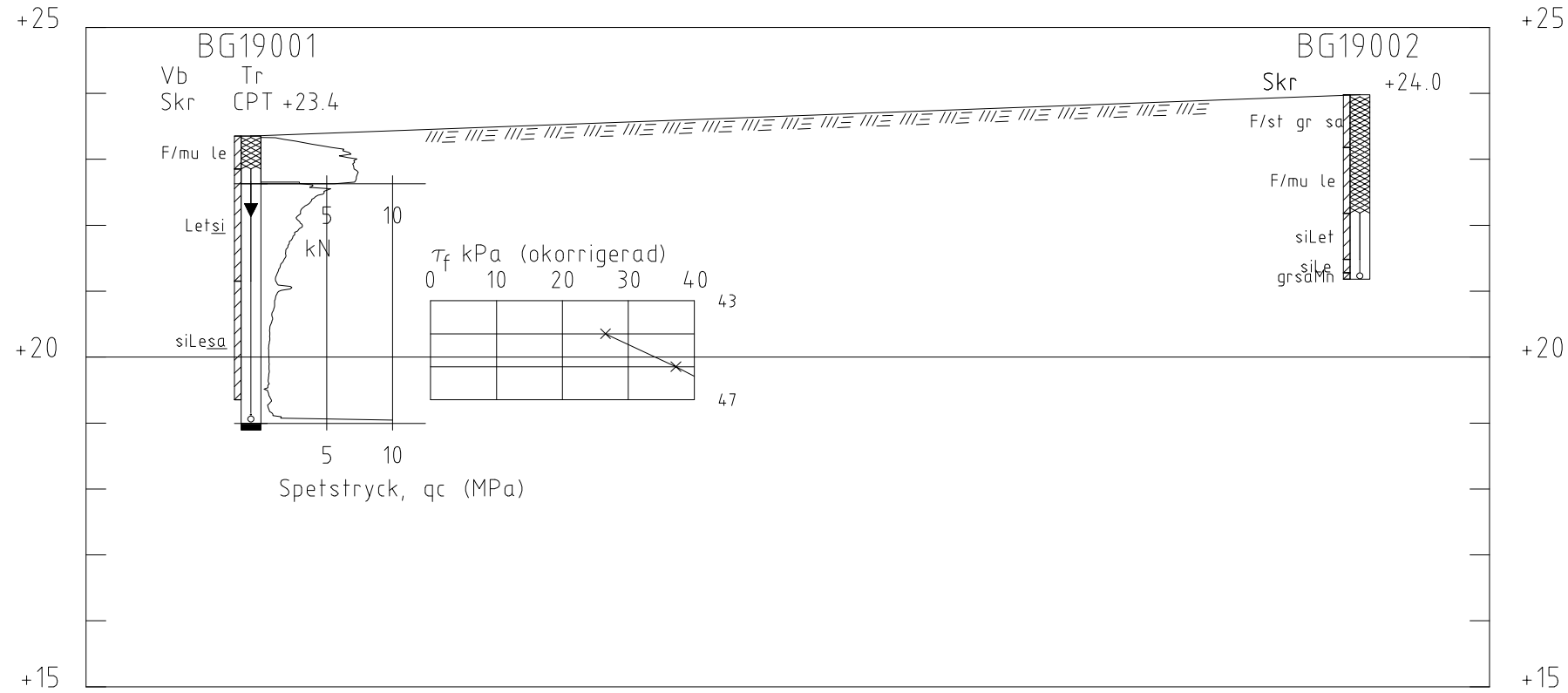
BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerring.se

UPPDRAG NR 19U1221	RITAD/KONSTR AV MNR	HANDLÄGGARE MNR
------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2020-03-03	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

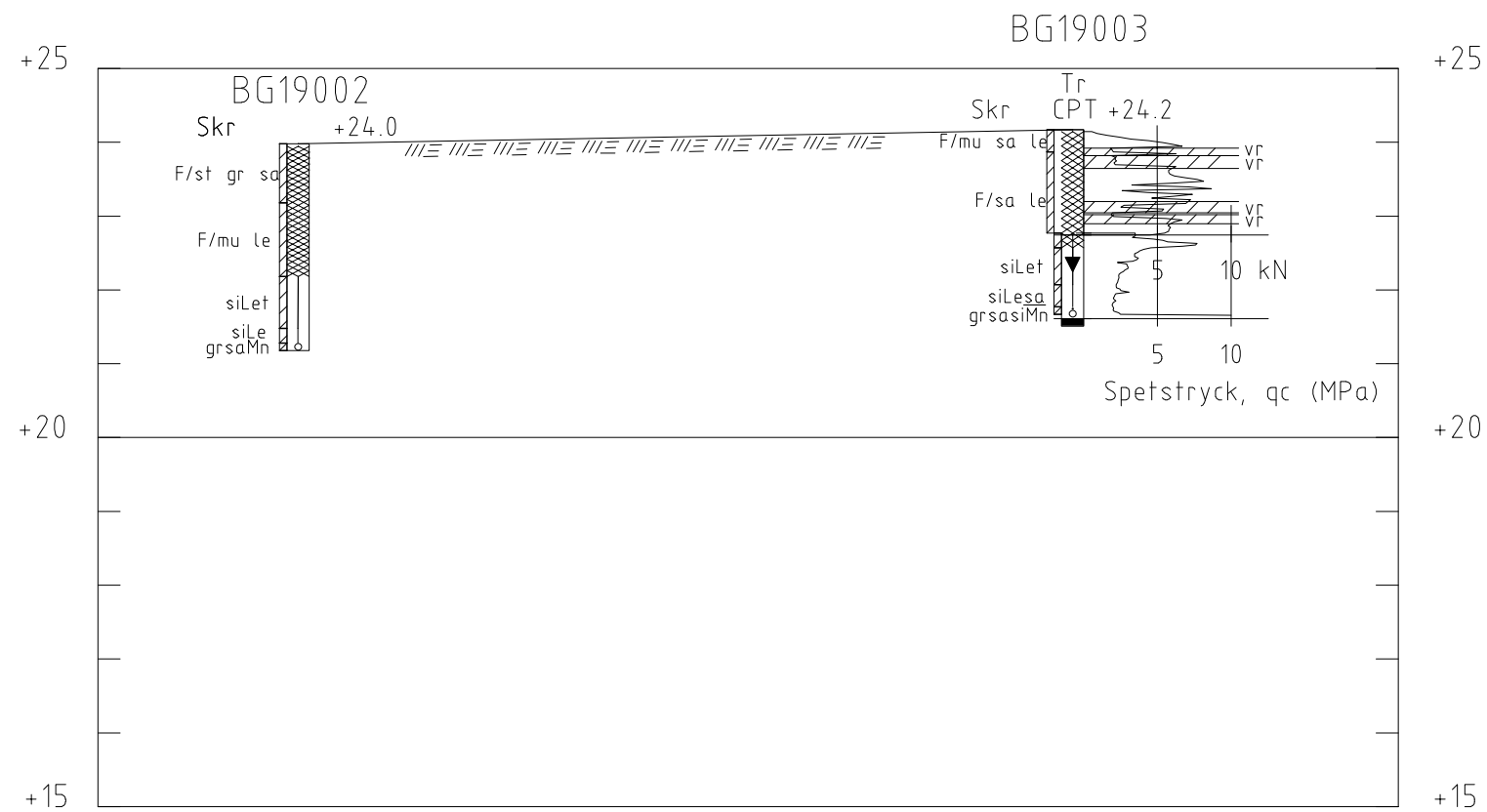
**GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NORRA SALABACKESTRÅKET
PLAN**

SKALA A1 - A3 1:2000	NUMMER G-10.1-01	BET -
----------------------------	----------------------------	----------



SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 400



SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 400

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

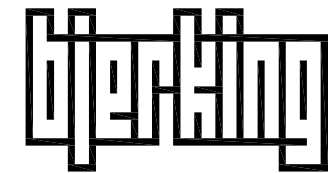
//// //// //// Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

VAKSALA 1:24 M.FL.
UPPSALA KOMMUN

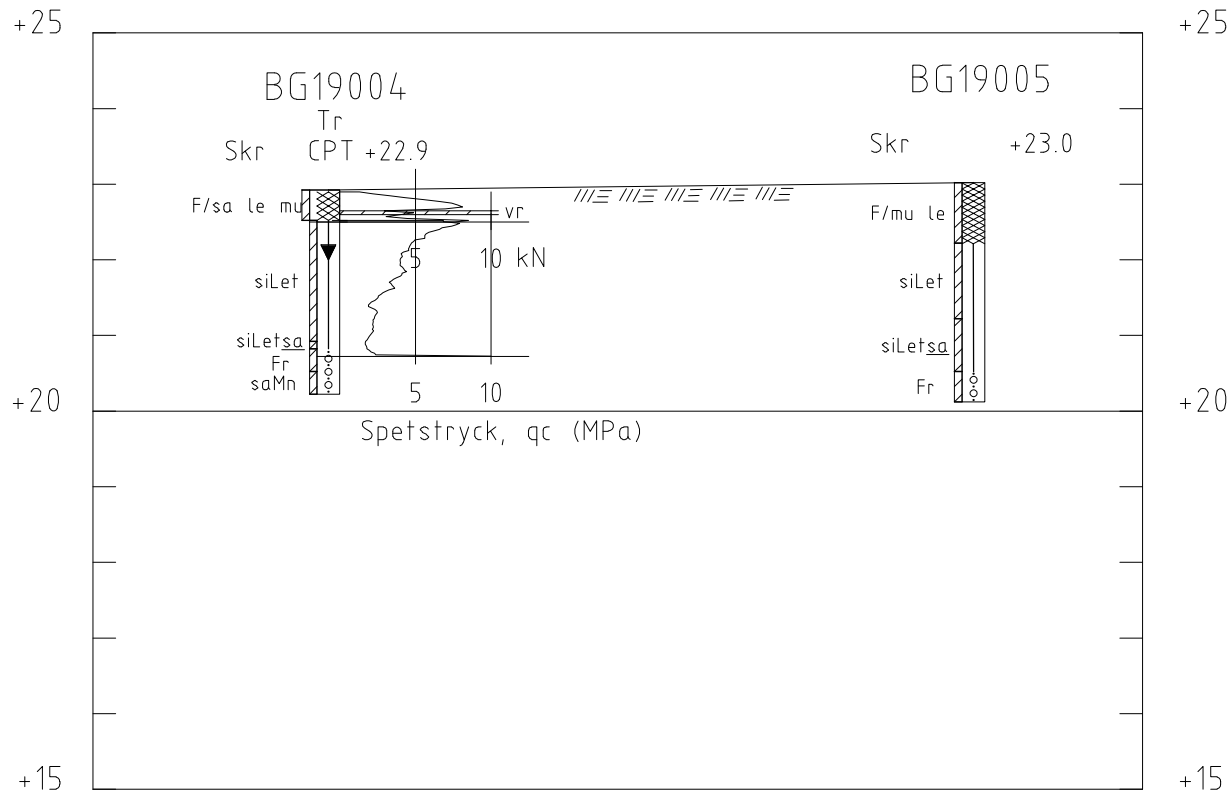


BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

UPPDRAG NR 19U1221	RITAD/KONSTR AV MNR	HANDLÄGGARE MNR
DATUM 2020-03-03	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON	

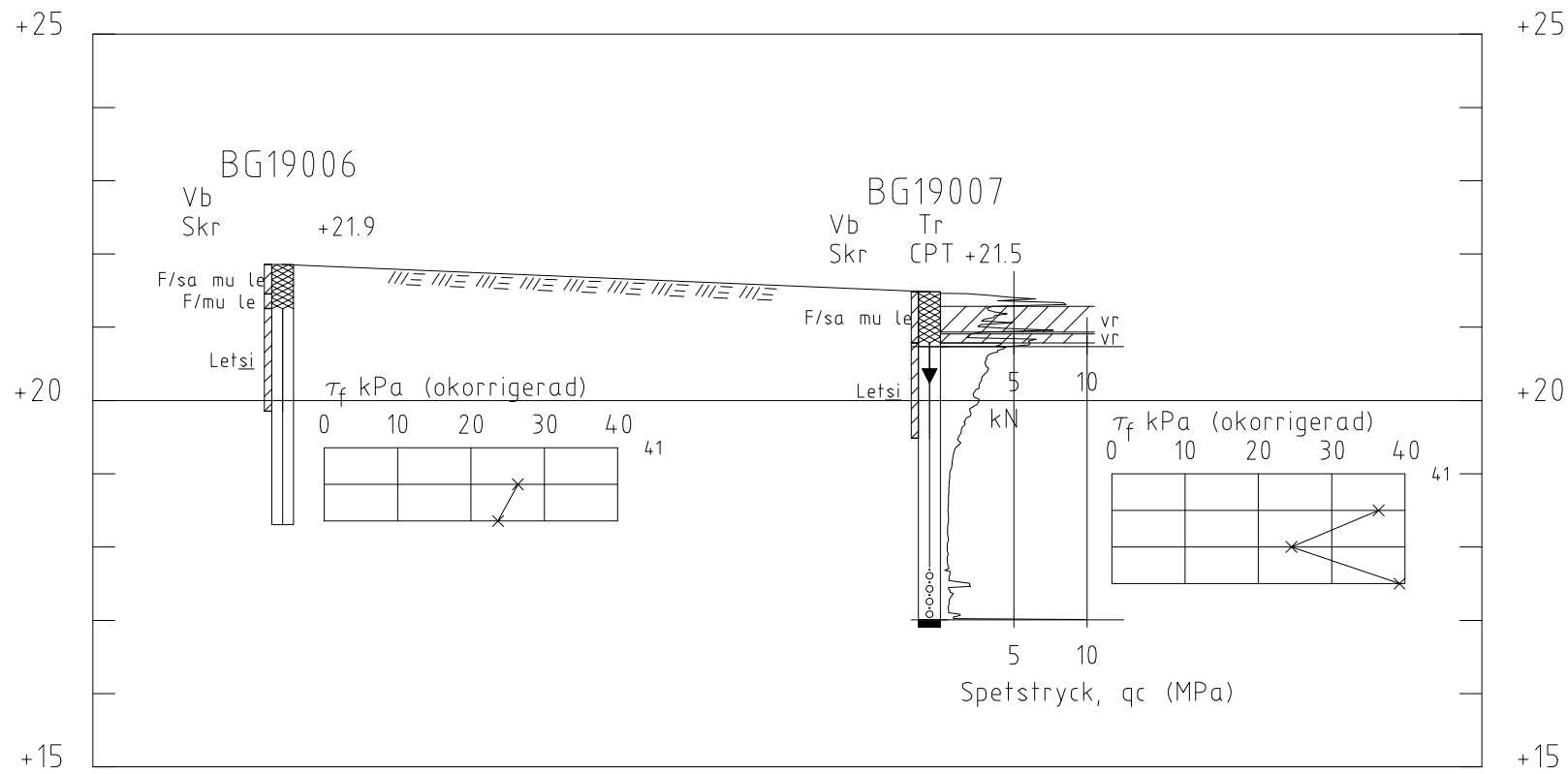
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NORRA SALABACKESTRÅKET
SEKTION A-A & B-B (VÄG NORD)

SKALA A1 - A3 1:100/400	NUMMER G-10.2-01	BET -
-------------------------------	----------------------------	----------



SEKTION C-C

H 1: 100 L 1: 400



SEKTION D-D

H 1: 100 L 1: 400

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

//// //// Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

VAKSALA 1:24 M.FL.
UPPSALA KOMMUN



BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerring.se

UPPDRAG NR 19U1221	RITAD/KONSTR AV MNR	HANDLÄGGARE MNR
-----------------------	------------------------	--------------------

DATUM 2020-03-03	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
---------------------	------------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NORRA SALABACKESTRÅKET
SEKTION C-C & D-D (VÄG MITT & SYD)

SKALA A1 - A3 1:100/400	NUMMER G-10.2-02	BET -
-------------------------------	----------------------------	----------