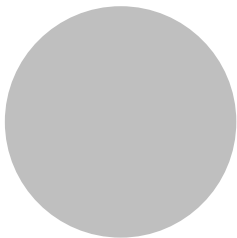
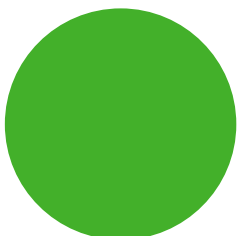
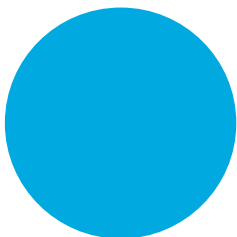
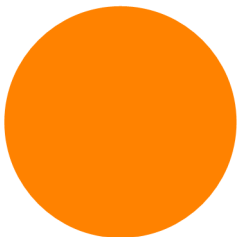


Projekterings PM Miljö- och Geoteknik



Ekill 1:15
Yttergran, Bålsta
Håbo kommun





Projekterings PM, Miljö- och Geoteknik

Uppdragsnamn

Ekill 1:15
Yttergran, Bålsta
Håbo kommun

Håbohus AB
Box 24
746 21 Bålsta

Uppdragsgivare

Håbohus AB

Handläggare

Axel Svensson – Geoteknik
Danielle Nevelius – Miljöteknik

Datum

2019-10-31

Rev. datum

Innehåll

1	Sammanfattning	3
2	Uppdrag.....	3
3	Objektsbeskrivning – översiktlig.....	4
4	Historik	4
5	Utförda undersökningar.....	4
6	Markförhållanden	5
7	Grundvatten och ytvatten	5
8	Miljöteknik.....	5
8.1	Provtagning	5
8.2	Fältiakttagelser	5
8.2.1	Fältiakttagelser, jord	5
8.2.2	Fältiakttagelser, asfalt.....	6
8.1	Provurval och laboratorieundersökningar	6
8.1.1	Utförda undersökningar	6
8.2	Bedömningsgrunder	7
8.2.1	Bedömningsgrunder, jord	7
8.2.2	Bedömningsgrunder, asfalt	8
8.3	Analysresultat	9
8.3.1	Analysresultat, jord	9
8.3.2	Analysresultat, asfalt	11
8.3.3	Analysresultat, lakbarhet	11
8.4	Översiktlig riskbedömning	12
8.5	Omhändertagande av massor.....	13
8.6	Anmälan om förorening	14
9	Radon.....	14
10	Grundläggning.....	14



10.1	Omräkningsfaktor	15
10.2	Partialkoefficienter	16
10.3	Valda materialegenskaper	16
11	Schakt och stabilitet	16

Bilagor

Benämning	Beskrivning	Antal sidor	Daterad
N-10.1-02	Planritning	1	2019-10-31

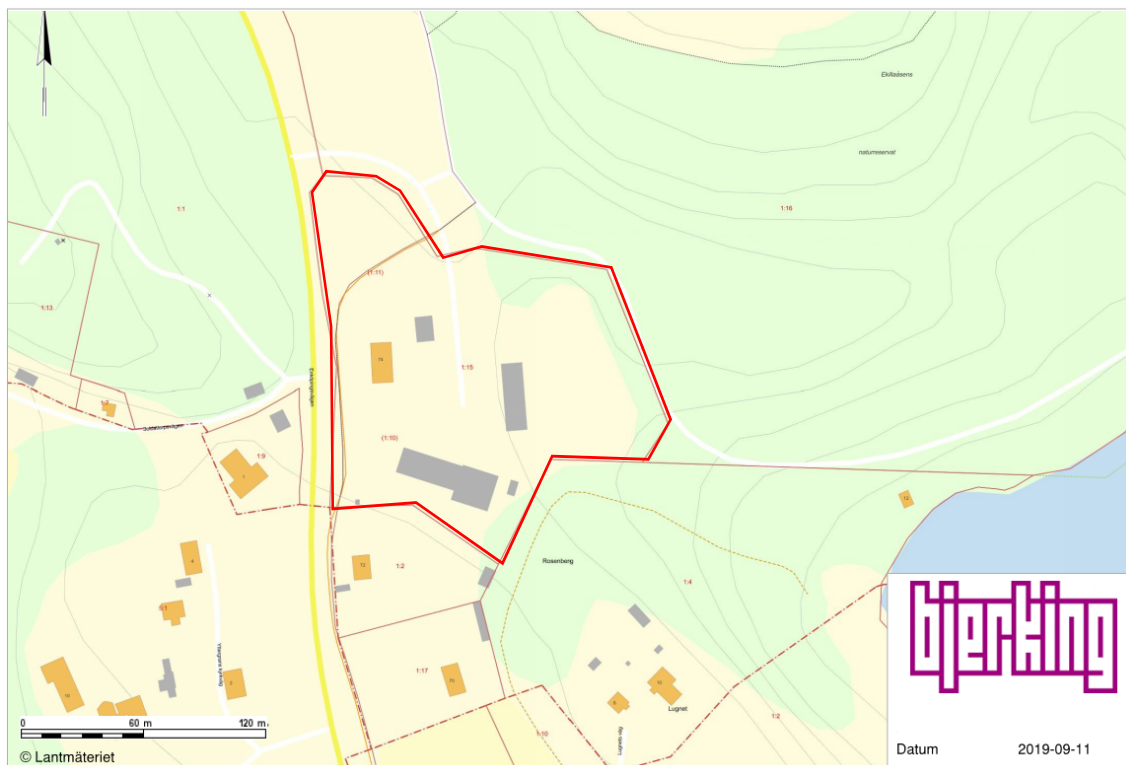
1 Sammanfattning

Marken i området utgörs i huvudsak av ett lager fyllning ovan friktionsjord. På ett par ställen förekommer skikt av torrskorpelera. Planerade byggnationer bedöms kunna grundläggas med hel kantförstyvad platta direkt på naturligt lagrad mark efter att fyllningen schaktats bort och vid behov ersatts med kvalificerat material. Marken klassificeras som högradonmark vilket innebär att grundläggning skall utföras radonsäkert. Grundvattnets trycknivå ligger inom området på mer än 20 m djup.

Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) föreslås användas som åtgärds mål då det på fastigheten skall byggas bostäder. I en provpunkt har en halt av kobolt i nivå med KM påvisats. Under fältundersökningen noterades rester av vad som misstänks vara en pump-ö för drivmedelspåfyllning. Alifater och aromater har påvisats i halter under KM i fyllnadsmaterialet intill den misstänkta pump-ön. Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Bygg- och miljöförvaltningen, Håbo kommun, i enlighet med Miljöbalken 10 kap. 11 §.

2 Uppdrag

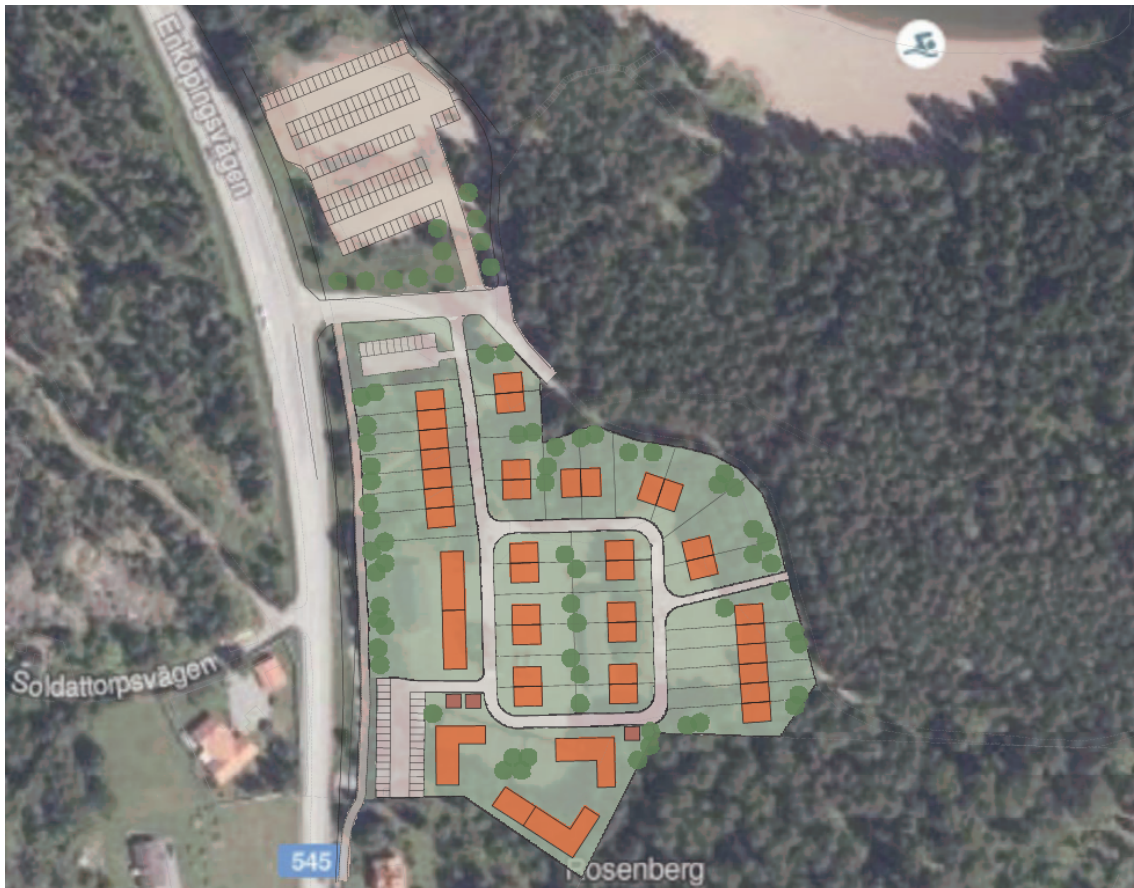
Bjerking AB har på uppdrag av Håbohus AB utfört en miljö- och geoteknisk undersökning på fastigheten Ekilla 1:15 som underlag för projektering av ett nytt bostadsområde. Det undersökta området ligger i Yttergran, norr om Bålsta i Håbo kommun. Se Figur 1 för ungefärligt undersökningsområde.



Figur 1 Ungefärligt undersökningsområde markerat med röd gränslinje. Bild från Bjerking's kartportal 2019-09-11.

3 Objektsbeskrivning – översiktlig

Det planeras för ett nytt bostadsområde vid Yttergran på den östra sidan av Enköpingsvägen. Förslaget innehåller ca 55 bostäder. Utöver detta kommer parkeringsplatser för både de boende och Kvarnvikens badgäster att anläggas inom området. Byggnaderna utgörs av radhus, parhus och vinkelhus, samtliga i två plan. Se Figur 2.



Figur 2 Skiss på exploateringsplan.

4 Historik

Efter kontakt med Håbo kommuns Bygg- och miljöförvaltning har inga objekt eller ärenden som berör förorenad mark eller miljöfarlig verksamhet på fastigheten Ekilla 1:15 eller närliggande fastigheter framkommit. Länsstyrelsernas WebGIS för efterbehandlingsstöd visade inte heller att det förekommit miljöfarlig verksamhet i närområdet.

Fastigheten ligger precis söder om naturreservatet Ekillaåsen och intill Stora och Lilla Ullfjärden som är skyddat enligt art- och habitatdirektivet (SCI). Söder om fastigheten ligger också Grönåsens naturreservat.

5 Utförda undersökningar

Resultaten från utförda undersökningar framgår av tillhörande Markteknisk undersökningsrapport (MUR) med uppdragsnummer 18U1168, daterad 2019-10-31, upprättad av Bjerking AB.

6 Markförhållanden

Jordlagerföljden består i allmänhet överst av ett lager **fyllning** ovan **friktionsjord** vilandes på **berg**. I några punkter har även ett skikt med **kohesionsjord** påträffats.

Fyllningens mäktighet varierar i undersökta punkter mellan 0 – ca 1,5 m. Innehållet utgörs främst av sten, grus och sand. Ställvis förekommer även lera. I tre av borrhöjningarna noterades dessutom tegel. Fyllningen bedöms ingå i schaktbarhetsklass 3ⁱ. I två av borrhöjningarna saknades fyllning, där förekom istället ca 0,3 m **mulljord**. I en punkt noterades även 0,2 m mulljord under fyllningen.

Kohesionsjorden utgörs genomgående av torrskorpelera innehållandes både silt och sand. Torrskorpelerans mäktighet varierar, i de punkter där den påträffats, mellan ca 0,4–1,1 m.

Friktionsjorden utgörs i de övre undersökta delarna uteslutande av sand. Djupare ner mot åskärnan övergår materialet sannolikt till allt grövre fraktioner med en allt fastare lagring. Friktionsjordens mäktighet har inte fastställts men utförda sonderingar har stoppat eller avslutats på mellan 7 och 12,5 m djup. Ställvis noterades sanden vara siltig och/eller innehålla lerskikt. Det installerade grundvattenröret var ca 20 m djup vilket innebär att friktionsjordens mäktighet överstiger 20 m i den punkten. Friktionsjorden benämns som medelfast.

Berget har inte undersökts närmare. Enligt SGU:s jordartskarta förekommer dock berg i dagen på den sydöstra delen av fastigheten samt på den västra sidan av Enköpingsvägen.

7 Grundvatten och ytvatten

Mot bakgrund av att ett ca 20 m långt rör installerats utan att få kontakt med grundvatten bedöms grundvattenytan ligga på mer än 20 m djup, d.v.s. djupare ner än nivå +3,5.

Ytvatten sjunker normalt ner i friktionsjord, fyllning och mulljordslager eller avbördas via befintligt dagvattensystem. Ytvatten kan även transporteras i sidled ovan förekommande lager av torrskorpelera. Vid riklig nederbörd eller tjälade förhållanden kan även ytavrinning ske i terrängens lutningsriktning.

8 Miljöteknik

8.1 Provtagning

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 borrhöjningen alternativt byttes skruvborren ut 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 och därefter analys.

8.2 Fältiakttagelser

8.2.1 Fältiakttagelser, jord

På fastigheten finns både asfaltsytor och bevuxna ytor. Fyllningen på fastigheten innehöll till stor del sten, grus och sand, och hade en varierande mäktighet, ca 0,5 – 1,5 m under markytan.

ⁱ Byggeforskningsrådets Rapport R130:1985, klassificeringssystem -85.

I sonderingspunkterna BG19010, 11 och 12 påträffades tegel i fyllningen. Vid provpunkt BG19012 noterades en svag lukt av olja. Under fyllningen förekommer sand, med och utan skikt av lera. Sanden överlagrar torrskorpelera.

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

8.2.2 Fältiakttagelser, asfalt

Asfaltproverna uppvisade en torr och spröd karaktär utan lukt av tjära.

8.1 Provurval och laboratorieundersökningar

Med hjälp av fältanteckningar valdes 12 stycken jordprover och 2 stycken asfaltprover ut för vidare analys, både för enstaka skikt och för samlingsprov. Laboratorieundersökningar utfördes på Eurofins Environment Testing AB som är ackrediterat för dessa typer av analyser.

8.1.1 Utförda undersökningar

12 stycken jordprover från sonderingspunkterna BG19001, 04, 09, 09-13 har analyserats. För lakbarhet genomfördes ett samlingsprov av prover från sonderingspunkterna BG19001 (0,0-1,0 m u my), 04 (0,05-0,8 m u my), 07 (0,05-0,6 m u my), 09 (0,05-1,0 m u my), 10 (0,05-0,8 m u my), 12 (0,05-0,9 m u my) och 13 (0,05-0,9 m u my). Utvalda prover framgår nedan. Siffror inom parentes anges provtagningsdjup i meter under markytan.

- BG19001 (0,0-1,0)
- BG19004 (0,0-0,8) och (0,8-2,0)
- BG19007 (0,0-0,6)
- BG19009 (0,05-1,0) och (1,0-2,0)
- BG19010 (0,05-0,8) och (1,0-2,0)
- BG19011 (0,6-1,0)
- BG19012 (0,0-0,9) och (1,0-2,0)
- BG19013 (0,0-0,9)

Omfattningen av laboratorieundersökningarna framgår nedan:

- 12 stycken analyser med avseende på BTEX och alifater/aromater.
- 12 stycken analyser med avseende på polycykliska aromatiska föreningar (PAH).
- 12 stycken analyser med avseende på metaller inklusive 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.
- 1 stycken analyser med avseende på TOC (totalt organiskt kol).
- 1 stycken analyser med avseende på lakbarhet.

2 stycken asfaltprover från sonderingspunkt BG19009 (0,0-0,05) och BG19012 (0,0-0,05) har analyserats vars omfattning framgår nedan:

- 2 stycken analyser med avseende på PAH-16.

8.2 Bedömningsgrunder

8.2.1 Bedömningsgrunder, jord

Uppmätta föroreningshalter i jorden jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad markⁱⁱ, med reviderade riktvärdenⁱⁱⁱ vilka är 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 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 fastigheten Ekill 1:15, belägen i Bålsta, Håbo kommun, planeras ett nytt bostadsområde. Enligt förslag kommer där finnas totalt 55 bostäder, fördelat på 12 parhus, 4 vinkelhus samt 7 radhus. Utöver bostäder planeras det för parkeringar för boende samt en parkeringsplats för badgäster norr om bostadsområdet. Med detta under beaktning föreslås att Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) används som åtgärds mål. Det bör dock noteras att det är Bygg- och miljöförvaltningen, Håbo kommun, beslutar om åtgärds mål och därmed vilka haltkriterier som ska vara gällande.

ⁱⁱ Naturvårdsverket rapport 5976, 2009.

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

8.2.2 Bedömningsgrunder, asfalt

Naturvårdsverket har inte tagit fram några generella riktvärden för summa PAH-16 i asfalt. För att bedöma hur asfalt ska hanteras har miljöförvaltningarna i Stockholm, Göteborg och Malmö tagit fram gemensamma riktlinjer för hantering av asfalt innehållande PAH^{iv}, se Tabell 1.

Tabell 1 Riktlinjer av hantering av asfalt enligt gemensamma riktlinjer från miljöförvaltningarna i Stockholm, Göteborg och Malmö samt VV publicerad 2004:90.

Klass	Summa PAH 16	Hantering
Klass 1	< 70 ppm	Fri användning som bär- och slitlager inom vägkonstruktioner.
Klass 2	≥ 70 < 300 ppm	Obegränsad användning i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under ny asfalt.
Klass 3	≥ 300 < 1000 ppm	Begränsad användning i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under ny asfaltsbeläggning. Ej inom vattenskyddsområde och alltid i samråd med miljömyndigheten.
Klass 4	≥ 1000 ppm alt. ≥ 0,1 % koncentration stenkolstjära	Farligt avfall (Miljöförvaltningarna i Stockholm, Göteborg och Malmö). En särskild bedömning krävs (Vägverket).

^{iv} Tjära i asfaltsbeläggningar – gemensamma rutiner för Stockholm, Göteborg och Malmö, 2003-09-01

8.3 Analysresultat

8.3.1 Analysresultat, jord

Analysresultaten från sonderingspunkterna BG19001, 04, 09, 09-13 har sammanställts i Tabell 2 och Tabell 3. För polycykliska aromatiska kolväten (PAH) redovisas endast summarparametrar. Resultat av enskilda analysparametrar återfinns i Bilaga 3 i tillhörande MUR.

Tabell 2 Sammanställning laboratorieanalyser för jordprov, enheter är mg/kg TS.

Provpunkt BG190	01	04	04	07	09	09	Rikt- och gränsvärden		
Djup (m u my)	0,0–1,0	0,05–0,8	0,8–2,0	0,05–0,6	0,05–1,0	1,0–2,0	MRR	KM	MKM
Jordart	Fyllning	Fyllning	Sand	Fyllning	Fyllning	Sand			
Organiska ämnen									
Alifater									
>C ₈ -C ₁₀	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	i.r	25	<u>125</u>
>C ₁₀ -C ₁₂	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	i.r	100	<u>500</u>
>C ₁₂ -C ₁₆	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	i.r	100	<u>500</u>
>C ₁₆ -C ₃₅	< 10	< 10	< 10	11	< 10	< 10	i.r	100	<u>1000</u>
Aromater									
>C ₈ -C ₁₀	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	i.r	10	<u>50</u>
>C ₁₀ -C ₁₆	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	i.r	3	<u>15</u>
>C ₁₆ -C ₃₅	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	i.r	10	<u>30</u>
Polycykliska aromatiska kolväten									
PAHL	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,6	3	<u>15</u>
PAHM	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	2	3,5	<u>20</u>
PAHH	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	0,5	1	<u>10</u>
BTEX									
Bensen	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	i.r	0,012	<u>0,04</u>
Toluen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	i.r	10	<u>40</u>
Etylbensen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	i.r	10	<u>50</u>
Xylen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	i.r	10	<u>50</u>
Metaller									
Arsenik As	1,9	2,3	< 1,9	< 1,9	< 1,9	< 2,0	10	10	<u>25</u>
Barium Ba	20	18	17	19	12	19	i.r	200	<u>300</u>
Bly Pb	4,8	5,2	5	4,3	3,3	4,5	20	50	<u>400</u>
Kadmium Cd	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,2	0,8	<u>12</u>
Kobolt Co	7,5	7,4	6,9	7,4	5,5	9,2	i.r	15	<u>35</u>
Koppar Cu	23	15	8,5	12	9,9	13	40	80	<u>200</u>
Krom Cr	24	20	17	20	18	25	40	80	<u>150</u>
Kvicksilver Hg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1	0,25	<u>2,5</u>
Nickel Ni	13	9	5,6	8,3	7,1	9,2	i.r	40	<u>120</u>
Vanadin V	25	28	27	27	23	38	i.r	100	<u>200</u>
Zink Zn	40	43	34	39	31	45	120	250	<u>500</u>

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 2019:01) markeras i rött/understruken fetstil.

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

Provpunkt BG19	10	10	11	12	12	13	Rikt- och gränsvärden		
Djup (m u my)	0,05–0,8	1,0–2,0	0,6–1,0	0,05–0,9	1,0–2,0	0,05–0,9	MRR	KM	MKM
Jordart	Fyllning	Sand	Sand	Fyllning	Sand	Fyllning			
Organiska ämnen									
Alifater									
>C ₈ -C ₁₀	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 5,0	i.r	25	<u>125</u>
>C ₁₀ -C ₁₂	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	i.r	100	<u>500</u>
>C ₁₂ -C ₁₆	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	i.r	100	<u>500</u>
>C ₁₆ -C ₃₅	< 10	< 10	< 10	13	< 10	< 10	i.r	100	<u>1000</u>
Aromater									
>C ₈ -C ₁₀	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 10	i.r	10	<u>50</u>
>C ₁₀ -C ₁₆	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	i.r	3	<u>15</u>
>C ₁₆ -C ₃₅	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	0,5	i.r	10	<u>30</u>
Polycykliska aromatiska kolväten									
PAHL	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,090	0,6	3	<u>15</u>
PAHM	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,14	2	3,5	<u>20</u>
PAHH	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,23	0,5	1	<u>10</u>
BTEX									
Bensen	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0050	i.r	0,012	<u>0,04</u>
Toluen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,0050	i.r	10	<u>40</u>
Etylbensen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,0050	i.r	10	<u>50</u>
Xylen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,005	i.r	10	<u>50</u>
Metaller									
Arsenik As	< 2,0	< 2,0	3	< 1,9	< 2,3	< 1,9	10	10	<u>25</u>
Barium Ba	22	20	120	14	36	51	i.r	200	<u>300</u>
Bly Pb	4,2	4,5	13	5,3	7,9	8,4	20	50	<u>400</u>
Kadmium Cd	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,2	0,8	<u>12</u>
Kobolt Co	6,2	7,4	15	6,6	7,5	8,6	i.r	15	<u>35</u>
Koppar Cu	11	9,7	28	15	15	25	40	80	<u>200</u>
Krom Cr	23	18	46	15	15	33	40	80	<u>150</u>
Kvicksilver Hg	< 0,010	< 0,010	< 0,011	< 0,010	< 0,012	< 0,010	0,1	0,25	<u>2,5</u>
Nickel Ni	8,8	6,7	25	8,1	13	17	i.r	40	<u>120</u>
Vanadin V	25	29	49	21	25	43	i.r	100	<u>200</u>
Zink Zn	33	37	80	37	45	68	120	250	<u>500</u>

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 2019:01) markeras i rött/understruken fetstil.

Fyllningen från BG19013 har, utöver de analysparametrar som är angivna i Tabell 3, analyserats med avseende på fenoler, ett antal bekämpningsmedel, klorerade föreningar och PCB. Dessa analyser visar på halter under laboratoriets detektionsgräns.

Genomförda laboratorieanalyser visar att samtliga analyserade ämnen har halter under Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM), i samtliga punkter utom BG19011 (0,6-1,0 m u my), där halten kobolt är i nivå med KM.

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

8.3.2 Analysresultat, asfalt

Analysresultaten har sammanställts i Tabell 4. För PAH redovisas endast summaparametrar i tabellen. Resultat av enskilda analysparametrar återfinns i Bilaga 3 i tillhörande MUR.

Tabell 4 Utförd laboratorieanalys på asfalt, enheter är mg/kg TS.

Provpunkt (djup)	PAH cancerogena	PAH övriga	Summa PAH 16	Klass enligt Tabell 3
BG19009 (0,0 – 0,05 m)	0,54	0,63	1,2	1
BG19012 (0,0 – 0,05 m)	6,7	7,3	14	1

Genomförda laboratorieanalyser visar att halterna av PAH-16 motsvarar klass 1, det vill säga mindre än 70 ppm, i båda asfaltsproverna. Detta innebär att asfalten fritt kan användas som slit- och bärlager inom vägkonstruktion.

Provtagningspunkternas läge framgår av planritning G-10.1-01 i tillhörande MUR.

8.3.3 Analysresultat, lakbarhet

I samband med markarbeten rekommenderas att massor transporteras till godkänd mottagningsanläggning eller återanvänds.

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 metallers lakbarhet.

För återanvändning av massor krävs att totalhalter och urlakade halter understiger Naturvårdsverkets gräns för mindre än ringa risk (MRR), enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

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

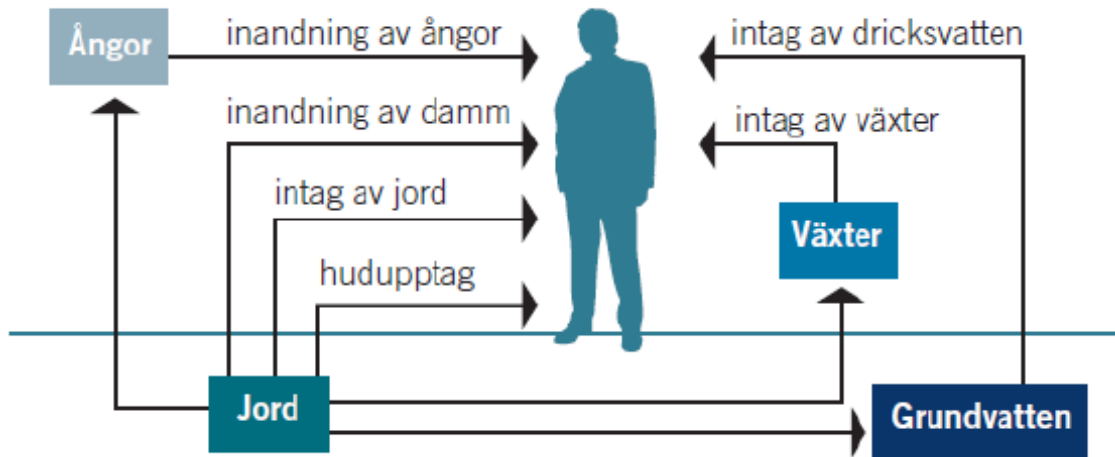
Provpunkt BG190	04/07/09/10/12/13	Gränsvärden		
		MRR	Inert	IFA
Djup (m u my)	0,05-0,8/0,6/1,0/ 0,8/0,9/0,9			
Jordart	Fyllning			
TOC %	<0,2	i.r	3%	5%
Antimon Sb	<0,0060	i.r	0,06	0,7
Arsenik As	<0,050	0,09	0,5	2
Barium Ba	<2,0	i.r	20	100
Bly Pb	<0,050	0,2	0,5	10
Kadmium Cd	<0,0040	0,02	0,04	1
Koppar Cu	<0,20	0,8	2	50
Krom Cr	<0,050	1	0,5	10
Kvicksilver Hg	<0,0013	0,01	0,01	0,2
Molybden Mo	0,058	i.r	0,5	10
Nickel Ni	<0,040	0,4	0,4	10
Selen Se	<0,010	i.r	0,1	0,5
Zink Zn	<0,40	4	4	50
Klorid	<10	130	800	15 000
Fluorid	2,7	i.r	10	150
Sulfat	19	200	1000	20 000
Fenolindex	<0,10	i.r	1	i.r
DOC	120	i.r	500	800
Ts för lösta ämnen L/S=10	1300	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 Färligt Avfall, NFS 2004:10, §§26-30) markeras i grått/fetstil.

8.4 Översiktlig riskbedömning

Eftersom alla punkter endast betraktas som stickprov och någon kontroll av föroreningens utbredning inte har skett kan någon omfattande riskbedömning inte genomföras.

I Naturvårdsverkets rapport 5976 finns nedanstående konceptuella modell, Figur 3, som visar exponeringsvägar för människor som vistas inom förorenat område. Utöver människans exponeringsvägar måste även hänsyn tas till transport och spridning av föroreningar i miljön, skydd av yt- och grundvatten samt skydd av markmiljön.



Figur 3 Konceptuell modell för exponeringsrisker, NV rapport 5976.

I provpunkt BG19011 (0,6-1,0 m u my) har en halt av kobolt i nivå med Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM) påvisats. Provet består av sand med lerskikt. Med stor sannolikhet härstammar den förhöjda halten av kobolt från leran i jordprovet. Förhöjda halter av kobolt i lera är vanligt förekommande i Uppland. Det generella riktvärdet för kobolt vid känslig markanvändning (KM) är styrande av hälsorisker för människors via intaget av växter som odlas inom det förorenade området. På området kommer villor byggas med egna trädgårdar. Bedömningen är att de påvisade halterna inte kommer att medföra någon hälsorisk för människor då fastigheterna till ytan är för små för att odla en så stor mängd frukt och grönsaker per år så att det dagliga intaget av kobolt från egenodlade grödor ger en negativ inverkan på människors hälsa.

Under fältundersökningen noterades rester av vad som misstänks vara en pump-ö för drivmedelspåfyllning. Alifater och aromater har påvisats i halter under KM i fyllnadsmaterialet intill den misstänkta pump-ön (BG19012 och BG19013). Schaktning i detta område bör ske med särskild aktsamhet, då det ej står klart hur stor förekomsten av oljekolväten är i området.

Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) föreslås användas som åtgärds mål då det på fastigheten skall byggas bostäder. Det bör dock noteras att det är Bygg- och miljöförvaltningen, Håbo kommun, beslutar om åtgärds mål och därmed vilka haltkriterier som ska vara gällande.

8.5 Omhändertagande av massor

Ingen av de valda analysparametrarna har halter som överskrider de generella riktvärdena för KM och inga okulära intryck eller annan information om platsen tyder på att den skulle vara förorenad bortsett från den observerade pump-ön för drivmedel.

En lakbarhetsanalys har genomförts på ett samlingsprov av fyllningen från BG19004 (0,05-0,8 m u my), 07 (0,05-0,6 m u my), 09 (0,05-1,0 m u my), 10 (0,05-0,8 m u my), 12 (0,05-0,9 m u my) och 13 (0,05-0,9 m u my). Samtliga analyserade parametrar är under gränsvärdena för inert avfall och kan deponeras som inert avfall enligt §§ 22–23, NFS 2004:10. Observera att det är mottagningsanläggningen som bedömer vilka massor samt vilka klasser som kan omhändertas utifrån deras tillstånd.

Både analysen av totalhalter samt lakbarheten understiger också Naturvårdsverkets gräns för mindre än ringa risk (MRR), Naturvårdsverkets handbok 2010:1, vilket innebär att massorna kan återanvändas i anläggningsarbeten utan anmälan till Bygg och miljöförvaltningen. Detta

förutsätter att endast den mängd avfall som behövs för konstruktionens funktion används och för att verksamheten ska räknas som återvinning förutsätts även att konstruktionen fyller en funktion.

Resultat av enskilda analysparametrar återfinns i Bilaga 3 i tillhörande MUR.

8.6 Anmälan om förorening

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Bygg- och miljöförvaltningen, Håbo kommun, i enlighet med Miljöbalken 10 kap. 11 §.

Senast sex veckor innan eventuella markarbeten påbörjas ska en anmälan om efterbehandling av förorenat område göras till Miljöförvaltningen i enlighet med § 28 förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Detta ger Miljöförvaltningen möjlighet att återkomma med beslut om försiktighetsåtgärder och gällande åtgärds mål. Markarbeten får inte påbörjas innan beslut mottagits alternativt att sex veckor passerat utan återkoppling från Miljöförvaltningen.

9 Radon

Radonhalten i porluften har mätts i 8 stycken sonderingspunkter vars placering framgår av planritning G-10.1-01 i tillhörande MUR.

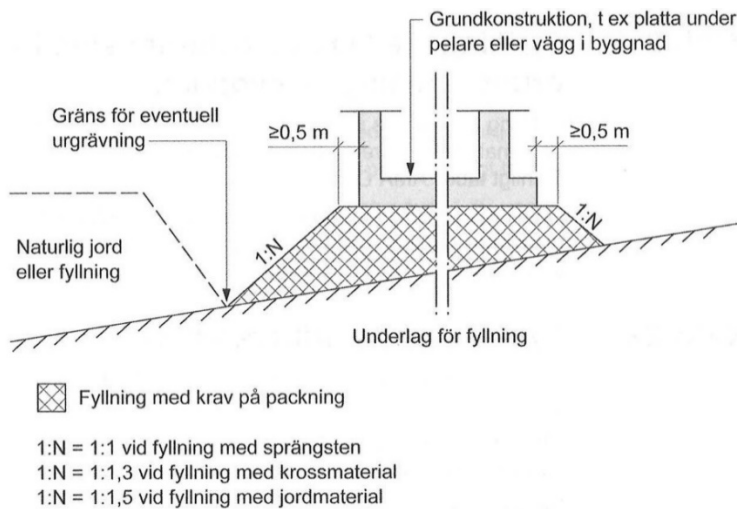
De utförda mätningarna visar att marken inom undersökningsområdet innehåller höga radonhalter. Marken klassificeras således som högradonmark vilket medför att planerad byggnation skall utföras radonsäkert.

10 Grundläggning

Utifrån undergrundens geotekniska förutsättningar och förväntad tillskottslast föreslås planerade byggnader grundläggas med hel kantförstyvad platta av betong direkt i mark på naturligt lagrad friktionsjord och/eller torrskorpelera.

Före grundläggning skall förekommande mulljord och fyllning schaktas bort och vid behov ersättas med grus eller krossmaterial för grundläggning av byggnad som utförs enligt CEB.212, Anläggnings AMA 17. Fyllning för byggnad skall utföras enligt figur CEB.2/1, Anläggnings AMA 17, se Figur 4.

Mot bakgrund av att fyllningen, utifrån utförd provtagning, till stor del består av sten, grus och sand så bedöms fyllnadsmassorna, ur ett geotekniskt perspektiv, till stor del kunna återanvändas under förutsättning att utläggning och komprimering utförs i enlighet med AMA-koder ovan. Fyllnadsmassor innehållande mulljord, tegel, lera och dylikt skall dock köras bort.



Figur 4 Omfattning av packad fyllning för grundläggning av byggnad, golv o d.
Urklipp ur AMA Anläggning 17.

Det rekommenderas att utföra plattan extra styv för en god lastspridning med hänsyn till undergrunden samt med tanke på radonsäkert utförande.

Grundkonstruktioner förses med sedvanligt fuktskydd i form av kapillärbrytande och dränerande skikt samt runtomliggande dräneringsledning. För att erhålla avsedd effekt placeras dräneringen som högst i det kapillärbrytande skiktets underkant.

10.1 Omräkningsfaktor

Bestämning av omräkningsfaktor i Tabell 6 har utförts i enlighet med kapitel 3.2.3 IEG rapport 7:2008 för plattgrundläggning. För fyllning av grus och krossmaterial ansattes omräkningsfaktorn lika med 1,0 då vald materialegenskap ej är bestämd mot bakgrund av sondering eller provtagning.

Tabell 6 Beräkning av omräkningsfaktor för plattgrundläggning.

Delfaktor	Förklaring	Intervall	Utvärdering
$\eta_{1,2,3,4}$	Hänsyn till fältundersökningens omfattning och kvalitet. Materialegenskapen har utvärderats i 3 punkter i direkt närhet till byggnad.	0,8 – 1,1	0,95
$\eta_{5,6}$	Hänsyn till geometri och utformning. Kantförstyvad platta kan ses som långsträckt platta vilket ger en stor involverad jordvolym som förmår överföra last från svaghetszon till fasta delar av marken.	0,9 – 1,0	0,95
$\eta_{7,8}$	Hänsyn till typ av brott. Segt brott då det förekommer sättningar innan jorden går till brott. I detta fall gäller dränerade förhållanden.	1,1	1,1
η_{total}	Sammanvägning ($\eta_{total} = \eta_{1,2,3,4} \cdot \eta_{5,6} \cdot \eta_{7,8}$)		= 0,99

10.2 Partialkoefficienter

Plattgrundläggning utförs enligt dimensioneringsätt 3, DA3, i enlighet med Eurokod SS EN 1997. Fasta partialkoefficienter ansluter till nationell bilaga BFS 2013:10 (EKS 9) tabell I-6 och framgår i denna rapport av Tabell 7.

Tabell 7 Fasta partialkoefficienter.

Jordparameter	Beteckning	Uppsättning "M2"
Friktionsvinkel, tan (ϕ)	γ_ϕ	1,3
Tunghet	γ_γ	1,0
E-modul	-	-

Vid dimensionering i STR/GEO av bärighet ska konstruktionslast räknas enligt BFS 2013:10 Tabell B-3 och geotekniska laster enligt Tabell B-4.

10.3 Valda materialegenskaper

Materialegenskaper i Tabell 8 har ansatts med avseende på härledda värden från kapitel 13 ur tillhörande MUR alternativt med avseende på tabellvärden från kapitel 5 ur TK GEO 13.

Tabell 8 Valda materialegenskaper vid dimensionering av plattgrundläggning.

Jord	Ansatta materialegenskaper	Valt värde
Torrskorpelera	Tunghet	17 kN/m ³
	Skjuvhållfasthet	50 kPa
	Kohesionsintercept	0,115 · odrän. skjuvh.
	Drän. friktionsvinkel	30 grader
Sand	Tunghet	18 kN/m ³
	Friktionsvinkel	35 grader
	E-modul	15 MPa
Krossmaterial (packad enligt AMA 17)	Tunghet	18 kN/m ³
	Friktionsvinkel	42 grader
	E-modul	45 MPa

11 Schakt och stabilitet

Temporära ledningsschakt kan utföras med en släntlutning om 1:1,5 utan särskilda förstärkningsåtgärder^v. Detta under förutsättning att släntkrön hålls fritt minst 1,0 m och att last på släntkrön inte överstiger 2 t/m².

Vid våt väderlek eller vattenmättade förhållanden kan den ställvis siltiga jorden er hålla flytjordsegenskaper vilket kan komma att kräva flackare slänter.

^v Typschakt 9 ur Schakta säkert 2015.



Bjerking AB

Geoteknik

Axel Svensson
010-211 83 82
axel.svensson@bjerking.se

Granskad av

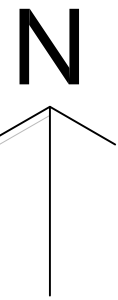
Henrik Håkansson
010-211 81 06
henrik.hakansson@bjerking.se

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 1630

HÖJDSYSTEM ——— FIX NR 178, +14,525
RH2000

BETECKNINGAR

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

——— PROVTAJNINGSPUNKT

——— MILJÖPROVTAGNING - LABANALYS

——— <MRR^A

——— >KM^B <MKM^B

A = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS HANDBOK 2010:01
B = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS RAPPORT 5976

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

(F) ——— Fyllning

(Sa) ——— BEDÖMD NATURLIG JORDART

RITNINGEN AVSER ENDAST
MILJÖTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**EKILLA 1:15
HÅBO KOMMUN**



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

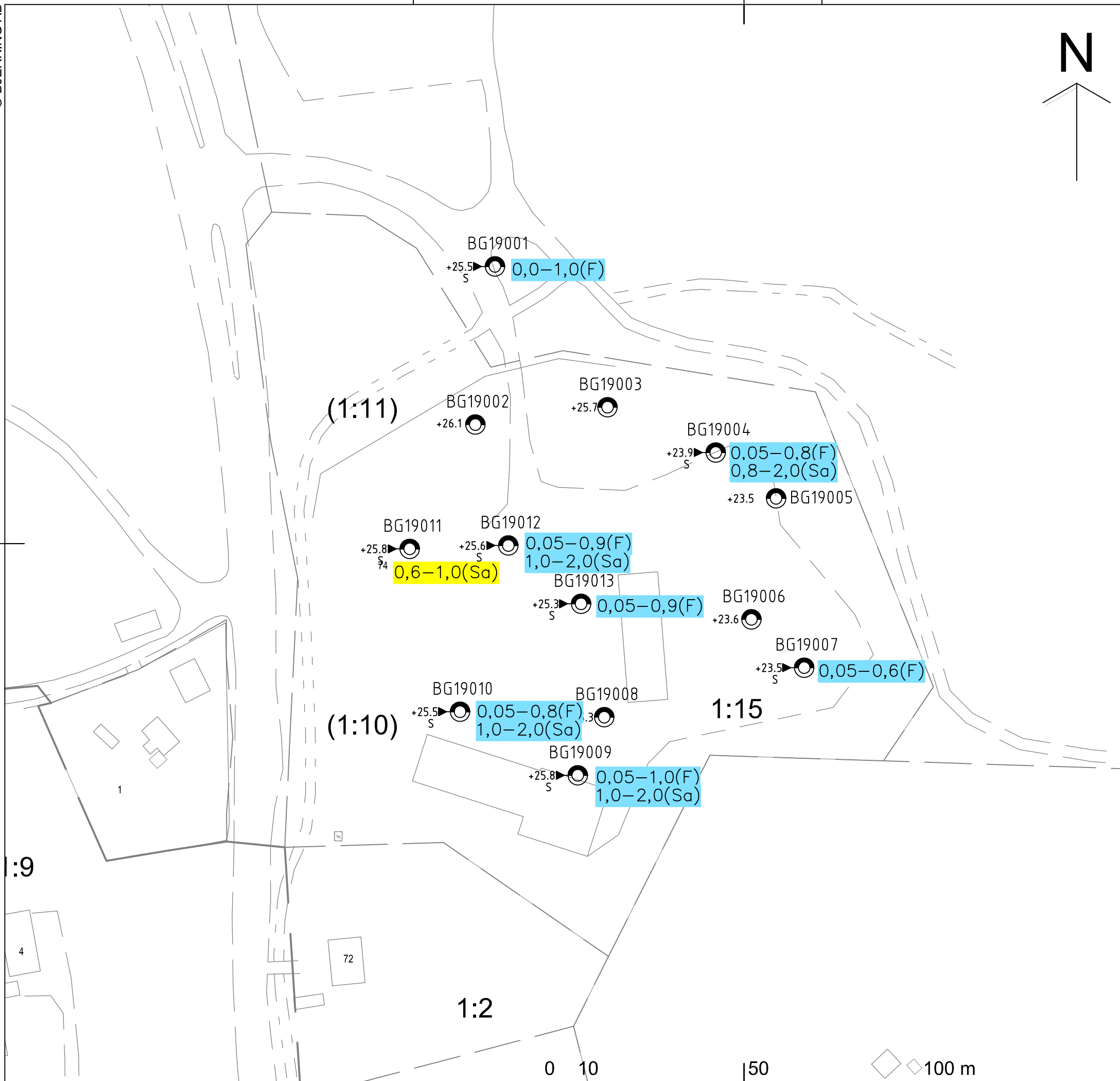
UPPDRAG NR 18U1168	RITAD/KONSTR AV KAG	HANDLÄGGARE DNS
------------------------------	-------------------------------	---------------------------

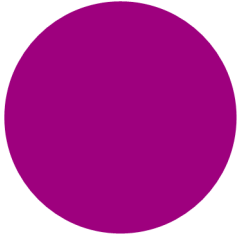
DATUM 2019-10-31	ANSVARIG ING-MARIE NYSTRÖM
----------------------------	--------------------------------------

**MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING
YTTERGRAN
PLAN**

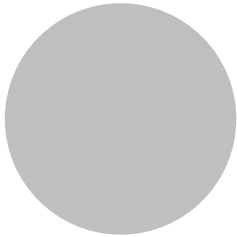
SKALA A1 - A3 1:1000	NUMMER N-10.1-01	BET -
----------------------------	----------------------------	----------

XREFS:
.. \Modell\N10_P02.dwg
.. \Modell\N10_P01.dwg
.. \..\..\G\Modell\KARTA.dwg

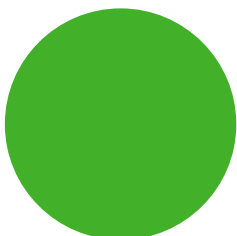
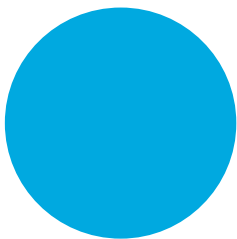
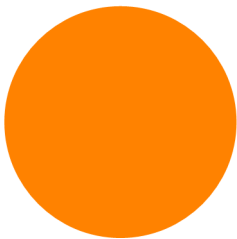




Markteknisk undersökningsrapport Miljö- och Geoteknik



Ekilla 1:15
Yttergran, Bålsta
Håbo kommun





Markteknisk undersökningsrapport, Miljö- och Geoteknik

Uppdragsnamn

Ekill 1:15
Yttergran, Bålsta
Håbo kommun

Håbohus AB
Box 24
746 21 Bålsta

Uppdragsgivare

Håbohus AB

Handläggare

Axel Svensson – Geoteknik
Danielle Nevelius – Miljöteknik

Datum

2019-10-31

Rev. datum

Innehåll

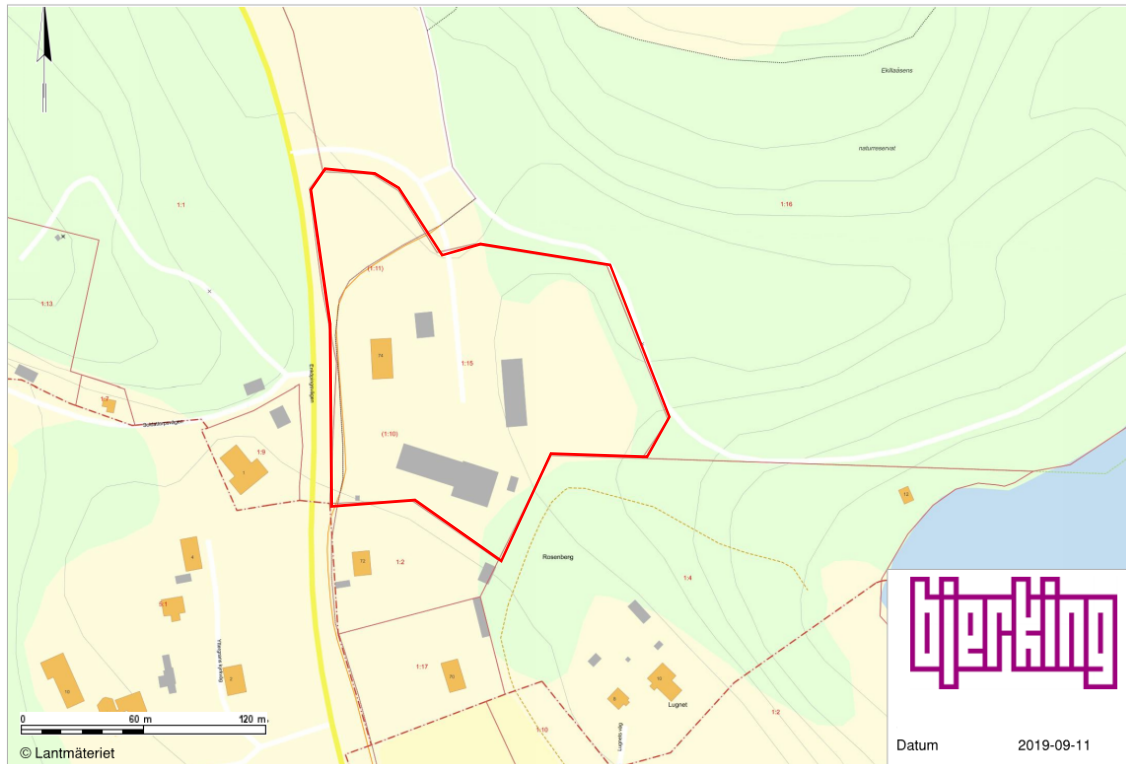
1	Uppdrag.....	3
2	Objektbeskrivning – översiktlig	3
3	Underlag för undersökningen.....	4
4	Tidigare undersökningar	4
5	Styrande dokument	4
6	Geoteknisk kategori	5
7	Befintliga förhållanden.....	5
7.1	Topografi	5
7.2	Ytbeskaffenhet.....	5
7.3	Befintliga konstruktioner	5
8	Positionering	6
9	Fältundersökningar	6
9.1	Utförda sonderingar.....	6
9.2	Utförda provtagningar.....	6
9.3	Hydrogeologiska undersökningar.....	6
9.4	Undersökningsperiod	6
9.5	Fälttekniker	6
9.6	Provhantering geoteknik.....	6
9.7	Provhantering miljöteknik	6
10	Radon	7
10.1	Marcus 10.....	7
11	Laboratoriearbeten	7
11.1	Miljöteknik.....	7
11.1.1	Utförda undersökningar	7
12	Hydrogeologiska undersökningar.....	8
13	Sammanställning av härledda värden	8
13.1	Friktionsvinkel.....	9



14	Värdering av undersökning	9
15	Redovisning.....	10
15.1	Bilagor	10
15.2	Ritningar	10

1 Uppdrag

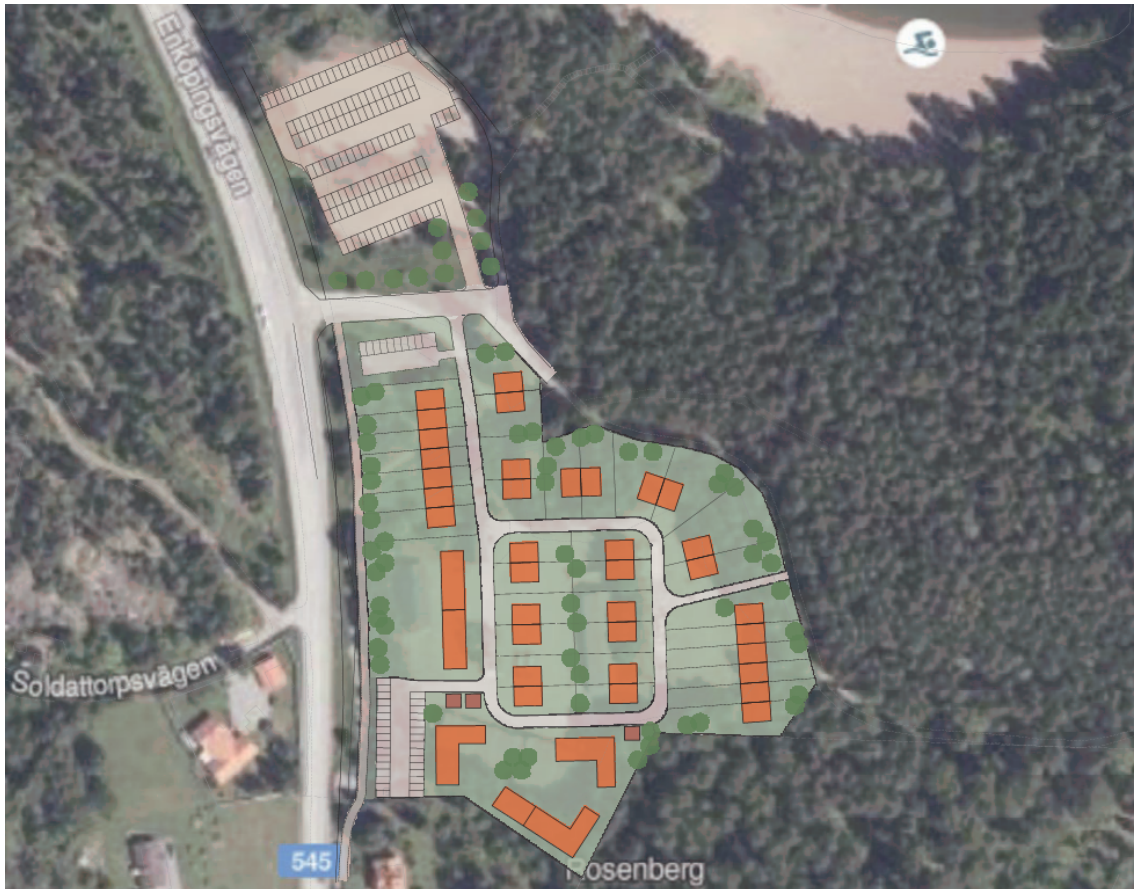
Bjerking AB har på uppdrag av Håbohus AB utfört en miljö- och geoteknisk undersökning på fastigheten Ekilla 1:15 som underlag för projektering av ett nytt bostadsområde. Det undersökta området ligger i Yttergran, norr om Bålsta i Håbo kommun. Se Figur 1 för ungefärligt undersökningsområde.



Figur 1 Ungefärligt undersökningsområde markerat med röd begränsningslinje. Bild från Bjerking kartportal 2019-09-11.

2 Objektbeskrivning – översiktlig

Det planeras för ett nytt bostadsområde vid Yttergran på den östra sidan av Enköpingsvägen. Förslaget innehåller ca 55 bostäder. Utöver detta kommer parkeringsplatser för både de boende och Kvarnvikens badgäster att anläggas inom området. Byggnaderna utgörs av radhus, parhus och vinkelhus, samtliga i två plan. Se Figur 2.



Figur 2 Skiss på exploateringsplan.

3 Underlag för undersökningen

Följande handlingar har utgjort underlag för undersökningen:

- Jordartskarta från SGU.
- Digitalt kartunderlag.
- Ledningsunderlag från ledningskollen.se.
- Exploateringsplan.

4 Tidigare undersökningar

Inga tidigare undersökningar är kända i närområdet.

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 och Tabell 2 för gällande standarder eller andra styrande dokument.

Tabell 1 Standard eller annat styrande dokument för fältundersökningar.

Fältundersökning	Standard eller annat styrande dokument
<u>Europastandarder</u>	
CPT – Spetstryckssondering	SS-EN-ISO 22746-1
Geoteknisk fälthandbok. Allmänna råd och metodbeskrivningar	SGF Rapport 1:2013
Geoteknisk undersökning och provning – Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar; Del 1: Tekniskt utförande	SS-EN-ISO 22475-1
<u>Övriga, ej Europastandarder</u>	
Jord-bergsondering	SGF Rapport 4:2012
Trycksondering	SGF Rapport 1:2013

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

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 +23,5 och +26,2.

7.2 Ytbeskaffenhet

Marken i området utgörs i huvudsak av ytor med asfalt, grus och mulljord.

7.3 Befintliga konstruktioner

Befintliga konstruktioner utgörs av ett antal byggnader som ligger inom området.

8 Positionering

Utsättning av sonderingspunkter har utförts av mätansvarig Daniel Miles med GPS-instrument och totalstation. Mätningarna är utförda i mätklass B enligt Geoteknisk Fälthandbok (SGF Rapport 1:2013). Höjdbestämmning har utförts utifrån fix 178, +14,525.

Höjdsystem: RH 2000
Koordinatsystem: SWEREF 99 1800

9 Fältundersökningar

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

9.1 Utförda sonderingar

- 3 stycken CPT-sondering för utvärdering av jordlagerföljd och jordens beskaffenhet.
- 2 stycken jordbergsondering som förborring av ytliga jordar samt för bergfritt djup.
- 3 stycken trycksondering som förborring av ytlig fyllnadsjord.

9.2 Utförda provtagningar

Störd provtagning har utförts enligt följande:

- 13 stycken punkter för provtagning med skruvborr samt okulär jordartsbedömning.

9.3 Hydrogeologiska undersökningar

- 1 stycken öppet grundvattenrör har installerats i vattenförande jordlager för kontroll av grundvattnets trycknivå. Vattennivån i röret antas motsvara vattentrycket omkring filterspetsen.

9.4 Undersökningsperiod

Geoteknisk sondering och provtagning utfördes under september månad 2019.

9.5 Fälttekniker

Fältarbetet utfördes under ledning av fältgeotekniker Mats Jansson.

Miljöprovtagning utfördes av Lukas Wiese.

9.6 Provhantering geoteknik

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

9.7 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 borrhavnstrustningen 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 Radon

10.1 Marcus 10

För bestämning av radonhalt i porluft utfördes mätning med direktregistrerande radongasmätare av typ Marcus 10. Måtdjup valdes enligt metodstandard till ca 0,7 m för att minska variationer orsakade av nederbörd, temperatur etc. Observera att radonhalt, i en och samma jordart, även kan variera kraftigt på grund av skillnader i uranhalt (radiumhalt), fuktighet samt radontransport från andra jord- och bergarter i närheten.

Porluftens radonhalt har mätts i nedan redovisade punkter, se Tabell 3.
Provtagningspunkternas lägen framgår av tillhörande planritning G-10.1-01.

Tabell 3 Radonhalt i provpunkter (kBq/m³ = kiloBecquerel per kubikmeter).

Provtagningspunkt	Radonhalt [kBq/m ³]	Djup [m]	Jordart
BG19002	5	0,7	Sand
BG19003	30	0,7	Sand
BG19005	3	0,7	Fyllning
BG19006	28	0,7	Torrskorpelera
BG19008	53	0,7	Sand
BG19009	15	0,7	Fyllning
BG19010	2	0,7	Fyllning
BG19012	166	0,7	Fyllning

11 Laboratoriearbeten

11.1 Miljöteknik

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

11.1.1 Utförda undersökningar

12 stycken jordprover från sonderingspunkterna BG19001, 04, 09, 09-13 har analyserats. För lakbarhet genomfördes ett samlingsprov av prover från sonderingspunkterna BG19001 (0,0-1,0 m u my), 04 (0,05-0,8 m u my), 07 (0,05-0,6 m u my), 09 (0,05-1,0 m u my), 10 (0,05-0,8 m u my), 12 (0,05-0,9 m u my) och 13 (0,05-0,9 m u my). Utvalda prover framgår nedan. Siffror inom parentes anges provtagningsdjup i meter under markytan.

- BG19001 (0,0-1,0)
- BG19004 (0,0-0,8) och (0,8-2,0)
- BG19007 (0,0-0,6)
- BG19009 (0,05-1,0) och (1,0-2,0)
- BG19010 (0,05-0,8) och (1,0-2,0)
- BG19011 (0,6-1,0)
- BG19012 (0,0-0,9) och (1,0-2,0)

- BG19013 (0,0-0,9)

Omfattningen av laboratorieundersökningarna framgår nedan:

- 12 stycken analyser med avseende på BTEX och alifater/aromater.
- 12 stycken analyser med avseende på polycykliska aromatiska föreningar (PAH).
- 12 stycken analyser med avseende på metaller inklusive 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.
- 1 stycken analyser med avseende på TOC (totalt organiskt kol).
- 1 stycken analyser med avseende på lakbarhet.

2 stycken asfaltsprover från sonderingspunkt BG19009 (0,0-0,05) och BG19012 (0,0-0,05) har analyserats enligt nedan:

- 2 stycken analyser med avseende på PAH-16.

12 Hydrogeologiska undersökningar

Grundvattenobservation har utförts i ett nyinstallerat öppet grundvattenrör benämnt GW19005. Funktionskontroll är utförd. Information om grundvattenrör och mätresultat redovisas i Tabell 4 och Tabell 5.

Tabell 4 Avläst grundvattenrör.

Grundvattenrör	Rörtopp	Rörlängd inkl. filter [m]	Spetsnivå	Marknivå
GW19005	+24,5	21	+3,5	23,5

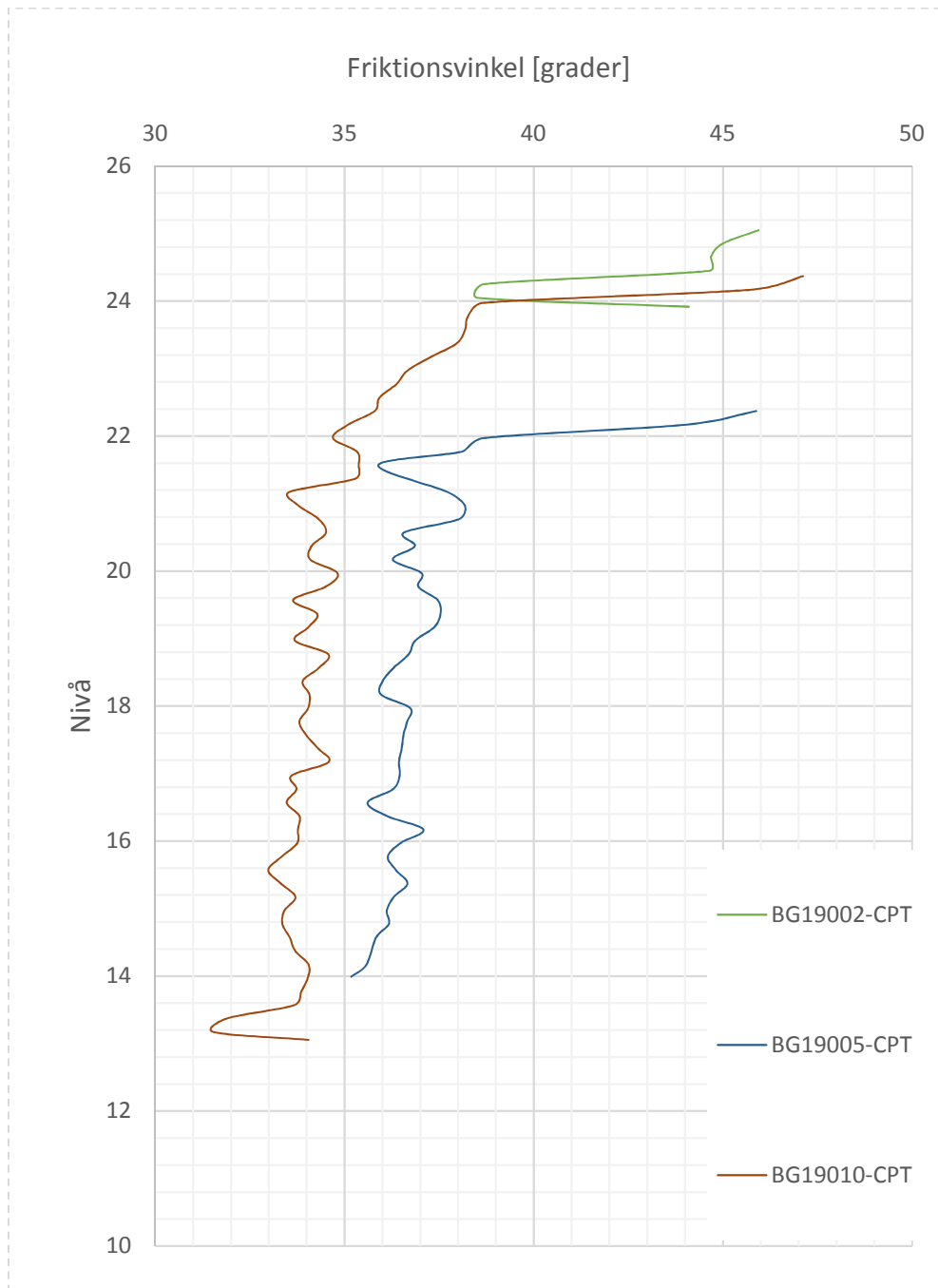
Tabell 5 Registrerad grundvattenobservation.

Grundvattenrör	Marknivå	Datum	Nivå GVV	Anmärkning
GW19005	+23,5	2019-09-09	-	Torrt

13 Sammanställning av härledda värden

Utvärdering av CPT-sonderingar har utförts med datorprogrammet Conrad Version 3.1.1 (SGI, 2006) enligt rekommendation i SGI Information 15 (SGI, 2015).

13.1 Friktionsvinkel



14 Värdering av undersökning

Den miljö- och geotekniska undersökningen utfördes utan några större problem. Någon grundvattenyta påträffades dock inte trots att ett 21 m långt grundvattenrör installerades.

15 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.

15.1 Bilagor

Benämning	Beskrivning	Antal sidor
Bilaga 1	Jordprovsanalys – störda prover	3
Bilaga 2	Utvärdering CPT-sondering	9
Bilaga 3	Analysresultat från miljölaboratorium	35

15.2 Ritningar

Ritning	Innehåll	Skala	Daterad
G-10.1-01	Planritning	1:1000	2019-10-31
G-10.2-01	Sektion A & B	1:100/500	2019-10-31
G-10.2-02	Sektion C & D	1:100/500	2019-10-31
G-10.2-03	Sektion E & F	1:100/500	2019-10-31
G-10.2-04	Sektion G	1:100/500	2019-10-31

Bjerking AB

Geoteknik

Miljöteknik

Axel Svensson
010-211 83 82
axel.svensson@bjerking.se

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

Granskad av

Granskad av

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

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



Bilaga 1 - Jordprovstabell

Uppdragsnamn
Ekilla 1:15
Håbo kommun
Yttergran, Bålsta

Provtagningsdatum
2019-09-09

Borrpunkt	Djup	Metod	Jordart	Anm
BG19001	0,0-1,5	Skr	Fyllning/ sten grus sand	
	1,5-1,7		sandig Mulljord	
	1,7-2,0		Sand	
BG19002	0,0-0,3		sandig Mulljord	
	0,3-1,0		siltig Sand	
BG19003	0,0-0,3		sandig lerig Mulljord	
	0,3-0,9		Sand	
	0,9-2,0		siltig Torrsorpelera med sandskikt	
BG19004	0,0-0,05		Asfalt	
	0,05-0,8		Fyllning/ sten grus sand	
	0,8-1,0		siltig Sand	
	1,0-2,0		Sand	
BG19005	0,0-0,05		Asfalt	
	0,05-0,7		Fyllning/ sten grus sand	
	0,7-1,2		siltig Sand	
	1,2-2,0		siltig Sand med lerskikt	



BG19006	0,0-0,05	Asfalt	
	0,05-0,5	Fyllning/ sten grus sand	
	0,5-0,9	siltig Torrskorpelera med sandskikt	
	0,9-1,0	Sand	
BG19007	0,0-0,05	Asfalt	
	0,05-0,6	Fyllning/ sten grus sand	
	0,6-1,0	siltig lerig Sand	
	1,0-1,6	siltig Sand med tunna lerskikt	
	1,6-2,0	Sand	
BG19008	0,0-0,05	Asfalt	
	0,05-0,6	Fyllning/ grus sand	
	0,6-2,0	Sand	
BG19009	0,0-0,05	Asfalt	
	0,05-1,0	Fyllning/ grus sand	
	1,0-2,0	Sand	
BG19010	0,0-0,05	Asfalt	
	0,05-0,8	Fyllning/ grus sand	tegel
	0,8-2,0	Sand	
BG19011	0,0-0,05	Asfalt	
	0,05-0,6	Fyllning/ grus sand	tegel
	0,6-0,8	Sand med lerskikt	
	0,8-1,6	siltig Sand	
	1,6-2,0	Sand	



BG19012	0,0-0,05	Asfalt	
	0,05-0,7	Fyllning/ grus sand	
	0,7-0,9	Fyllning/ grus sand	tegel
	0,9-1,2	Sand	
	1,2-2,0	Torrskorpelera med sandskikt	
BG19013	0,0-0,05	Asfalt	
	0,05-0,9	Fyllning/ grus lera sand	
	0,9-1,1	Sand	
	1,1-1,6	Sand med lerskikt	
	1,6-2,0	Sand	

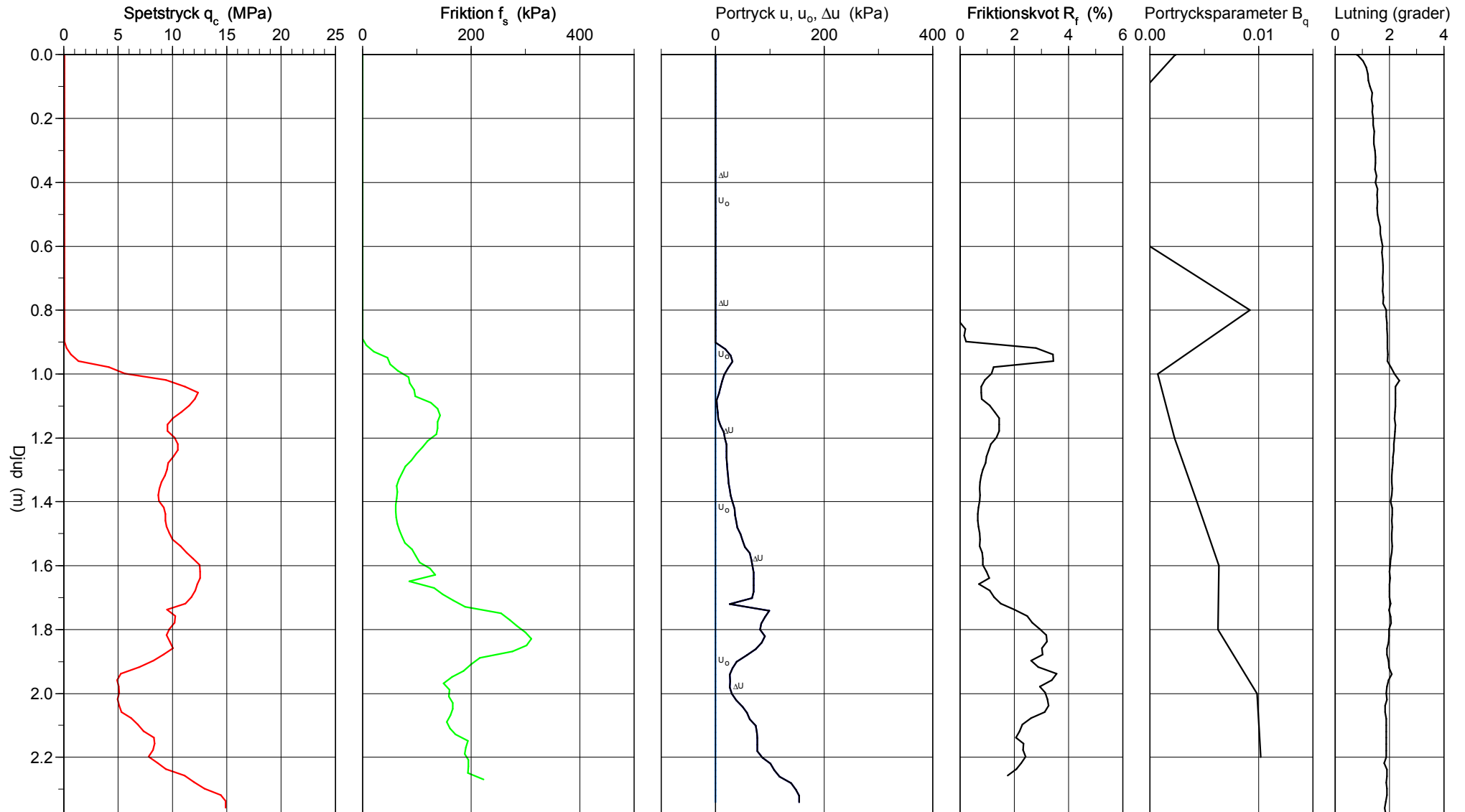
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m
 Start djup 0.00 m
 Stopp djup 2.38 m
 Grundvattennivå 20.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 26.15 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Yttergran
 Projekt nr 18U1168
 Plats Yttergran
 Borrhål BG19002
 Datum 2019-09-06

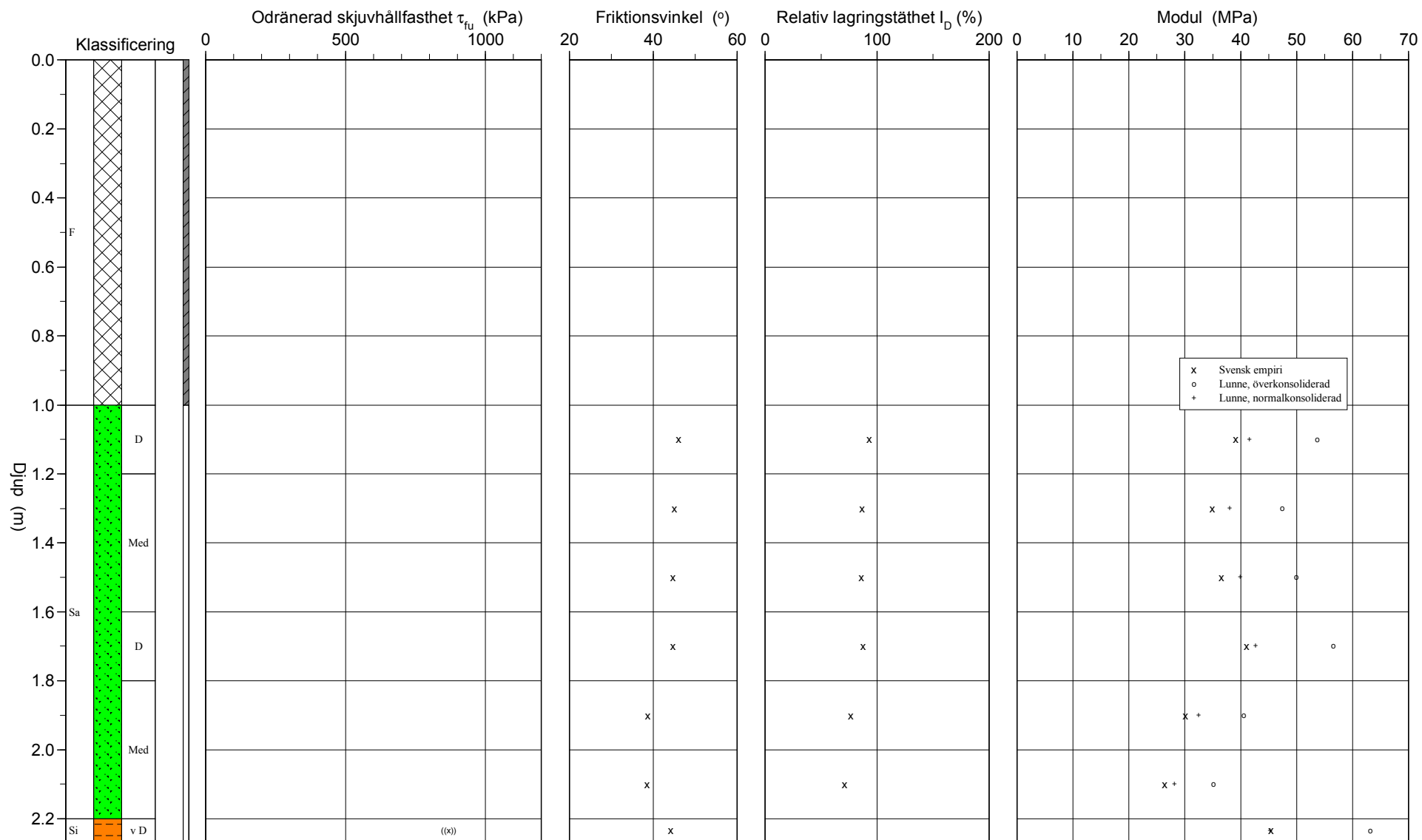


Referens my
 Nivå vid referens 26.15 m
 Grundvattenyta 20.00 m
 Startdjup 0.00 m

Förborrningsdjup 0.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering

Projekt Yttergran
 Projekt nr 18U1168
 Plats Yttergran
 Borrhål BG19002
 Datum 2019-09-06

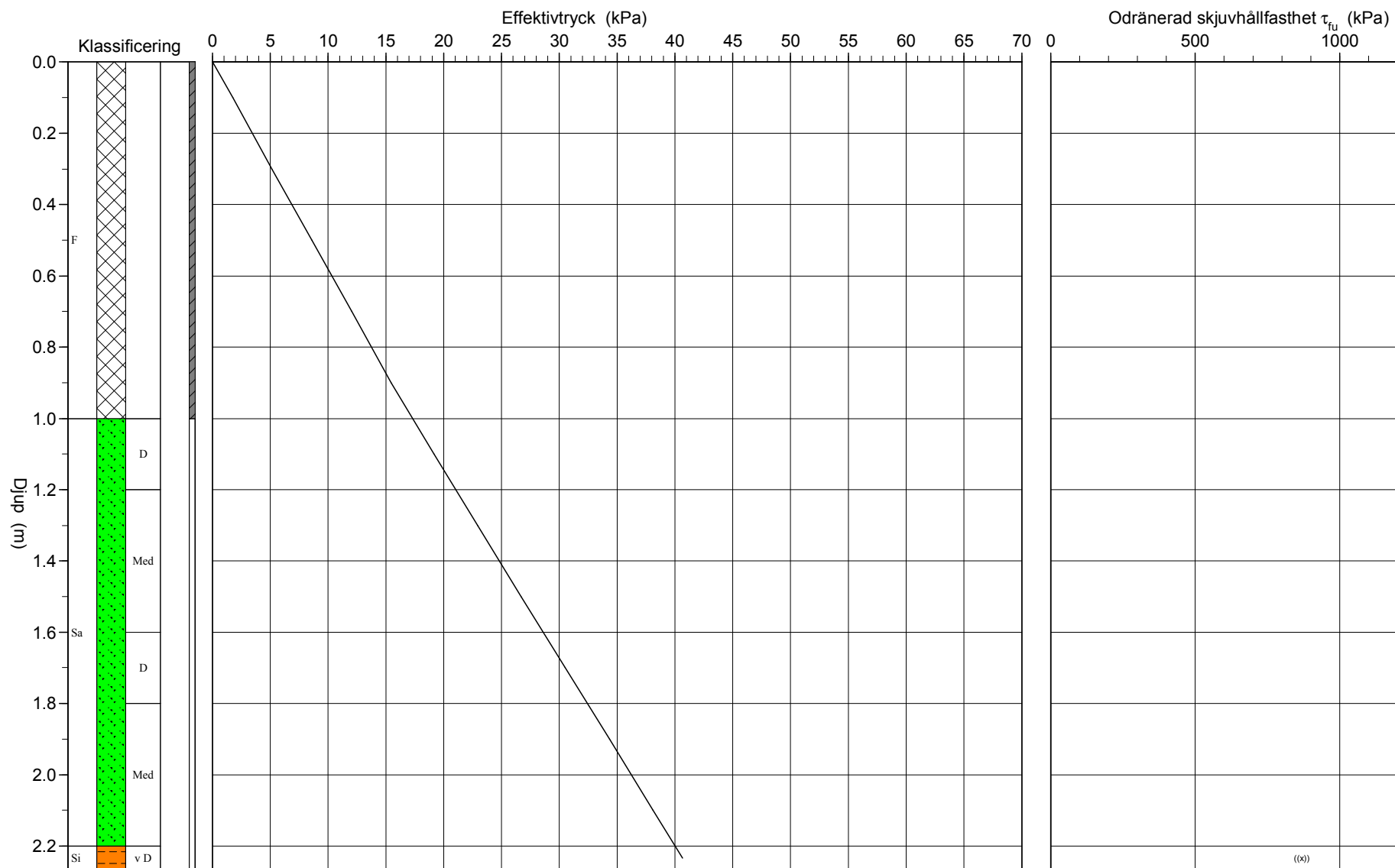


Referens my
Nivå vid referens 26.15 m
Grundvattenyta 20.00 m
Startdjup 0.00 m

Förborrningsdjup 0.00 m
Förborrat material
Utrustning
Geometri Normal

Utvärderare AVN
Datum för utvärdering

Projekt Yttergran
Projekt nr 18U1168
Plats Yttergran
Borrhål BG19002
Datum 2019-09-06



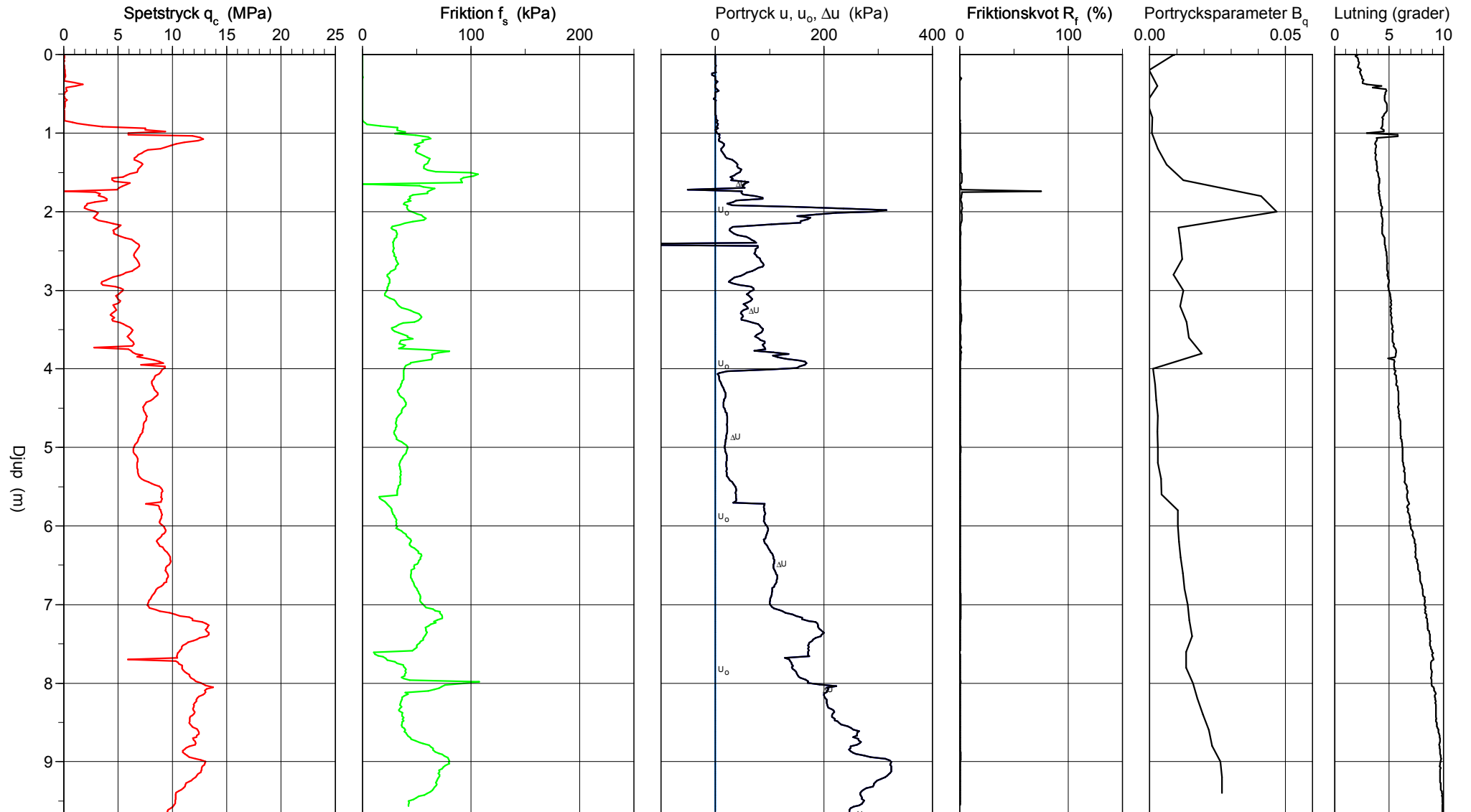
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m
 Start djup 0.00 m
 Stopp djup 9.74 m
 Grundvattennivå 20.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 23.47 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Yttergran
 Projekt nr 18U1168
 Plats Yttergran
 Borrhål BG19005
 Datum 2019-09-06

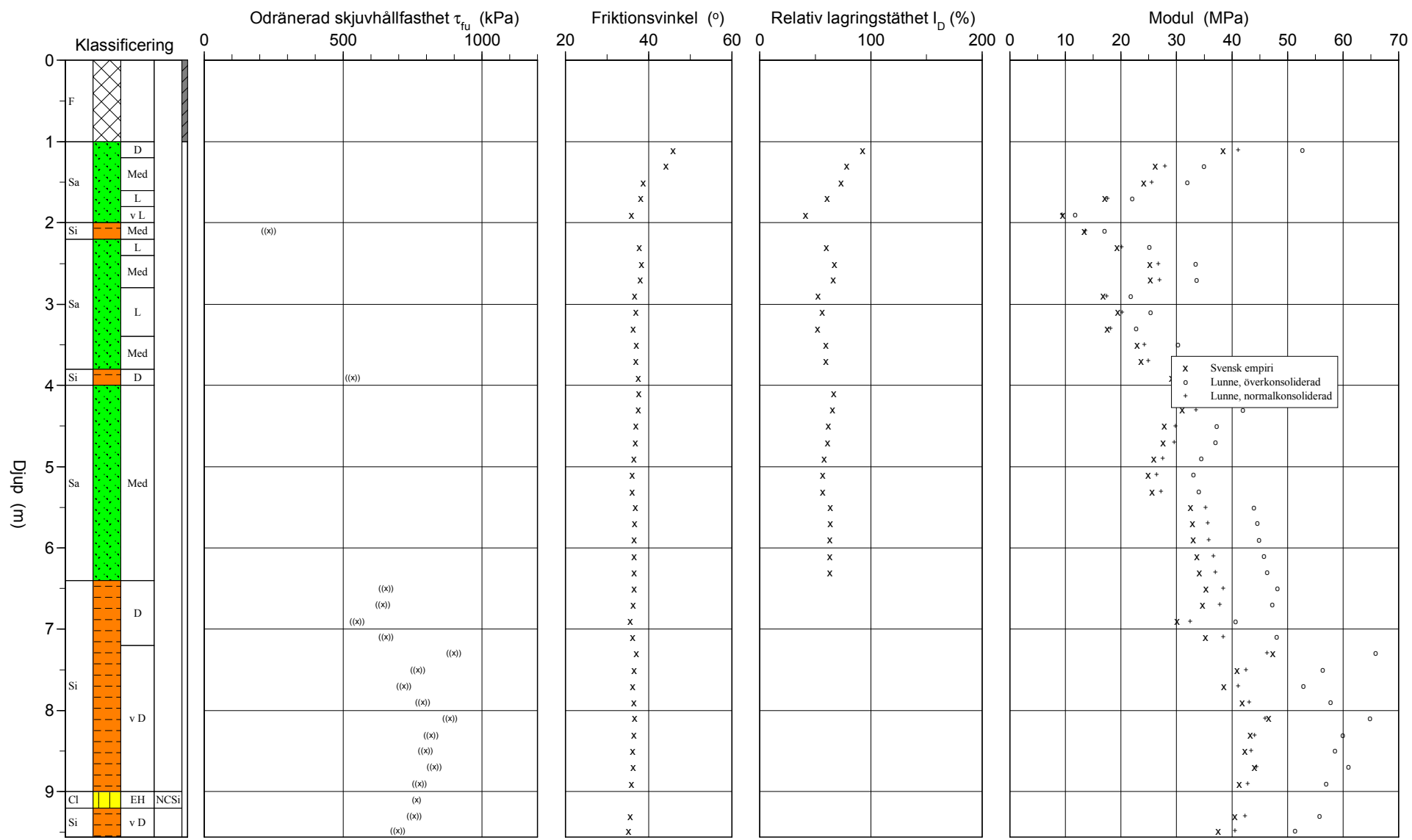


Referens my
 Nivå vid referens 23.47 m
 Grundvattenyta 20.00 m
 Startdjup 0.00 m

Förborrningsdjup 0.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2019-09-11

Projekt Yttergran
 Projekt nr 18U1168
 Plats Yttergran
 Borrhål BG19005
 Datum 2019-09-06

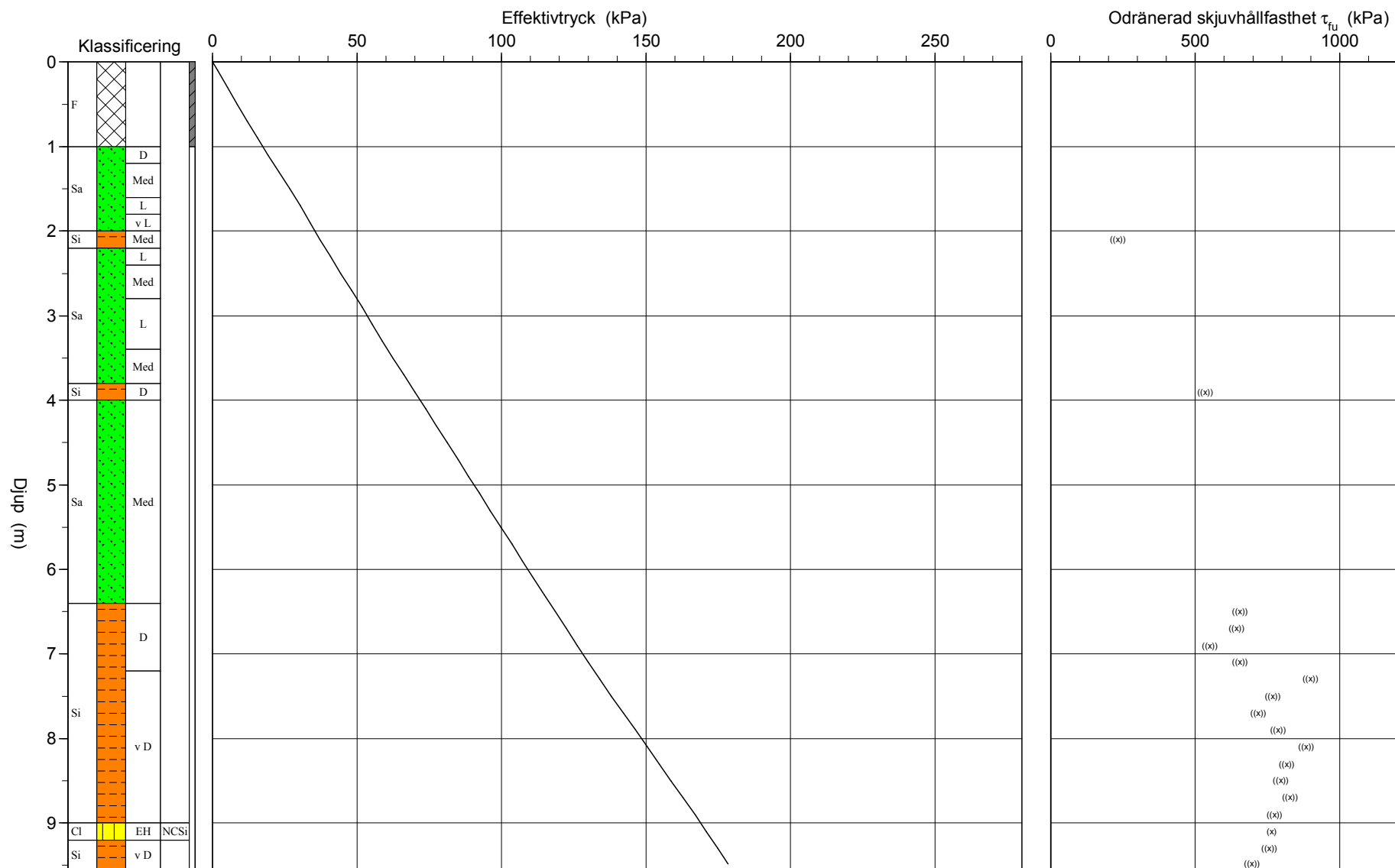


Referens my
 Nivå vid referens 23.47 m
 Grundvattenyta 20.00 m
 Startdjup 0.00 m

Förborrningsdjup 0.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2019-09-11

Projekt Yttergran
 Projekt nr 18U1168
 Plats Yttergran
 Borrhål BG19005
 Datum 2019-09-06



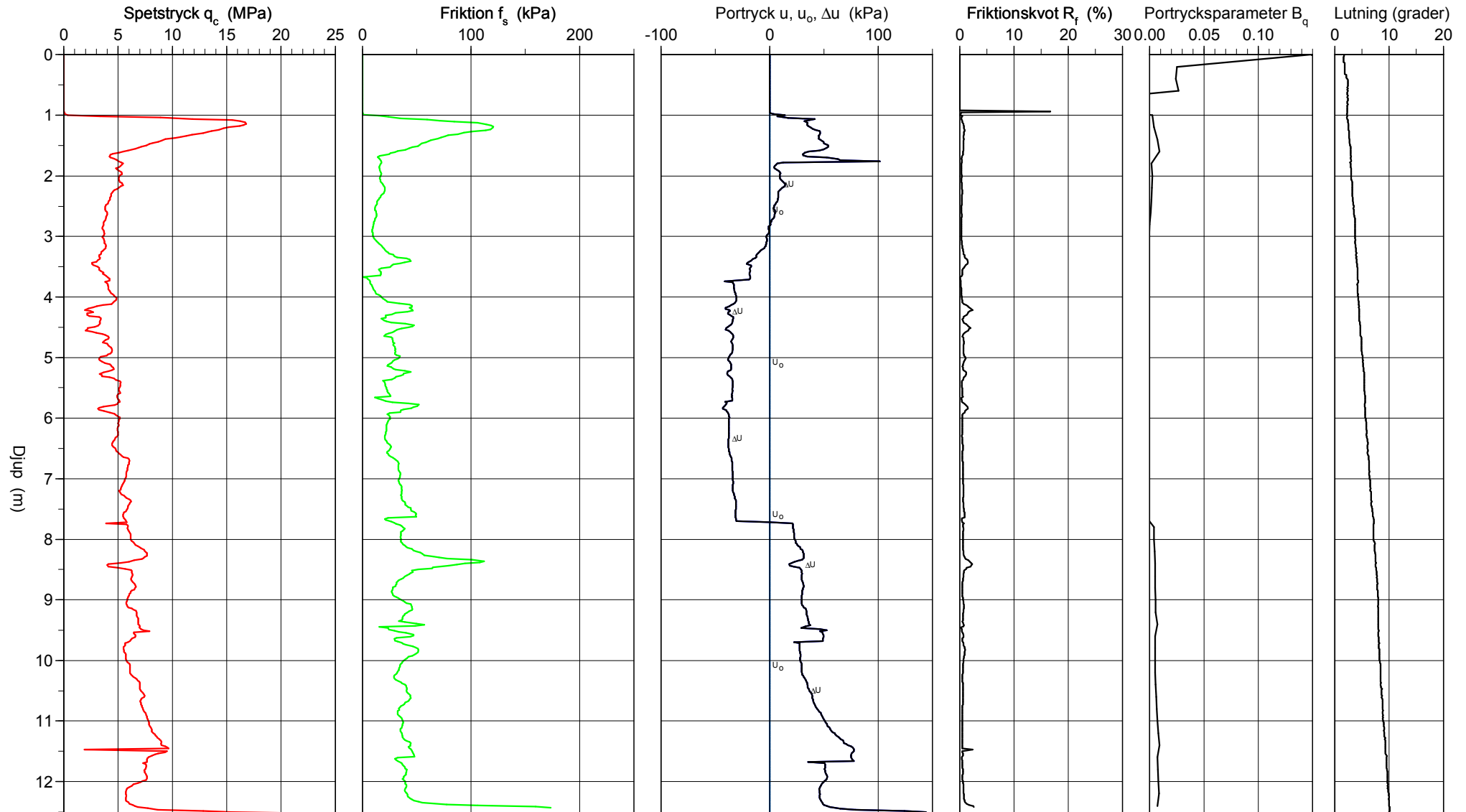
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.00 m
 Start djup 0.00 m
 Stopp djup 12.62 m
 Grundvattennivå 20.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 25.47 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4460

Projekt Yttergran
 Projekt nr 18U1168
 Plats Yttergran
 Borrhål BG19010
 Datum 2019-09-06

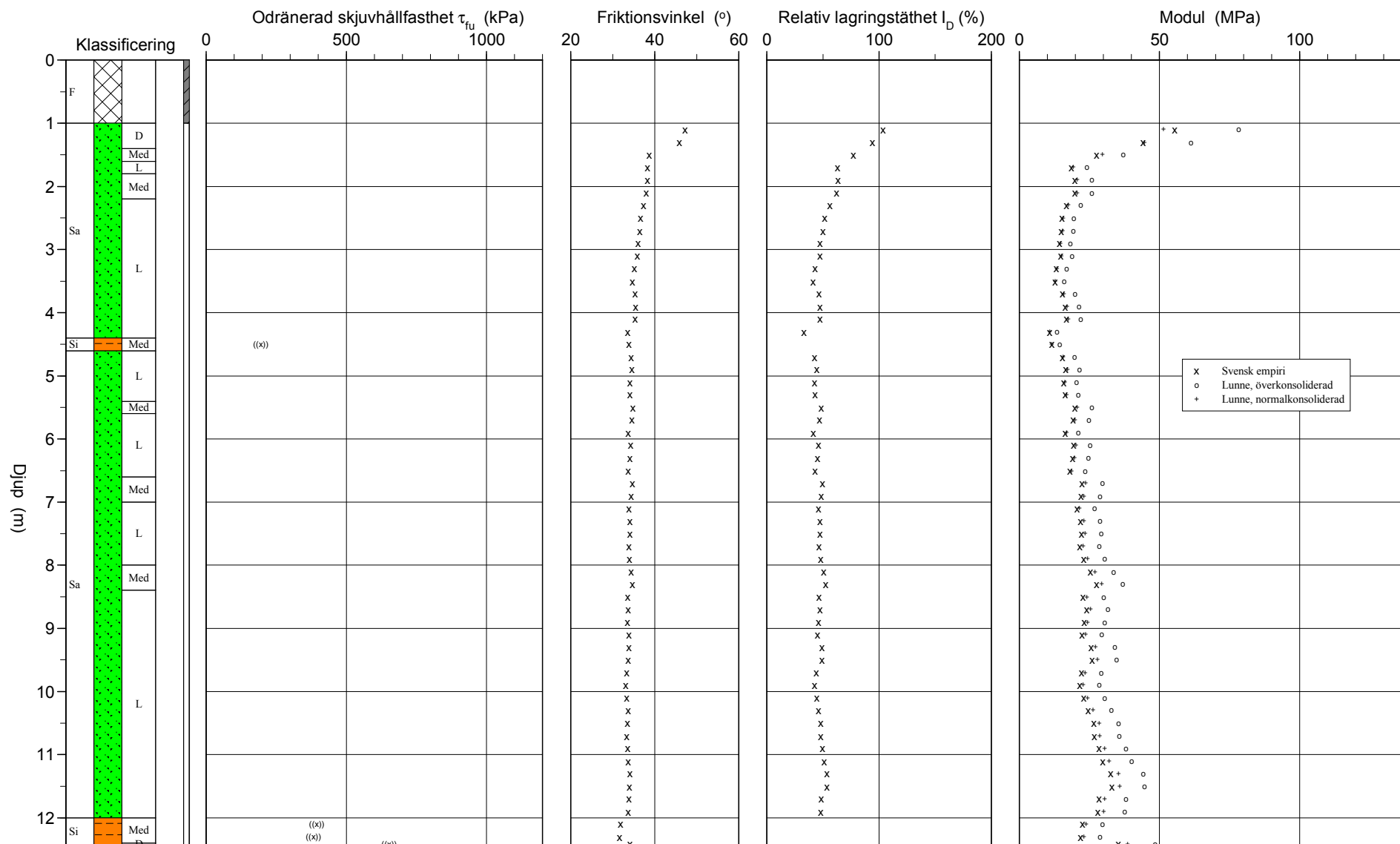


Referens my
 Nivå vid referens 25.47 m
 Grundvattenyta 20.00 m
 Startdjup 0.00 m

Förborrningsdjup 0.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2019-09-11

Projekt Yttergran
 Projekt nr 18U1168
 Plats Yttergran
 Borrhål BG19010
 Datum 2019-09-06

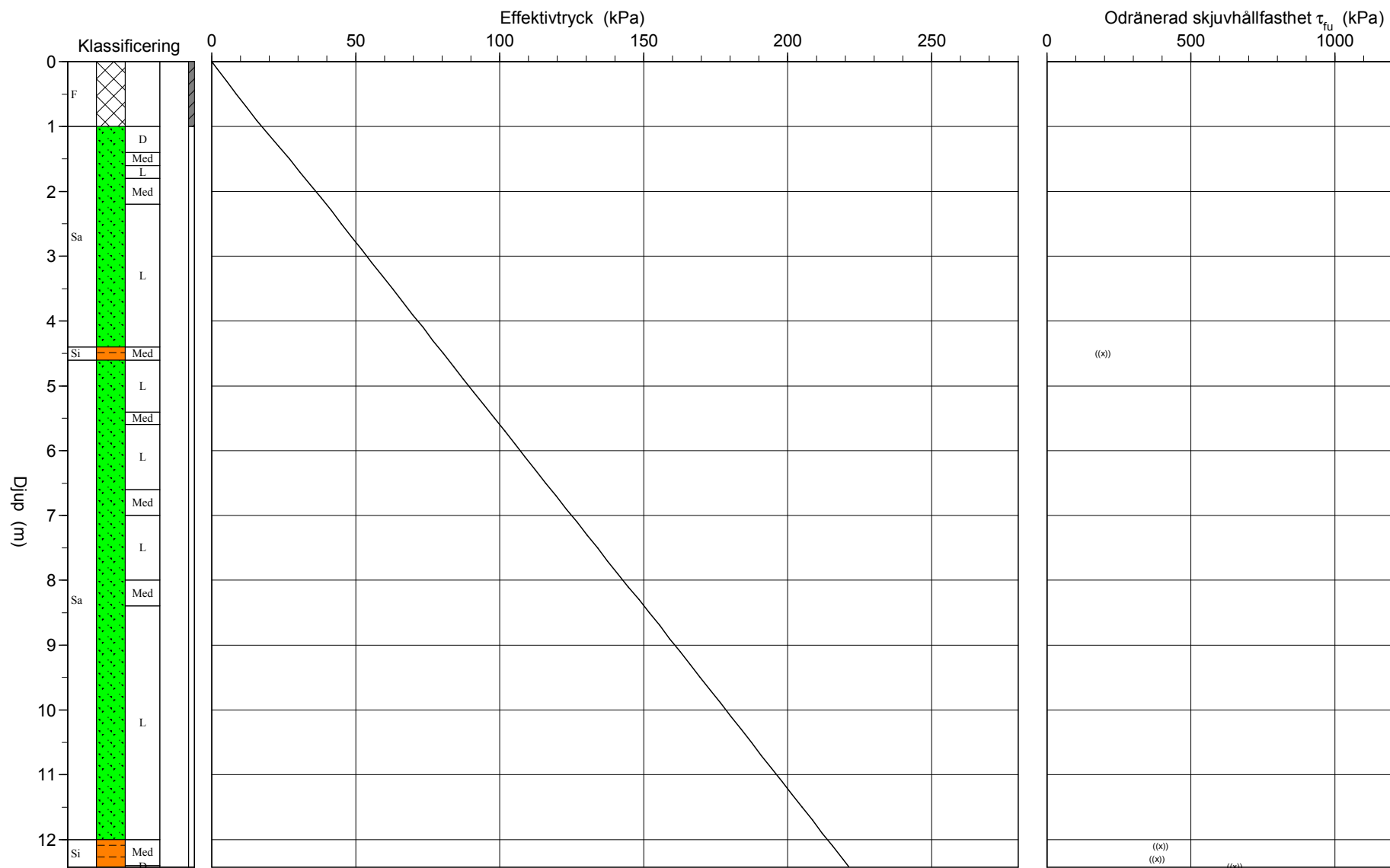


Referens my
 Nivå vid referens 25.47 m
 Grundvattenyta 20.00 m
 Startdjup 0.00 m

Förborrningsdjup 0.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare AVN
 Datum för utvärdering 2019-09-11

Projekt Yttergran
 Projekt nr 18U1168
 Plats Yttergran
 Borrhål BG19010
 Datum 2019-09-06



Bjerking AB
 Ing-Marie Nyström
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-19-SL-194930-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110567	Djup (m)	0-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19001		
Provtagningsplats:	Ekilla 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.1	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.63	% Ts			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)

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

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	1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	4.8	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	7.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-194926-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110568	Djup (m)	0,05-0,8
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19004 0,05-0,8		
Provtagningsplats:	Ekillå 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.6	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.1	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.63	% Ts			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)antracener	< 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)fluorantener	< 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)antracener	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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

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	2.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	5.2	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	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	43	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-194924-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110569	Djup (m)	0,8-2
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19004 0,8-2		
Provtagningsplats:	Ekilla 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.2	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	0.8	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.46	% Ts			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)

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.

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	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	5.0	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	6.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	8.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	5.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-194967-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110570	Djup (m)	0,05-0,6
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19007		
Provtagningsplats:	Ekilla 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.8	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.0	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.57	% Ts			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)
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	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)

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.

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	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	4.3	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	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	39	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-194929-01

EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110572	Djup (m)	0,05-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19009 0,05-1		
Provtagningsplats:	Ekillå 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.2	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.1	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.63	% Ts			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)

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.

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	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	3.3	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	5.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	9.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	7.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-194925-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110573	Djup (m)	1-2
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19009 1-2		
Provtagningsplats:	Ekilla 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.1	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.2	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.68	% Ts			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)

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

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	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	4.5	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	9.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	45	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-203697-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110571	Djup (m)	0-0,05
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Asfalt	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-24		
Analyserna påbörjades:	2019-09-11		
Provmärkning:	BG19009 asf		
Provtagningsplats:	Ekillå 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	97.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bens(a)antracen	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	0.074	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.30	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(a)pyren	0.086	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.053	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftylen	< 0.053	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoren	< 0.053	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoranten	0.073	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	0.24	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.080	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.39	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.70	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	0.54	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	0.63	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	1.2	mg/kg Ts			b)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.					

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-003v50

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v50

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-194919-01

EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110574	Djup (m)	0,05-0,8
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19010 0,05-0,8		
Provtagningsplats:	Ekillå 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.4	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.0	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.57	% Ts			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)antracener	< 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)fluorantener	< 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)antracener	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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.

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	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	4.2	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	6.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-194931-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110575	Djup (m)	1-2
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19010		
Provtagningsplats:	Ekilla 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.2	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.0	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.57	% Ts			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)

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

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	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	4.5	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	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	9.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	6.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-194928-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110576	Djup (m)	0,6-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19011		
Provtagningsplats:	Ekilla 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.7	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.97	% Ts			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)

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

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	3.0	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	13	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	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	46	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	25	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	80	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-194920-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110578	Djup (m)	0,05-0,9
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19012 0,05-0,9		
Provtagningsplats:	Ekillå 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.1	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	0.8	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.46	% Ts			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	13	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	Motorolja. 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)

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

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	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	5.3	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	6.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-194923-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110579	Djup (m)	1-2
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	BG19012 1-2		
Provtagningsplats:	Ekilla 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.0	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	2.1	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	1.2	% Ts			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)

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.

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	< 2.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	36	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	7.9	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	8.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	21	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	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	45	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-203698-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110577	Djup (m)	0--0,05
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Asfalt	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-24		
Analyserna påbörjades:	2019-09-11		
Provmärkning:	BG19012 asf		
Provtagningsplats:	Ekillå 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	96.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bens(a)antracen	0.83	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	0.85	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	2.8	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(a)pyren	1.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.65	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	0.24	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	< 0.048	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftylen	< 0.048	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	0.072	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoren	0.051	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	0.37	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoranten	2.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	3.8	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.56	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.12	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	6.6	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med hög molekylvikt	7.2	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	6.7	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	7.3	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	14	mg/kg Ts			b)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.					

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-003v50

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v50

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-203699-01
EUSELI2-00674633

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110580	Djup (m)	0,05-0,9
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-09
Matris:	Jord	Provtagare	LWE/MSJ
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-24		
Analyserna påbörjades:	2019-09-11		
Provmärkning:	BG19013		
Provtagningsplats:	Ekillå 1:15		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.6	%	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)*
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	b)*
Metylkrysoener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	b)*
Bens(a)antracener	< 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)fluorantener	< 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)antracener	< 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)
Antracener	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluorantener	< 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)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			b)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v50

EUSELI2-00674633

Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			b)
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-Trimetylbenzen	< 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-Trimetylbenzen	< 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)
Bromklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Dibromklorometan	< 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)

Förklaringar

AR-003v50

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.

sec-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
tert-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Tetrakloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	b)
Tetraklormetan	< 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)
Aluminium Al	18000	mg/kg Ts	15%	SS028311 / ICP-AES	b)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Barium Ba	51	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Bly Pb	8.4	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	8.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Krom Cr	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	b)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Silver Ag	< 9.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, utg 1	b)*
Tenn Sn	< 2.4	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	68	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Summa Diklorfenoler	< 1.0	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.OA.01.17	b)*
Summa Triklorfenol	< 1.0	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.OA.01.17	b)*
Summa Tetraklorfenol	< 1.0	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.OA.01.17	b)*
Pentaklorfenol	< 1.0	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.OA.01.17	b)*
DDT-o,p	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.OA.01.17	b)*
DDT,p,p'	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.OA.01.17	b)*
DDE,o,p-	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.OA.01.17	b)*
DDE-p,p	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.OA.01.17	b)*
HCH-alfa	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.OA.01.17	b)*

Förklaringar

AR-003v50

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.

HCH-beta	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH-delta	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH,gamma- (Lindane)	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Hexaklorbensen	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endosulfan-alpha	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endosulfan-beta	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endosulfan-sulfate	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dieldrin	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endrin	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 28	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 52	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 101	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 118	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 153	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 138	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 180	< 0.10	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	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Nitrobensen	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Azobensen	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
N-nitrosodifenylamin	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
2,6-Dinitrotoluen	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
2,4-Dinitrotoluen	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bis(2-kloretyl)eter	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bis(2-kloroisopropyl)eter	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Hexakloretan	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Isophorone	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bis(2-kloretoxy)metan	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
2-Klornaftalen	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*

Förklaringar

AR-003v50

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.

4-Klorfenyl fenyleter	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
4-Bromofenyl fenyleter	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Pentaklorbensen	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dimetylftalat (DMP)	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dietylftalat	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-n-butylftalat	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bensylbutylftalat	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-(2-etylhexyl)ftalat	< 1.0	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-n-oktylftalat	< 0.10	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
2,4,5-T	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
2,6-Diklorbenzamid	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Atrazine	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Atrazine-desethyl	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Atrazine-desisopropyl	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Bentazone	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Cyanazine	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
D -2,4	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Diclorprop	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Diuron	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Imazapyr	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Linuron	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
MCPA	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Simazine	<0.11	mg/kg Ts	35%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Terbutylazine	<0.11	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 &	a)*

Förklaringar

AR-003v50

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.

				Technology vol.31,no 2 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 (MCPP)	<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, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1977
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

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
Danielle Nevelius
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-19-SL-226288-01

EUSELI2-00686081

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
18U1168 Ekilla

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-10110832	Provtagningsdatum	2019-09-09	
Provbeskrivning:		Provtagare	LWE/MSJ	
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2019-10-11			
Utskriftsdatum:	2019-10-17			
Analyserna påbörjades:	2019-10-11			
Provmärkning:	Samlingsprov BG190004/07/09/10/13 (f.d. 177-2019-09110568/70/72/74/78/ och 177-2019-09110580)			
Provtagningsplats:	Ekilla 1:15			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Kol C	0.1	% Ts	10%	EN 13137:2001
TIC, totalt oorganiskt kol	< 0.1	% Ts	10%	SS-EN 13137:2001 metodappl. A
TOC	< 0.2	% Ts	15%	SS-EN 13137:2001 metodappl. A

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820

Kopia till:

Ing-Marie Nyström (ing-marie.nystrom@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.

AR-003v50

Bjerking AB
 Danielle Nevelius
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-19-SL-230030-01
EUSELI2-00686097

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 18U1168 Ekilla

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-10110838	Provtagningsdatum	2019-09-09	
Provbeskrivning:		Provtagare	LWE/MJS	
Matris:	Jord	Typ av lakning	Tvåstegs skaktest L/S=2 + L/S=10	
Provet ankom:	2019-10-11			
Utskriftsdatum:	2019-10-22			
Analyserna påbörjades:	2019-10-11			
Provmärkning:	Samlingsprov BG190004/07/09/10/13 (f.d. 177-2019-09110568/70/72/74/78/ och 177-2019-09110580)			
Provtagningsplats:	Ekilla 1:15			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Metodreferens för lakningen	1			EN 12457-3: 2003-01
pH (L/S=2)	8.5		0.2	SS-EN ISO 10523:2012
pH (L/S=8)	8.6		0.2	SS-EN ISO 10523:2012
Temperatur (L/S=2)	22.4	°C		EN 12457-3: 2003-01
Temperatur (L/S=8)	23.7	°C		EN 12457-3: 2003-01
Konduktivitet (L/S=2)	21	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994
Konduktivitet (L/S=8)	5.4	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

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-003v50

Molybden Mo L/S=2	<0.030	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Molybden Mo L/S=10	0.058	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016	b)
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	3.3	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Klorid L/S=10	<10	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Fluorid L/S=2	1.3	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Fluorid L/S=10	2.7	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Sulfat L/S=2	15	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Sulfat L/S=10	19	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	99	mg/kg Ts	30%	SS EN 1484:1997	c)
DOC L/S=10	120	mg/kg Ts	30%	SS EN 1484:1997	c)
Ts för lösta ämnen L/S=2	460	mg/kg Ts	30%	SS 028113:1981	a)
Ts för lösta ämnen L/S=10	1300	mg/kg Ts	30%	SS 028113:1981	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125
c) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 10300

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v50

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.



FÖRKLARINGAR

KARTA ——— DIGITAL GRUNDKARTA

KOORDINAT-
SYSTEM ——— SWEREF99 1800

HÖJDSYSTEM ——— FIX NR 178, +14,525
RH2000

BETECKNINGAR

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

○ ——— PROVTAGNINGSPUNKT

● ——— SONDERINGSPUNKT

Rn ○ ——— RADONMÄTPUNKT

G S ○ ——— MILJÖPROVTAGNING - LABANALYS

RITNINGEN AVSER ENDAST MILJÖ- &
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**EKILLA 1:15
HÅBO KOMMUN**



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

UPPDRAG NR 18U1168	RITAD/KONSTR AV AVN	HANDLÄGGARE AVN
------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM 2019-10-31	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON
----------------------------	-------------------------------------

**MILJÖ- & GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
YTTERGRAN
PLAN**

SKALA A1 A3 1:1000	NUMMER G-10.1-01	BET
--------------------------	----------------------------	-----

XREFS: J:\2018\18U1168\G\Modell\G10_P02.dwg
J:\2018\18U1168\G\Modell\KARTA.dwg

1:9

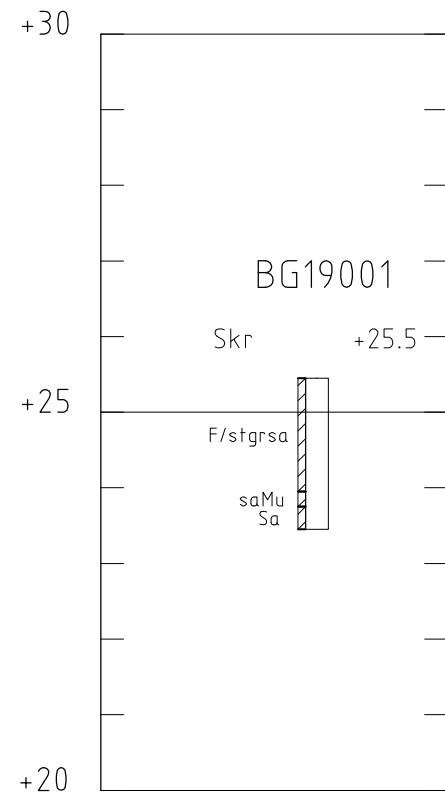
(1:10)

(1:11)

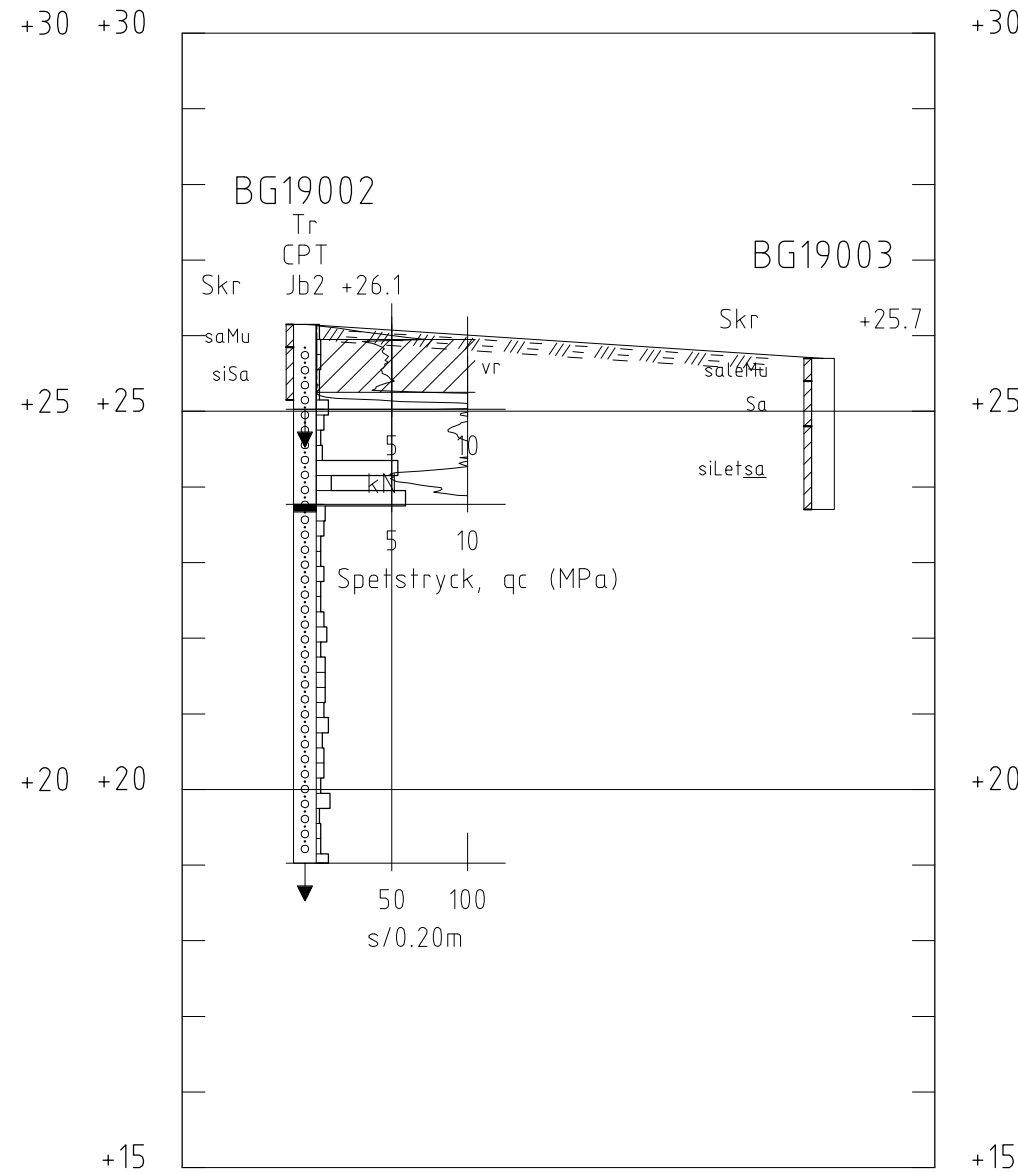
1:15

1:2

0 10 50 100 m



SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 500

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

**EKILLA 1:15
HÅBO KOMMUN**

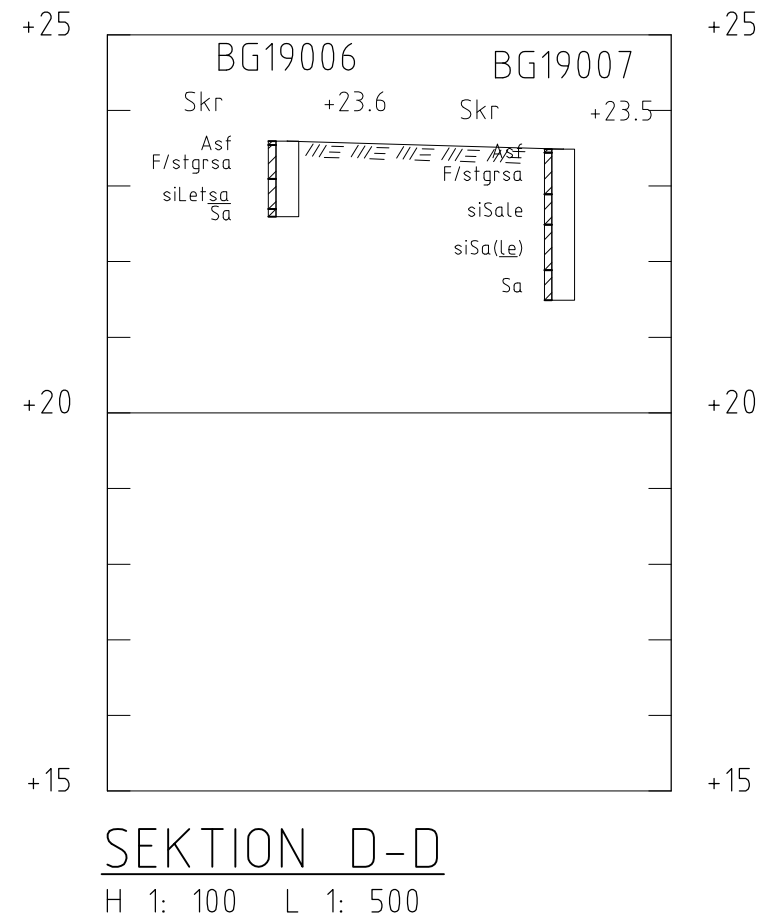
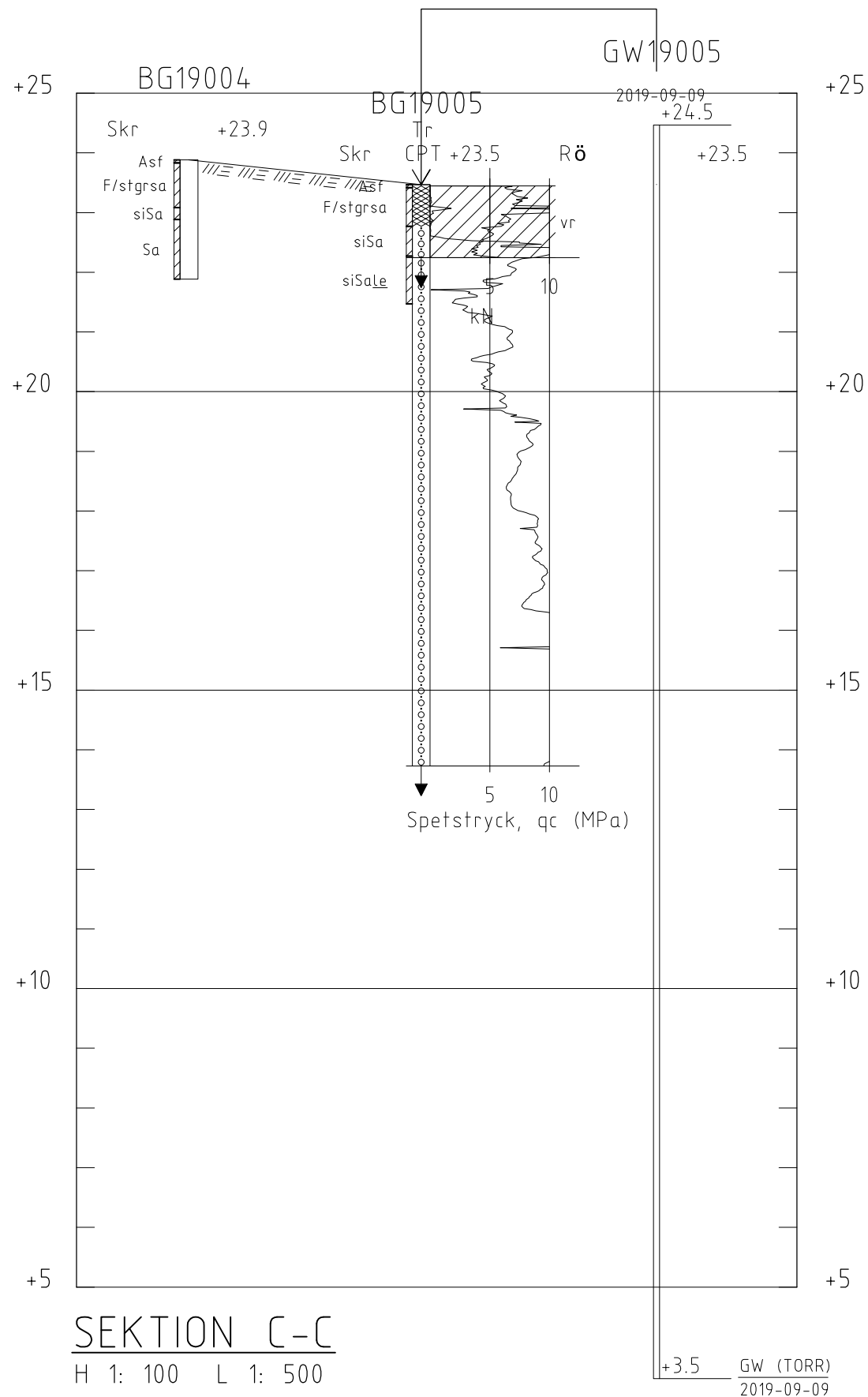


BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

UPPDRAG NR 18U1168	RITAD/KONSTR AV AVN	HANDLÄGGARE AVN
DATUM 2019-10-31	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON	

**GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
YTTERGRAN
SEKTION A & B**

SKALA A1 A3 1:100/500	NUMMER G-10-2-01	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



BETECKNINGAR

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

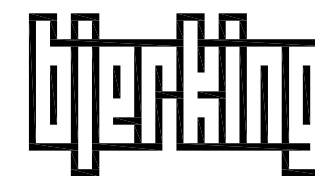
Bef. mark, ej avvåg

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

**EKILLA 1:15
HÅBO KOMMUN**

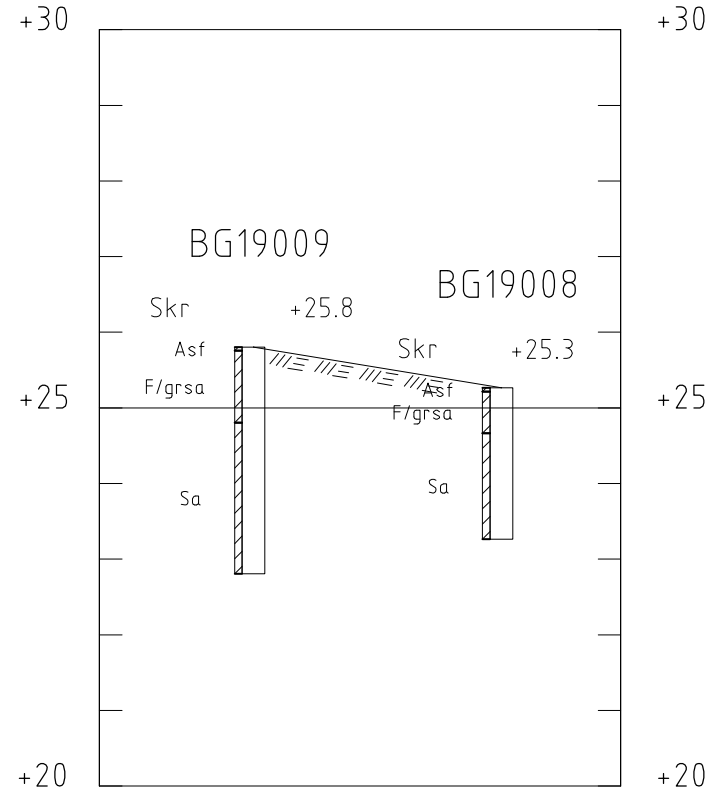


BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

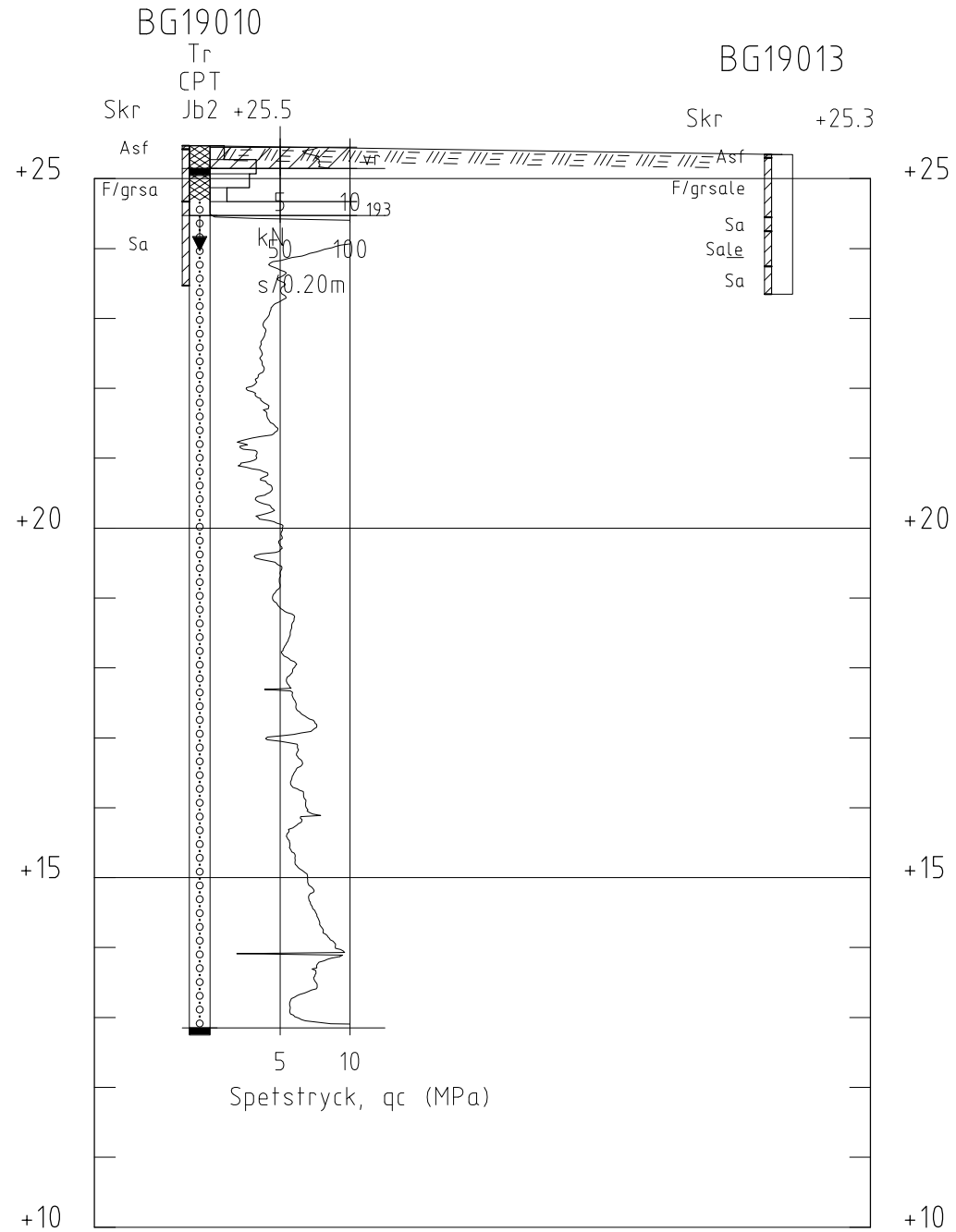
UPPDRAG NR 18U1168	RITAD/KONSTR AV AVN	HANDLÄGGARE AVN
DATUM 2019-10-31	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON	

**GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
YTTERGRAN
SEKTION C & D**

SKALA A1 A3 1:100/500	NUMMER G-10-2-02	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION E-E
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION F-F
H 1: 100 L 1: 500

BETECKNINGAR

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

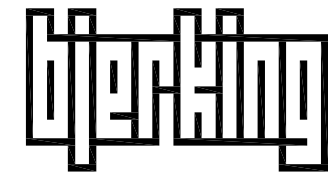
 Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

EKILLA 1:15
HÅBO KOMMUN

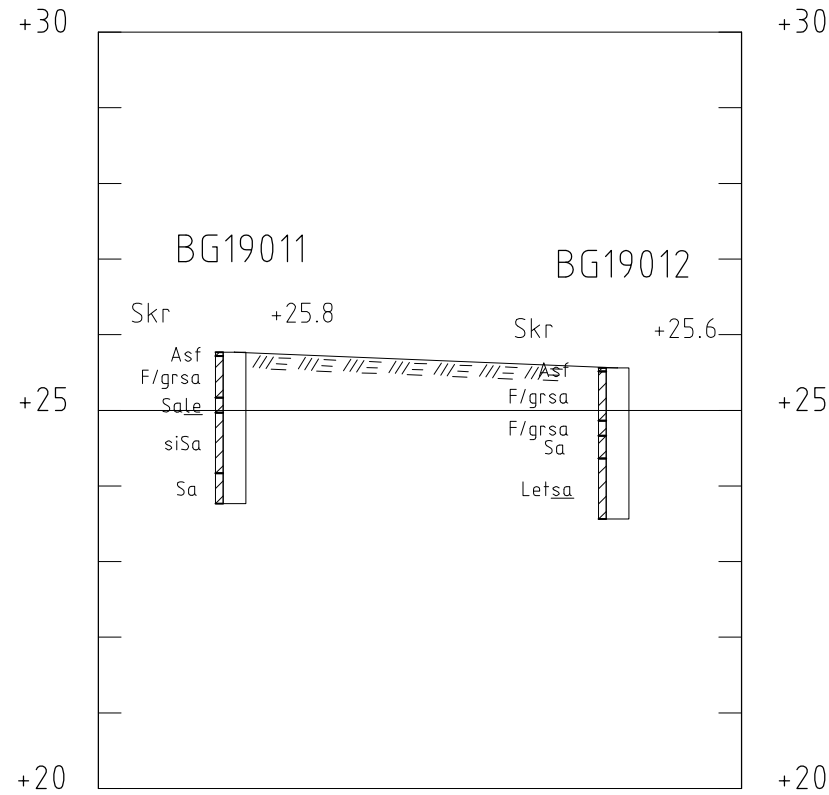


BJERKING AB
Box 1351
751 43 Uppsala
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

UPPDRAG NR 18U1168	RITAD/KONSTR AV AVN	HANDLÄGGARE AVN
DATUM 2019-10-31	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
YTTERGRAN
SEKTION E & F

SKALA A1 A3 1:100/500	NUMMER G-10-2-03	BET
-----------------------------	----------------------------	-----



SEKTION G-G
H 1: 100 L 1: 500

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

**EKILLA 1:15
HÅBO KOMMUN**



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

UPPDRAG NR 18U1168	RITAD/KONSTR AV AVN	HANDLÄGGARE AVN
DATUM 2019-10-31	ANSVARIG HENRIK HÅKANSSON	

**GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
YTTERGRAN
SEKTION G**

SKALA A1 A3 1:100/500	NUMMER G-10-2-04	BET
-----------------------------	----------------------------	-----