



Projekterings PM Miljö- och Geoteknik

Utredningar Sävja Gård
Sävja 8:1
Uppsala kommun



Projekterings PM, Miljö- och Geoteknik

Uppdragsnamn

Utredningar Sävja Gård
Sävja 8:1
Uppsala kommun

Uppdragsgivare

Margareta Falk
Håkan Svensson

Vår handläggare

Sabine Rousku – Miljöteknik
Simon Pieslinger - Geoteknik

Datum 2024-01-17

Reviderad 2024-01-26 2024-01-30

Innehåll

1	Sammanfattning	4
1.1	Geoteknik	4
1.2	Miljöteknik	4
2	Uppdrag	5
3	Objektsbeskrivning – översiktlig	5
4	Historik	6
5	Utförda undersökningar	7
6	Markförhållanden	7
7	Grundvatten och ytvatten	9
7.1	Dispensansökan – vattenskyddsområde	10
8	Sättningar – allmänt	10
9	Radon	11
10	Grundläggning	11
10.1	Grundläggning direkt på mark	11
10.1.1	Omräkningsfaktor	12
10.1.2	Partialkoefficienter	13
10.1.3	Valda materialegenskaper	13
11	Marköverbyggnader	14
12	Schakt och stabilitet	15
13	Miljöteknik	15
13.1	Utförda undersökningar	15

13.2	Provtagning	15
13.3	Fältiakttagelser	15
13.3.1	Fältiakttagelser, jord	15
13.3.2	Bedömningsgrunder, jord	16
13.3.3	Bedömningsgrunder, mottagningsanläggning.....	16
13.4	Analysresultat	17
13.4.1	Analysresultat, jord	17
13.4.2	Analysresultat, sulfidlera.....	19
13.4.3	Analysresultat laktest och TOC	19
13.5	Översiktlig riskbedömning	20
13.6	Omhändertagande av massor	21
13.7	Anmälan om förorening	21
14	Hållbara val för framtiden.....	22
15	Bilagor	22

1 Sammanfattning

1.1 Geoteknik

Jordlagerföljden består i allmänhet överst av ett ca 0,3 – 3,3 m mäktigt lager **kohesionsjord** ovan 3,1 – 5,4 m **friktingsjord** vilandes på **berg**. Bergets överyta har påträffats på mellan ca 5,3 – 7,0 m djup under markytan. Grundvattnets trycknivå noterades vid undersökningstillfället ligga på ca +4,8 - +4,9 motsvarande 2,4 m under markytan i undersökt punkt. Uppföljande grundvattenmätningar rekommenderas. Byggnader föreslås grundläggas med platta direkt på mark.

Beroende på lermäktigheten i området kan en uppfyllnad på 0,5 m respektive 1 m generera mellan ca <1 å 1 – 2 cm sättning.

Temporära ledningsschakter i lera kan utföras ner till ca 2 m under befintlig markyta med släntlutning 1:1 utan särskilda förstärkningsåtgärder. Detta under förutsättning att släntrön hålls fritt minst 1,0 m och att last på släntrön inte överstiger 2 ton/m².

Fastigheten ligger inom **yttre** skyddsområde för **Uppsala kommuns vattentäkt**. Vid arbeten djupare än inom **1,0 m** över högsta grundvattenyta (grundvattentrycknivå), ska ansökan om dispens från skyddsföreskrifterna göras hos länsstyrelsen i Uppsala län. Det bedöms i aktuellt fall gälla för schaktning.

1.2 Miljöteknik

En miljö- och geotekniska undersökning har utförts på fastighet Sävja 8:1 inför planerad byggnation av radhus och parhus. Den miljötekniska fältundersökningen utfördes 2023-12-04 med skruv för jordprovtagning monterad på borrhandsvagn i fyra provpunkter. Den miljötekniska undersökningen omfattar provtagning av jord. Ett urval av 8 jordprover analyserades på ackrediterat laboratorium med avseende på metaller, BTEX, alifatiska och aromatiska oljekolväten, pesticider, PFAS-11 samt polycykliska aromatiska kolväten (PAH).

Laboratorieanalyser av jord visar halter överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM i samtliga av de fyra analyserade punkterna med avseende på kobolt och nickel. De uppmätta halterna av kobolt och nickel bedöms dock vara förhöjda bakgrundshalter då fastigheten utgörs av åkermark. Förhöjda halter av kobolt och nickel i lera är vanligt förekommande i Uppland.

Det bedöms sammanfattningsvis utifrån samtliga analysresultat att det inte förekommer någon miljö- eller hälsorisk för människor och miljö. Dock kan det inte helt uteslutas att det förekommer andra typer av föroreningar i dessa provtagningspunkter eller på andra delar av fastigheten som inte provtagits men misstankar om andra föroreningar finns inte i dagsläget.

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till miljöförvaltningen i Uppsala kommun, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11.

2 Uppdrag

Bjerking AB har på uppdrag av Margareta Falk utfört en miljö- och geoteknisk undersökning på fastigheten Sävja 8:1 som underlag för projektering av ett nytt bostadsområde. Det undersökta området ligger i Sävja, Uppsala, del av stadsdelen Vilan i Uppsala kommun. Se Figur 1 för ungefärligt undersökningsområde.



Figur 1. Ungefärligt undersökningsområde markerat med röd gränslinje. Bild från Bjerking's kartportal 2024-01-04. ©Lantmäteriet.

3 Objektsbeskrivning – översiktlig

Ett bostadsområde med parhuslägenheter och tillhörande infrastruktur är planerat, se Figur 2.

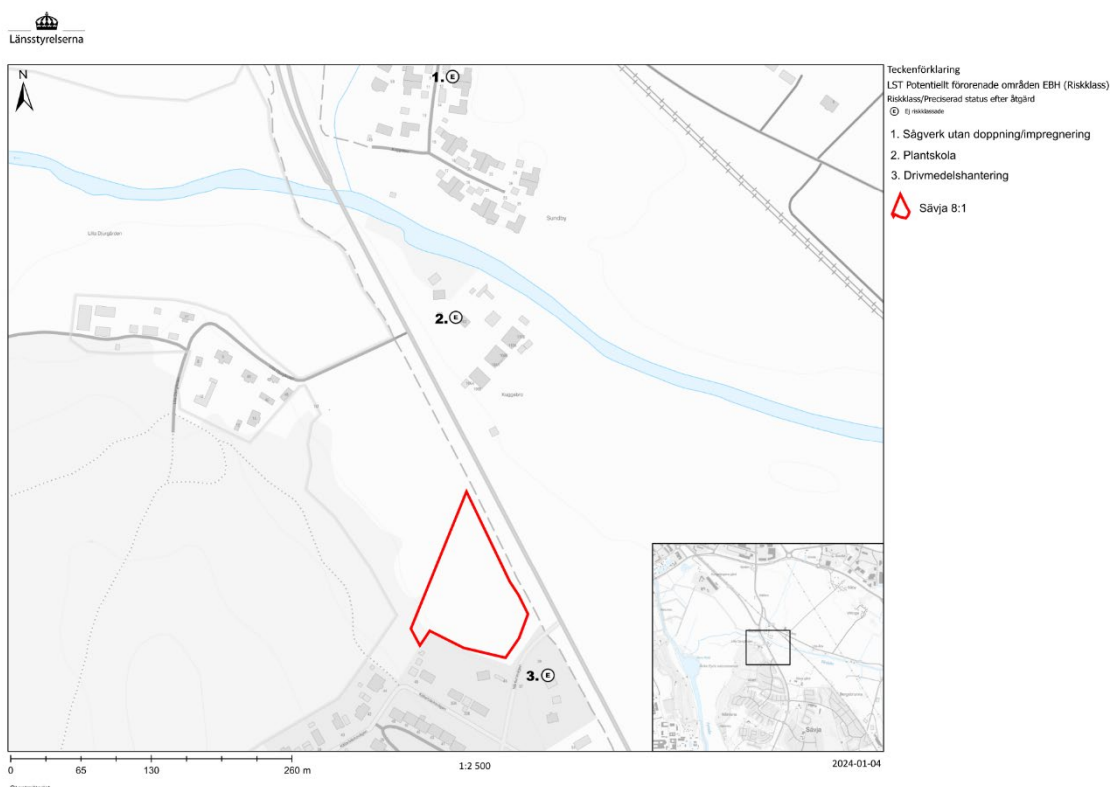


Figur 2. Planerat bostadsområde. Situationsplan erhållen 2024-01-29.

4 Historik

Enligt Länsstyrelsens EBH-karta (EBH-stödet) samt miljöförvaltningen i Uppsala kommun förekommer det potentiellt förorenade objekt i anslutning till det aktuella undersökningsområdet, se Figur 3. Inventering av dessa områden utförs enligt Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden (MIFO). MIFO fas 1 innebär att en inledande riskklassning av potentiellt förorenande verksamheter genomförs. Det finns fyra riskklasser kopplade till

MIFO: riskklass 1 – mycket stor risk (röd), riskklass 2 – stor risk (orange), riskklass 3 – måttlig risk (gul) och riskklass 4 – liten risk (grön). Utöver de fyra riskklasserna kan även potentiellt förorenande verksamheter identifieras med riskklass E (vit) i EBH-kartan. Riskklass E innebär att området ej har riskklassats. De tre potentiellt förorenande verksamheterna i anslutning till fastighet Sävja 8:1 har riskklass E. Söder om fastigheten har verksamhet för drivmedelshantering bedrivits. Norr om fastigheten har två potentiellt förorenande verksamheter bedrivits; sågverk utan doppling samt en plantskola. För verksamheternas placering i förhållande till fastigheten, se Figur 3.



Figur 3. Karta över potentiellt förorenande verksamheter numrerade 1–3, i anslutning till fastighet Sävja 8:1. Från Länsstyrelsernas EBH-kartan, 2024-01-04.

5 Utförda undersökningar

Resultaten från utförda undersökningar framgår av tillhörande Markteknisk undersökningsrapport (MUR) med uppdragsnummer 23U1706, daterad 2024-01-17, upprättad av Bjerking AB.

6 Markförhållanden

Jordlagerföljden består överst av ett lager **kohesionsjord** ovan **friktionsjord** vilandes på **berg**. Bergets överyta har påträffats på mellan ca 5,3 – 7,0 m djup under markytan. Lerans mäktighet är som störst längs den östra kanten av området.

Kohesionsjorden utgörs av lera som ner till ca 1,5–2 m djup är av torrskorpekaraktär för att djupare ner övergå till att i huvudsak utgöras av lera med låg till mycket låg skjuvhållfasthet. Som lägst har den odränerade skjuvhållfastheten (korrigerad med avseende på konflytgräns) uppmätts till ca 14 kPa.

Den totala lermäktigheten uppgår till mellan ca 0,3 – 3,3 m. Lerans tunghet har som lägst uppmätts till 16,8 kN/m³ och som högst till 17,5 kN/m³. Vattenkvoten varierar mellan 29,4 – 64,9 %. Leran benämns som högplastisk samt lågsensitiv. Leran är något sulfidhaltig ner till minst 2,5 m djup. Torrskorpeleran bedöms omfattas av materialtyp 5B¹ medan underliggande lera bedöms omfattas av materialtyp 5A¹.

Friktionsjordens mäktighet varierar i undersökta punkter mellan ca 3,1 – 5,4 m. Friktionsjorden utgörs av lerig siltig sandig grusig Morän och bedöms ha låg till medelhög fasthet. Notera att ett fåtal block har genomborrats vid sondering i friktionsjorden.

Berget har inte undersökts närmare men bedöms som homogent utifrån utförda jordbergsonderingar ner i berg.

7 Grundvatten och ytvatten

Mot bakgrund av registrerade grundvattenobservationer, se Tabell 1, bedöms grundvattenytans trycknivå ligga ca 2 - 3 m under markytan. Inget ytvatten har noterats i utförda provtagningshål.

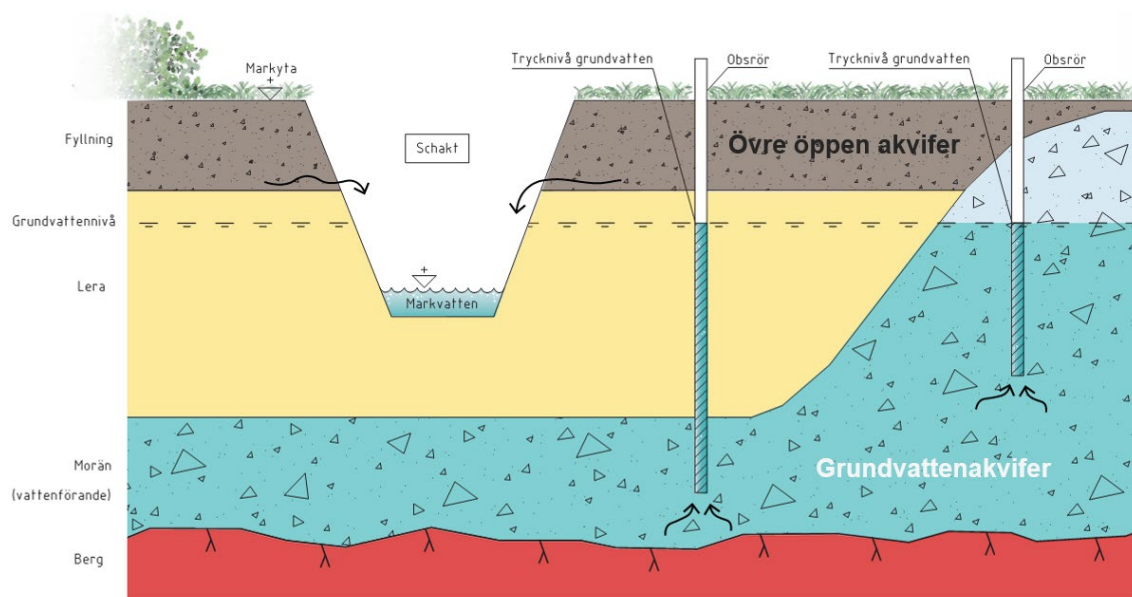
Tabell 1. Registrerade grundvattenobservationer. Nivåer angivna i höjdsystem RH2000.

Grundvattenrör	Marknivå	Datum	Nivå GVY	Anmärkning
23B03GV	+7,2	2023-11-27	+5,4	Ej stabiliserad
		2023-11-29	+4,9	Ej stabiliserad
		2023-12-04	+4,8	
23B29GV	+7,3	2023-11-27	+6,7	Ej stabiliserad
		2023-12-04	+4,9	

Observera att grundvattnets trycknivå generellt står som högst under våren (mars-maj). Med anledning av detta rekommenderas uppföljning av grundvattenytan.

Observera att vid förekomst av *lera* är nivån på det vatten som ansamlas i en schaktgrop eller liknande inte detsamma som grundvattenytans trycknivå, se Figur 4. Lerans låga permeabilitet (vattenförande förmåga) skapar en tät barriär mellan den övre öppna akviferen (markvattnet i fyllning/ytliga jordlager) och grundvattenakviferen. Grundvattnet flödar enbart i det vattenförande jordlager som underlagrar leran, t.ex. morän.

¹ AMA anläggning 17



Figur 4. Skillnad mellan markvatten och grundvatten, framtagen av Bjerking 2018-09-10.

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

7.1 Dispensansökan – vattenskyddsområde

Det skall beaktas att arbetsområdet är beläget inom **yttre skyddsområde** för Uppsala kommuns vattentäkt. Vid arbeten djupare än inom 1 m över högsta grundvattenyta (grundvattentrycknivå), ska ansökan om dispens från skyddsföreskrifterna göras hos länsstyrelsen i Uppsala län. Det bedöms i aktuellt fall gälla för schaktning.

Bjerking kan bistå med ansökan.

8 Sättningar – allmänt

Lerans sättningsegenskaper har utvärderats och analyserats från ostörda lerprover upptagna i provtagningspunkt 23B01 på 1 nivå samt 23B22 på 1 nivå. Utförda CRS-försök visar att leran inom området är överkonsoliderad. Ovanstående gäller för grundvattenytans noterade trycknivå strax under +5.

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

Tabell 2. Överslag på lerans primära sättningar

Lermäktighet [m]	10 kPa tillskottslast	20 kPa tillskottslast
	Sättning [cm]	Sättning [cm]
2,0	<1	ca 1,0
3,0	<1	1,5 - 2

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

9 Radon

Någon radonundersökning har inte utförts inom ramen för uppdraget. Bjerking AB rekommenderar att en radonundersökning utförs alternativt att planerad byggnation uppförs i ett radonsäkert utförande.

10 Grundläggning

10.1 Grundläggning direkt på mark

Höjdsättningen av byggnader och körytor inom området är i dagsläget inte bestämt. Under förutsättning att marken inte höjs och att byggnader projekteras i höjd med befintlig markyta bedöms inga geotekniska förstärkningsåtgärder erfordras.

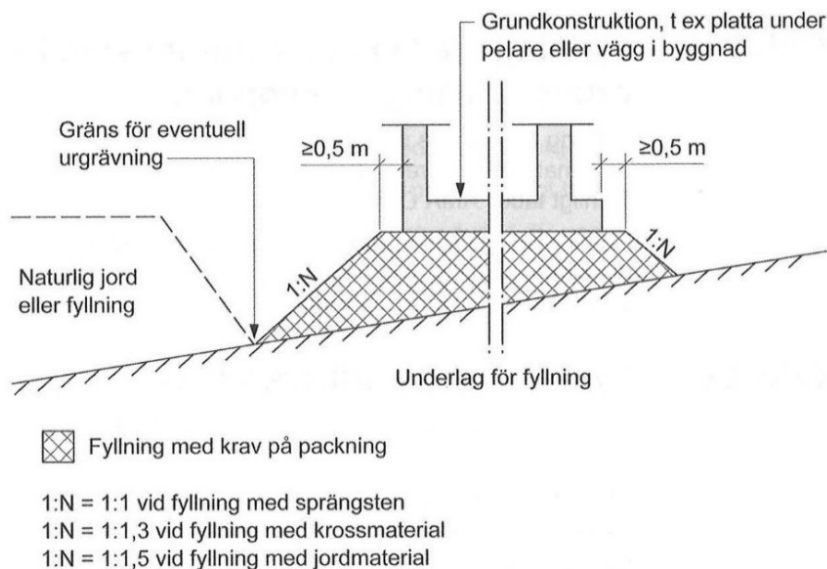
Utifrån undergrundens geotekniska förutsättningar och förväntad tillskottslast föreslås således att planerade byggnader grundläggas med hel kantförstyvad platta av betong direkt i mark på förekommande torrskorpelera. Föreslaget utförande förutsätter att en differenssättning motsvarande ca 1 cm kan accepteras.

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.

Före grundläggning skall förekommande mulljord och eventuellt förekommande fyllning schaktas bort. Fyllning med grus eller krossmaterial för grundläggning av byggnad skall utföras enligt CEB.212, Anläggnings AMA 17. Fyllning för byggnad skall utföras enligt figur CEB.2/1, Anläggnings AMA 17, se Figur 5.

Vid yttlig grundläggning av byggnader på lera bör träd inte planteras närmare byggnaden än trädets förväntade höjd eftersom trädet påverkar sin omgivning genom vattenupptagning, d.v.s. uttorkning av lera som kan orsaka sättningar.



Figur 5. Omfattning av packad fyllning för grundläggning av byggnad, golv o d.
Urklipp ur AMA Anläggning 17.

10.1.1 Omräkningsfaktor

Bestämning av omräkningsfaktor i Tabell 3 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 3. Beräkning av omräkningsfaktor för plattgrundläggning.

Delfaktor	Förklaring	Intervall	Utvärdering
$\eta_{1,2,3,4}$	Hänsyn till fältundersökningens omfattning och kvalitet. Materialegenskapen har utvärderats i 5 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.	1,0 - 1,1	1
η_{total}	Sammanvägning ($\eta_{total} = \eta_{1,2,3,4} \cdot \eta_{5,6} \cdot \eta_{7,8}$)		= 0,90

10.1.2 Partialkoefficienter

Plattgrundläggning utförs enligt dimensioneringssätt 3, DA3, i enlighet med Eurokod SS EN 1997. Fasta partialkoefficienter ansluter till nationell bilaga BFS 2013:10 (EKS 11) tabell I-6 och framgår i denna rapport av Tabell 4.

Tabell 4. Fasta partialkoefficienter.

Jordparameter	Beteckning	Uppsättning "M2"
Friktionsvinkel, $\tan(\phi)$	γ_ϕ	1,3
Tunghet	γ_γ	1,0
E-modul	-	-
Odränerad skjuvhållfasthet	γ_{cu}	1,5

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

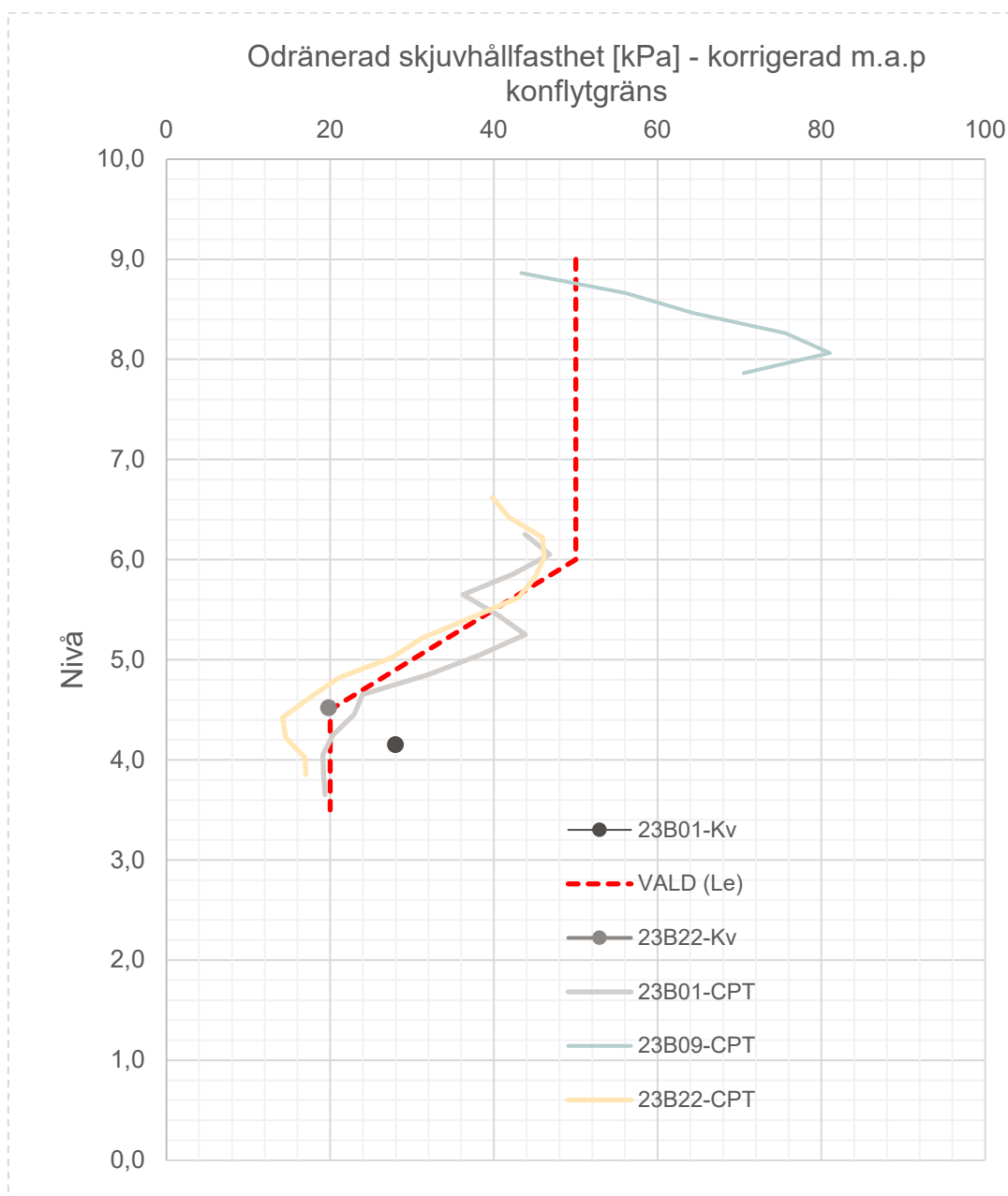
10.1.3 Valda materialegenskaper

Materialegenskaper i Tabell 5 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 5. Valda materialegenskaper vid dimensionering av plattgrundläggning.

Jord	Materialegenskaper	Valda värden
Torrskorpelera	Tunghet	17,5 kN/m ³
	Skjuvhållfasthet	50 kPa
	Kohesionsintercept	0,115 · odrän.skjuvh.
Lera	Tunghet	17 kN/m ³ (7 kN/m ³)*
	Skjuvhållfasthet	Se Figur 6
	Kohesionsintercept	0,115 · odrän.skjuvh.
Friktionsjord	Tunghet	20 kN/m ³ (10 kN/m ³)*
	Friktionsvinkel	36 grader
	E-modul	15 MPa
Krossmaterial (packad enligt AMA 17)	Tunghet	18 kN/m ³ (11 kN/m ³)*
	Friktionsvinkel	42 grader
	E-modul	45 MPa

* Effektiv tunghet under grundvattenytan.



Figur 6. Odränerad skjuvhållfasthet mot nivå (RH2000).

11 Marköverbyggnader

Marköverbyggnader inom området kan dimensioneras som för undergrundstyp 5A, d.v.s. siltig lera, i enlighet med tabell DC/1, AMA anläggning 17.

12 Schakt och stabilitet

Temporära ledningsschakter i lera kan utföras ner till ca 2 m under befintlig markyta med släntlutning 1:1 utan särskilda förstärkningsåtgärder². Detta under förutsättning att släntkrön hålls fritt minst 1,0 m och att last på släntkrön inte överstiger 2 ton/m².

Eventuell schakt för källare rekommenderas att kompletteras med en stabilitetsutredning. För en stabilitetsutredning erfordras information om begränsningar i yta, nivåer samt laster från arbetsfordon.

Ytvatten i schakt kan förväntas via befintlig permeabel (vattenförande) muljord. Länshållning bedöms kunna utföras inom schakt i filterförsedda pumpgropar. Observera att sänkning av grundvatten/markvatten samt avledning till recipient, dag- eller spillvattennätet kan vara tillståndspliktigt.

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

Vid schakt djupare än 2 meter skall risken för hydraulisk bottenuptryckning beaktas.

13 Miljöteknik

13.1 Utförda undersökningar

För utförda undersökningar, se avsnitt 11.2 i tillhörande MUR.

13.2 Provtagning

Den miljötekniska markundersökningen har genomförts under en fältdag 2023-12-04 genom skruvborrprovtagning i 4 punkter med hjälp av borrhandsvagn. Miljöprovtagningen utfördes av Magnus Björkbäck och borrhandsförare var Magnus Björkbäck, anställd av Bjerking AB.

Jordprover togs som delprov, vars mäktighet anpassades till variationer i jordens karaktär för att utbredning av potentiella föroreningarna i djupled skulle kunna avgränsas. Provtagning utfördes till ett djup mellan ca 1,1–3,0 m i bedömt naturlig lera utan misstanke om förorening. För att minska risken för korskontaminering har provtagningsutrustning rengjorts (diskats) efter varje enskild provtagningspunkt. Generellt för provtagning har SGF:s rapport 2:2013 samt NV:s rapport 4310 och 4311 följts. Upptagna prover har förvarats mörkt och kylt genom hela kedjan i väntan på urvalsprocessen och följande analyser. Prover har märkts med uppdragsnummer, borrhandspunkt, djup och datum.

Uttagna prover har förvarats i diffusionstäta påsar i väntan på provurval. Utvalda prover har skickats till laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden AB för analys. Laboratoriet är ackrediterat för aktuella analyser.

13.3 Fältiakttagelser

13.3.1 Fältiakttagelser, jord

Generellt utgörs fastigheten av gräsytor och naturlig lera av varierande mäktighet, ca 0,4–3,0 m under markytan.

² Typschakt 4 ur Schakta säkert 2015.

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

13.3.2 Bedömningsgrunder, jord

Uppmätta föroreningshalter i jorden jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark³, med reviderade riktvärden⁴ 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.

Eftersom det planeras byggnation av bostadshus inom fastigheten, bedöms Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) som lämpliga vid jämförelse och som åtgärds mål.

13.3.3 Bedömningsgrunder, mottagningsanläggning

Jämförelse genomförs även mot Naturvårdsverkets författningssamling om deponering av avfall⁵ NFS 2004:10 (§22 och 23) samt Naturvårdsverkets handbok för användning av avfall för anläggningsändamål⁶ (Handbok 2010:1), inför frågan hur eventuella massor/överskottsmassor som kan komma att grävas upp kan hanteras eller borttransporteras med avseende på föroreningsinnehåll.

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.

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.
- NFS 2004:10

³ Naturvårdsverket rapport 5976, 2009.

⁴ <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/fororenade-omraden/berakning-riktvarden/generella-riktvarden-20160707.pdf>. Nedladdad 2016-08-16.

⁵ Naturvårdsverkets författningssamling 2004:10. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall. 2004.

⁶ Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1.

13.4 Analysresultat

13.4.1 Analysresultat, jord

Analysresultaten från sonderingspunkterna 23B03, 23B09, 23B11 och 23B28 har sammanställts i Tabell 6 och 7. För polycykliska aromatiska kolväten (PAH) redovisas endast summaparametrar. Resultat av enskilda analysparametrar återfinns i Bilaga 6 i tillhörande MUR.

Tabell 6. Sammanställning av laboratorieanalyser för jordprov, enhet är mg/kg TS om inget annat anges.

Provpunkt 23B	03	03	09	11	Gräns- och riktvärden		
Djup (m u my)	0,3–1,0	1,0–2,0	0–1,0	0–0,3	MRR	KM	MKM
Jordart	siLet	siLet	husiLet	huLet			
Organiska ämnen							
BTEX							
Bensen	<0,0035	-	-	-	i.r	0,012	0,04
Toluen	<0,10	-	-	-	i.r	10	40
Etylbensen	<0,10	-	-	-	i.r	10	50
Xylen	<0,10	-	-	-	i.r	10	50
Alifater							
>C ₅ -C ₈	<5,0	-	-	-	i.r	25	150
>C ₈ -C ₁₀	<3,0	-	-	-	i.r	25	120
>C ₁₀ -C ₁₂	<5,0	-	-	-	i.r	100	500
>C ₁₂ -C ₁₆	<5,0	-	-	-	i.r	100	500
>C ₁₆ -C ₃₅	<10	-	-	-	i.r	100	1000
Aromater							
>C ₈ -C ₁₀	<4,0	-	-	-	i.r	10	50
>C ₁₀ -C ₁₆	<9,0	-	-	-	i.r	3	15
>C ₁₆ -C ₃₅	<0,50	-	-	-	i.r	10	30
Polycykliska aromatiska kolväten							
PAH L	<0,045	-	-	-	0,6	3	15
PAH M	<0,075	-	-	-	2	3,5	20
PAH H	<0,11	-	-	-	0,5	1	10
Metaller							
Arsenik As	6,9	7,9	4,5	-	10	10	25
Barium Ba	130	170	130	-	i.r	200	300
Bly Pb	18	29	17	-	20	50	180
Kadmium Cd	0,23	0,21	0,22	-	0,2	0,8	12
Kobolt Co	17	23	16	-	i.r	15	35
Koppar Cu	32	59	31	-	40	80	200
Krom Cr	47	59	43	-	40	80	150
Kviksilver Hg	<0,012	<0,013	<0,012	-	0,1	0,25	2,5
Nickel Ni	34	53	32	-	35	40	120
Vanadin V	54	67	48	-	i.r	100	200
Zink Zn	81	120	71	-	120	250	500
Summa PFAS-11 enl. SLV	-	-	-	<0,00024			
PFOS	-	-	-	<0,00003		0,003	0,020

PAH = polycykliska aromatiska kolväten. < 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**.

Tabell 7. Sammanställning av laboratorieanalyser för jordprov, enhet är mg/kg TS om inget annat anges.

Provpunkt 23B	11	28	28	28	Gräns- och riktvärden		
Djup (m u my)	0,3–1,1	0–0,3	0,3–1,0	1,0–2,0	MRR	KM	MKM
Jordart	siLet	huLet	siLet	siLet			
Organiska ämnen							
BTEX							
Bensen	-	-	<0,0035	-	i.r	0,012	0,04
Toluen	-	-	<0,10	-	i.r	10	40
Etylbensen	-	-	<0,10	-	i.r	10	50
Xylen	-	-	<0,10	-	i.r	10	50
Alifater							
>C ₅ -C ₈	-	-	<5,0	-	i.r	25	150
>C ₈ -C ₁₀	-	-	<3,0	-	i.r	25	120
>C ₁₀ -C ₁₂	-	-	<5,0	-	i.r	100	500
>C ₁₂ -C ₁₆	-	-	<5,0	-	i.r	100	500
>C ₁₆ -C ₃₅	-	-	<10	-	i.r	100	1000
Aromater							
>C ₈ -C ₁₀	-	-	<4,0	-	i.r	10	50
>C ₁₀ -C ₁₆	-	-	<9,0	-	i.r	3	15
>C ₁₆ -C ₃₅	-	-	<0,50	-	i.r	10	30
Polycykliska aromatiska kolväten							
PAH L	-	-	<0,045	-	0,6	3	15
PAH M	-	-	<0,075	-	2	3,5	20
PAH H	-	-	<0,11	-	0,5	1	10
Metaller							
Arsenik As	5,6	-	7,5	9,4	10	10	25
Barium Ba	110	-	120	190	i.r	200	300
Bly Pb	15	-	17	23	20	50	180
Kadmium Cd	0,26	-	0,21	0,39	0,2	0,8	12
Kobolt Co	17	-	14	21	i.r	15	35
Koppar Cu	30	-	32	50	40	80	200
Krom Cr	48	-	41	59	40	80	150
Kvikksilver Hg	<0,012	-	<0,012	<0,015	0,1	0,25	2,5
Nickel Ni	34	-	32	46	35	40	120
Vanadin V	52	-	42	62	i.r	100	200
Zink Zn	69	-	72	110	120	250	500
DDD, DDE, DDT	<3,0	-	-	-			
Summa PFAS-11 enl. SLV	-	0,00049	-	-			
PFOS	-	0,00011	-	-		0,003	0,020

PAH = polycykliska aromatiska kolväten. < 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**.

Genomförda laboratorieanalyser visar att 5 av 8 analyserade jordprover har halter överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM med avseende på kobolt och nickel.

Provtagningspunkternas läge framgår av planritning N-10.1-01 i tillhörande MUR och föroreningshalter samt nivåer framgår av planritning N-10.1-02, se Bilaga 1.

13.4.2 Analysresultat, sulfidlera

Under fältundersökningen fanns misstankar om eventuell sulfidhaltig lera på fastigheten. Två delprover togs från två borrhöjningar 23B03 (1,0–2,0 m u my) och 23B28 (1,0–2,0 m u my) för analys av svavelhalt. För sammanställning av analysresultatet se Tabell 8.

Tabell 8. Sammanställning av laboratorieanalyser för jordprov, enhet är mg/kg TS om inget annat anges.

Provpunkt 23B	03	28	Gränsvärden
Djup (m u my)	1,0–2,0	1,0–2,0	
Jordart	siLet	siLet	
pH	8,1	8,2	
Svavel S	74	59	>1000 mg/kg TS
Järn Fe	44 000	49 000	
Kalcium Ca	7 800	26 000	

13.4.3 Analysresultat laktest och TOC

Analysresultaten från laktestet och TOC för samlingsprovet av lera presenteras nedan i Tabell 9. Resultaten nedan är för L/S=10. Resultat av enskilda analysparametrar återfinns i Bilaga 7 i tillhörande MUR.

Tabell 9. Sammanställning av analysresultat för lakande egenskaper (L/S=10), enhet är mg/kg TS. Gränsvärden för Inert, IFA och FA avser maximal tillåten halt för avfall som kan tas emot på deponi för Inert/Icke Farligt Avfall (IFA) respektive Farligt Avfall (FA).

Provpunkt 23B	09	Gränsvärden			
Djup (m u my)	0 – 1,0	MRR	Inert	IFA	FA
Jordart	husiLet				
TOC (%)	0,7		3	5	6
Antimon Sb	<0,0060	i.r	0,06	0,7	5
Arsenik AS	<0,050	0,09	0,5	2	25
Barium Ba	<2,0	i.r	20	100	300
Bly Pb	<0,050	0,2	0,5	10	50
Kadmium Cd	<0,0040	0,02	0,04	1,0	5
Koppar Cu	<0,20	0,8	2,0	50	100
Krom total Cr	<0,050	1,0	0,5	10	70
Kvicksilver Hg	<0,0013	0,01	0,01	0,2	2
Molybden Mo	<0,050	i.r	0,5	10	30
Nickel Ni	<0,040	0,4	0,4	10	40
Selen Se	<0,010	i.r	0,1	0,5	7
Zink Zn	<0,40	4,0	4,0	50	200
Klorid	<10	130	800	15 000	25 000
Fluorid	4,5	i.r	10	150	500
Sulfat	35	200	1000	20 000	50 000
Fenolindex	<0,10	i.r	1,0	i.r	i.r
DOC	86	i.r	500	800	1000
TS för lösta ämnen L/S=10	3700	i.r	4000	60 000	100 000

i.r= ringa riktvärden. Halter som överskrider Naturvårdsverkets MRR (Mindre än Ringa Risk Halter, NV Handbok 2010:1) markeras i **grön/fetstil**. Halter som överskrider Naturvårdsverkets gränsvärden för inert avfall (NFS 2004:10, §§22–23) markeras i **orange/fetstil**. Halter som överskrider Naturvårdsverkets gränsvärden för IFA (Icke Farligt Avfall, NFS 2004:10, §§26–30) markeras i **grått/fetstil**. Halter som överskrider Naturvårdsverkets gränsvärden för FA (Farligt Avfall, NFS 2004:10, §§34–35) markeras i **rött/fetstil**.

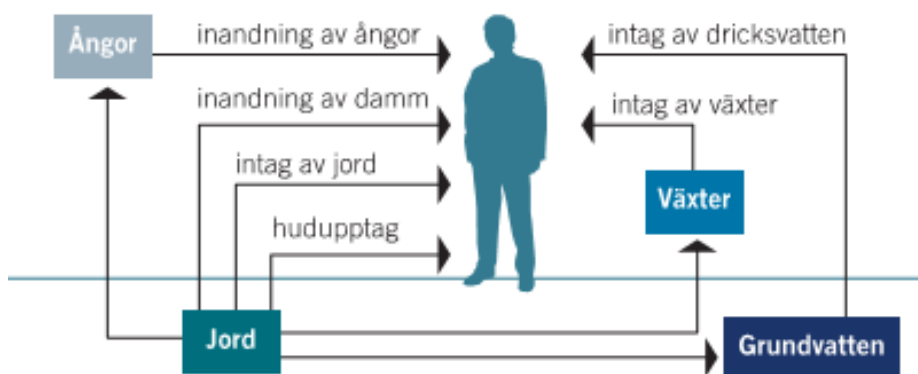
Analysresultatet för metallers lakbarhet och analyserad TOC i samlingsprovet taget på lera påvisade inga halter över gränsvärdet för mindre än ringa risk (MRR) eller inert avfall (NFS 2004:10, §§22–23).

13.5 Översiktlig riskbedömning

Den översiktliga riskbedömningen baseras på Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden⁷. Bedömningen baseras på fyra parametrar som bedöms enligt skalan; liten risk, måttlig risk, stor risk och mycket stor risk. Följande parametrar beaktas:

- Föroreningarnas farlighet
- Föroreningsnivå
- Spridningsförutsättningar
- Områdets skyddsvärde och känslighet

I Naturvårdsverkets rapport 5976 finns nedanstående konceptuella figur som visar exponeringsvägar för människor som vistas inom förorenade områden, se Figur 7. Utöver dessa exponeringsvägar måste även hänsyn tas till transport och spridning av föroreningar i miljön, skydd av yt- och grundvatten samt skydd av markmiljön.



Figur 7. Konceptuell modell för exponeringsrisker, NV 5976.

I delproverna av lera från borrhöjningarna 23B03 (0,3–1,0 m u my), 23B03 (1,0–2,0 m u my), 23B11 (0,3–1,1 m u my) och 23B28 (1,0–2,0 m u my) samt samlingsprovet av lera från 23B09 (0–0,3 m u my), 23B09 (0,3–1,0 m u my) påvisade analysen halter av kobolt och nickel i nivå med Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM). Alla prover med förhöjd halt av kobolt och nickel innehåller lera. 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 människor via intaget av växter som odlas inom det förorenade området. På området kan det bli aktuellt att människor odlar grödor då varje planerad bostad kommer med egen trädgård. Uppmätta halter av kobolt i det översta jordlagret mellan 0–1,0 m under markytan uppgår mot 16–17 mg/kg TS, vilket är precis i nivå med riktvärdesgränsen (15 mg/kg TS) för KM. Bedömningen blir att de påvisade halterna inte kommer att medföra någon hälsorisk för människor om odling utförs inom fastigheten. Det generella riktvärdet för nickel vid känslig markanvändning (KM) är styrande av skydd av grundvatten i området.

Summa PFAS-11 analyserades i två jordprover från borrhöjningarna 23B11 (0–0,3 m u my) och 23B28 (0–0,3 m u my). Analysresultaten visade halter överskridande laboratoriets rapporteringsgräns för summa PFAS-11 i ett av de två analyserade jordproverna i borrhöjning

⁷ Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden. Rapport 4918. 1999.

23B28 (0–0,3 m u my). Jordprovet som påvisar halter av summa PFAS-11 över laboratoriets rapporteringsgräns förekommer ytligt i marken, vilket indikerar att föroreningen troligen uppkommit genom atmosfärisk deposition av PFAS på fastigheten.

Under fältundersökningen fanns misstankar om eventuell sulfidhaltig lera på fastigheten. Två delprover togs därför ut från två borrhöjningar 23B03 (1,0–2,0 m u my) och 23B28 (1,0–2,0 m u my) för att undersöka svavelhalten i leran.

För att klassificera en lera som sulfidjord utgår bedömningssystemet från sulfidjordens potentiella förurningsegenskaper. Bedömningssystemet utgår från att svavelhalter <1000 mg/kg TS med ett pH >4,3 inte är en sulfidjord och att jorden kan friklassas⁸. Analysresultaten visade halter av svavel mellan 59 mg/kg TS och 74 mg/kg TS med ett tillhörande pH på 8,1 och 8,2, vilket klassificerar båda jordproverna som icke sulfidförande jord.

Utifrån den planerade byggnationen av bostadshus på fastigheten och de påvisade föroreningshalterna blir den samlade riskbedömningen att det inte föreligger någon risk för människor och miljö utifrån de undersökningar som har utförts.

13.6 Omhändertagande av massor

Två av de valda analysparametrarna har halter som överskrider de generella riktvärdena för KM.

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

I NFS 2004:10 ställs krav gällande såväl totalhalter, totalt organiskt kol (TOC) samt metallers lakbarhet. Den beräknade TOC-halten har genomförts för ett jordprov och är 0,7 %, se analysresultaten i Tabell 9.

En lakbarhetsanalys har genomförts på ett samlingsprov av lera från 23B09 (0–0,3 m u my) och 23B09 (0,3–1,0 m u my). Samtliga analyserade parametrar från laktestet är under gränsvärdena för MRR och 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.

Resultat av enskilda analysparametrar återfinns i Bilaga 7 i tillhörande MUR.

13.7 Anmälan om förorening

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Miljöförvaltningen, Uppsala kommun, i enlighet med Miljöbalken 10 kap. 11 §. Likaså ska Miljöförvaltningen informeras senast sex veckor innan eventuella markarbeten påbörjas inom det förorenade området. Om nya föroreningar upptäcks vid schaktning ska Miljöförvaltningen informeras omgående. Miljöförvaltningen beslutar om åtgärdsåtgärder och försiktighetsåtgärder.

⁸ Effektiv bedömning och hantering av sulfidjordar. Resultat från FOI-projektet Management of sulphide soils (MOSS 2). Rapport SBUF 13946. 2023.

14 Hållbara val för framtiden

Klimatpåverkan från anläggningsarbeten är inte försumbart sett till ett byggprojekts totala påverkan. Det finns en stor möjlighet att tidigt i detaljplanearbete och projektering göra aktiva val för att minska miljöpåverkan avseende anläggningsarbeten. Miljöpåverkan från anläggningsarbeten beror delvis av:

- Områdets undergrund och därigenom markförstärknings/-grundläggningsbehov
- Områdets föroreningsgrad och saneringsbehov
- Områdets avstånd till producenter av relevanta resurser/byggmaterial/deponier/liknande

Miljöpåverkan från anläggningsarbeten beror delvis av var och hur byggmaterial tillverkas, längden på transporter samt mängden material som behövs. Transporter och deponering har generellt väldigt hög miljöpåverkan och åtgärder för att minimera transportsträckor eller deponeringsvolymen är ett effektivt sätt att minska klimatpåverkan.

Nedan följer några konkreta exempel för att minimera miljöpåverkan:

- Välj projekterad marknivå så nära befintlig marknivå som möjligt för att minimera behov av uppfyllnad/urschaktning
- Jämför miljövarudeklarationer mellan olika fyllnadsmaterial, påtyper och liknande produkter och ställa det i förhållande till transporterad sträcka.
- Beställ byggmaterial/resurser med hänsyn till transportsträckor, ex. tillverkade i Sverige, och ta hänsyn till val av bränsle/energikälla.

Utöver att ta hänsyn till projektets klimatpåverkan bör även beaktas att klimatet kan komma att se annorlunda ut i framtiden. Att ta hänsyn till klimatförändringars effekt på mark, grundvatten, föroreningar och geokonstruktioner kan förlänga konstruktioners livslängd och bidra till minskade kostnader och klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv.

15 Bilagor

Benämning	Beskrivning	Skala	Daterad
N-10.1-02	Planritning – miljöteknik	1:1000	2024-01-17

Bjerking AB

Handläggare Geoteknik

Simon Pieslinger
010-211 84 12
Simon.pieslinger@bjerking.se

Granskad av

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

Handläggare Miljöteknik

Sabine Rousku
010-211 80 59
Sabine.rousku@bjerking.se

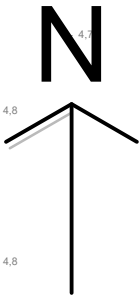
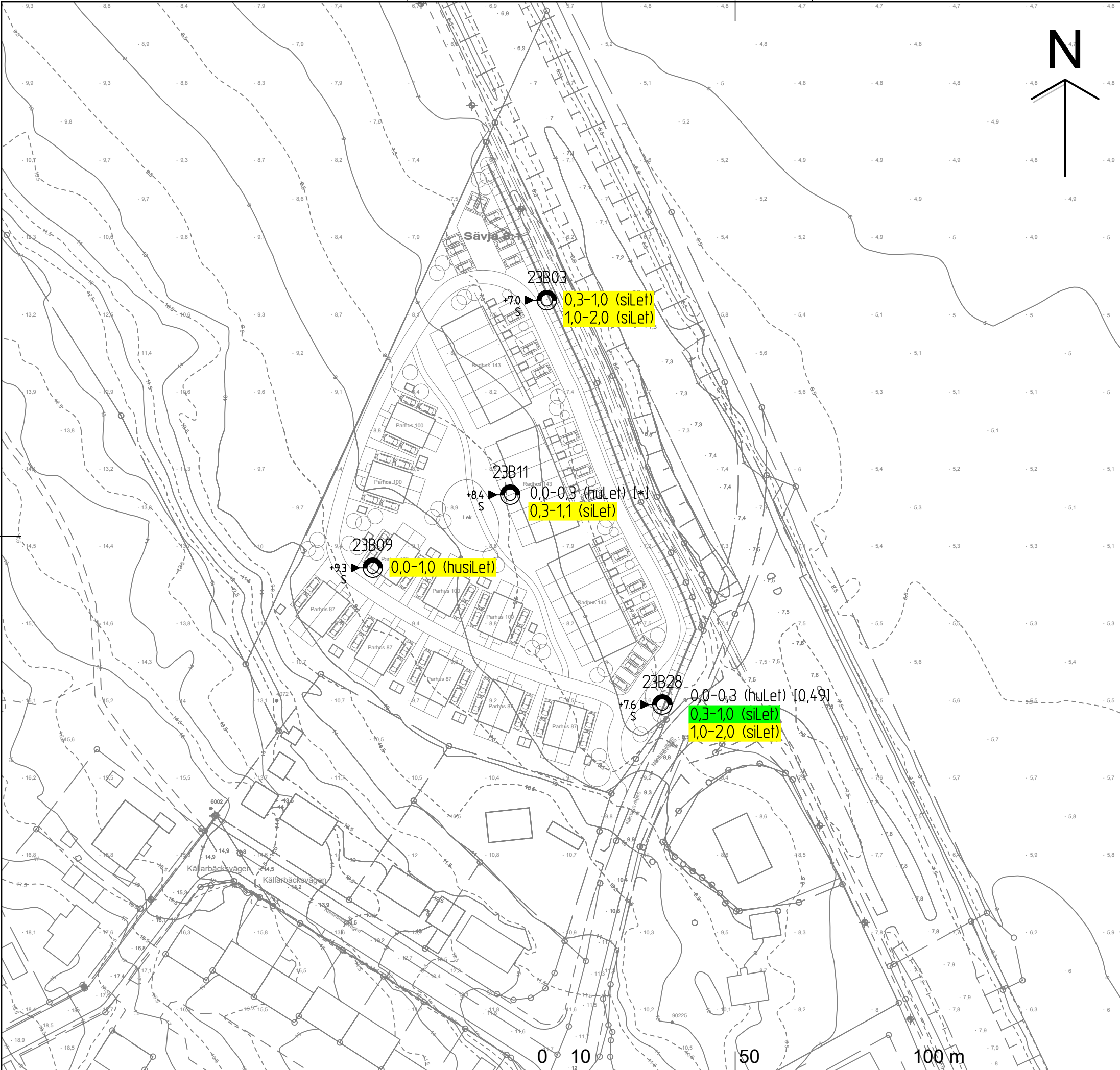
Granskad av

Jessika Ahlund Harbom
010-211 80 54
Jessika.harbom@bjerking.se

XREFS: ..\\..\\G\\Modell\\Baskarta_132_6634 städad .dwg
..\\Modell\\N10_P02.dwg
..\\Modell\\N10_P01.dwg

A3

© BJERKING AB



FÖRKLARINGAR

KARTA ———— DIGITAL GRUNDKARTA

KOORDINAT-
SYSTEM ———— SWEREF99 1800

HÖJDSYSTEM ———— RH2000

BETECKNINGAR

ALLM. ———— ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM

VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

PROVTAGNINGSPUNKT

MILJÖPROVTAGNING - LABANALYS

<KM^B>MRR^A

>KM^B<MKM^B

A = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS HANDBOK 2010:01

B = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS RAPPORT 5976

[*] ———— PFAS < RAPPORTERINGSGRÄNS

[0,49] ———— PFAS HALT I µg/kgTs

0,0-1,0 ———— PROVTAGNING UTFÖRD

ANTAL METER UNDER MARKYTAN

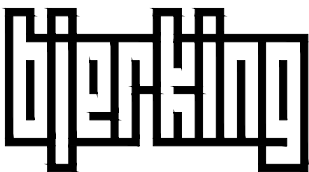
(HusiLet/siLet) ———— BEDÖMD NATURLIG JORDART

RITNINGEN AVSER ENDAST
MILJÖTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

SÄVJA 8:1
UPPSALA KOMMUN



BJERKING AB

Telefon: 010-211 80 00

www.bjerking.se

TEKNIKOMRÅDE

N

UPPDRAK NR

23U1706

RITAD/KONSTR AV

JAM

HANDLÄGGARE

SRU

DATUM

2024-01-17

ANSVARIG

MY EKELUND

MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING

SÄVJA GÅRD

PLAN - FÖRORENINGSGRAD & NIVÅER

SKALA

A1

A3 1:1000

NUMMER

N-10.1-02

BET

PLO: 2024-01-17, 10:46, J:\2023\23U1706\2_GENOMFORANDE\MARK\ITDEFIN-10.1-02.DWG, SPR



Markteknisk undersökningsrapport Miljö- och Geoteknik

Utredningar Sävja Gård
Sävja 8:1
Uppsala kommun



Markteknisk undersökningsrapport

Uppdragsnamn

Utredningar Sävja Gård
Sävja 8:1
Uppsala kommun

Uppdragsgivare

Margareta Falk
Håkan Svensson

Vår handläggare

Sabine Rousku - Miljöteknik
Simon Pieslinger - Geoteknik

Datum

2024-01-17

Reviderad

2024-01-26
2024-01-30

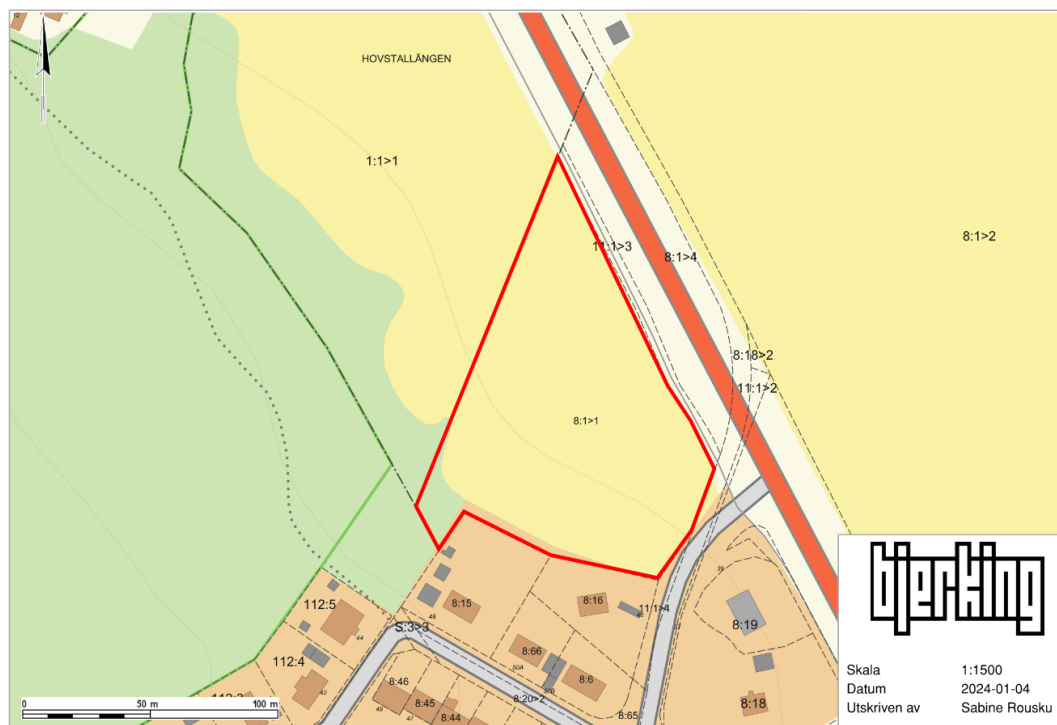
Innehållsförteckning

1	Uppdrag	4
2	Objektbeskrivning – översiktlig	4
3	Underlag för undersökningen	5
4	Tidigare undersökningar	6
5	Styrande dokument	6
6	Geoteknisk kategori	7
7	Befintliga förhållanden	7
	7.1 Topografi	7
	7.2 Ytbeskaffenhet	7
	7.3 Befintliga konstruktioner	7
8	Positionering	7
9	Fältundersökningar	7
	9.1 Utförda sonderingar	7
	9.2 Utförda provtagningar	7
	9.3 Hydrogeologiska undersökningar	8
	9.4 Undersökningsperiod	8
	9.5 Fälttekniker	8
	9.6 Provhantering geoteknik	8
	9.7 Provhantering miljöteknik	8
10	Radon	8
11	Laboratoriearbeten	8
	11.1 Geoteknik	8

11.1.1	Utförda undersökningar	8
11.2	Miljöteknik.....	9
11.2.1	Utförda undersökningar	9
12	Hydrogeologiska undersökningar	9
13	Sammanställning av härledda värden.....	10
13.1	Tunghet	11
13.2	Vattenkvot.....	12
13.3	Konflytgräns.....	13
13.4	Odränerad skjuvhållfasthet.....	14
14	Värdering av undersökning.....	15
15	Redovisning	15
15.1	Bilagor	15
15.2	Ritningar	15

1 Uppdrag

Bjerking AB har på uppdrag av Margareta Falk utfört en geoteknisk undersökning på fastigheten Sävja 8:1 som underlag för projektering av ett bostadsområde. Det undersökta området ligger i Sävja, Uppsala, i stadsdelen Vilan, Uppsala kommun. Se Figur 1 för ungefärligt undersökningsområde.



Figur 1. Karta med ungefärligt undersökningsområde markerat med röd gränslinje. Bild från Bjerking kartportal 2024-01-04. ©Lantmäteriet.

2 Objektbeskrivning – översiktlig

Ett bostadsområde med parhuslägenheter och tillhörande infrastruktur är planerat, se Figur 2.



Figur 2. Planerat bostadsområde. Situationsplan erhållen 2024-01-29.

3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts för undersökningen:

- Jordartskarta från SGU.
- Digitalt kartunderlag.

- Ledningsunderlag från ledningskollen.se.
- Situationsplan erhållen av Håkan Svensson den 2023-05-26.

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 – Beteckningsblad "Berg och jord beteckningsblad" 2016-11-01
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 +6,7 till +10,0.

7.2 Ytbeskaffenhet

Marken i området utgörs av åkermark.

7.3 Befintliga konstruktioner

Befintliga konstruktioner utgörs av gc-väg med tillhörande belysning, kablar, ledningar öster om området.

8 Positionering

Utsättning av sonderingspunkter har utförts av mätansvarig Sebastian Buntin med GNSS-instrument. Mätningarna är utförda i mätklass B enligt Geoteknisk Fälthandbok (SGF Rapport 1:2013). Höjd har kontrollerats mot fix 91989, +9,825.

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 CPT-sonderingar för utvärdering av jordlagerföljd och jordens beskaffenhet.
- 8 jordbergsonderingar för kontroll av jordlager samt bergets överyta.
- 20 trycksonderingar för kontroll av jordens mäktighet och karaktär.

9.2 Utförda provtagningar

Ostörd provtagning har utförts med kolvprovtagare (St II) i följande sonderingspunkter:

- 23B01 på 1 nivå.
- 23B22 på 1 nivå.

Störd provtagning har utförts enligt följande:

- 10 punkter för provtagning med skruvborr samt okulär jordartsbedömning.

9.3 Hydrogeologiska undersökningar

- 2 öppna 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 november och december 2023.

9.5 Fälttekniker

Fältarbetet utfördes under ledning av fältgeotekniker Magnus Björkbäck.

Miljöprovtagning utfördes av Magnus Björkbäck.

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 borrhutrustningen (diskades) för att undvika korskontaminering. Generellt för provtagningen har SGF Rapport 2:2013 samt NV Rapport 4310 och 4311 följts.

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

10 Radon

Radonmätningar har ej utförts inom ramen för uppdraget.

11 Laboratoriearbeten

11.1 Geoteknik

Laboratorieundersökningar har utförts på Bjerking's geotekniska laboratorium i Uppsala under ledning av Kálmán Gergely. Se Bilaga 3, 4 och 5 för utförda laboratoriearbeten samt resultat.

11.1.1 Utförda undersökningar

Utförda laboratorieundersökningar framgår nedan:

- 6 jordartsklassificeringar av störda prover för fastställande av materialtyp och tjälfarlighetsklass.
- 2 rutinanalyser av ostörda prover för bestämning av jordart, densitet, vattenkvot, konflytgräns, sensitivitet samt skjuvhållfasthet.
- 4 rutinanalyser av störda prover för bestämning av jordart, vattenkvot samt konflytgräns.
- 2 ödometerförsök (typ CRS) för kontroll av lerans deformationsegenskaper.

11.2 Miljöteknik

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

11.2.1 Utförda undersökningar

Totalt valdes 7 delprover av jord ut för analys från borrhöjerna 23B03, 23B11 och 23B28 samt ett samlingsprov av jord från borrhöj 23B09 (0–0,3 m u my) och 23B09 (0,3–1,0 m u my). För lakbarhet användes samlingsprovet av jord från delprover i borrhöjerna 23B09 (0–0,3 m u my) och (0,3–1 m u my). Siffrorna inom parentes anger provtagningsdjup i meter under markytan. De miljötekniska provtagningspunkterna framgår nedan:

- 23B03 (0,3–1,0), (1,0–2,0)
- 23B09 (0–0,3) och (0,3–1,0)
- 23B11 (0–0,3), (0,3–1,1)
- 23B28 (0–0,3), (0,3–1,0) och (1,0–2,0)

Samlingsprov för lakbarhetsanalys:

- 23B09 (0–0,3) och (0,3–1,0)

Analysomfattningen framgår nedan:

- 2 analyser med avseende på BTEX, alifater/aromater och polycykliska aromatiska föreningar (PAH).
- 2 analyser med avseende på PFAS-11.
- 1 analys med avseende på pesticider.
- 6 analyser med avseende på metaller inklusive kvicksilver.
- 2 analyser med avseende på S, Ca, Fe och pH.
- 1 analys med avseende på TOC (totalt organiskt kol).
- 1 analys med avseende på lakbarhet.

12 Hydrogeologiska undersökningar

Grundvattenobservationer har utförts i två nyinstallerade öppna grundvattenrör benämnda 23B03GV och 23B29GV. Funktionskontroll är utförd. Information om grundvattenrör och mätresultat redovisas i Tabell 3 och Tabell 4.

Tabell 3. Avlästa grundvattenrör. Nivåer angivna i RH 2000.

Grundvattenrör	Röröpp	Rörlängd inkl. filter [m]	Spetsnivå	Marknivå
23B03GV	+8,0	5	+2,2	+7,2
23B29GV	+8,1	5	+2,3	+7,3

Tabell 4. Registrerade grundvattenobservationer. Nivåer angivna i RH 2000.

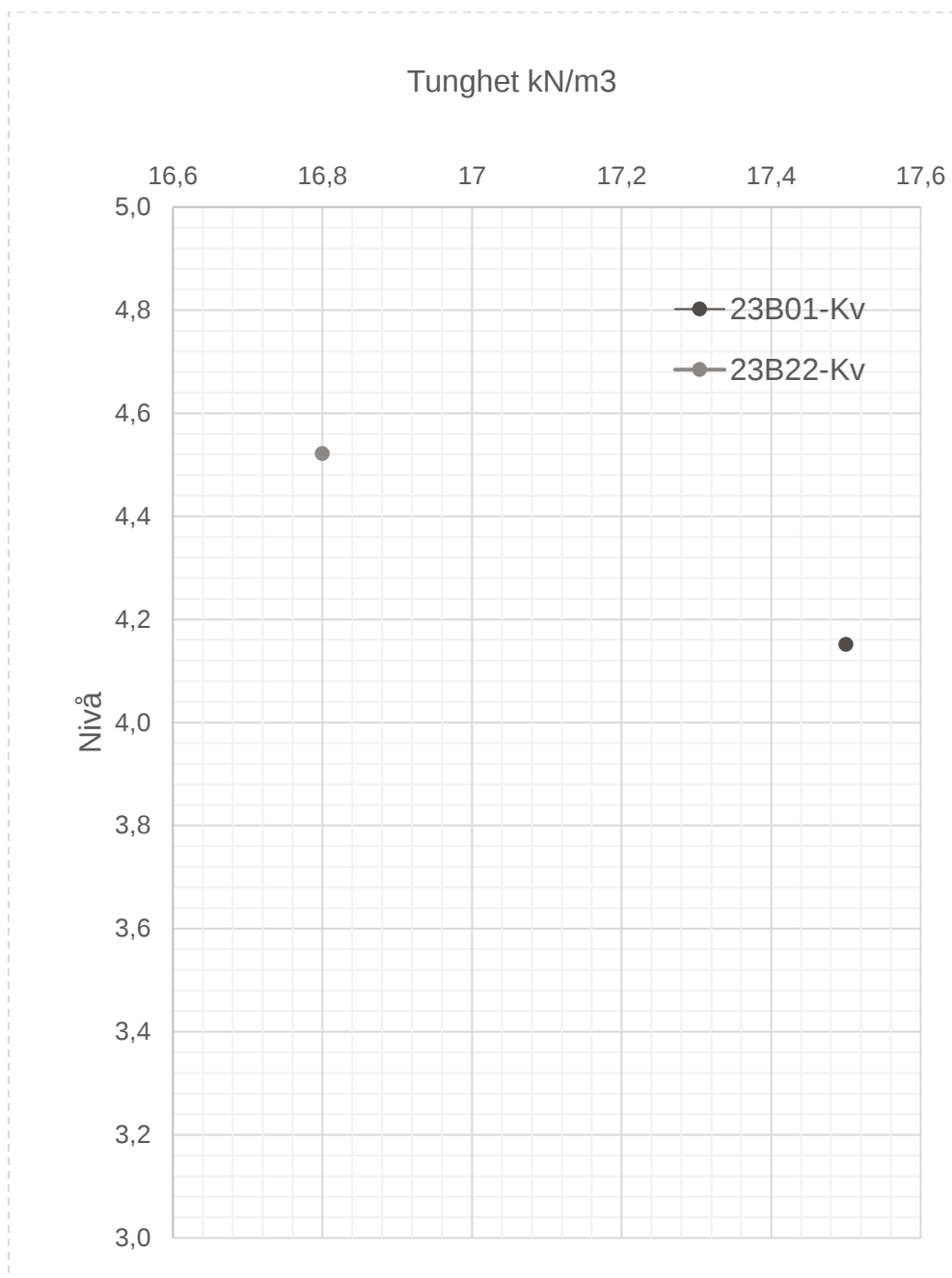
Grundvattenrör	Marknivå	Datum	Nivå GVV	Anmärkning
23B03GV	+7,2	2023-11-27	+5,4	Ej stabiliserad
		2023-11-29	+4,9	Ej stabiliserad
		2023-12-04	+4,8	
23B29GV	+7,3	2023-11-27	+6,7	Ej stabiliserad
		2023-12-04	+4,9	

13 Sammanställning av härledda värden

Odränerad skjuvhållfasthet utvärderad från konförsök, se Bilaga 3, har korrigerats med hänsyn tagen till konflytgräns.

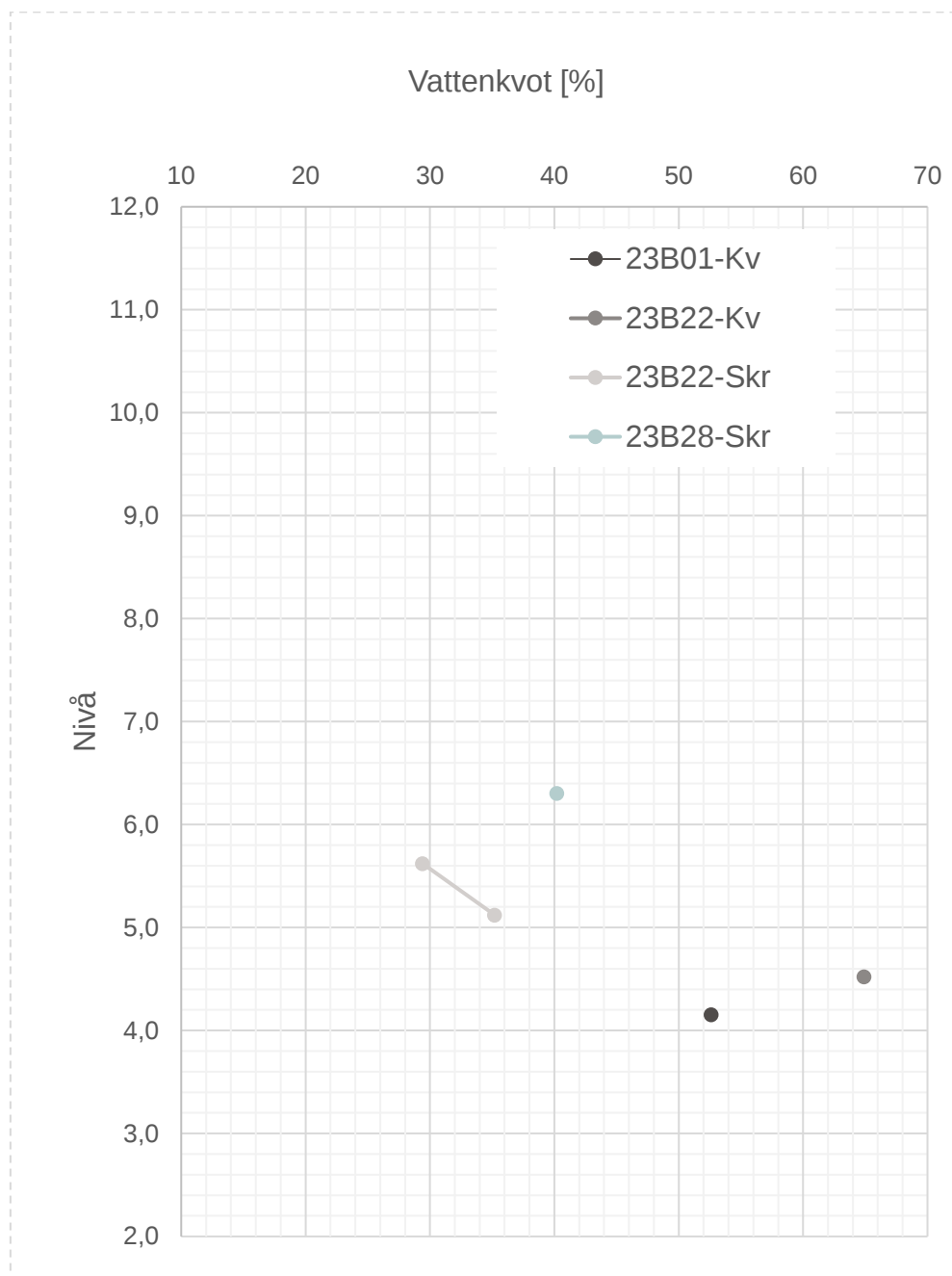
Utvärdering av CPT-sonderingar har utförts med datorprogrammet Conrad Version 3.1.1 (SGI, 2006) enligt rekommendation i SGI Information 15 (SGI, 2015), se Bilaga 2 för resultat.

13.1 Tunghet



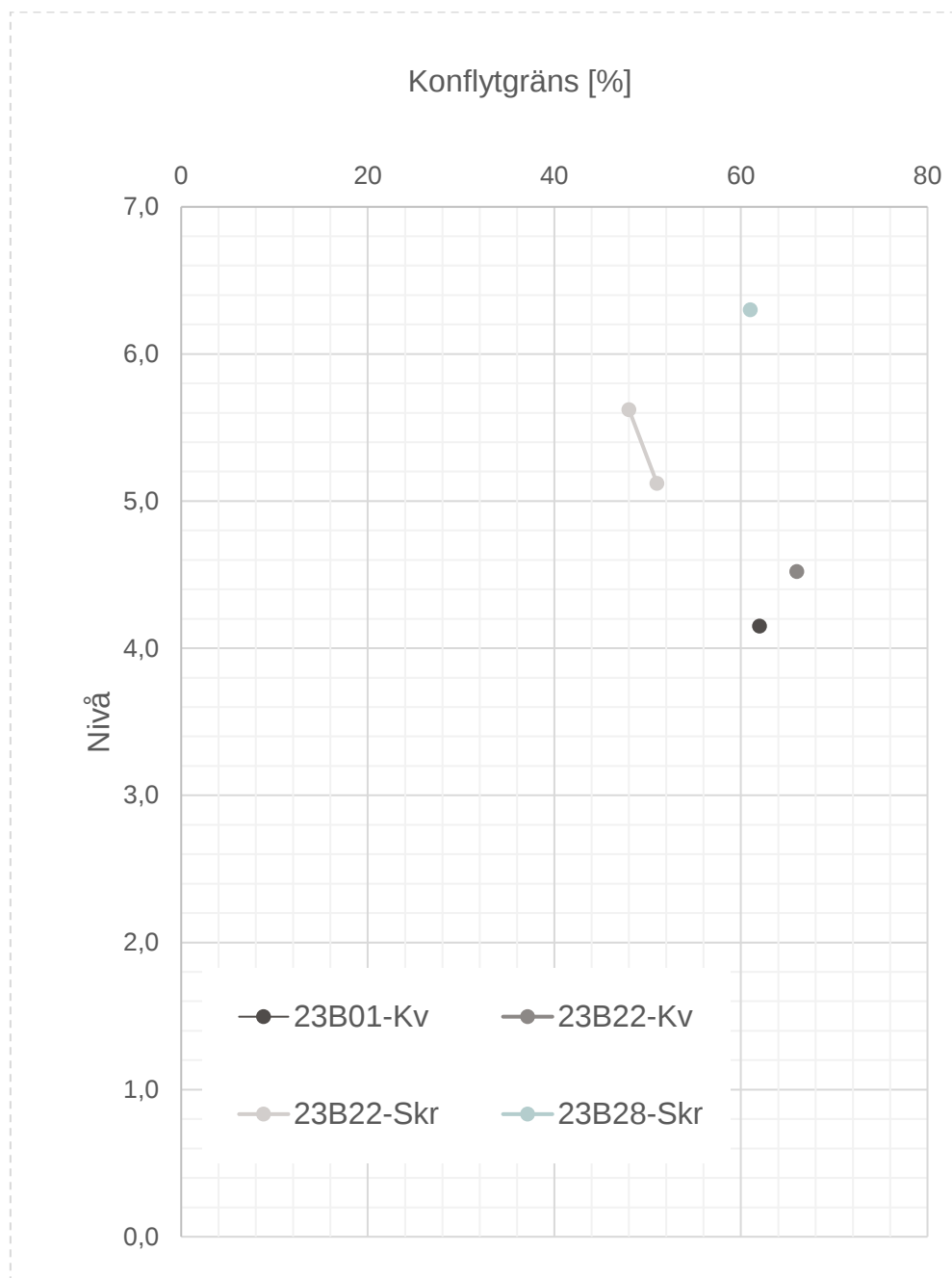
Figur 3. Diagram med tunghet mot nivå (RH2000).

13.2 Vattenkvot



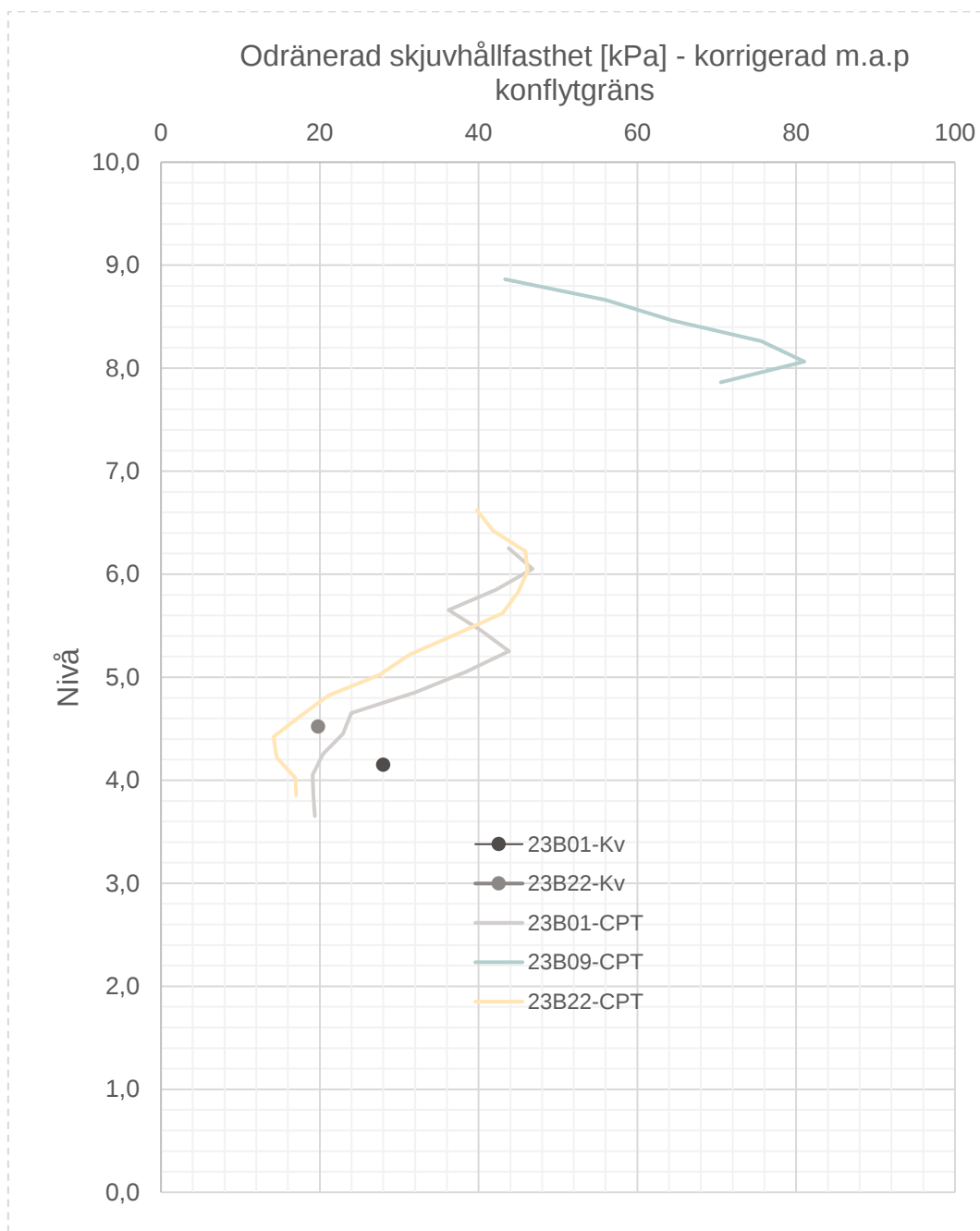
Figur 4. Diagram med vattenkvot mot nivå (RH2000)

13.3 Konflytgräns



Figur 5. Diagram med konflytgräns mot nivå (RH2000).

13.4 Odränerad skjuvhållfasthet



Figur 6. Diagram med skjuvhållfasthet mot nivå (RH2000).

14 Värdering av undersökning

Den miljö- och geotekniska undersökningen utfördes utan några större problem.

15 Redovisning

Utförda undersökningar redovisas på bilagor och ritningar enligt nedan i enlighet med SGF beteckningsblad 2016 (se www.sgf.net) enligt SS-EN ISO 14688-1.

15.1 Bilagor

Benämning	Beskrivning	Antal sidor
Bilaga 1	Jordprovstabell	2
Bilaga 2	Utvärdering CPT-sondering	9
Bilaga 3	Rutinanalys, ostörda prover	4
Bilaga 4	Rutinanalys, störda prover	3
Bilaga 5	CRS-försök	8
Bilaga 6	Analysrapporter – Totalhalter jord	24
Bilaga 7	Analysrapporter – Laktest och TOC jord	6

15.2 Ritningar

Ritning	Innehåll	Skala	Daterad
G-10.1-01	Planritning – geoteknik	1:1000	2024-01-17
N-10.1-01	Planritning – miljöteknik	1:1000	2024-01-17
G-10.2-01	Sektion A-A	1:100/400	2024-01-17
G-10.2-02	Sektion B-B	1:100/600	2024-01-17
G-10.2-03	Sektion C-C	1:100/600	2024-01-17
G-10.2-04	Sektion D-D	1:100/600	2024-01-17
G-10.2-05	Sektion E-E	1:100/400	2024-01-17
G-10.2-06	Sektion F-F	1:100/400	2024-01-17
G-10.2-07	Sektion G-G	1:100/400	2024-01-17
G-10.2-08	Sektion H-H	1:100/400	2024-01-17



Bjerking AB

Handläggare Geoteknik

Handläggare Miljöteknik

Simon Pieslinger
010-211 84 12
Simon.pieslinger@bjerking.se

Sabine Rousku
010-211 80 59
Sabine.rousku@bjerking.se

Granskad av

Granskad av

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

Jessika Ahlund Harbom
010-211 80 54
jessika.harbom@bjerking.se



Bilaga 1 - Jordprovstabell

Uppdrag

23U1706
Utredningar Sävja Gård
Sävja 8:1
Margareta Falk

Provtagningsdatum

2023-11-27 -
2023-11-29

Provtagare

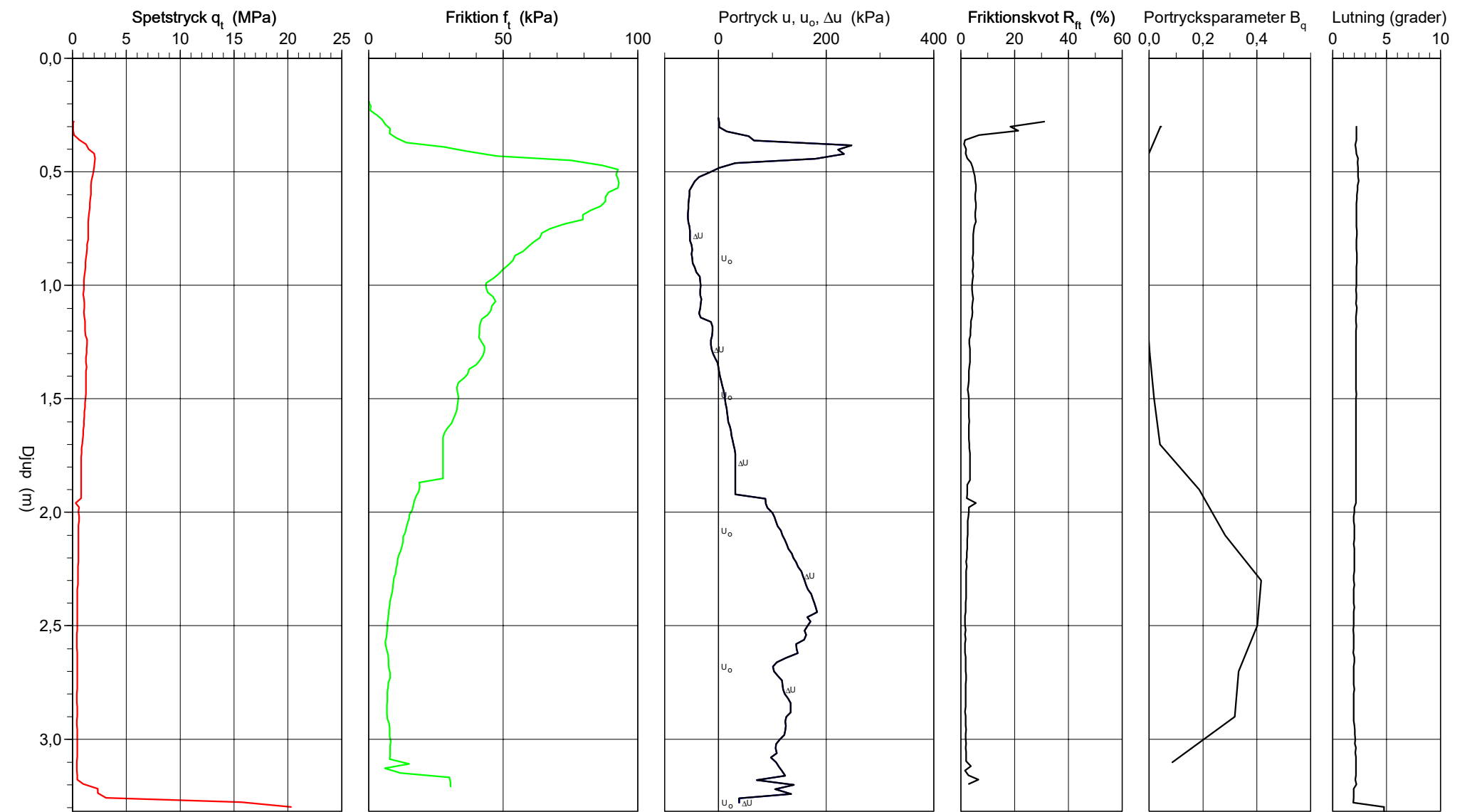
Magnus Björkbäck

Borrpunkt	Djup (m)	Metod	Jordart	Anmärkning
23B01	0,0 - 0,3	Skr	humushaltig Torrskorpelera	
	0,3 - 1,0		siltig Torrskorpelera	Rostfläckar
	1,0 - 1,6		siltig Lera av torrskorpekaraktär	Rostfläckar
	1,6 - 2,0		siltig Lera	
23B03	0,0 - 0,3	Skr	humushaltig siltig Torrskorpelera	Miljöprov
	0,3 - 1,0		siltig Torrskorpelera	Miljöprov, enstaka rostfläckar
	1,0 - 1,8		siltig Lera av torrskorpekaraktär med tunnare siltskikt	Miljöprov och sulfidprov 1-2 m
	1,8 - 2,0		siltig Lera	
23B04	0,0 - 0,3	Skr	humushaltig Torrskorpelera	
	0,3 - 1,0		siltig Torrskorpelera	
	1,0 - 1,4		siltig Lera av torrskorpekaraktär	
	1,4 - 1,6		grusig sandig Lera	
	1,6 - 2,0		siltig sandig grusig Morän	
23B09	0,0 - 0,3	Skr	humushaltig Torrskorpelera	Miljöprov
	0,3 - 1,0		siltig Torrskorpelera med siltskikt	Miljöprov
	1,0 - 1,6		grusig siltig Torrskorpelera med finsandskikt	Miljöprov
23B11	0,0 - 0,3	Skr	humushaltig Torrskorpelera	Miljöprov
	0,3 - 1,1		siltig Torrskorpelera med siltskikt	Miljöprov, stopp på 1,1 m
23B16	0,0 - 0,3	Skr	lerig Humusjord	
	0,3 - 1,0		siltig Torrskorpelera	
	1,0 - 1,2		lerig grusig Morän	
23B18	0,0 - 0,2	Skr	humushaltig Torrskorpelera	
	0,2 - 0,4		siltig Torrskorpelera	
	0,4 - 1,0		lerig sandig siltig Morän	
23B22	0,0 - 0,3	Skr	humushaltig Torrskorpelera	Prov 1
	0,3 - 1,0		siltig Torrskorpelera	Rostfläckar, prov 2
	1,0 - 1,8		siltig Lera av torrskorpekaraktär	Rostfläckar, Prov 3
	1,8 - 2,0		siltig Lera med tunnare finsandskikt	Prov 4

Borrpunkt	Djup (m)	Metod	Jordart	Anmärkning
	2,0 - 3,0		siltig Lera med tunnare finsandskikt	Prov 5
23B24	0,0 - 0,3	Skr	humushaltig Torrskorpelera	Inget prov
	0,3 - 0,6		siltig varvig Torrskorpelera	Prov 1
	0,6 - 1,2		siltig sandig grusig Morän	Prov 2
23B28	0,0 - 0,3	Skr	humushaltig Torrskorpelera	Prov 1, miljöprov
	0,3 - 1,0		siltig Torrskorpelera	Prov 2, miljöprov
	1,0 - 1,6		siltig Lera av torrskorpekaraktär med tunnare finsandskikt	Prov 3, miljöprov och sulfidprov 1-2 m
	1,6 - 2,0		siltig Lera	Prov 4

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0,30 m	Referens	my	Vätska i filter		Projekt	Sävja Gård
Start djup	0,30 m	Nivå vid referens	6,65 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	23U1706
Stopp djup	3,32 m	Förborrat material		Utrustning		Plats	Sävja Gård
Grundvattennivå	3,20 m	Geometri	Normal	Sond nr	4460	Borrhål	23B01
						Datum	2023-11-29

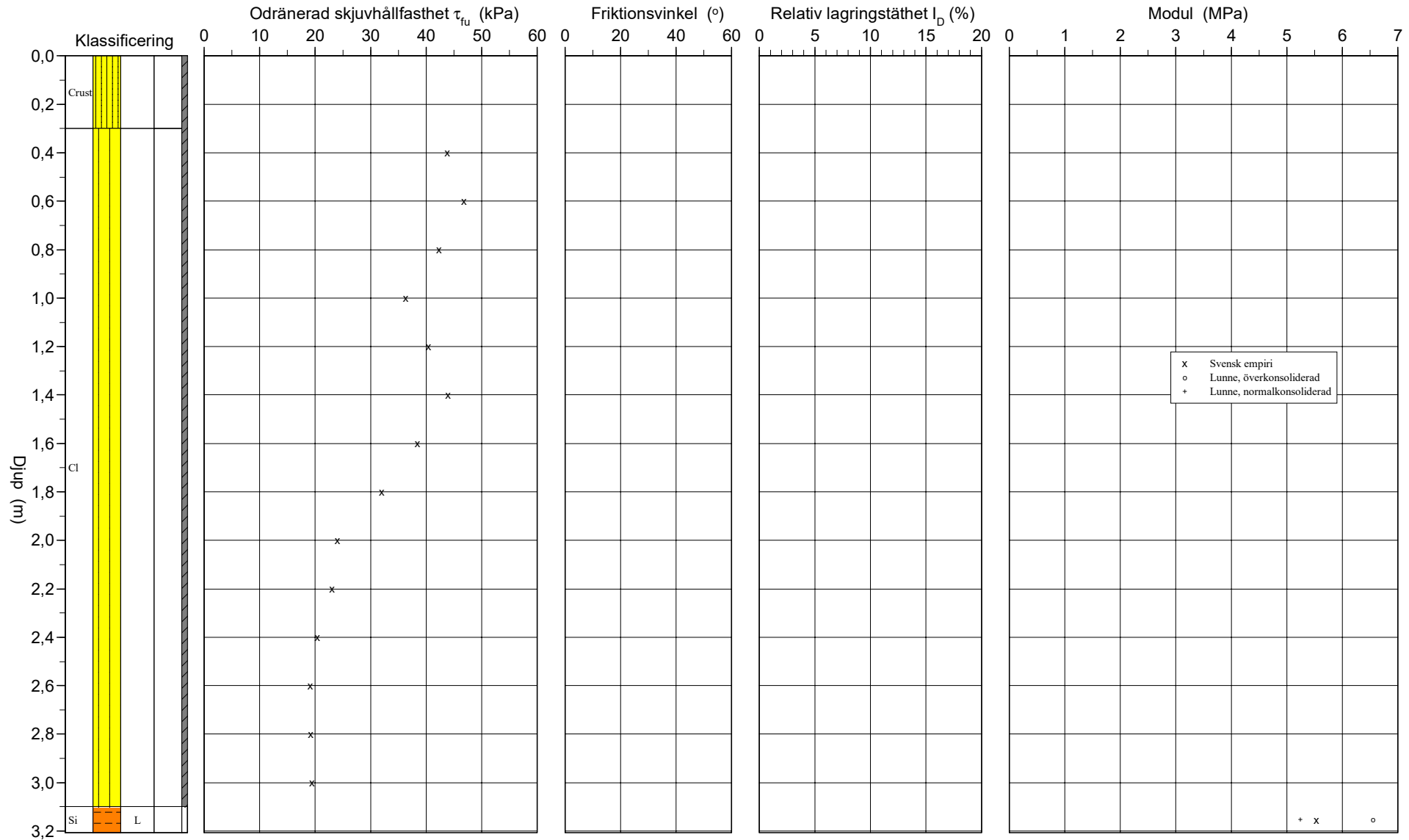


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,30 m
Nivå vid referens	6,65 m	Förborrat material	
Grundvattenyta	3,20 m	Utrustning	
Startdjup	0,30 m	Geometri	Normal

Utvärderare SPR
Datum för utvärdering

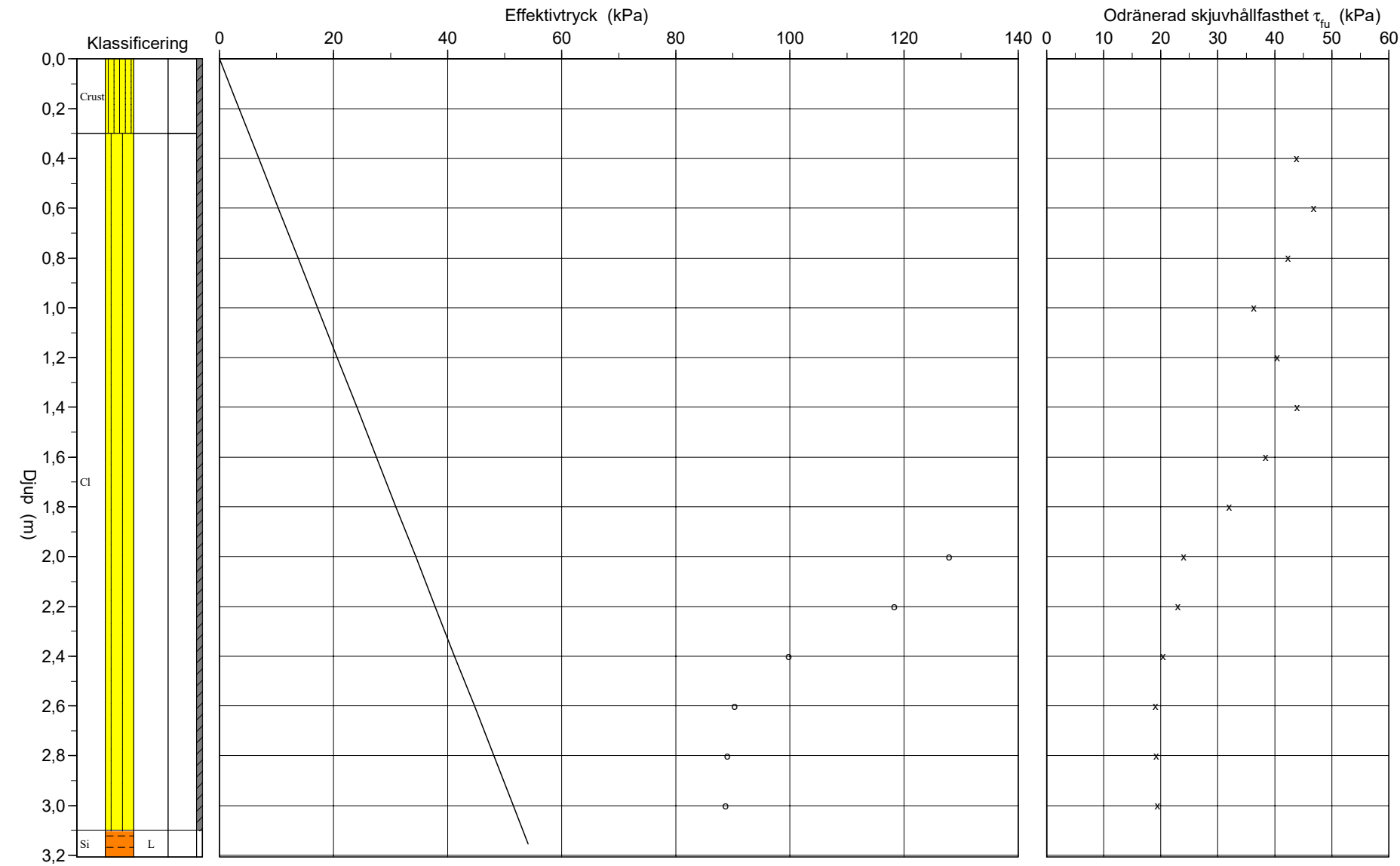
Projekt	Sävja Gård
Projekt nr	23U1706
Plats	Sävja Gård
Borrhål	23B01
Datum	2023-11-29



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

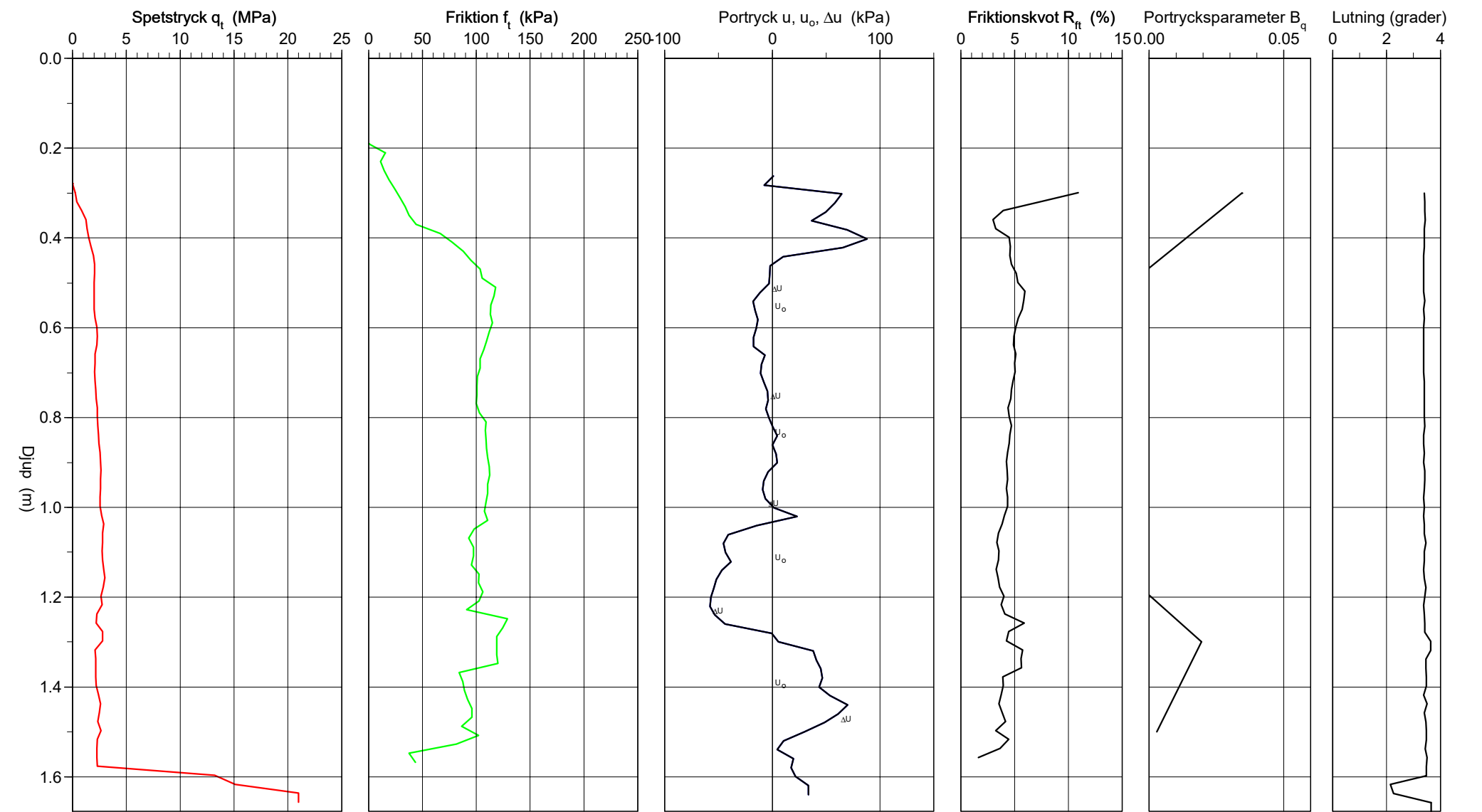
Referens	my	Förborrningsdjup	0,30 m	Utvärderare	SPR
Nivå vid referens	6,65 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	
Grundvattenyta	3,20 m	Utrustning			
Startdjup	0,30 m	Geometri	Normal		

Projekt	Sävja Gård
Projekt nr	23U1706
Plats	Sävja Gård
Borrhål	23B01
Datum	2023-11-29



CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0.30 m	Referens	my	Vätska i filter		Projekt	Sävja Gård
Start djup	0.30 m	Nivå vid referens	9.26 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	23U1706
Stopp djup	1.68 m	Förborrat material		Utrustning		Plats	
Grundvattennivå	3.20 m	Geometri	Normal	Sond nr	4460	Borrhål	23B09
						Datum	2023-12-04

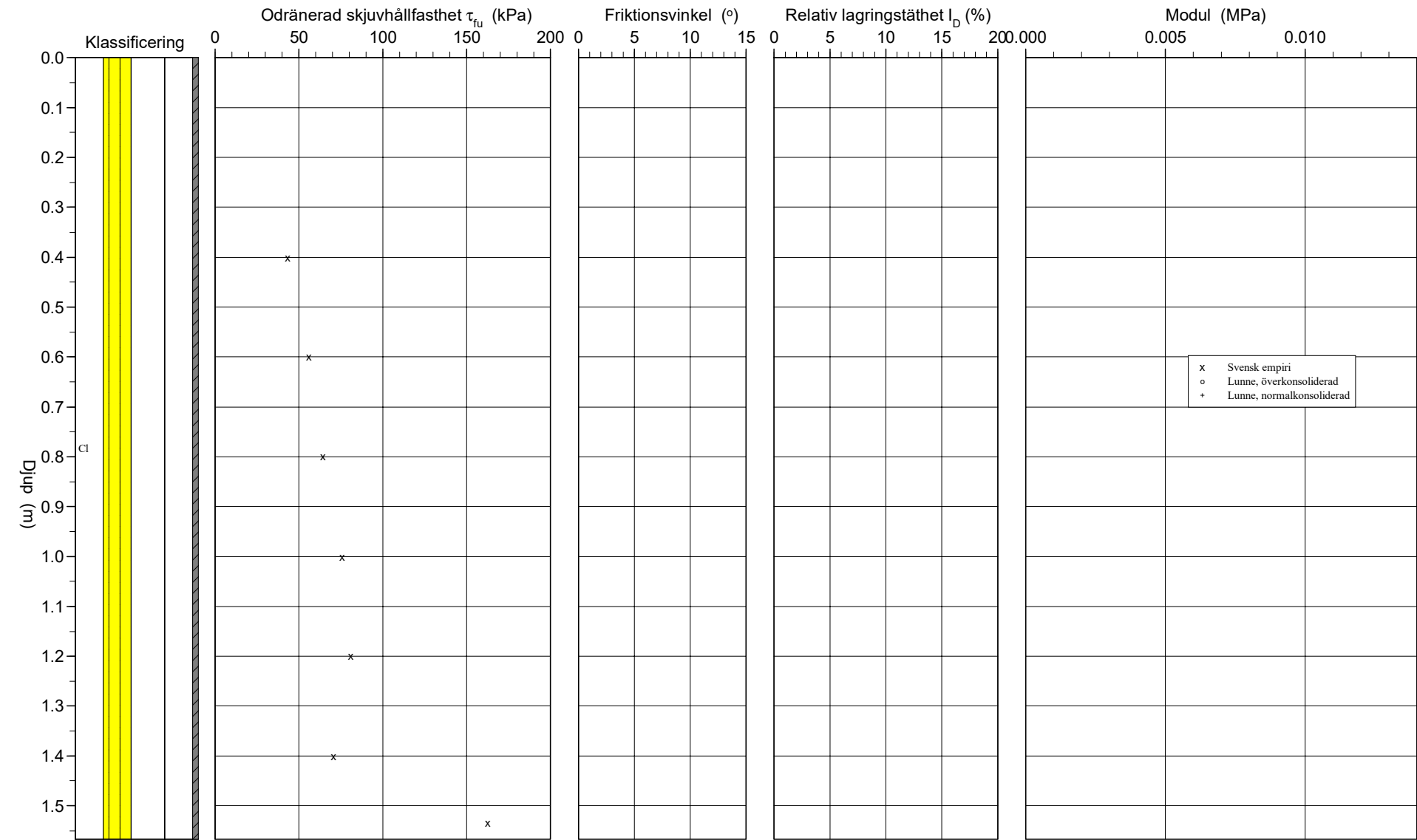


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 0.30 m
Nivå vid referens 9.26 m Förborrat material
Grundvattenyta 3.20 m Utrustning
Startdjup 0.30 m Geometri Normal

Utvärderare SPR
Datum för utvärdering

Projekt Sävja Gård
Projekt nr 23U1706
Plats
Borrhål 23B09
Datum 2023-12-04

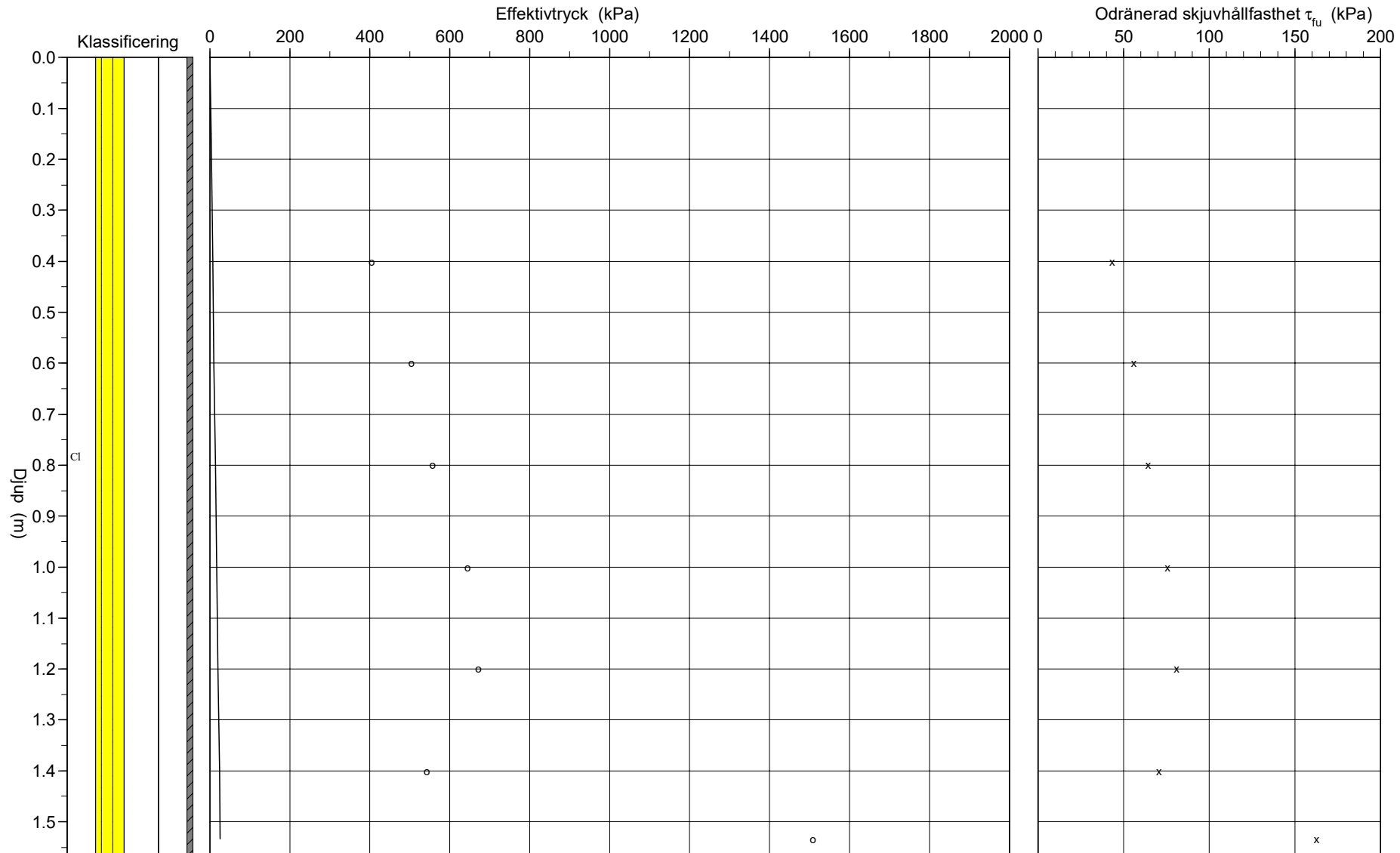


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0.30 m
Nivå vid referens	9.26 m	Förborrat material	
Grundvattenyta	3.20 m	Utrustning	
Startdjup	0.30 m	Geometri	Normal

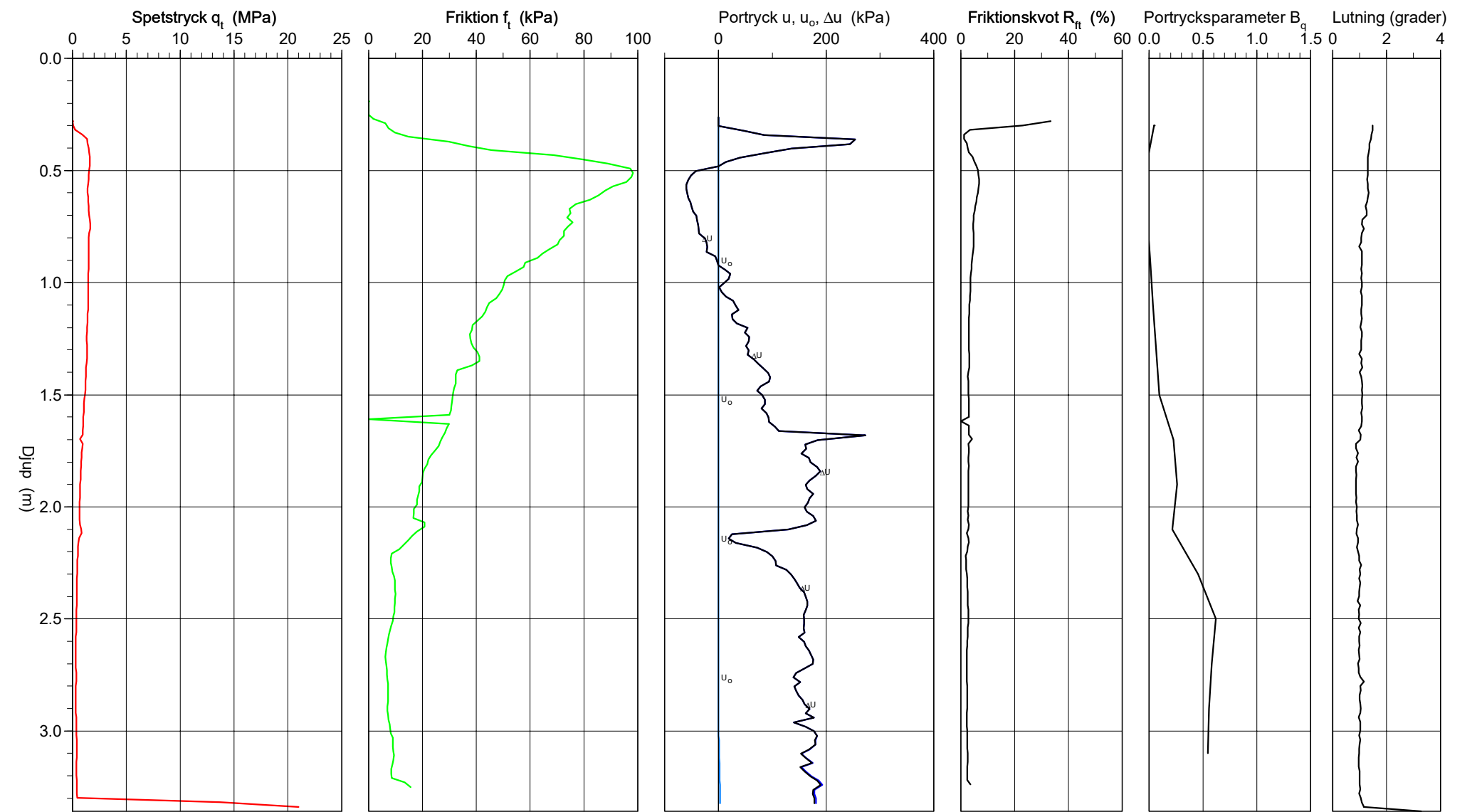
Utvärderare SPR
Datum för utvärdering

Projekt	Sävja Gård
Projekt nr	23U1706
Plats	
Borrhål	23B09
Datum	2023-12-04



CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0.30 m	Referens	my	Vätska i filter		Projekt	Sävja Gård
Start djup	0.30 m	Nivå vid referens	7.02 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	23U1706
Stopp djup	3.36 m	Förborrat material		Utrustning		Plats	
Grundvattennivå	3.00 m	Geometri	Normal	Sond nr	4460	Borrhål	23B22
						Datum	2023-11-29

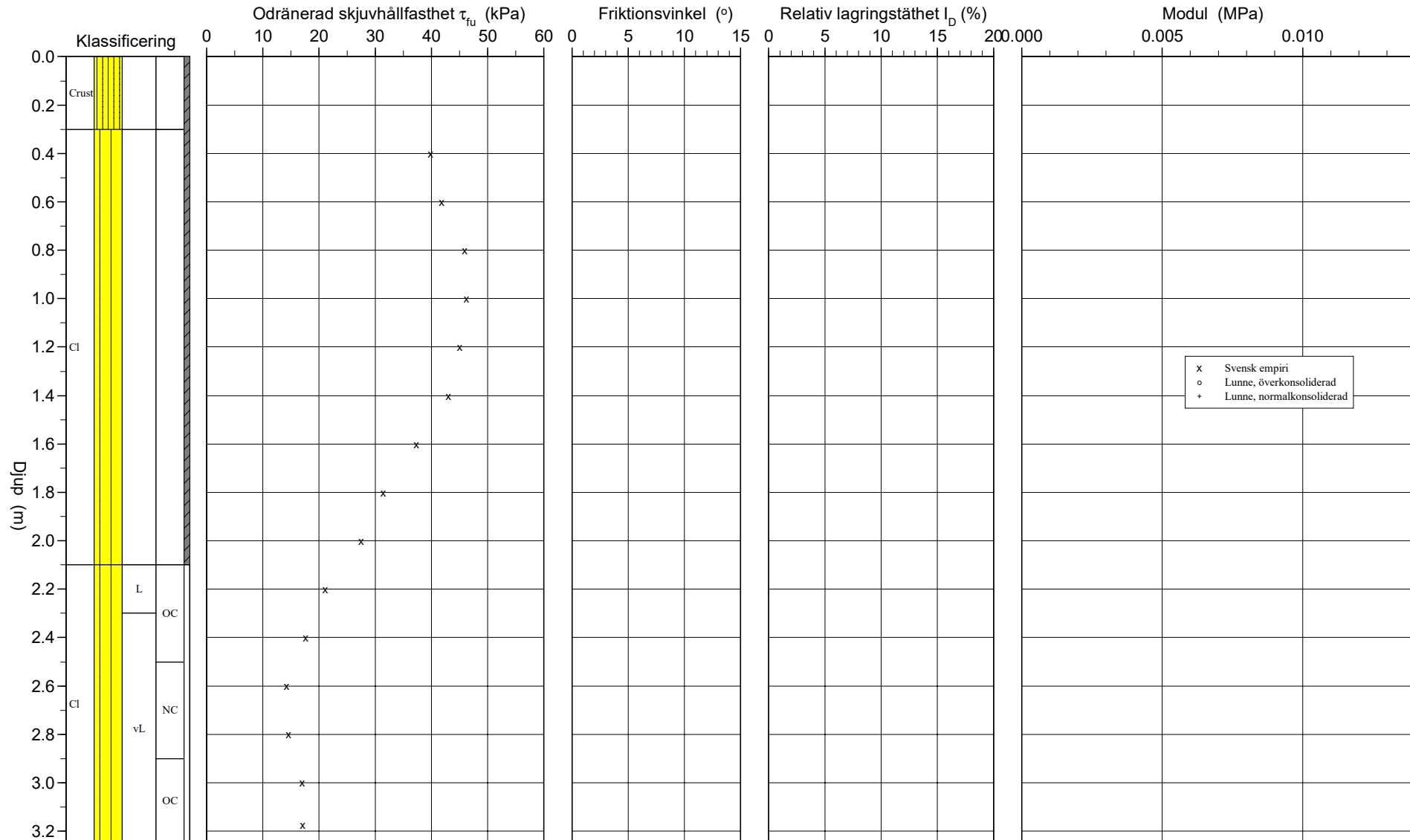


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0.30 m
Nivå vid referens	7.02 m	Förborrat material	
Grundvattenyta	3.00 m	Utrustning	
Startdjup	0.30 m	Geometri	Normal

Utvärderare SPR
Datum för utvärdering

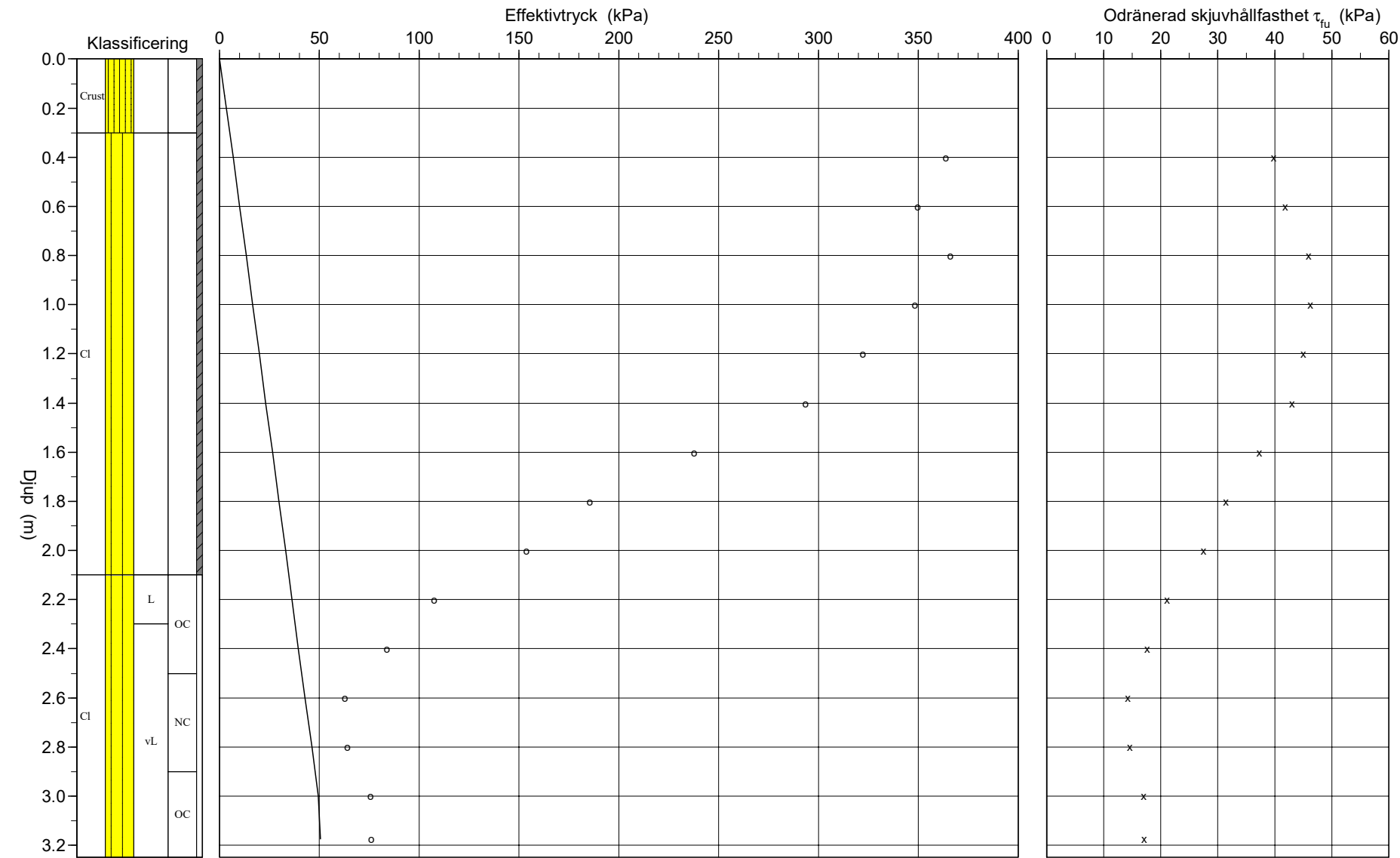
Projekt	Sävja Gård
Projekt nr	23U1706
Plats	
Borrhål	23B22
Datum	2023-11-29



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0.30 m	Utvärderare	SPR
Nivå vid referens	7.02 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	
Grundvattenyta	3.00 m	Utrustning			
Startdjup	0.30 m	Geometri	Normal		

Projekt	Sävja Gård
Projekt nr	23U1706
Plats	
Borrhål	23B22
Datum	2023-11-29



Laboratorierapport - Standard

Geoteknik

23U1706

Utredningar Sävja Gård



Projektnamn, plats, adress Utredningar Sävja Gård						Provtagningsdatum 2023-12-04			Prov inkom 2023-12-04			Laboratorieundersökning 2023-12-05--06				Uppdragsnr. 23U1706					
Uppdragsgivare/Beställare Margareta Falk						Provtagningsutrustning Std. Kv. II. ø 50 mm							Undersökningen utförd av KGY			Kontrollerad 2023-12-11, DDN					
Sektion/ Sond-pkt	Djup ^A [m]	Provhylsa id	Benämning Okulär klassificering	ρ^B [ton m ⁻³]	Vattenkvot [%]			W_p [%]	W_L [%]	Konintryck (i)			Omrörd $\bar{i}$ Kon		Odränerad Skjuv-hållfasthet		S_t []	Glöd- förlust [%]	Mtrl/Tjl	Anmärkning	
					$\bar{W}$	max	min			[mm]			$\bar{i}$	Kon	C_{ufc} [kPa]	C_{urfc} [kPa]					
23B01	ö	Bjerking 1379	Gröngrå, något rostfläckig något sulfidjordhaltig finsandig siltig LERA med enstaka tunna finsandskikt, [(su)fsasiCl ((f sa))]	1,77*	39,3*														Densiteten är bestämd av ej fylld hylsa ø. Vattenkvot bestämd av ett delprov.		
	M 2,5	Bjerking 1383		1,75	52,6*	56,4	49,0		62	11,0	10,9	11,0	11,0	400/30	5,5	60/60	33	4,8	6,8	5A/4	Vattenkvot bestämd av tre delprover.
	u	Bjerking 1386		1,70	53,7*															Vattenkvot bestämd av ett delprov.	
23B22	ö	Bjerking 1363	Brungrå, rostfläckig finsandig siltig LERA, [fsasiCl]	1,72*	52,8*															Densiteten är bestämd av ej fylld hylsa och ø. Vattenkvot bestämd av ett delprov.	
	M 2,5	Bjerking 1366		1,68*	64,9	66,2	63,6		66	12,6	12,7	12,7	12,7	400/30	6,5	60/60	24	3,5	7,0	5A/4	Densiteten är bestämd av ej fylld hylsa ø.
	u	Bjerking 1368		1,62	66,2*															Vattenkvot bestämd av ett delprov.	

Notering

A, provhylsa. Överhylsa, Mellanhylsa, Underhylsa
B, Hela provhylsans innehåll

$\bar{W}$, vattenkvoten, medelvärde för två värden.
 W_p , plasticitetsgränsen
 W_L , konflytgränsen

*, avvikelse för metoden
 ρ , skrymdensiteten
 $\bar{i}$, medelvärde för fallkonens sjunkning.
 i , fallkonens sjunkning

C_{ufc} , okorrigerad odränerad skjuvhållfasthet
 C_{urfc} , okorrigerad omrörd odränerad skjuvhållfasthet
 S_t , sensitivitet
Mtrl/Tjl, Materialtyp och tjälfarlighetsklass.

C, När medelvärde för vattenkvoten är större än 40 % och om skillnaden mellan värdena är större än 5 % av $\bar{W}$ tas ytterligare ett prov för vattenkvot. Medelvärde för vattenkvoten baseras då på tre delprover.
När medelvärde för vattenkvoten är mindre än 40 % och om skillnaden mellan värdena är större än 2 procentenheter, tas ytterligare ett prov för vattenkvot. Medelvärde för vattenkvoten baseras då på tre delprover.

I Appendix 1 redovisas fotografier på prover från undersökt material



Arbetssätt/Metodbakgrund

Laboratorieförsöken har utförts enligt styrande dokument med de eventuella avvikelser som noterats under "Anmärkning" i resultatrapporten.

I Bilaga redovisas fotografier på tvärsnitt av jordprover från provhysor som delats longitudinellt.

Styrande dokument

Gällande standard och styrande dokument, se Tabell 1. I de fall värden för tolerans och/eller medelfel redovisats baseras dessa på metodbeskrivning från standard eller ex SGF laboratorieanvisning alternativt bedömd storhet från ingående mätmetoder. Om laboratieförsöket ger ett värde som avviker från angiven tolerans, eller om försöket utförts med någon anomali redovisas detta i "Anmärkning".

Tabell 1 Standard eller annat styrande dokument för laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod enligt standard eller annat styrande dokument	
Jordartsbenämning och klassificering enligt Jordartsförkortningar enligt SGF Berg och jord beteckningsblad (2016)	SS-EN ISO 14688-1+2
Skrymdensitet enligt Skrymdensiteten bestämd på i första hand kolv, det vill säga ca. 333,8 cm ³ . Normalt medelfel ca. ± 2 % av bestämd skrymdensitet.	SS-EN ISO 17892-2
Vattenkvot enligt Tolerans för dubbelprov: om skillnaden m/n värdena är större än 5 % av W_{medel} då $W_{medel} > 40$ %, eller om skillnaden mellan värdena är > 2 procentenheter när medelvärde är < 40 % utförs en kompletterande bestämning. Vattenkvoten redovisas med medelvärde, samt max- och minvärde.	SS-EN ISO 17892-1
Plasticitetsgräns enligt	SS-EN ISO 17892-12
Flytgräns enl. fallkonmetoden, enpunkt, enligt	SS-EN ISO 17892-12, SGF Notat 1:2018
Odränerad skjuvhållfasthet enl. fallkonmetoden enligt	SS 27125
Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt	AMA 20, CE Fyllning, lager i mark m m
Glödgningsförlust enligt	SS 27105

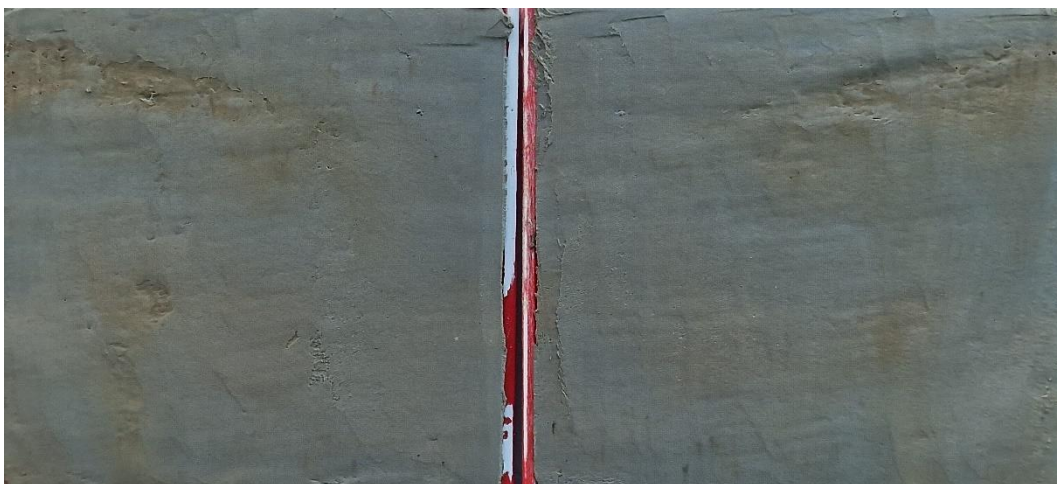
Laboratorieansvarig: David Nilsson (DDN)

Appendix 1

Fotografier på tvärsnitt av jordprover, se Figur 1 till Figur 2.



Figur 1 Borrpunkten, 23B01, 2,5 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 1383.



Figur 2 Borrpunkten, 23B22, 2,5 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 1366.

Laboratorierapport - Standard

Geoteknik

23U1706

Utredningar Sävja Gård



Uppdragsnamn			Provtagningsdatum		Prov inkom		Uppdragsnummer			
Utredningar Sävja Gård			2023-11-29		2023-11-29		23U1706			
Uppdragsgivare/Beställare			Laboratorieundersökning					Undersökningen utförd av		
Margareta Falk			2023-12-05--08					NNN		
			Provtagningsutrustning					Kontrollerad		
			Skruvprovtagare					2023-12-11, DDN		
Sektion/ Sond-pkt	Djup [m]	Okulär benämning	ρ^A	Vattenkvot [%]			W_L	Glöd- förlust B	Mtrl/Tjl	Anmärkning
			[ton m ⁻³]	$\overline{W}$	max	min	[%]	[%]		
23B22	0,0 – 0,3	Grå, något rostfläckig humushaltig något sandig siltig TORRSKORPELERA med gruskorn och växtdelar, [hu(sa)siCl _{dc} pr]							5B/4	
	0,3 – 1,0	Brungrå, något rostfläckig något humushaltig siltig LERA av torrskorpekaraktär med tunna sandskikt och enstaka växtdelar, [(hu)siCl(dc) (<u>sa</u>) (pr)]							5A/4	
	1,0 – 1,8	Brungrå, rostfläckig siltig LERA av torrskorpekaraktär med silt- och många tunna sandskikt samt enstaka växtdelar, [siCl(dc) <u>si</u>)(<u>sa</u>)(pr)]		29,4	29,6	29,1	48		5A/4	
	1,8 – 2,0	Grå, rostfläckig siltig LERA med många tunna sandskikt och enstaka tunna sulfidskikt samt enstaka växtdelar, [siCl)(<u>sa</u>)((<u>su</u>)) (pr)]		35,2	35,4	34,9	51		5A/4	
23B24	0,3 – 0,6	Brungrå, något rostfläckig siltig varvig TORRSKORPELERA med sand- och gruskorn, [sivCl _{dc}]							5A/4	
	0,6 – 1,2	Brungrå, något sandig lerig GRUSMORÄN, [(sa)clGrTi]							3B/2	
23B28	0,0 – 0,3	Grå, humushaltig sandig siltig LERA av torrkorpekaraktär med gruskorn och växtdelar, [husasiCl(dc) pr]							5B/4	
	0,3 – 1,0	Brungrå, något rostfläckig siltig LERA av torrskorpekaraktär med enstaka växtdelar och sand- samt gruskorn, [siCl(dc) (pr)]							5A/4	
	1,0 – 1,6	Brungrå, rostfläckig siltig LERA av torrskorpekaraktär med enstaka sandskikt och enstaka växtdelar, [siCl(dc) (<u>sa</u>) (pr)]		40,2	40,4	40,0	61		5A/4	

Notering

ρ^A , skrymdensiteten handpackad i cylinder
 W_L , konflytgränsen

(ρ^A) , handpackad i cylinder <50 cm³
 Glöd-förlust^B, glödningsförlust

$\overline{W}$, vattenkvoten, medelvärde för två värden.
 Mtrl/Tjl, Materialtyp och tjälfarighetsklass.



Arbetssätt/Metodbakgrund

Laboratorieförsöken har utförts enligt styrande dokument med de eventuella avvikelser som noterats under "Anmärkning" i resultatrapporten.

Styrande dokument

Gällande standard och styrande dokument, se Tabell 1. I de fall värden för tolerans och/eller medelfel redovisas baseras dessa på metodbeskrivning från std eller ex SGF labanvisning alt bedömd storhet från ingående mätmetoder. Om laboratorieförsöket ger ett värde som avviker från angiven tolerans, eller om försöket utförts med ngn anomaly redovisas detta i "Anmärkning".

Tabell 1 Standard eller annat styrande dokument för laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod enligt standard eller annat styrande dokument	
Jordartsbenämning och klassificering enligt Jordartsförkortningar enligt SGF Berg och jord beteckningsblad (2016)	SS-EN ISO 14688-1+2
Skrymdensitet enligt	SS-EN ISO 17892-2
Vattenkvot enligt Tolerans för dubbelprov: om skillnaden m/n värdena är större än 5 % av W_{medel} då $W_{medel} > 40$ %, eller om skillnaden mellan värdena är > 2 procentenheter när medelvärdet är < 40 % utförs en kompletterande bestämning. Vattenkvoten redovisas med medelvärde, samt max- och minvärde.	SS-EN ISO 17892-1
Flytgräns enl. fallkonmetoden, enpunkt, enligt	SS-EN ISO 17892-12, SGF Notat 1:2018
Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt	AMA 20, CE Fyllning, lager i mark m m
Glödgningsförlust enligt	SS 27105

Laboratorieansvarig: David Nilsson (DDN)

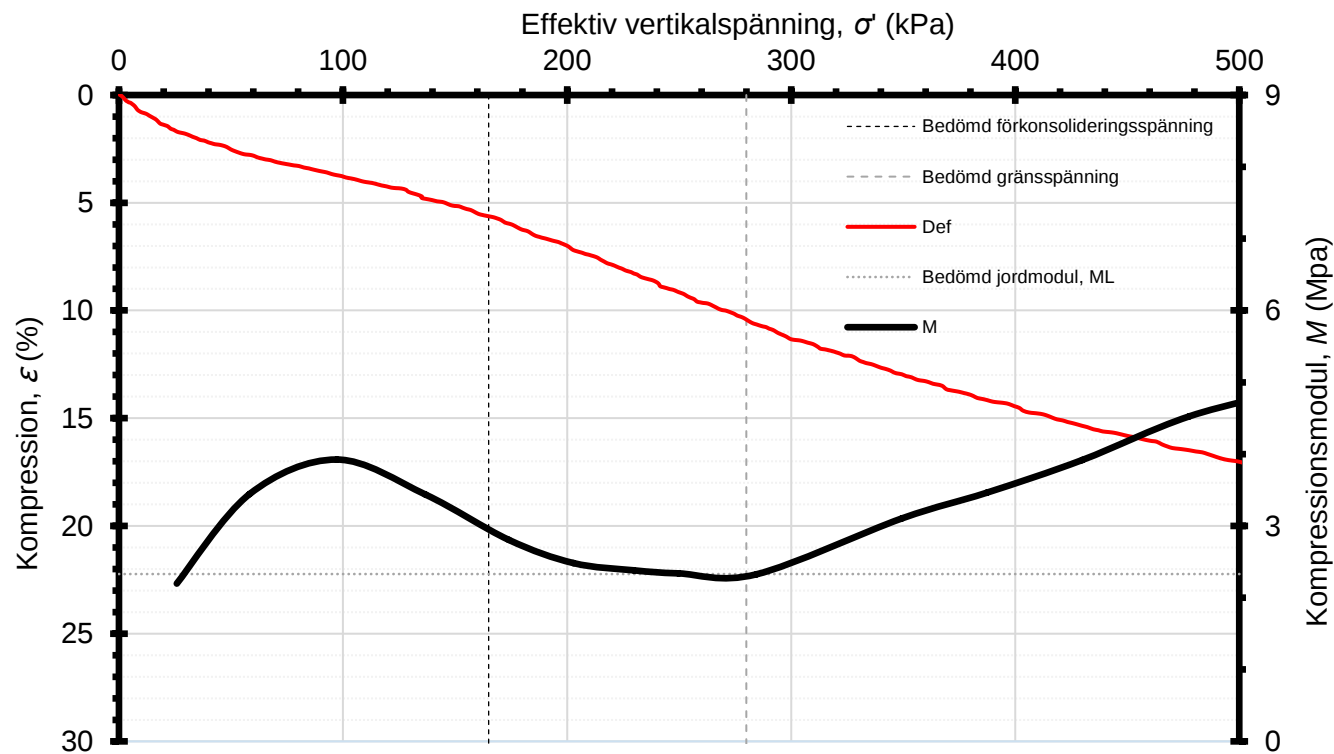
Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	23U1706	Prov inkom:	2023-12-04	Sond punkt:	23B01
Projektnamn, plats:	Utreddingar Sävja Gård	Labbprovning start:	2023-12-05	Djup:	2,5 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,72 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Margareta Falk	Deformationshastighet:	0,0025 mm/min	Vattenkvot ^B :	56,0 %
Best geotekniker:	Simon P.	Hylsa ID	Bjerking 1386	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2023-12-05	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KG Y
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2023-12-13, TJN
Benämning ^D : Gröngrå, något rostfläckig något sulfidjordhaltig finsandig siltig LERA med enstaka tunna finsandskikt, [(su)fsasiCl ((fsa))]					

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	165	M_L [kPa]:	2 330	Provkvalitet ^E : Dålig	k_i [m/s]: 4,50E-10
σ'_L [kPa]:	280	M' []:	11	C_v [m ² /s]: 4,43E-08	β_K : 3,80



CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.

- A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.
- B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matrl), enl SS-EN ISO 17892-1.
- C: Temperatur i provkropp.
- D: Provat material: Jordartsbenämn och Jordartsförkortn enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.
- E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

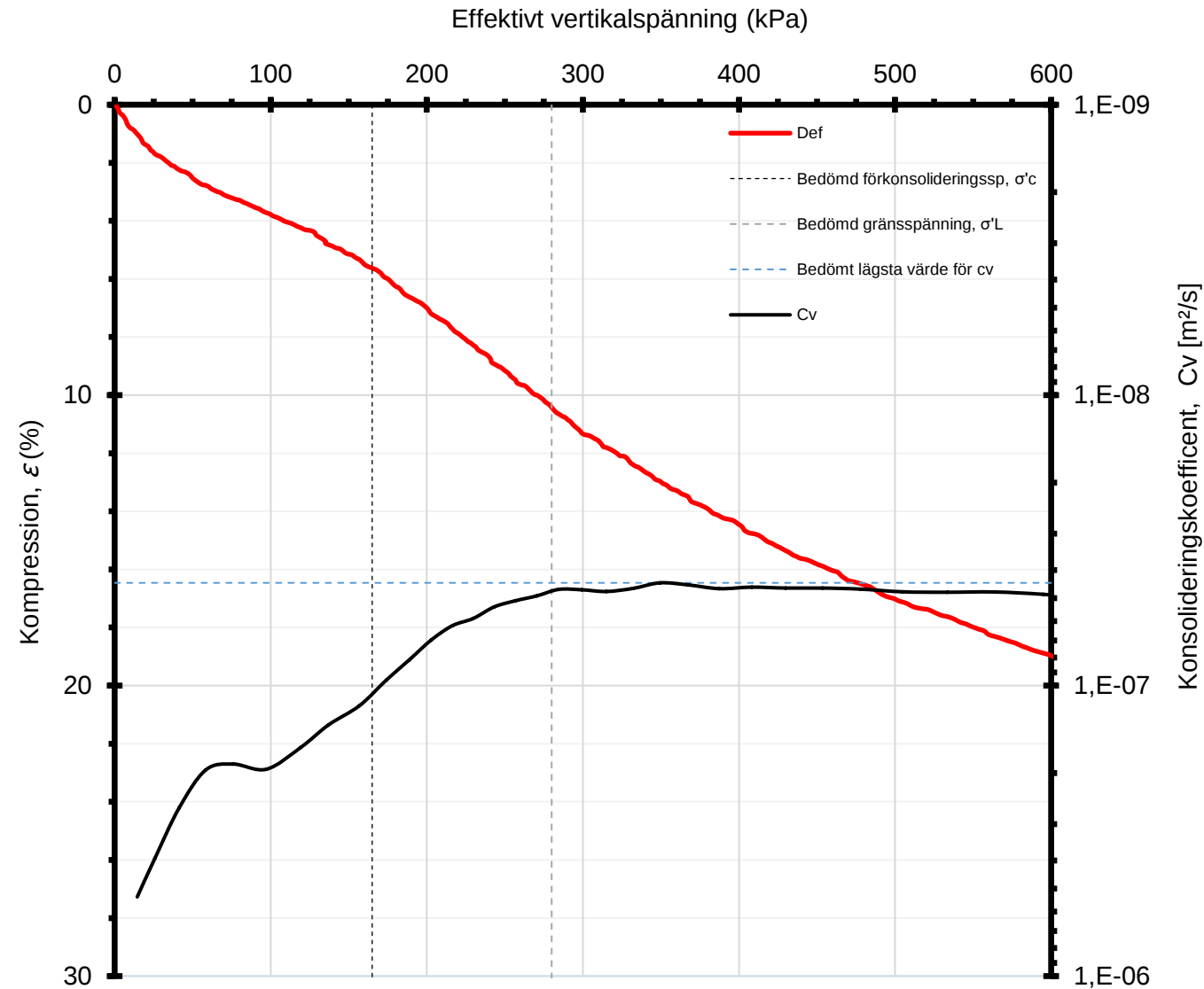
Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	23U1706	Prov inkom:	2023-12-04	Sond punkt:	23B01
Projektnamn, plats:	Utredningar Sävja Gård	Labbprovning start:	2023-12-05	Djup:	2,5 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,72 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Margareta Falk	Deformationshastighet:	0,0025 mm/min	Vattenkvot ^B :	56,0 %
Best geotekniker:	Simon P.	Hylsa ID	Bjerking 1386	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2023-12-05	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2023-12-13, TJN

Benämning^D: Gröngrå, något rostfläckig något sulfidjordhaltig finsandig siltig LERA med enstaka tunna finsandskikt, [(su)fsasiCl ((fsa))]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	165	M_L [kPa]:	2 330	Provkvalitet ^E : Dålig	k_i [m/s]:	4,50E-10	
σ'_L [kPa]:	280	M' :	11	C_v [m ² /s]:	4,43E-08	β_k :	3,80



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

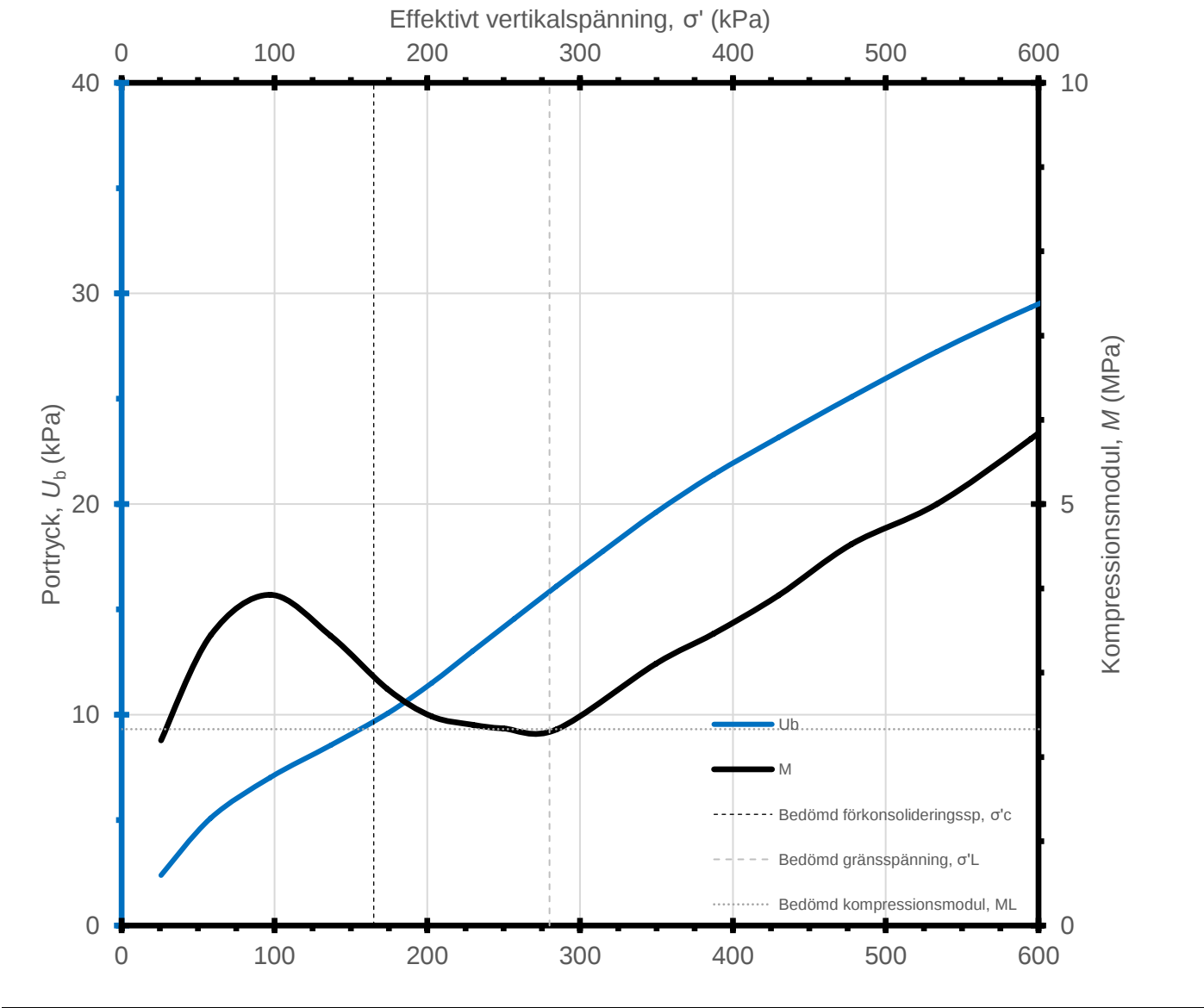
Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	23U1706	Prov inkom:	2023-12-04	Sond punkt:	23B01
Projektnamn, plats:	Utredningar Sävja Gård	Labbprovning start:	2023-12-05	Djup:	2,5 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,72 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Margareta Falk	Deformationshastighet:	0,0025 mm/min	Vattenkvot ^B :	56,0 %
Best geotekniker:	Simon P.	Hylsa ID	Bjerking 1386	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2023-12-05	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2023-12-13, TJN

Benämning^D: Gröngrå, något rostfläckig något sulfidjordshaltig finsandig siltig LERA med enstaka tunna finsandskikt, [(su)fsasiCl ((f_{sa}))]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	165	M_L [kPa]:	2 330	Provkvalitet ^E : Dålig	k_i [m/s]: 4,50E-10
σ'_L [kPa]:	280	M' :	11	C_v [m ² /s]: 4,43E-08	β_K : 3,80



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

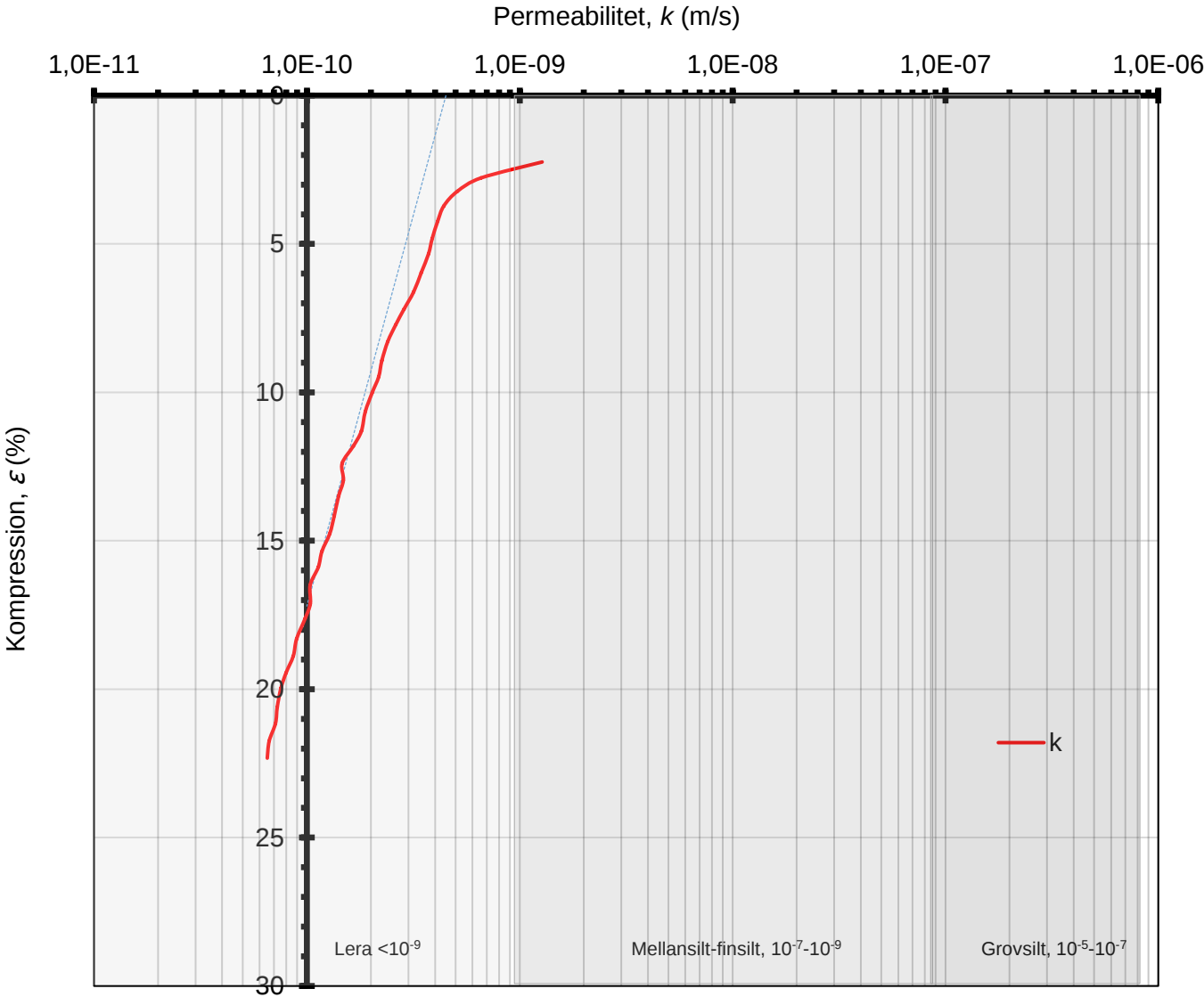
Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	23U1706	Prov inkom:	2023-12-04	Sond punkt:	23B01
Projektnamn, plats:	Utnedningar Sävja Gård	Labbprovning start:	2023-12-05	Djup:	2,5 m
		CRS-apparat №:	w1	Densitet ^A :	1,72 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Margareta Falk	Deformationshastighet:	0,0025 mm/min	Vattenkvot ^B :	56,0 %
Best geotekniker:	Simon P.	Hylsa ID	Bjerking 1386	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2023-12-05	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2023-12-13, TJN

Benämning^D: Gröngrå, något rostfläckig något sulfidjordshaltig finsandig siltig LERA med enstaka tunna finsandskikt, [(su)fsasiCl ((f_{sa}))]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	165	M_L [kPa]:	2 330	Provkvalitet ^E : Dålig	k_i [m/s]: 4,50E-10
σ'_L [kPa]:	280	M' :	11	C_v [m ² /s]: 4,43E-08	β_k : 3,80



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

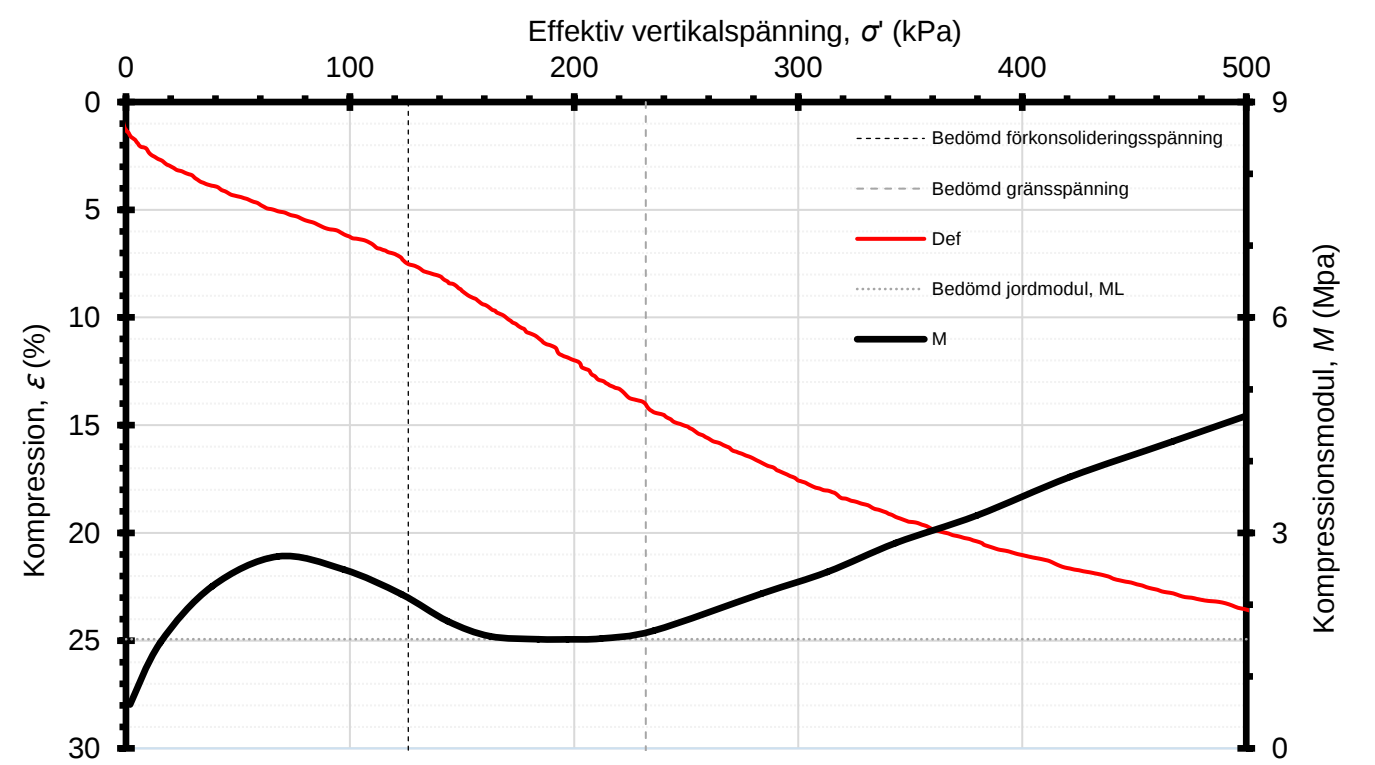
Utvärdering av kompressionsmodul och förkonsolideringstryck, samt resultatsammanställning

Uppdragsnr:	23U1706	Prov inkom:	2023-12-04	Sond punkt:	23B22
Projektnamn, plats:	Utredningar Sävja Gård	Labbprovning start:	2023-12-05	Djup:	2,5 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,62 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Margareta Falk	Deformationshastighet:	0,0025 mm/min	Vattenkvot ^B :	70,2 %
Best geotekniker:	Simon P.	Hylsa ID	Bjerking 1368	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2023-12-05	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2023-12-13, TJN

Benämning^D: Brungrå, rostfläckig finsandig siltig LERA, [fsasiCl]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	126	M_L [kPa]:	1 520	Provkvalitet ^E : Dålig	k_i [m/s]: 5,60E-10
σ'_L [kPa]:	232	M' []:	12	C_v [m ² /s]: 3,25E-08	β_K : 3,33



CRS efter SS 02 71 26 (upphävd svensk standard) Provningstemperatur, naturlig jordtemperatur in situ, c:a 7 °C.

- A: Skrymdensitet för prov innan CRS-försök (provkropp i ödometerringen), enl SS-EN ISO 17892-2.
- B: Vattenkvot för prov innan CRS-försök (trimmat matrl), enl SS-EN ISO 17892-1.
- C: Temperatur i provkropp.
- D: Provat material: Jordartsbenämn och Jordartsförkortn enl SGF Berg och jord bet blad (2016) och SS-EN ISO 14688-1+2.
- E: Bedömd kval för vattenmättad jord ur volymändring vid rekons, enligt SGI info 3, sidan 15. Efter Lunne et al (1997).

Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

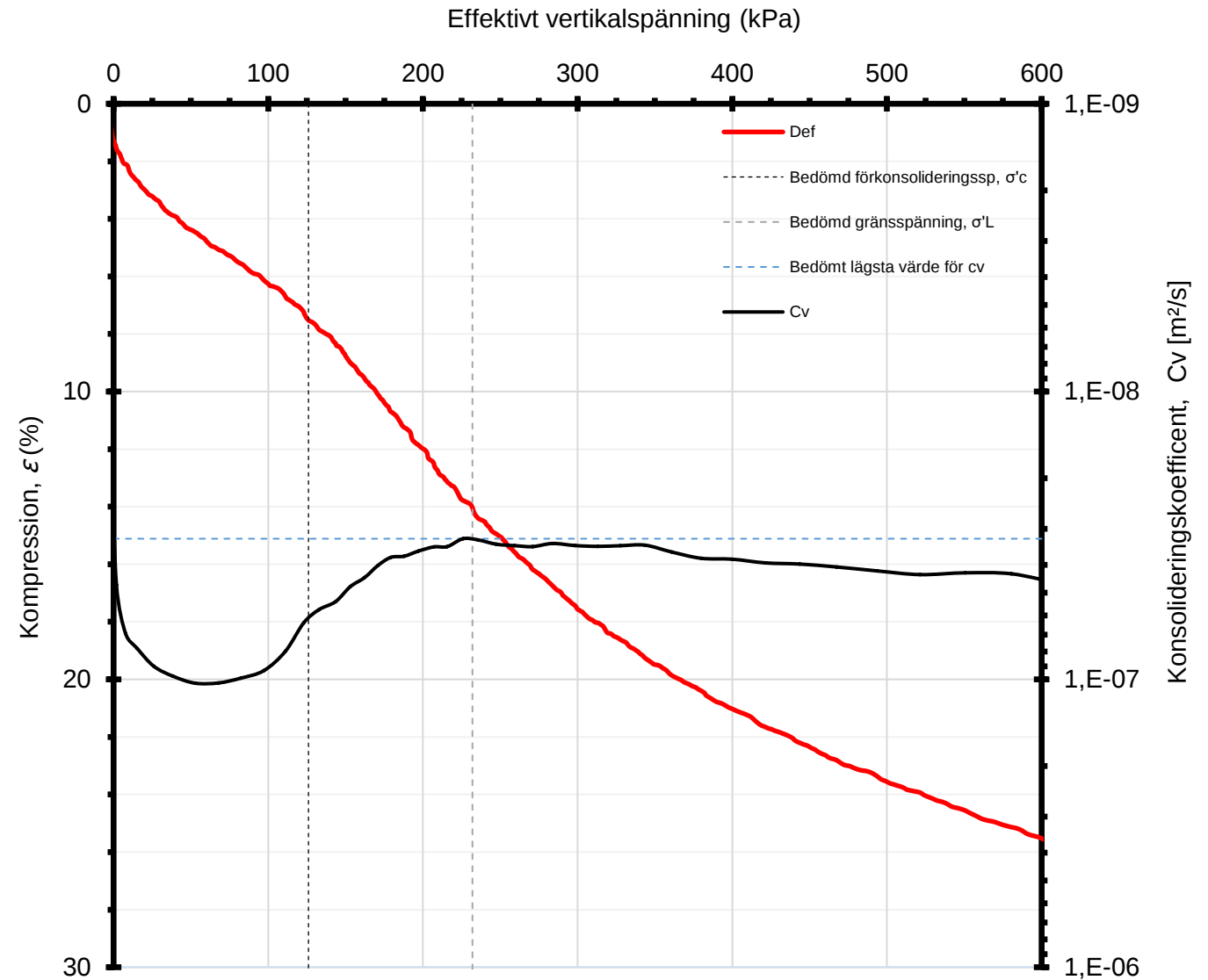
Utvärdering av konsolideringskoefficient

Uppdragsnr:	23U1706	Prov inkom:	2023-12-04	Sond punkt:	23B22
Projektnamn, plats:	Utredningar Sävja Gård	Labbprovning start:	2023-12-05	Djup:	2,5 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,62 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Margareta Falk	Deformationshastighet:	0,0025 mm/min	Vattenkvot ^B :	70,2 %
Best geotekniker:	Simon P.	Hylsa ID	Bjerking 1368	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2023-12-05	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KG Y
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2023-12-13, TJN

Benämning^D: Brungrå, rostfläckig finsandig siltig LERA, [fsasiCl]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	126	M_L [kPa]:	1 520	Provkvalitet ^E : Dålig	k_i [m/s]:	5,60E-10	
σ'_L [kPa]:	232	M' :	12	C_v [m ² /s]:	3,25E-08	β_K :	3,33



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

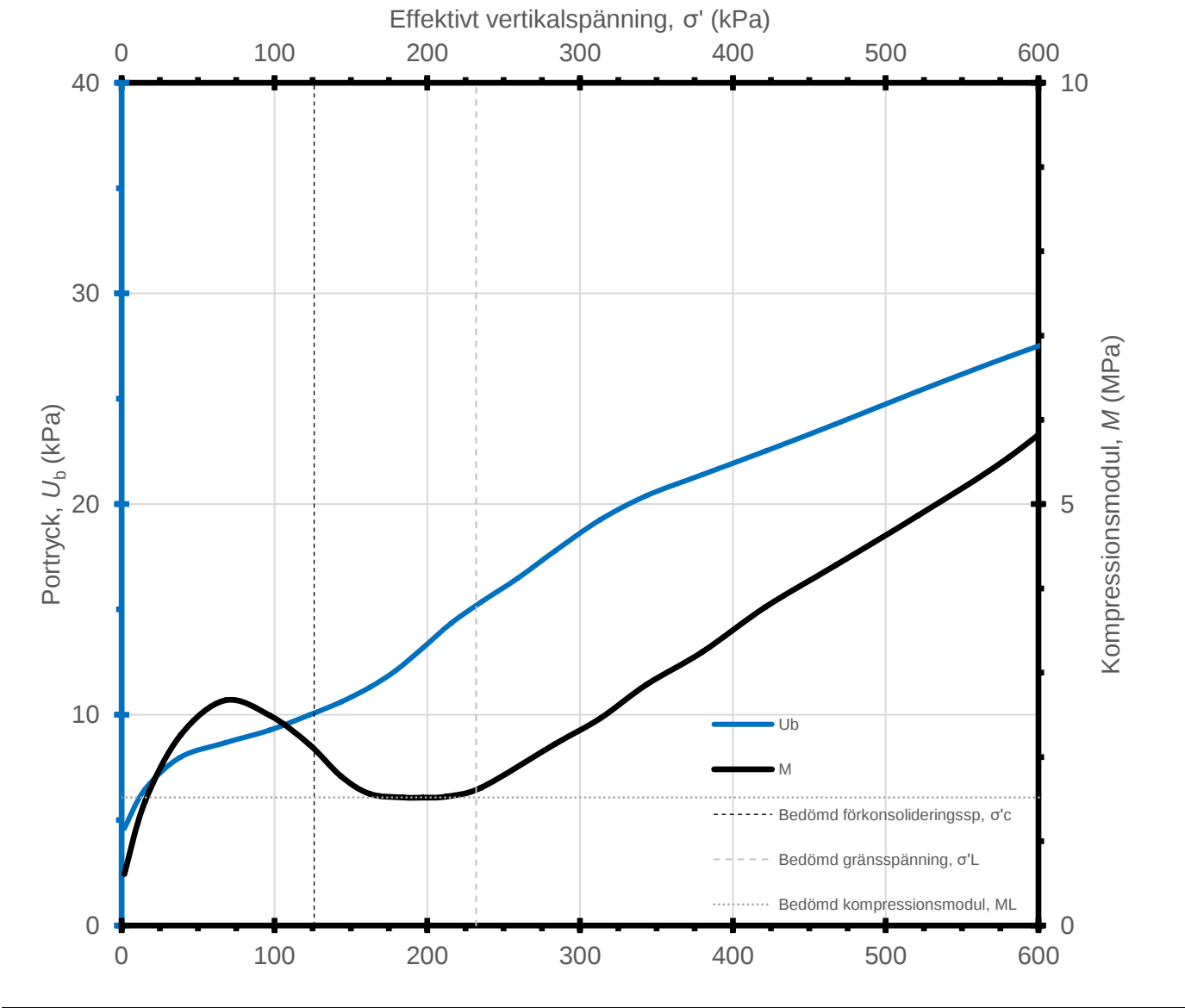
Utvärdering av portryck

Uppdragsnr:	23U1706	Prov inkom:	2023-12-04	Sond punkt:	23B22
Projektnamn, plats:	Utredningar Sävja Gård	Labbprovning start:	2023-12-05	Djup:	2,5 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,62 t/m ³
Uppdragsgivare/Best:	Margareta Falk	Deformationshastighet:	0,0025 mm/min	Vattenkvot ^B :	70,2 %
Best geotekniker:	Simon P.	Hylsa ID	Bjerking 1368	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2023-12-05	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2023-12-13, TJN

Benämning^D: Brungrå, rostfläckig finsandig siltig LERA, [fsasiCl]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	126	M_L [kPa]:	1 520	Provkvalitet ^E : Dålig	k_i [m/s]:	5,60E-10
σ'_L [kPa]:	232	M' :	12	C_v [m ² /s]:	β_K :	3,33



Redovisning av CRS-försök utfört enligt SS 27126

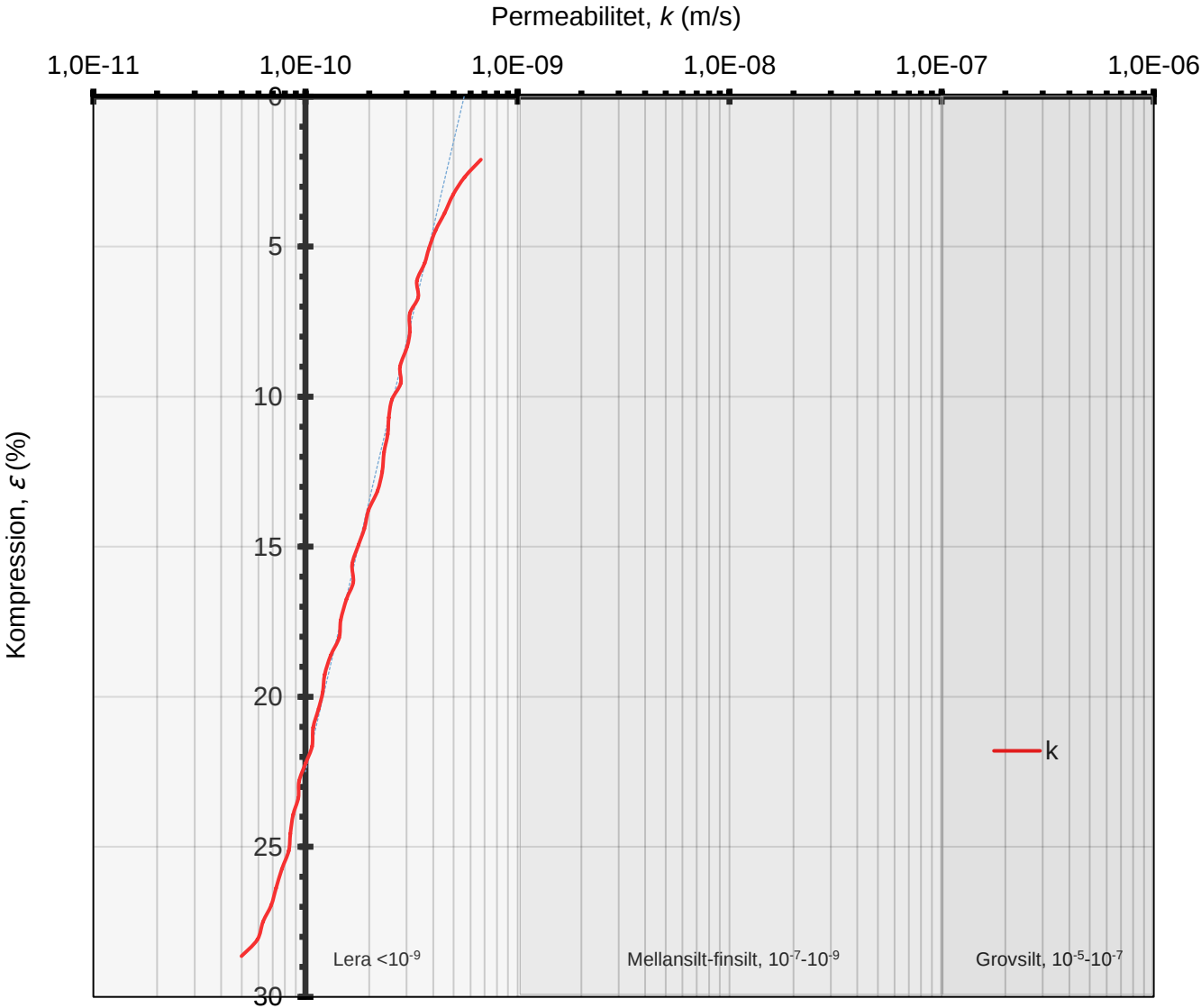
Utvärdering av permeabilitetsparametrar

Uppdragsnr:	23U1706	Prov inkom:	2023-12-04	Sond punkt:	23B22
Projektnamn, plats:	Utredningar Sävja Gård	Labbprovning start:	2023-12-05	Djup:	2,5 m
		CRS-apparat №:	w2	Densitet ^A :	1,62 t/m^3
Uppdragsgivare/Best:	Margareta Falk	Deformationshastighet:	0,0025 mm/min	Vattenkvot ^B :	70,2 %
Best geotekniker:	Simon P.	Hylsa ID	Bjerking 1368	Prov temp ^C :	7,0 °C
Provtagningsdatum:	2023-12-05	Initial provhöjd:	20,0 mm	Provn utf av:	KGY
Provtagningsutrustning:	Stdkv II. ø 50 mm	Provdiameter:	50,0 mm	Granskad:	2023-12-13, TJN

Benämning^D: Brungrå, rostfläckig finsandig siltig LERA, [fsasiCl]

Utvärderade parametrar från CRS-försök, sammanställning:

σ'_c [kPa]:	126	M_L [kPa]:	1 520	Provkvalitet ^E : Dålig	k_i [m/s]:	5,60E-10	
σ'_L [kPa]:	232	M' :	12	C_v [m ² /s]:	3,25E-08	β_k :	3,33



Bjerking AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-23-SL-256673-01

EUSELI2-01229312

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
23U1706 Sävja Gård

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12010557	Djup (m)**	0,3-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-11-29		
Matris:	Jord	Provtagare**	MBJ		
Provet ankom:	2023-12-01				
Utskriftsdatum:	2023-12-13				
Analyserna påbörjades:	2023-12-01				
Provmärkning:					
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78.5	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 3

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	6.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	17	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Sida 2 av 3

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Koppar Cu	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	47	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.012	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	34	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	54	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	81	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Jessika Ahlund Harbom (jessika.harbom@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 3 av 3

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-23-SL-257602-01

EUSELI2-01229312

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
23U1706 Sävja Gård

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12010558	Djup (m)**	1-2		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-11-29		
Matris:	Jord	Provtagare**	MBJ		
Provet ankom:	2023-12-01				
Utskriftsdatum:	2023-12-14				
Analyserna påbörjades:	2023-12-01				
Provmärkning:					
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	70.2	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
pH	8.1		0.2	SS-EN ISO 10390:2022	a)
Arsenik As	7.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	170	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	29	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Järn Fe	44000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kalcium Ca	7800	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	23	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	59	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	59	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Kvikksilver Hg	< 0.013	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	74	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Vanadin V	67	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	120	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Jessika Ahlund Harbom (jessika.harbom@bjerking.se)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerring AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-23-SL-256666-01

EUSELI2-01229312

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
23U1706 Sävja Gård

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12010559	Djup (m)**	0-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-11-29		
Matris:	Jord	Provtagare**	MBJ		
Provet ankom:	2023-12-01				
Utskriftsdatum:	2023-12-13				
Analyserna påbörjades:	2023-12-01				
Provmärkning:					
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78.1	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Arsenik As	4.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	16	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	< 0.012	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	48	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Zink Zn	71	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
---------	----	----------	-----	--	----

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Jessika Ahlund Harbom (jessika.harbom@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-23-SL-261945-01

EUSELI2-01229312

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
23U1706 Sävja Gård

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12010561	Djup (m)**	0,3-1,1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-11-29		
Matris:	Jord	Provtagare**	MBJ		
Provet ankom:	2023-12-01				
Utskriftsdatum:	2023-12-20				
Analyserna påbörjades:	2023-12-01				
Provmärkning:					
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77.7	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Aldrin	<2.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Dieldrin	<2.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Aldrin/ Dieldrin (sum)	<2.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Chlordane, alpha-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Chlordane, gamma-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Chlordane (sum)	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDD, o,p'-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDD, p,p'-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDE, o,p'-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDE, p,p'-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 4

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

EUSELI2-01229312

DDT, o,p'-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDT, p,p'-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDT (sum)	<3.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Dichloroaniline, 3,4-	<2.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfan, alpha-	<2.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfan, beta-	<2.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfansulfate	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfan (sum)	<2.5	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endrin	<2.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, alpha-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, beta-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, delta-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, gamma- (Lindane)	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Heptachlor	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Heptachlorepoxyde, cis-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Heptachlorepoxyde, trans-	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Hexachlorobenzene	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Pentachloroaniline	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Quintozene	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Pentachloroaniline/Quintozene (sum)	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Pentachlorobenzene	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Sida 2 av 4

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

EUSELI2-01229312

Arsenik As	5.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kadmium Cd	0.26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kobolt Co	17	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Koppar Cu	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Krom Cr	48	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kvicksilver Hg	< 0.012	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	34	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Vanadin V	52	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Zink Zn	69	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
2,6-Dichlorobenzamide	<10	µg/kg Ts	± 34%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Atrazine	<10	µg/kg Ts	± 34%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Dichlobenil	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)*
Dicofol, p,p	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)*
Imidacloprid	<10	µg/kg Ts	± 34%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Pirimicarb	<10	µg/kg Ts	± 34%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Prochloraz	<10	µg/kg Ts	± 34%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Tetradifon	<1.0	µg/kg Ts	± 46%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 3 av 4

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Kopia till:

Jessika Ahlund Harbom (jessika.harbom@bjerking.se)

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 4 av 4

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-23-SL-251212-01

EUSELI2-01229312

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
23U1706 Sävja Gård

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12010560	Djup (m)**	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-11-29		
Matris:	Jord	Provtagare**	MBJ		
Provet ankom:	2023-12-01				
Utskriftsdatum:	2023-12-07				
Analyserna påbörjades:	2023-12-01				
Provmärkning:					
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78.9	%	± 5%	SS-EN 12880:2000	a)
PFBA (Perfluorbutansyra)	<0.10	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFNA (Perfluoronansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.10	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisat halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisat halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS 4 inkl. ½ LOQ	<0.060	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS 4 exkl. LOQ	ND			DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11 inkl. ½ LOQ	<0.24	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Kopia till:

Jessika Ahlund Harbom (jessika.harbom@bjerking.se)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Eurofins Food & Feed Testing Sweden
(Lidköping)
Sockerbruksg 3, port 2
531 40 Lidköping
www.eurofins.se

Tlf: +46 10 490 8310

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Rapportmottagare
Box 737
Port 1
531 17 LIDKÖPING

AR-23-LW-134585-01

EUSELI-00449813

Kundnummer: LW9901152

Uppdragsmärkn.
EUSELI2-01229312

Analysrapport

Provnummer:	525-2023-12010046	¹ Provtagare:	MBJ
Provet ankom:	2023-12-01		
Analysrapport klar:	2023-12-05		
¹ Provets kod:	177-2023-12010560_L		
Analyserna påbörjades:	2023-12-01		

Testkod	Parameter	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
LW14Q [a]	6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14R [a]	PFBA (Perfluorbutansyra)	<0.10	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14C [a]	PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14I [a]	PFDA (Perfluordekansyra)	<0.10	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14F [a]	PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14E [a]	PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14D [a]	PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14H [a]	PFNA (Perfluornonansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14G [a]	PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14U [a]	PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14S [a]	PFPeA (Perfluorpentansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW280 [a]	Summa PFAS 4 exkl. LOQ	ND			DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW2AL [a]	Summa PFAS 4 inkl. ½ LOQ	<0.060	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW151 [a]	Summa PFAS SLV 11 inkl. ½ LOQ	<0.24	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW1VE [a]	Torrsubstans	78.9	%	± 5%	SS-EN 12880:2000	EUSELI

Förklaringar

AR-003 v92

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mäto: Mätosäkerhet

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om 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 så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>



Rapportkommentar:

PFOS, PFHXS, PFOA och PFOSA rapporteras som summan av linjära och grenade former.

Fanny Karlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSELI	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

AR-003 v92

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mäto: Mätosäkerhet

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om 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 så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-23-SL-256685-01

EUSELI2-01229312

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
23U1706 Sävja Gård

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12010563	Djup (m)**	0,3-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-11-29
Matris:	Jord	Provtagare**	MBJ
Provet ankom:	2023-12-01		
Utskriftsdatum:	2023-12-13		
Analyserna påbörjades:	2023-12-01		
Provmärkning:			
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.1	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 3

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	7.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Sida 2 av 3

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Koppar Cu	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	41	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.012	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	42	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	72	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Jessika Ahlund Harbom (jessika.harbom@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 3 av 3

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-23-SL-251213-01

EUSELI2-01229312

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
23U1706 Sävja Gård

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12010562	Djup (m)**	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-11-29		
Matris:	Jord	Provtagare**	MBJ		
Provet ankom:	2023-12-01				
Utskriftsdatum:	2023-12-07				
Analyserna påbörjades:	2023-12-01				
Provmärkning:					
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.2	%	± 5%	SS-EN 12880:2000	a)
PFBA (Perfluorbutansyra)	0.17	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	0.051	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFNA (Perfluoronansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.10	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0.11	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisat halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisat halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

EUSELI2-01229312

6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS 4 inkl. ½ LOQ	0.19	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS 4 exkl. LOQ	0.16	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11 inkl. ½ LOQ	0.49	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Kopia till:

Jessika Ahlund Harbom (jessika.harbom@bjerking.se)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Eurofins Food & Feed Testing Sweden
(Lidköping)
Sockerbruksg 3, port 2
531 40 Lidköping
www.eurofins.se

Tlf: +46 10 490 8310

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Rapportmottagare
Box 737
Port 1
531 17 LIDKÖPING

AR-23-LW-134586-01

EUSELI-00449813

Kundnummer: LW9901152

Uppdragsmärkn.
EUSELI2-01229312

Analysrapport

Provnummer:	525-2023-12010047	Provtagare:	MBJ
Provet ankom:	2023-12-01		
Analysrapport klar:	2023-12-05		
Provets kod:	177-2023-12010562_L		
Analyserna påbörjades:	2023-12-01		

Testkod	Parameter	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
LW14Q [a]	6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14R [a]	PFBA (Perfluorbutansyra)	0.17	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14C [a]	PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14I [a]	PFDA (Perfluordekansyra)	<0.10	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14F [a]	PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14E [a]	PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14D [a]	PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14H [a]	PFNA (Perfluornonansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14G [a]	PFOA (Perfluoroktansyra)	0.051	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14U [a]	PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0.11	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW14S [a]	PFPeA (Perfluorpentansyra)	<0.030	µg/kg Ts	± 36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW280 [a]	Summa PFAS 4 exkl. LOQ	0.16	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW2AL [a]	Summa PFAS 4 inkl. ½ LOQ	0.19	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW151 [a]	Summa PFAS SLV 11 inkl. ½ LOQ	0.49	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	EUSELI
LW1VE [a]	Torrsubstans	80.2	%	± 5%	SS-EN 12880:2000	EUSELI

Förklaringar

AR-003 v92

1 Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mäto: Mätosäkerhet

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om 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 så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>



Rapportkommentar:

PFOS, PFHXS, PFOA och PFOSA rapporteras som summan av linjära och grenade former.

Fanny Karlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSELI	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

AR-003 v92

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mäto: Mätosäkerhet

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om 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 så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-23-SL-257603-01

EUSELI2-01229312

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
23U1706 Sävja Gård

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12010564	Djup (m)**	1-2		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-11-29		
Matris:	Jord	Provtagare**	MBJ		
Provet ankom:	2023-12-01				
Utskriftsdatum:	2023-12-14				
Analyserna påbörjades:	2023-12-01				
Provmärkning:					
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	61.4	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
pH	8.2		0.2	SS-EN ISO 10390:2022	a)
Arsenik As	9.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	190	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Järn Fe	49000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.39	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kalcium Ca	26000	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	21	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	50	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	59	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Kvikksilver Hg	< 0.015	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	46	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Svavel S	59	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)*
Vanadin V	62	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Jessika Ahlund Harbom (jessika.harbom@bjerking.se)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 2 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-24-SL-002804-01

EUSELI2-01236872

Kundnummer: SL8430407

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12201132	Provtagningsdatum**	2023-11-29		
Provbeskrivning:		Provtagare**	MBJ		
Matris:	Jord	Typ av lakning	Tvåstegs skaktest L/S=2 + L/S=10		
Provet ankom:	2023-12-20				
Utskriftsdatum:	2024-01-04				
Analyserna påbörjades:	2023-12-20				
Provmärkning:	23B09 0-1				
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 16179:2012 mod.	a)
Metodreferens för lakningen	1		10%	EN 12457-3: 2003-01 mod.	a)
pH (L/S=2)	8.5		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
pH (L/S=8)	8.4		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur (L/S=2)	20.4	°C		EN 12457-3: 2003-01 mod.	a)*
Temperatur (L/S=8)	20.0	°C		EN 12457-3: 2003-01 mod.	a)*
Konduktivitet (L/S=2)	19	mS/m	16%	SS-EN 27888:1994	a)
Konduktivitet (L/S=8)	9.2	mS/m	16%	SS-EN 27888:1994	a)
Antimon Sb L/S=2	<0.0020	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Antimon Sb L/S=10	<0.0060	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Arsenik As L/S=2	<0.010	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Arsenik As L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Barium Ba L/S=2	<0.70	mg/kg Ts	35%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Barium Ba L/S=10	<2.0	mg/kg Ts	35%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Bly Pb L/S=2	<0.020	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Bly Pb L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kadmium Cd L/S=2	<0.0030	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kadmium Cd L/S=10	<0.0040	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 3

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Koppar Cu L/S=2	<0.090	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Koppar Cu L/S=10	<0.20	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Krom Cr L/S=2	<0.020	mg/kg Ts	40%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Krom Cr L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	40%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kviksilver Hg L/S=2	<0.00026	mg/kg Ts	50%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Kviksilver Hg L/S=10	<0.0013	mg/kg Ts	50%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Molybden Mo L/S=2	<0.030	mg/kg Ts	40%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Molybden Mo L/S=10	<0.050	mg/kg Ts	40%	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	40%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Selen Se L/S=10	<0.010	mg/kg Ts	40%	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	1.1	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Fluorid L/S=10	4.5	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Sulfat L/S=2	28	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Sulfat L/S=10	35	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009	c)
Fenolindex L/S=2	<0.050	mg/kg Ts	10%	SS-EN ISO 14402:2000	c)
Fenolindex L/S=10	<0.10	mg/kg Ts	10%	SS-EN ISO 14402:2000	c)
DOC L/S=2	31	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 20236:2021	c)
DOC L/S=10	86	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 20236:2021	c)
Ts för lösta ämnen L/S=2	700	mg/kg Ts	40%	SS 028113:1981	b)
Ts för lösta ämnen L/S=10	3700	mg/kg Ts	40%	SS 028113:1981	b)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
- c) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300

Kopia till:

Jessika Ahlund Harbom (jessika.harbom@bjerking.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Sida 2 av 3

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Sida 3 av 3

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-24-SL-003906-01

EUSELI2-01236873

Kundnummer: SL8430407

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12201134	Djup (m)**	0-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-11-29		
Matris:	Jord	Provtagare**	MBJ		
Provet ankom:	2023-12-20				
Utskriftsdatum:	2024-01-05				
Analyserna påbörjades:	2023-12-20				
Provmärkning:	23B09 0-1				
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 16179:2012 mod.	a)
Kol C	2.4	% Ts	10%	SS-EN 15936:2022 metodappl. A / fd SS-EN 13137:2001 metodappl. A	a)
TIC, totalt oorganiskt kol	1.7	% Ts	16%	SS-EN 15936:2022 metodappl. A / fd SS-EN 13137:2001 metodappl. A	a)
TOC	0.7	% Ts	16%	SS-EN 15936:2022 metodappl. A / fd SS-EN 13137:2001 metodappl. A	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820

Kopia till:

Jessika Ahlund Harbom (jessika.harbom@bjerking.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Sida 2 av 2

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Sabine Rousku
Box 1351
751 43 UPPSALA

LX-24-AR-000247-01

EUSELI2-01236873

Kundnummer: SL8430407

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-12201134	Djup (m)**	0-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-11-29		
Matris:	Jord	Provtagare**	MBJ		
Provet ankom:	2023-12-20				
Utskriftsdatum:	2024-01-05				
Analyserna påbörjades:	2023-12-20				
Provmärkning:	23B09 0-1				
Provtagningsplats:	23U1706 Sävja Gård				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 16179:2012 mod.	a)
Kol C	2.4	% Ts	10%	SS-EN 15936:2022 metodappl. A / fd SS-EN 13137:2001 metodappl. A	a)
TIC, totalt oorganiskt kol	1.7	% Ts	16%	SS-EN 15936:2022 metodappl. A / fd SS-EN 13137:2001 metodappl. A	a)
TOC	0.7	% Ts	16%	SS-EN 15936:2022 metodappl. A / fd SS-EN 13137:2001 metodappl. A	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 1

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

XREFS: ..\Modell\G10_P04.dwg
..\Modell\Baskarta_132_6634 städad .dwg

A3

© BJERKING AB



FÖRKLARINGAR

KARTA ———— DIGITAL GRUNDKARTA

KOORDINAT-
SYSTEM ———— SWEREF99 1800

HÖJDSYSTEM ———— FIX NR 91989, +9,825
RH2000

BETECKNINGAR

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

○ ———— PROVTAGNINGSPUNKT
● ———— SONDERINGSPUNKT

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

SÄVJA 8:1
UPPSALA KOMMUN



BJERKING AB

Telefon: 010-211 80 00

www.bjerking.se

TEKNIKOMRÅDE
G

UPPDRAG NR
23U1706

RITAD/KONSTR AV
SPR

HANDLÄGGARE
SPR

DATUM
2024-01-17

ANSVARIG
SPR

SÄVJA GÅRD
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

SKALA
A1
A3 1:1000

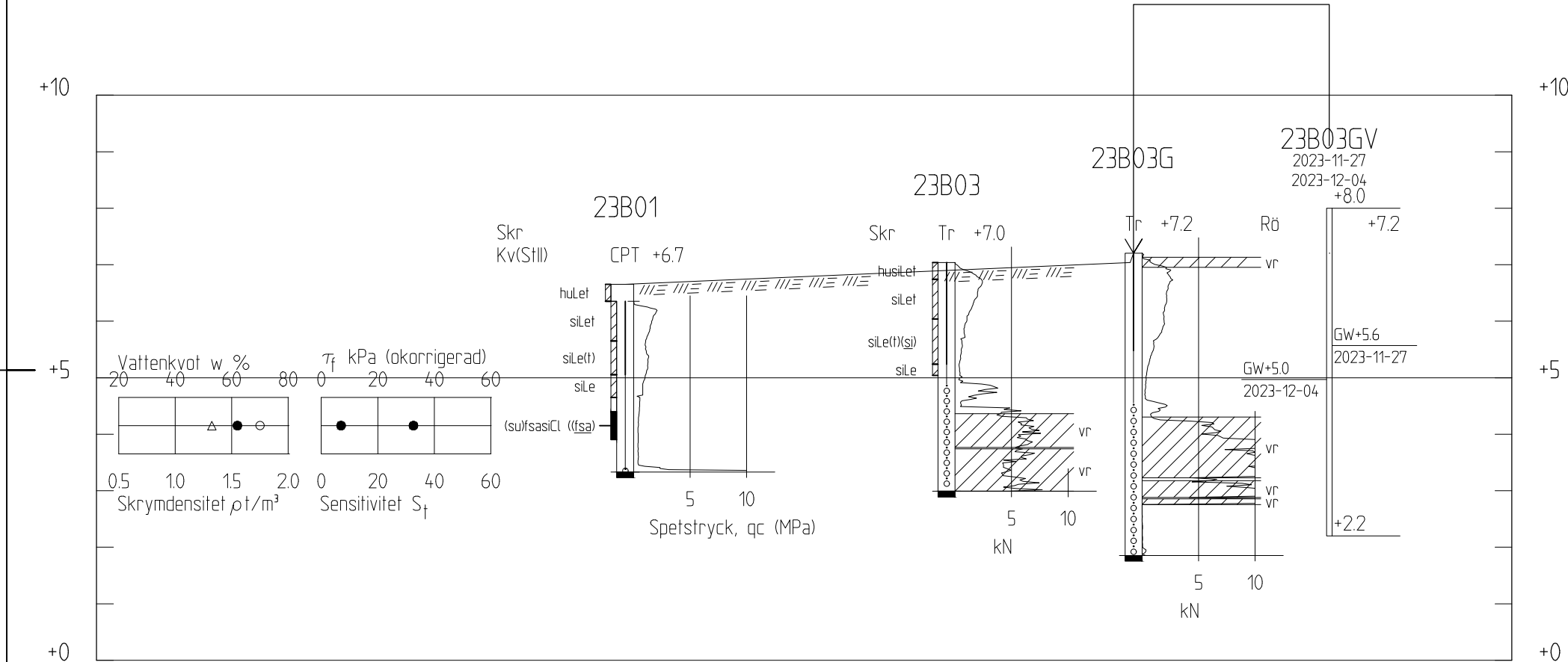
NUMMER
G-10.1-01

BET

PLO: 2024-01-17, 13:12, J:\2023\23U1706\2_GENOMFORANDE\G\ITDEF\G-10.1-01.DWG, SPR

XREFS: ..\Modell\G10_s04.dwg

© BJERKING AB



SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 400

BETECKNINGAR

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

/////// Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

SÄVJA 8:1
UPPSALA KOMMUN



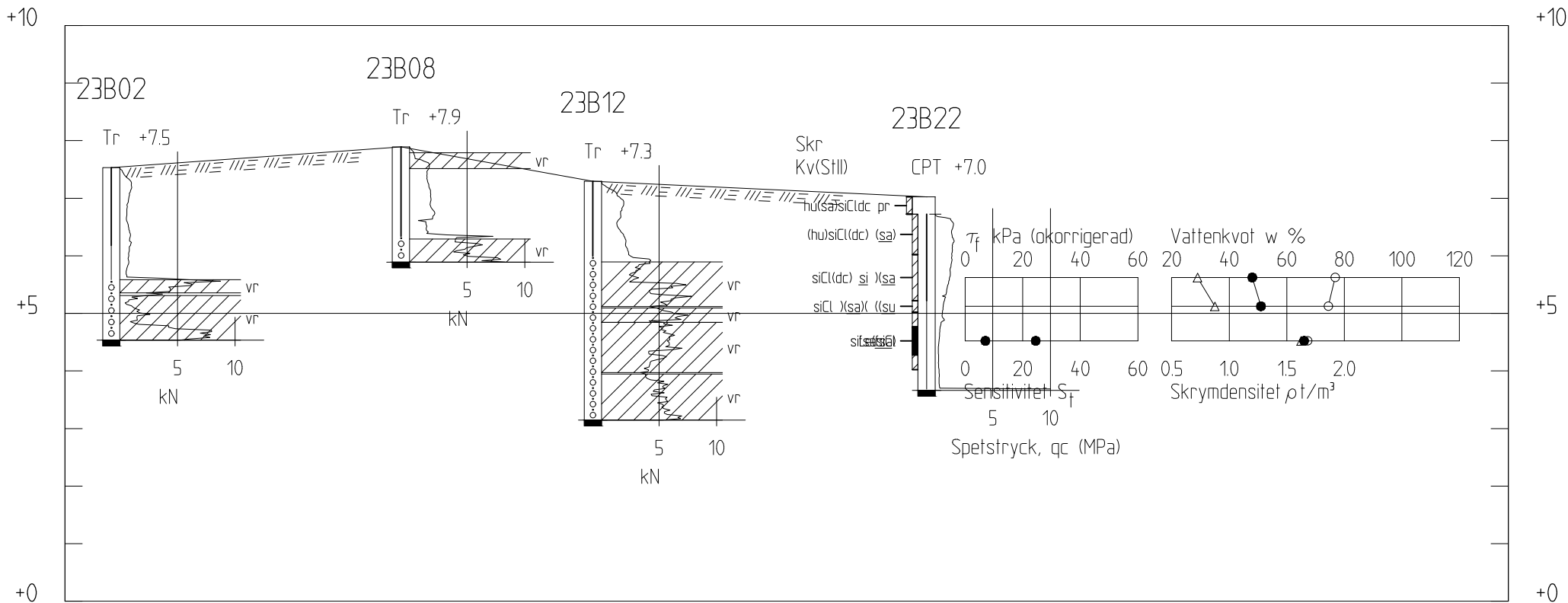
BJERKING AB
Telefon: 010-211 80 00
www.bjerring.se

TEKNIKOMRÅDE G		
UPPDRAG NR 23U1706	RITAD/KONSTR AV SPR	HANDLÄGGARE SPR
DATUM 2024-01-17	ANSVARIG SPR	
SÄVJA GÅRD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION		
SKALA A1 A3 1:100/400	NUMMER G-10.2-01	BET

PLO: 2024-01-17, 13:12, J:\2023\23U1706\2_GENOMFORANDE\G\RITDEF\G-10.2-01.DWG, SPR

XREFS: ..\Modell\G10_s04.dwg

© BJERKING AB



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 600

BETECKNINGAR

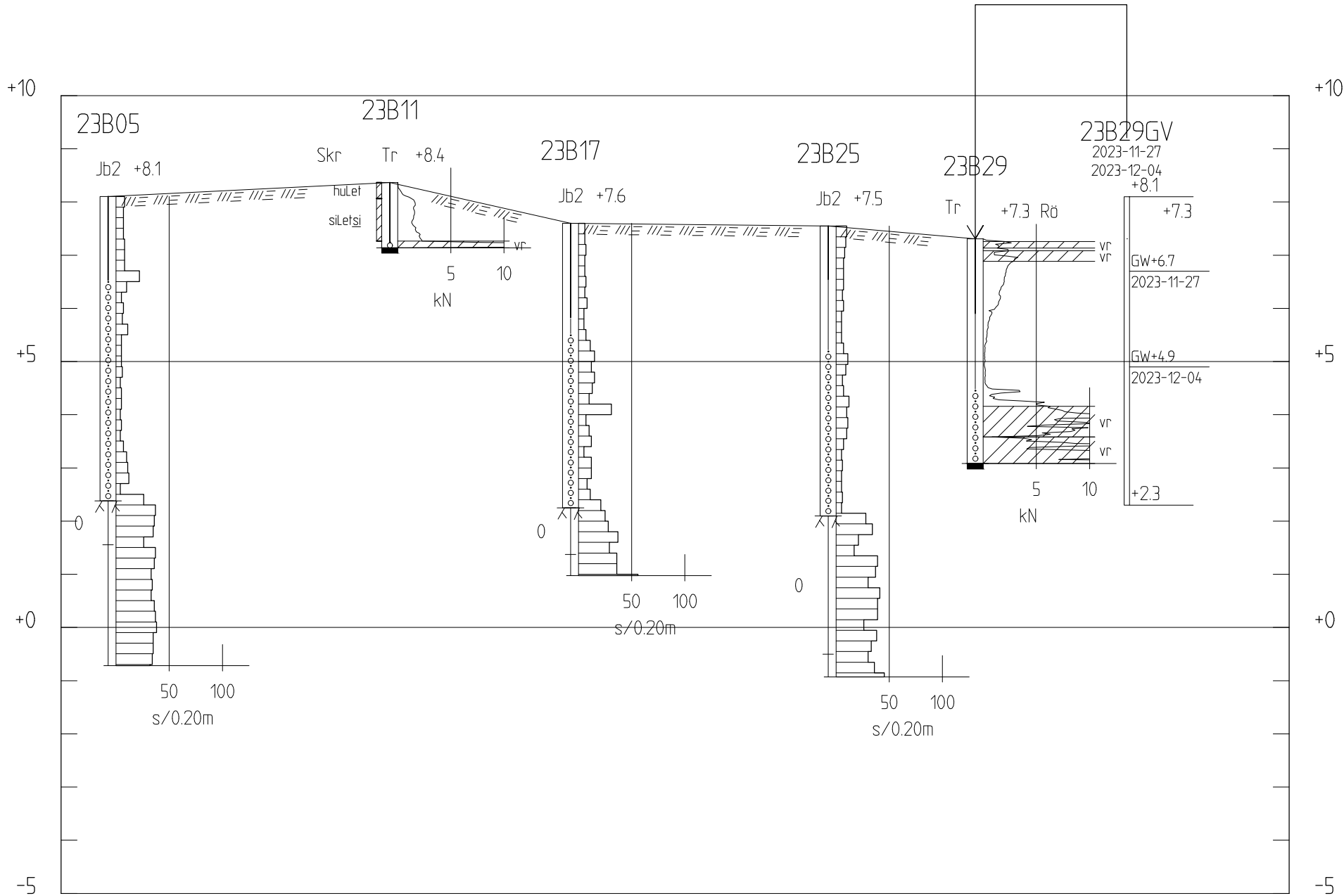
ALLM. ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG				
SÄVJA 8:1 UPPSALA KOMMUN				
			BJERKING AB Telefon: 010-211 80 00 www.bjerking.se	
TEKNIKOMRÅDE G				
UPPDRAG NR 23U1706		RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE SPR	
DATUM 2024-01-17		ANSVARIG SPR		
SÄVJA GÅRD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION				
SKALA A1 A3 1:100/600		NUMMER G-10.2-02		BET

PLO: 2024-01-17, 13:12, J:\2023\23U1706\2_GENOMFORANDE\G10.2-02.DWG, SPR



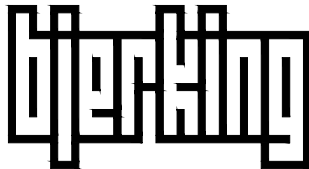
SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 600

BETECKNINGAR

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

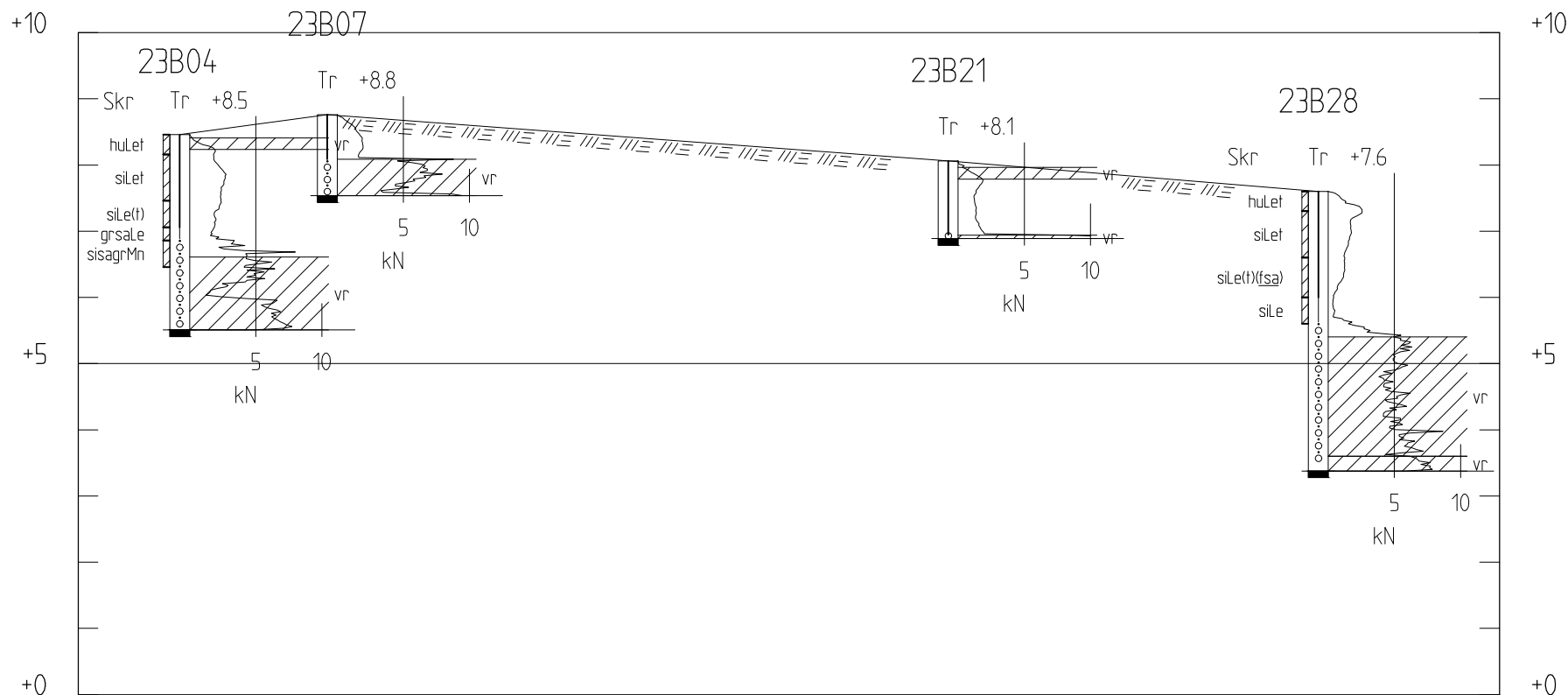
//// Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG				
SÄVJA 8:1 UPPSALA KOMMUN				
			BJERKING AB Telefon: 010-211 80 00 www.bjerking.se	
TEKNIKOMRÅDE G				
UPPDRAG NR 23U1706		RITAD/KONSTR AV SPR	HANDLÄGGARE SPR	
DATUM 2024-01-17		ANSVARIG SPR		
SÄVJA GÅRD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION				
SKALA A1 A3 1:100/600		NUMMER G-10.2-03		BET

XREFS: ..\Modell\G10_s04.dwg

© BJERKING AB



SEKTION D-D

H 1: 100 L 1: 600

BETECKNINGAR

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

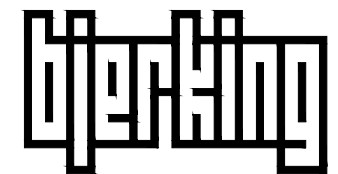
////// Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

SÄVJA 8:1
UPPSALA KOMMUN



BJERKING AB

Telefon: 010-211 80 00

www.bjerring.se

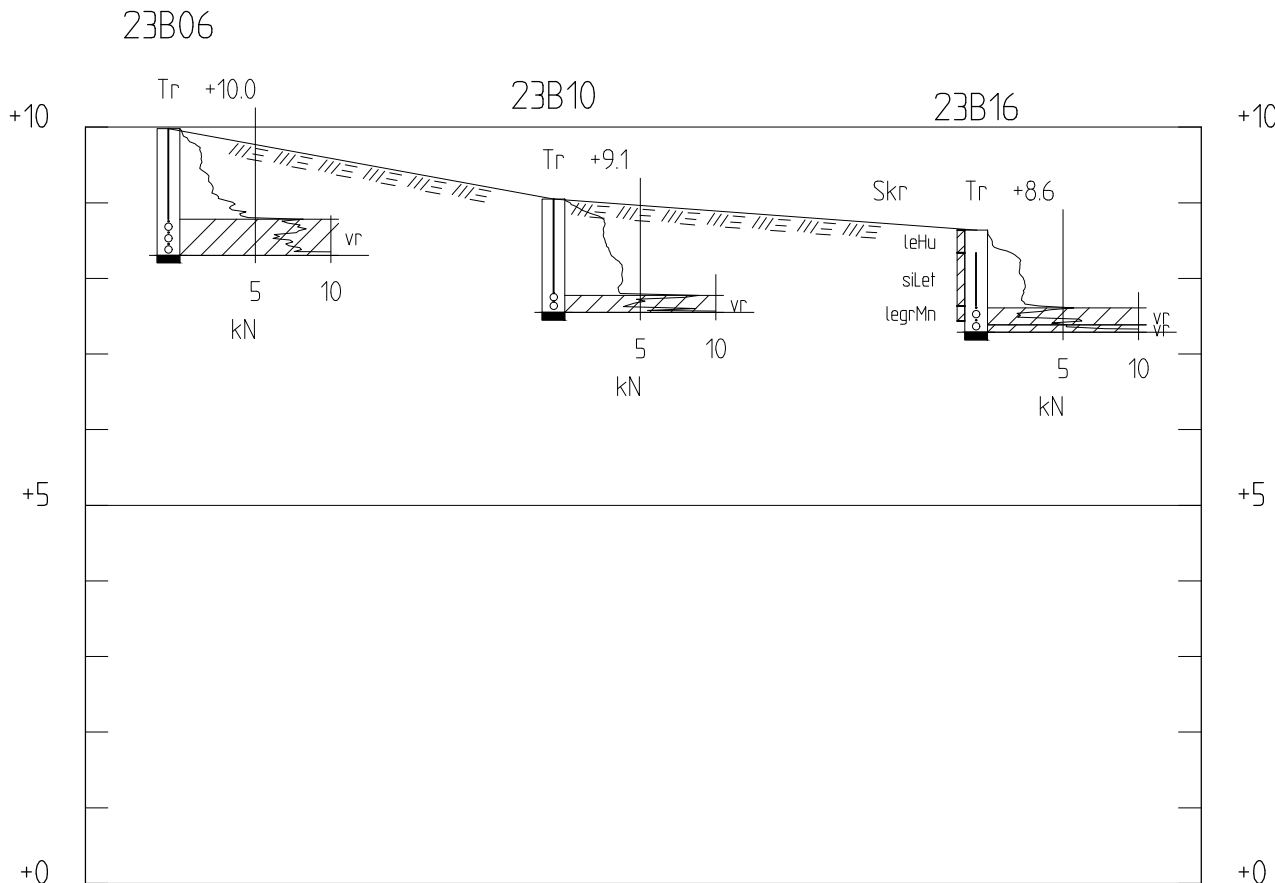
TEKNIKOMRÅDE G		
UPPDRAG NR 23U1706	RITAD/KONSTR AV SPR	HANDLÄGGARE SPR
DATUM 2024-01-17	ANSVARIG SPR	
SÄVJA GÅRD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION		
SKALA A1 A3 1:100/600	NUMMER G-10.2-04	BET

PLO: 2024-01-17, 13:13, J:\2023\23U1706\2_GENOMFORANDE\G\RITDEF\G-10.2-04.DWG, SPR

XREFS: ..\Modell\G10_s04.dwg

© BJERKING AB

A3



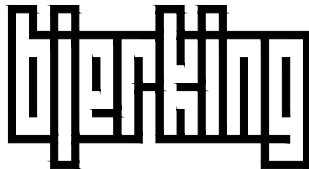
SEKTION E-E
H 1: 100 L 1: 400

BETECKNINGAR

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

////// Bef. mark, ej avvägd

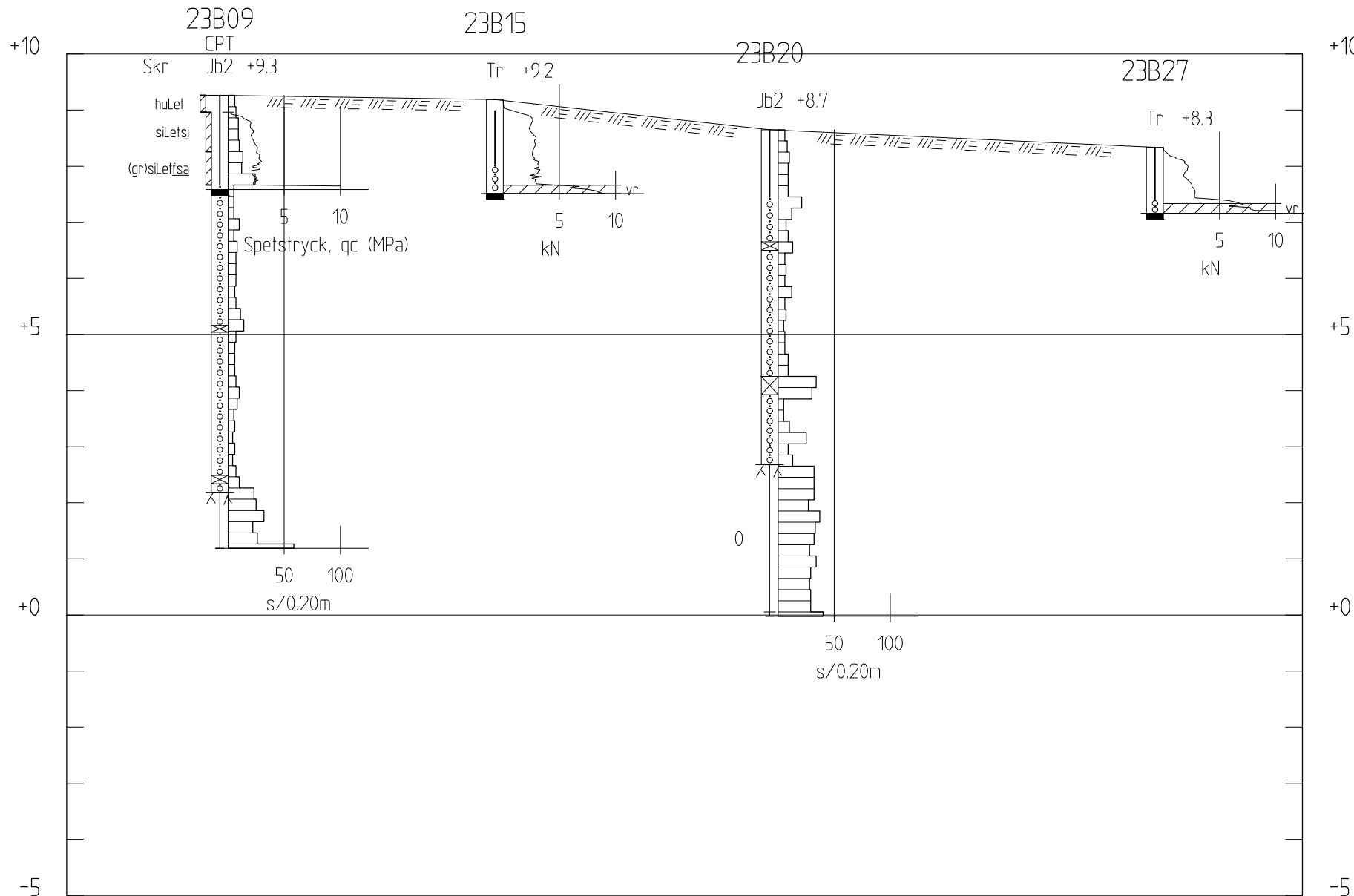
RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG				
SÄVJA 8:1 UPPSALA KOMMUN				
			BJERKING AB Telefon: 010-211 80 00 www.bjerking.se	
TEKNIKOMRÅDE G				
UPPDRAG NR 23U1706		RITAD/KONSTR AV SPR	HANDLÄGGARE SPR	
DATUM 2024-01-17		ANSVARIG SPR		
SÄVJA GÅRD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION				
SKALA A1 A3 1:100/400		NUMMER G-10.2-05		BET

PLO: 2024-01-17, 13:13, J:\2023\23U1706\2_GENOMFORANDE\G\RITDEF\G-10.2-05.DWG, SPR

XREFS: ..\Modell\G10_s04.dwg

© BJERKING AB



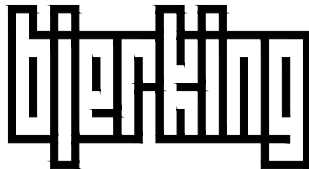
SEKTION F-F
H 1: 100 L 1: 400

BETECKNINGAR

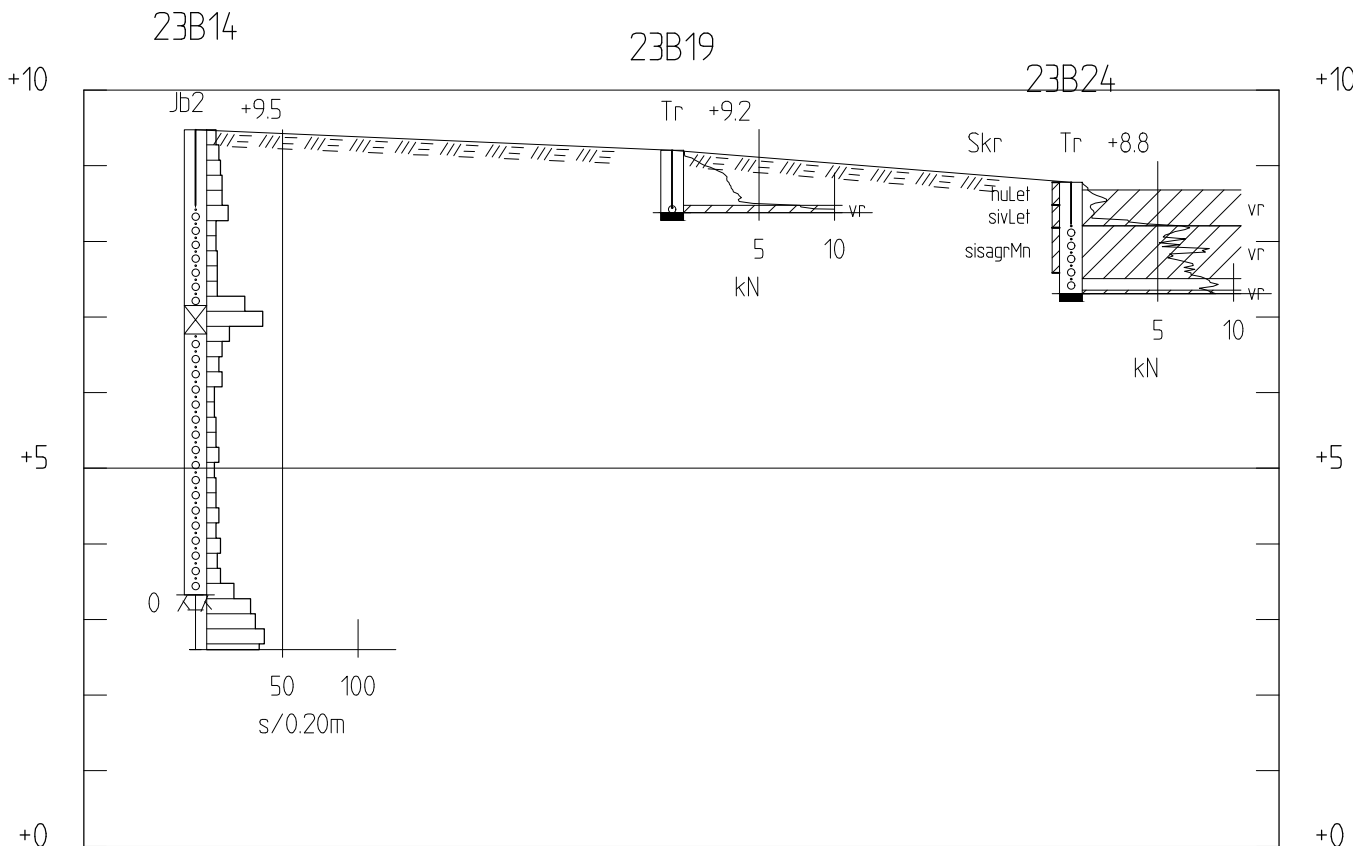
ALLM. ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG				
SÄVJA 8:1 UPPSALA KOMMUN				
			BJERKING AB Telefon: 010-211 80 00 www.bjerking.se	
TEKNIKOMRÅDE G				
UPPDRAG NR 23U1706		RITAD/KONSTR AV SPR	HANDLÄGGARE SPR	
DATUM 2024-01-17		ANSVARIG SPR		
SÄVJA GÅRD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION				
SKALA A1 A3 1:100/400		NUMMER G-10.2-06		BET

PLO: 2024-01-17, 13:13, J:\2023\23U1706\2_GENOMFORANDE\G\GITDEF\G-10.2-06.DWG, SPR



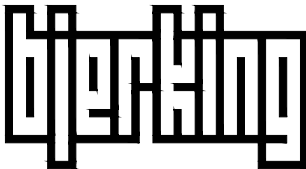
SEKTION G-G
H 1: 100 L 1: 400

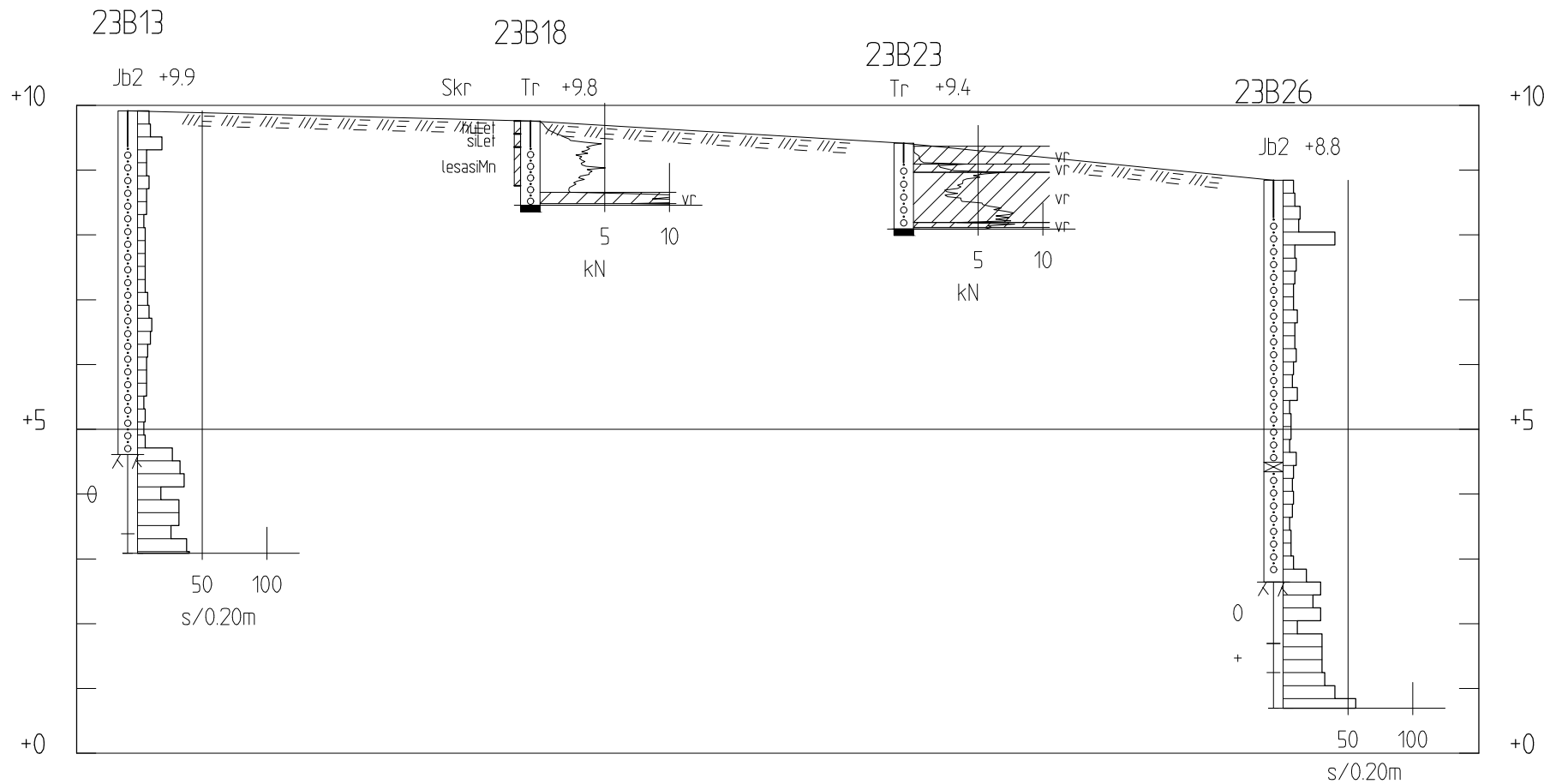
BETECKNINGAR

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

Bef. mark, ej avvägd

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG				
SÄVJA 8:1 UPPSALA KOMMUN				
			BJERKING AB Telefon: 010-211 80 00 www.bjerking.se	
TEKNIKOMRÅDE G				
UPPDRAG NR 23U1706		RITAD/KONSTR AV SPR	HANDLÄGGARE SPR	
DATUM 2024-01-17		ANSVARIG SPR		
SÄVJA GÅRD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION				
SKALA A1 A3 1:100/400		NUMMER G-10.2-07		BET



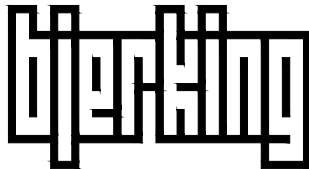
SEKTION H-H
H 1: 100 L 1: 400

BETECKNINGAR

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

//// Bef. mark, ej avvägd

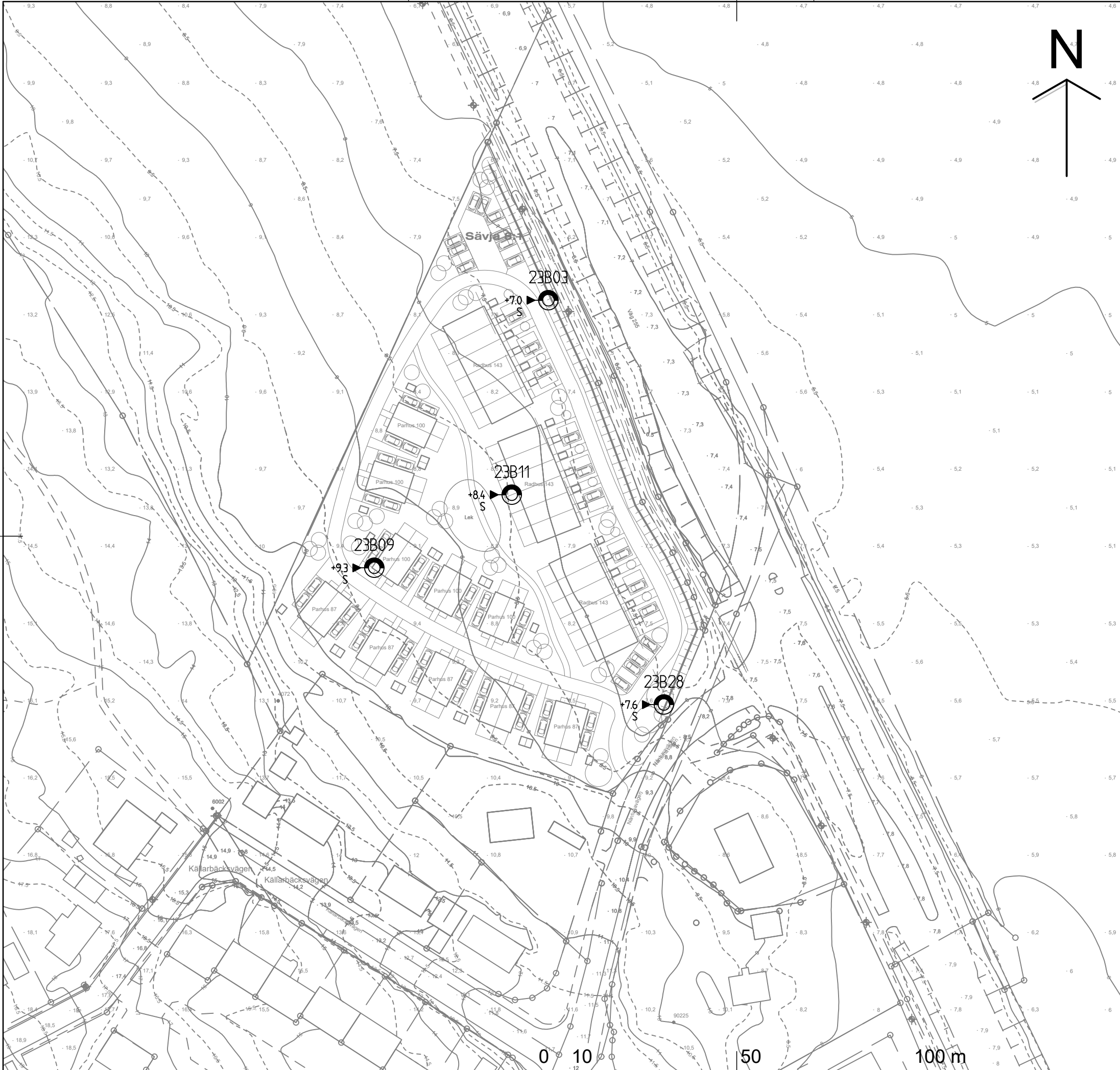
RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG				
SÄVJA 8:1 UPPSALA KOMMUN				
			BJERKING AB Telefon: 010-211 80 00 www.bjerking.se	
TEKNIKOMRÅDE G				
UPPDRAG NR 23U1706		RITAD/KONSTR AV SPR	HANDLÄGGARE SPR	
DATUM 2024-01-17		ANSVARIG SPR		
SÄVJA GÅRD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION				
SKALA A1 A3 1:100/400		NUMMER G-10.2-08		BET

XREFS: ..\\..\\G\\Modell\\Baskarta_132_6634 städad .dwg
..\\Modell\\N10_P01.dwg

A3

© BJERKING AB



FÖRKLARINGAR

KARTA ——— DIGITAL GRUNDKARTA

KOORDINAT-
SYSTEM ——— SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM ——— RH2000

BETECKNINGAR

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

——— PROVTAJNINGSPUNKT

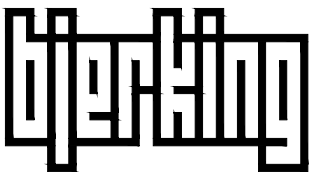
——— MILJÖPROVTAGNING - LABANALYS

RITNINGEN AVSER ENDA
ST MILJÖTEKNISK INFORMATION

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

PROJEKTERINGSUNDERLAG

SÄVJA 8:1
UPPSALA KOMMUN



BJERKING AB

Telefon: 010-211 80 00

www.bjerking.se

TEKNIKOMRÅDE N		
UPPDRAG NR 23U1706	RITAD/KONSTR AV JAM	HANDLÄGGARE SRU
DATUM 2024-01-17	ANSVARIG MY EKELUND	

MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING
SÄVJA GÅRD
PLAN

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

PLO: 2024-01-17, 10:46, J:\2023\23U1706\2_GENOMFORANDE\MARK\ITDEF\N-10.1-01.DWG, SPR