GEOTEKNISK PM

ÅMÅLS KOMMUN

Industriområde Nygård, Åmål
UPPDRAGSNUMMER 30024540

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING INFÖR ETT BLIVANDE INDUSTRIOMRÅDE



2021-08-10

SWECO SVERIGE AB
JÖNKÖPING GEOTEKNIK

FÖRFATTARE:
JENNIFER NYSTRÖM

GRANSKAD AV:
BJÖRN PETTERSSON

Sweco
Parkgatan 2
Box 1062
SE 551 10 Jönköping, Sverige

www.sweco.se

Sweco Sverige AB
Org.nr 556767-9849

Jennifer Nyström
Handläggare Geoteknik
Jönköping

Telefon direkt +46 (0)708849414
jennifer.nystrom@sweco.se

Innehållsförteckning

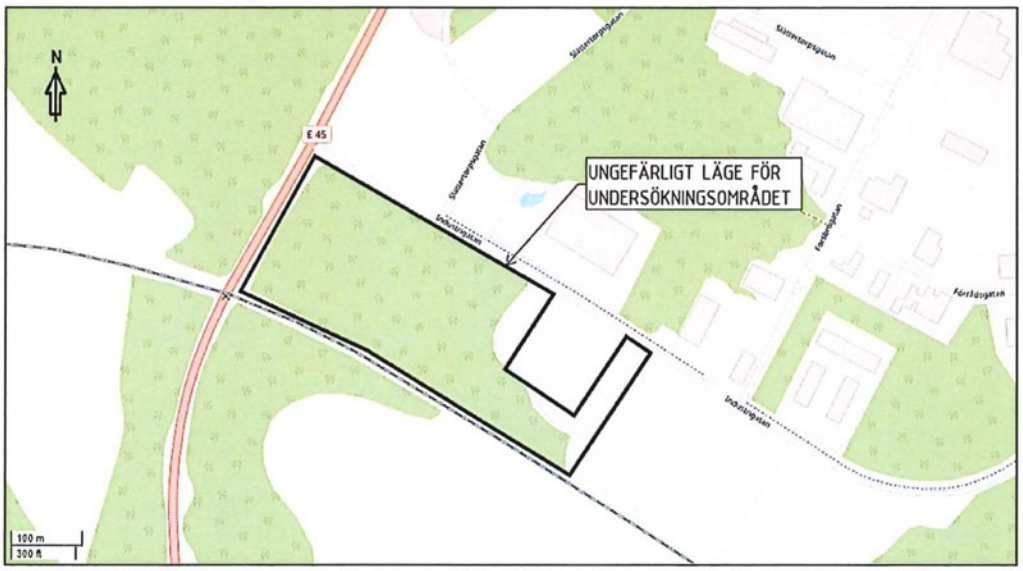
1	**Objekt**	**1**
2	**Underlag för undersökningen**	**1**
3	**Befintliga förhållanden**	**2**
4	**Styrande dokument**	**2**
5	**Geoteknisk kategori**	**2**
6	**Geotekniska förhållanden**	**2**
6.1	Jordlagerföljd	2
6.2	Hydrogeologiska förhållanden	3
6.3	Jorddjup	3
6.4	Markradon	3
7	**Geotekniska parametrar**	**3**
8	**Kompression i torv**	**4**
9	**Geotekniska rekommendationer**	**4**

1 Objekt

Sweco har på uppdrag av Åmåls kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för att bedöma rådande markförhållanden inför industritomter längs Industrigatan inom södra delen av Åmåls tätort, se markering i Figur 1 som redovisar ungefärligt läge för undersökningsområdet. Ytan planeras att användas av kommunen för tillfälliga upplag av schaktmassor, och i senare skede planeras ytan att bli industritomter.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att översiktligt utreda markhållanden, redovisa torvens utbredning och mäktighet, omfattning av berg samt kontrollera bärigheten i jordlagren och grundvattennivåer.

Denna Marktekniska undersökningsrapport ska enbart användas för ändamålets syfte.



Figur 1. *Ungefärligt läge för undersökningsområdet. Urklipp med områdesmarkering från ©OpenStreetMaps bidragsgivare.*

2 Underlag för undersökningen

Utförda undersökningar redovisas i Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik, daterad 2021-08-10.

3 Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet är beläget inom södra delen av Åmåls tätort. Området utgörs huvudsakligen av skogs- och avverkad skogsmark med uppmätta marknivåer mellan ca +62,2 till +68,7. Inom område finns även en del försumpad mark. Undersökningsområdet avgränsas generellt av väg E45 i väster, Industrigatan i norr, verksamheter i öster och järnvägsspår i söder. Befintliga ledningar och kablar finns inom undersökningsområdet, men redovisning av dessa ingår ej i denna geotekniska undersökningsrapport.

Området består enligt SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) jordartskarta av torv, lera—silt, berg med tunt eller osammanhängande ytlager av morän. Uppskattat jorddjup inom undersökningsområdet är enligt SGU:s jorddjupskarta, 0 – 3 m under markytan.

4 Styrande dokument

Detta Geotekniska PM ansluter till:

- SS-EN 1997-1
- AMA Anläggning
- SGI Rapporter
- IEG Rapport 2:2008, Rev 2 – Tillämpningsdokument, Grunder
- IEG Rapport 6:2008, Rev 1 – Tillämpningsdokument Slänter och bankar
- TK Geo 13, Krav och TR Geo 13, Råd

5 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts i omfattning och typ, där de geotekniska förutsättningarna för objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Geotekniska förhållanden

6.1 Jordlagerföljd

Jordartsbenämning har utförts av fältgeotekniker i samband med skruvprovning. En geoteknisk undersökningspunkt representerar en större yta, där jordlagerföljden inom området kan avvika från punkten på grund av lokala variationer.

Skruvprovtagning med upptagning av jordprover har genomförts ner till mellan 0,2 – 5,0 m under markytan där provtagningarna har avslutats av att provtagningen ej kan neddrivas ytterligare enligt för metoden normalt förfarande.

Marken består generellt av ett övre täcke av organisk jord i from av torv med mäktigheten ca 0,1 – 3,3 m. Detta underlagras generellt av 0,1 – 1,0 m skikt av gyttja, sedan lera med mäktigheten ca 0,2 – 2,2 m. Därefter förekommer friktionsjord med inslag av sand och silt till provtagningsstopp. Det bör även observeras att det förekommer fyllning med mäktigheten ca 0,6 – 0,8 m ovan torv med mäktigheten 0,9 – 1,2 m vid järnvägsspåret. Vid den östra delen av området har det även påträffats fyllning med mäktigheten 0,4 – 1,6 m.

6.2 Hydrogeologiska förhållanden

Lodning av grundvatten i grundvattenrör har uppmätts till ca 0,3 – 2,2 m under markytan, vilket motsvarar grundvattennivå ca +62,0 till +65,9. Det har även observerats fritt vatten i samband med skruvprovtagning ca 0,1 - 1,3 m under markytan.

Utförda grundvattenmätningar och observationer av fritt vatten redovisas i tillhörande Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik (MUR).

Det bör observeras att grundvattenytan kan variera beroende på årstid och rådande väderlek.

6.3 Jorddjup

Djup till bergöveryta är inte fastställd inom undersökt område.

Bergfria djup varierar mellan 0,2 – 8,2 m under markytan, baserat på utförda CPTu-, vikt-, tryck- och slagsonderingar. Sonderingarna har avslutats mot sten, block, berg eller att sonden ej kan neddrivas ytterligare enligt för metoden normalt förfarande. Observera att bergfria djup och nivåer enbart är giltiga för det läge i vilket sondering har utförts.

6.4 Markradon

Resultatet från radonmätningarna i området gav radonhalter i jordluft på 2 - 10 kBq/m^3, vilket klassar marken som normalradonmark. Vid nybyggnation rekommenderas radonskyddande åtgärder för normalradonmark enligt Statens planverk rapport 59:1982.

7 Geotekniska parametrar

Bedömning av generella jordparametrar baseras på resultat från utförda sonderingar, provtagningar samt empiriska värden från TK Geo 13, SGI Info 6.

Tabell 1. *Geotekniska materialegenskaper*

Jordart och Tunghet kN/m^3 γ / γ'	**Hållfasthetsegenskaper**	**Deformations-modul** E [MPa]	**Materialtyp**	**Tjälfarlighets-klass**
Torv 11 – 14 / 1 – 4	Odränerad skjuvhållfasthet c_u: 6 – 10 kPa	-	6B	1
Friktionsjord 17 – 18 / 9 –10	Friktionsvinkel ϕ [°]: 30 – 32°	5 – 10 MPa	3B	2
Lera 17 / 7	Odränerad skjuvhållfasthet c_u: 20 – 50* kPa	-	4B	3

*Den odränerade skjuvhållfastheten för leran är något högre i det övre skiktet.

8 Kompression i torv

Överslagsberäkning på kompression i förekommande torv har utförts enligt figur 19.2-1 i kapitel 19.2.5 enligt TR Geo 13. I beräkningen har det antagits en lastökning på 60 kPa motsvarande ca 3,0 m fyllnadsmassor. Torvmäktigheten är ca 0,1 – 3,3 m som bedömts utifrån skruvprovtagningar med vattenkvot 1044 % som bedömts i den geotekniska laboratorieundersökningen.

Lastökning 60 kPa lastökning och torv med vattenkvot mellan 1044 %, ger det enligt diagrammet 53 % och kompression.

0,1 m torv x 53 %= 0,1 m kompression

3,3 m torv x 53 %= 1,7 m kompression

Genom att låta den organiska jorden ligga kvar kan det därmed förväntas sättningar i storleksordningen 0,1 - 1,7 m.

9 Geotekniska rekommendationer

Det rekommenderas att utföra kompletterande undersökningar samt att sättningar, sättningsdifferenser och stabilitet ska studeras av en konstruktör när läge för planerade byggnader, grundläggningsnivåer, laster och storlekar är fastställda. Detta för att kunna bekräfta resultatet av denna undersökning, och ge specifika rekommendationer för planerad byggnation.

Urgrävning av organiska- och löst lagrade jordar ska utföras i läge för framtida industribyggnader.

På grund av lerförekomst inom området finns även risk för sättningar, där sättningarnas storlek beror på lerans egenskaper samt tillförd last och storlek. Genom förbelastning av jorden en längre tid, ca 6 - 12 månader, kan stora delar av sättningarna tas ut innan grundläggning för eventuella industrifastigheter.

Vid urgrävning av lera, organiska- och löst lagrade jordar till fast lagrad morän kan sättningarna förväntas bli obetydliga.

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK

ÅMÅLS KOMMUN

Industriområde Nygård, Åmål
UPPDRAGSNUMMER 30024540

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING INFÖR ETT BLIVANDE INDUSTRIOMRÅDE



2021-08-10

SWECO SVERIGE AB
JÖNKÖPING GEOTEKNIK

FÖRFATTARE:

JENNIFER NYSTRÖM

GRANSKAD AV:

BJÖRN PETTERSSON

Sweco
Parkgatan 2
Box 1062
SE 551 10 Jönköping, Sverige

www.sweco.se

Sweco Sverige AB
Org.nr 556767-9849

Jennifer Nyström
Handläggare Geoteknik
Jönköping

Telefon direkt +46 (0)708849414
jennifer.nystrom@sweco.se

Innehållsförteckning

1	**Allmänt**	**1**
2	**Underlag för undersökningen**	**1**
3	**Styrande dokument**	**2**
4	**Geoteknisk kategori**	**2**
5	**Befintliga förhållanden**	**2**
6	**Positionering**	**3**
7	**Geotekniska fältundersökningar**	**3**
7.1	Utförda undersökningar	3
7.2	Hydrogeologiska förhållande	3
8	**Radonundersökning**	**4**
9	**Laboratorieundersökning**	**4**
10	**Värdering av undersökning**	**4**
11	**Härledda värden**	**4**
11.1	Hållfasthetsegenskaper	5

BILAGOR

Bilaga 1 (2 sidor)	Jordartskarta och jorddjupskarta SGU
Bilaga 2 (1 sida)	Kalibreringsprotokoll
Bilaga 3 (2 sidor)	Markradonsrapport
Bilaga 4 (1 sida)	Laboratorieresultat
Bilaga 5 (32 sidor)	CPTu-sonderingar utvärderad i Conrad

RITNINGAR

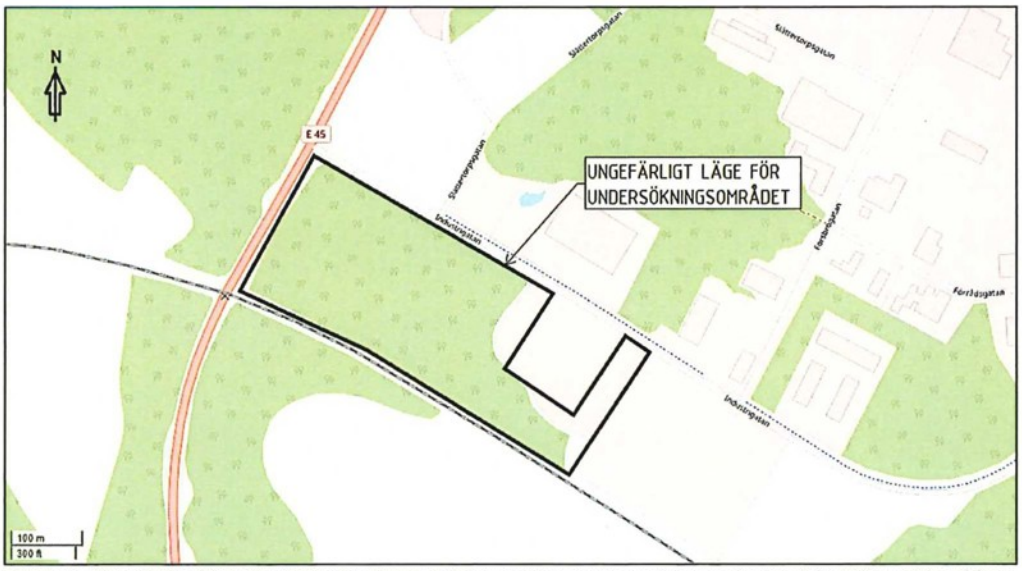
30024540-G1	Planritning		(A1)	1:1000
30024540-G2	Sektionsritning	Sektion A-A och B-B	(A1)	H: 1:100, L: 1:200
30024540-G3	Sektionsritning	Sektion C-C och D-D	(A1)	H: 1:100, L: 1:200
30024540-G5	Sektionsritning	Sektion E-E och F-F	(A1)	H: 1:100, L: 1:200
30024540-G6	Sektionsritning	Sektion H-H, I-I, J-J och K-K	(A1)	H: 1:100, L: 1:200

1 Allmänt

Sweco har på uppdrag av Åmåls kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för att bedöma rådande markförhållanden inför industritomter längs Industrigatan inom södra delen av Åmåls tätort, se markering i Figur 1 som redovisar ungefärligt läge för undersökningsområdet. Ytan planeras att användas av kommunen för tillfälliga upplag av schaktmassor, och i senare skede planeras ytan att bli industritomter.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att översiktligt utreda markhållanden, redovisa torvens utbredning och mäktighet, omfattning av berg samt kontrollera bärigheten i jordlagren och grundvattennivåer.

Denna Marktekniska undersökningsrapport ska enbart användas för ändamålets syfte.



Figur 1. *Ungefärligt läge för undersökningsområdet. Urklipp med områdesmarkering från ©OpenStreetMaps bidragsgivare.*

2 Underlag för undersökningen

Följande underlag har beaktats vid upprättande av denna rapport:

- Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) jordartskarta, jorddjupskarta
- Ledningskartor från Ledningskollen.se
- Kartmaterial i .dwg-format

Inga tidigare geotekniska undersökningar är för Sweco kända inom aktuellt undersökningsområde.

3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10. För standarder se följande tabeller.

Tabell 1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	*Standard eller annat styrande dokument*
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016
Jordartsbestämning	SS-EN ISO 14688-1:2002
Jordartsbeskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-2:2004

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	*Standard eller annat styrande dokument*
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori C, kvalitetsklass 5
Spetstrycksondering (CPT och CPTu)	SS-EN ISO 22476-1:2012 med tillägg SS-EN ISO 22476-1:2012/AC:2013
Slagsondering (Slb, SlbT)	SGF Metodblad 2006-10-01
Trycksondering (Tr, TrM)	SGF Metodblad 2009-01-27
Viktsondering (Vim)	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005 och SGF Rapport 3:99
Grundvattenrör (Rf/Rö, Gvr)	SS-EN-ISO 22475–1:2006

4 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts i omfattning och typ, där de geotekniska förutsättningarna för objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

5 Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet är beläget inom södra delen av Åmåls tätort. Området utgörs huvudsakligen av skogs- och avverkad skogsmark med uppmätta marknivåer mellan ca +62,2 till +68,7. Inom område finns även en del försumpad mark. Undersökningsområdet avgränsas generellt av väg E45 i väster, Industrigatan i norr, verksamheter i öster och järnvägsspår i söder. Befintliga ledningar och kablar finns inom undersökningsområdet, men redovisning av dessa ingår ej i denna geotekniska undersökningsrapport.

Området består enligt SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) jordartskarta av torv, lera—silt, berg med tunt eller osammanhängande ytlager av morän. Uppskattat jorddjup inom undersökningsområdet är enligt SGU:s jorddjupskarta, 0 – 3 m under markytan. Se fullständig jordartskarta och jorddjupskarta från SGU i Bilaga 1.

6 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts med GPS av typ nätverks-RTK i juni 2021 av Swecos fältgeotekniker.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 12 00
Höjdsystem: RH2000
Koordinater (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

7 Geotekniska fältundersökningar

7.1 Utförda undersökningar

Fältundersökning har utförts i juni 2021 av Swecos fältgeotekniker med borrbandvagnar av modell Geotech 604d.

- Skruvprovtagning, Skr: 27 st
- Spetstrycksondering, CPTu: 8 st
- Trycksondering, Tr: 19 st
- Slagsondering, Slb: 22 st
- Viktsonderingar, Vim: 8 st
- Grundvattenrör, Gvr: 4 st

CPTu-sonderingar har utförts med CPT-sond 5312, kalibrerad 2021-04-22 av Geotech, se Bilaga 2 för kalibreringsprotokoll.

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688-1. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt.

7.2 Hydrogeologiska förhållande

Sweco har i juni 2021 installerat fyra grundvattenrör, se avläsningarna i följande tabell.

Tabell 3. Avläsningar i grundvattenrör

Undersöknings-punkt	Datum för mätning	Djup, m u my för uppmätt grundvattenyta	Grundvatten-nivå	Markytan
SW2116	2021-06-16	2,2	+62,0	+64,2
SW2130	2021-06-16	1,3	+65,9	+67,2
SW2146	2021-06-16	1,1	+62,3	+63,4
SW2150	2021-06-16	0,3	+62,7	+63,0

Vid de geotekniska undersökningarna har det påträffats fritt vatten i samband med skruvprovtagning ca 0,1 - 1,3 m under markytan.

Det bör observeras att grundvattenytan kan variera beroende på årstid och rådande väderlek.

8 Radonundersökning

Det har utförts provtagning av markradon i punkterna RN12743, RN12745, RN12746, RN12747 och RN12748. Proverna har analyserats av Eurofins Radon Radon Testing Sweden AB. Resultatet från samtliga radonmätningarna i området gav radonhalter i jordluft på 2 - 10 kBq/m^3, se markradonsrapport i Bilaga 3.

9 Laboratorieundersökning

Sweco AB har under juli 2021 utfört geotekniska laboratorieundersökningar i form av rutinundersökning för torv (benämning, vattenkvot, humifieringsgrad). Resultatet av den utförda undersökningen redovisas i Bilaga 4.

10 Värdering av undersökning

Undersökningspunkter har justerats och anpassats i fält beroende på framkomlighet.

Den geologiska kartan har delvis kunnat bestyrka de geotekniska undersökningarnas resultat. I avståndet mellan undersökningspunkterna finns en viss osäkerhet vad gäller att täcka in variationer i markförhållandet.

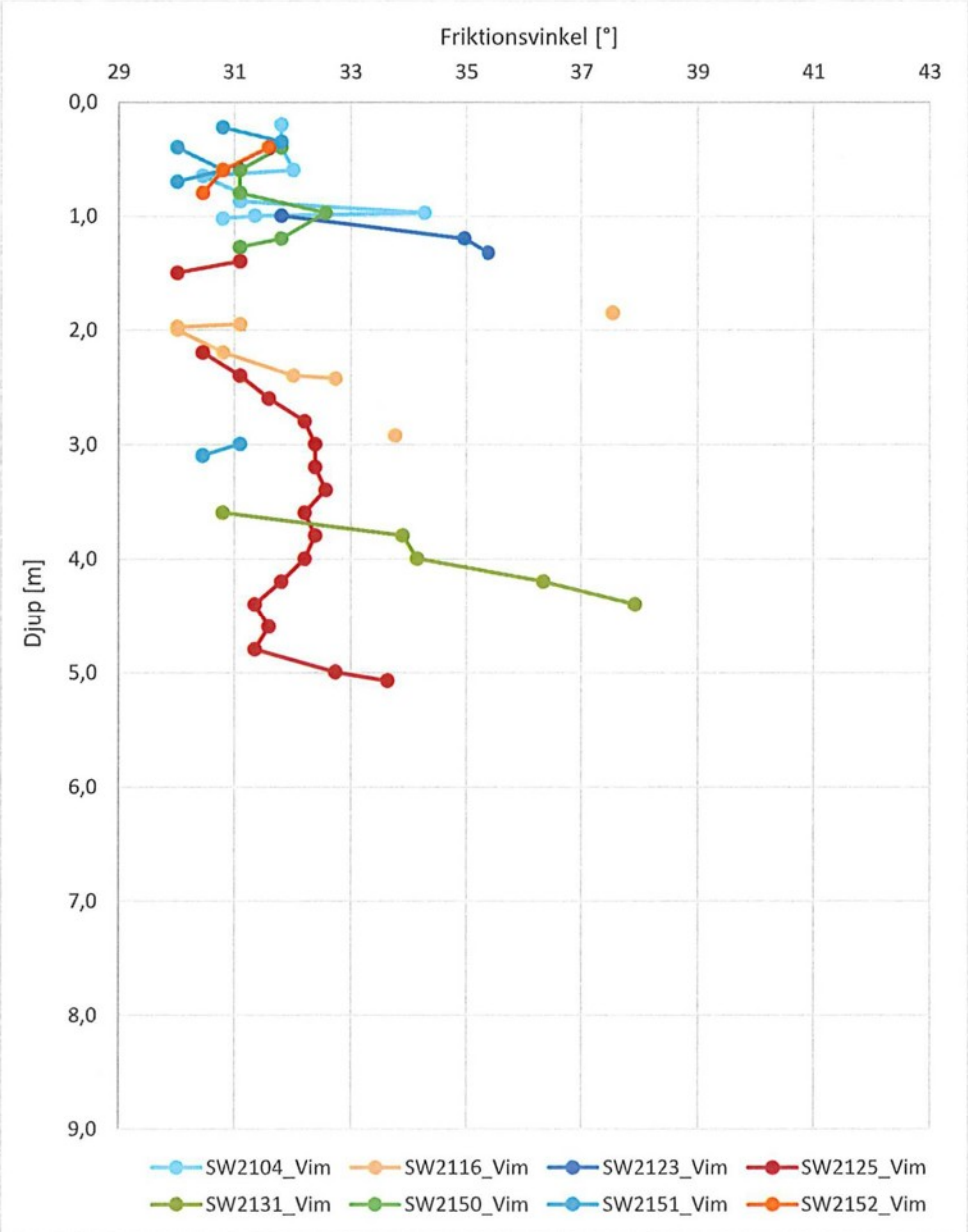
11 Härledda värden

Geotekniska parametrar är tolkade och bedömda från utförda CPTu- och viktsonderingar där resultaten är utvärderade med hänsyn på metod och marktyp. Jordlagerföljden i området har bedömts genom utförda skruvprovtagningar.

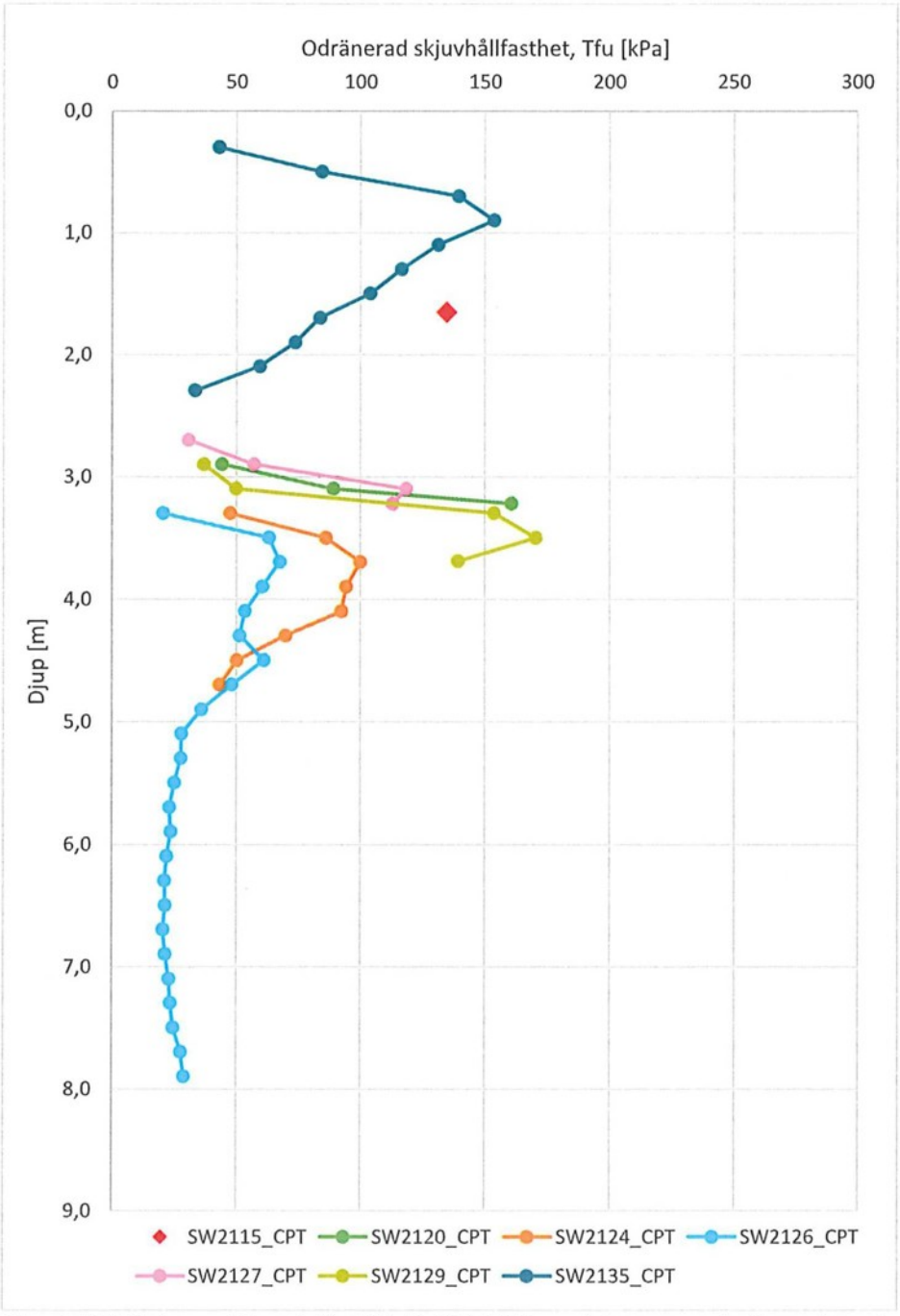
Härledda värden på hållfasthetsegenskaper för CPTu-sondering är utvärderad av SGI:s programvara Conrad 3.1.1, se Bilaga 5.

11.1 Hållfasthetsegenskaper

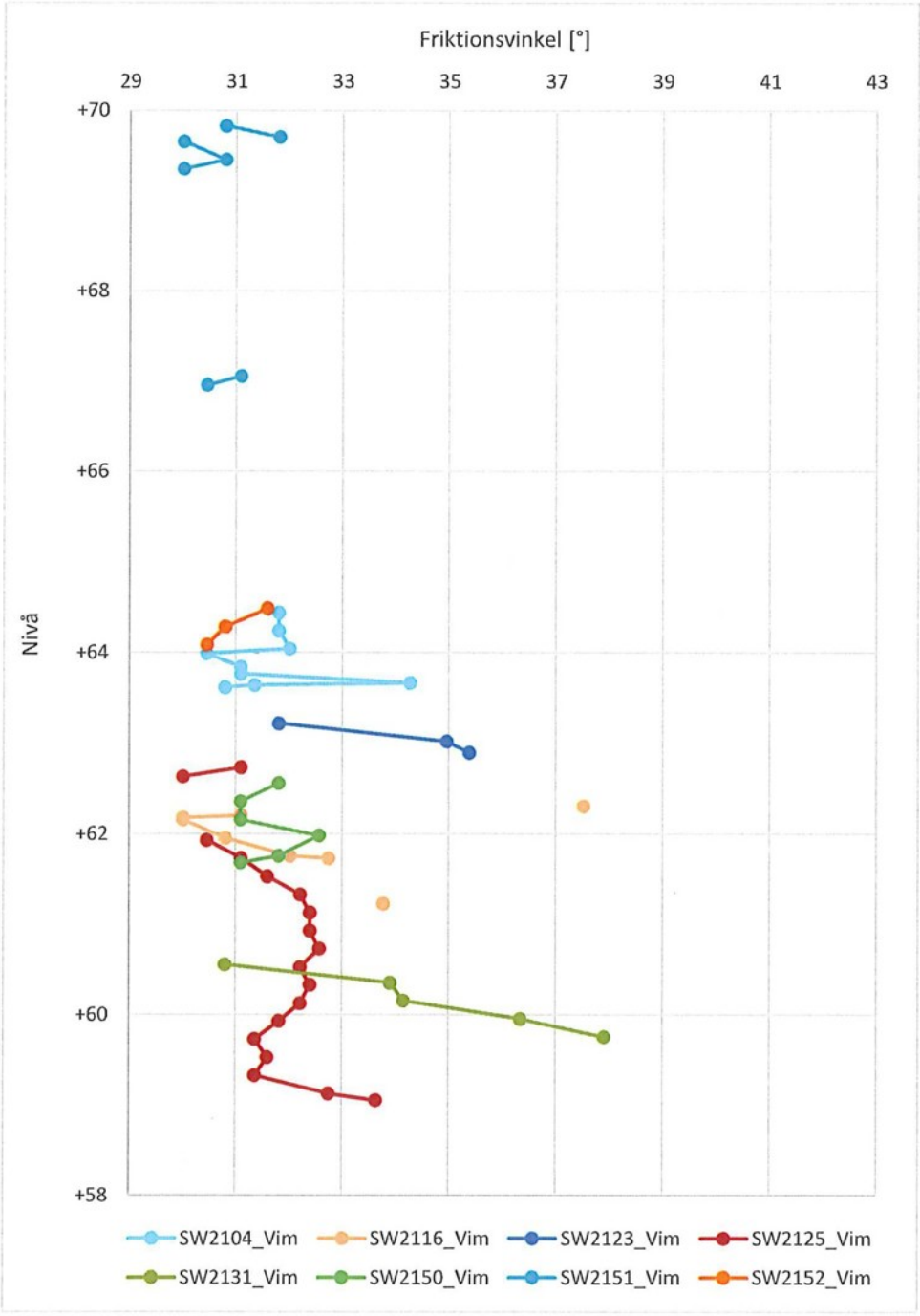
Utvärderingen av friktionsvinkeln från utförd viktsondering görs enligt TR Geo 13, Version 2.0, Figur 5.2-9, med följande samband; $\varphi' = 29 + hv_{20}^{0,53} \leq 42^{\circ}$



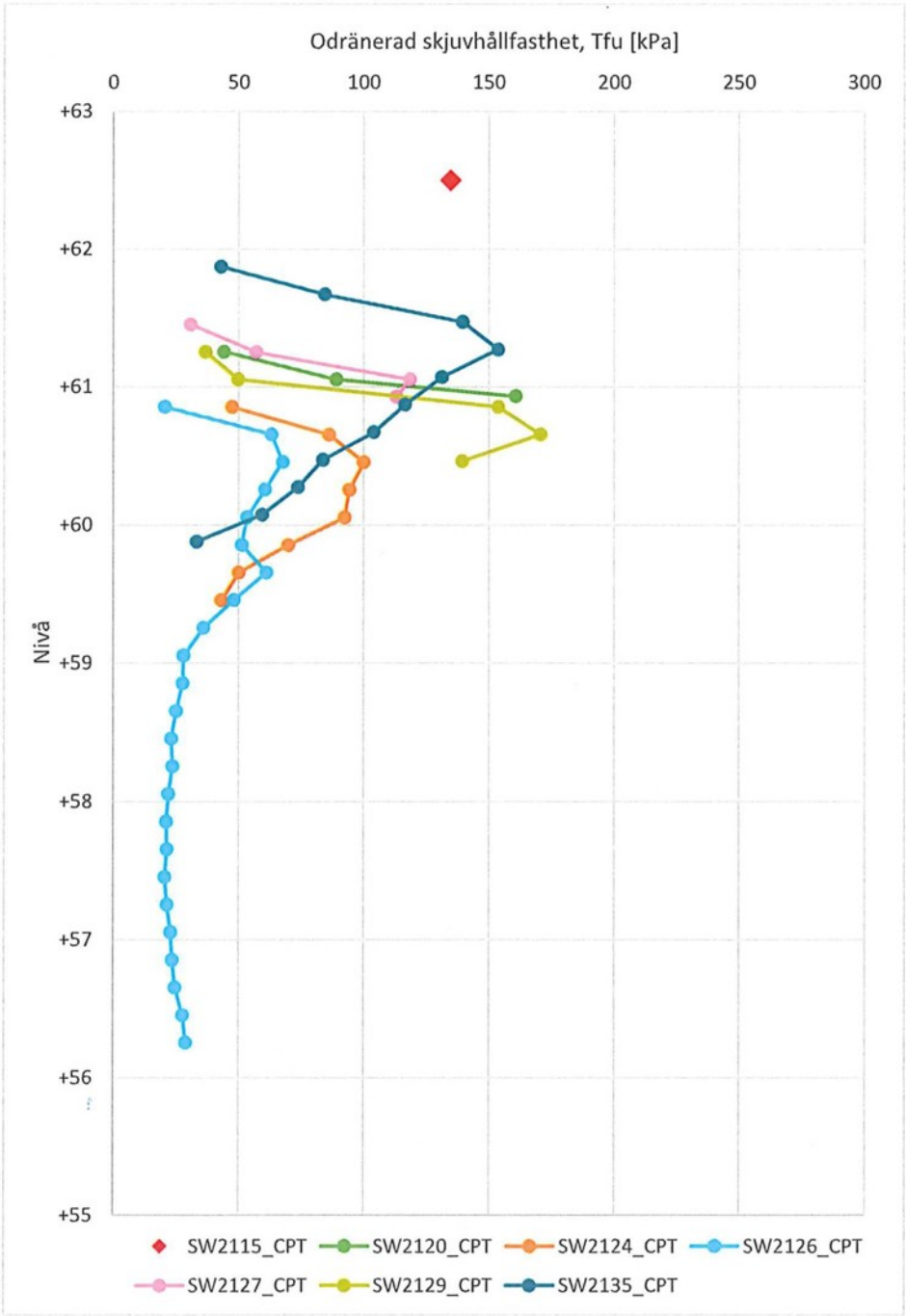
Figur 2: Utvärdering av friktionsvinkel från viktsonderingar avseende djup, meter under markytan.



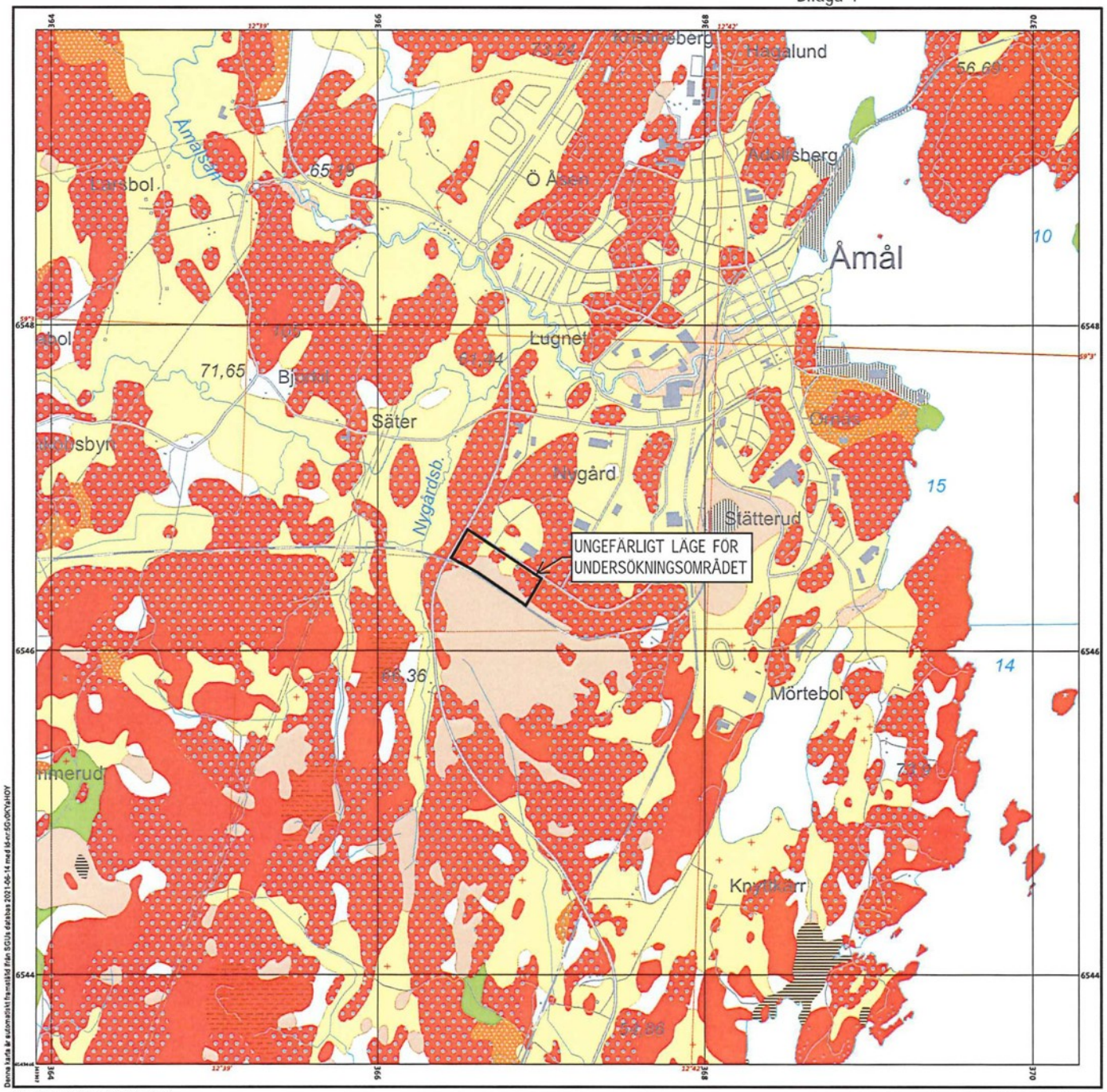
Figur 3: *Utvärdering av odränerad skjuvhållfasthet från CPTu-sonderingar avseende djup, meter under markytan.*



Figur 4: *Utvärdering av friktionsvinkel från viktsonderingar avseende nivå.*



Figur 5: *Utvärdering av odränerad skjuvhållfasthet från CPTu-sonderingar avseende nivå.*



Jordartskarta

1:25 000–1:100 000



SGU
Sveriges geologiska undersökning

Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av block i markytan. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas i vissa fall. Även underliggande jordlager, t.ex. isälvssediment under lera, redovisas i vissa fall, men någon systematisk kartläggning av dessa har inte gjorts. Även vissa landformer, såsom moränbacklandskap, moränryggar och flygsanddyner redovisas. Jordarterna indelas efter bildningsätt och kornstorlekssammansättning.

Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar information ur det SGU anger som databasprodukten "Jordarter 1:25 000–1:100 000". I denna produkt ingår jordartskartor framställda med olika metoder och anpassade för olika presentationsskalor. Kortfattad information om karteringsmetod för det aktuella kartutsnittet och lämplig presentationsskala med hänsyn till kartans noggrannhet ges på sidan två av detta dokument. Observera att det som är lämplig skala kan avvika från det valda kartutsnittets skala.

För ytterligare information om jordarter, jordlagerföljder, jorddjup m.m. hänvisas till www.sgu.se eller SGUs kundtjänst.

- Berg
- Vatten och strandlinjer
- Tunt eller osammanhängande ytlager av torv
- Tunt eller osammanhängande ytlager av morän
- Torv
- Oklassat område, tidvis under vatten
- Älvsediment, ler--silt
- Lera--silt
- Postglacial sand
- Svallsediment, grus
- Isälvssediment
- Morän
- Berg
- Fyllning
- Vatten

Denna karta är automatiskt framställd från SGUs databas 2021-06-14 med id-nr:5GvOKYaHOY

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

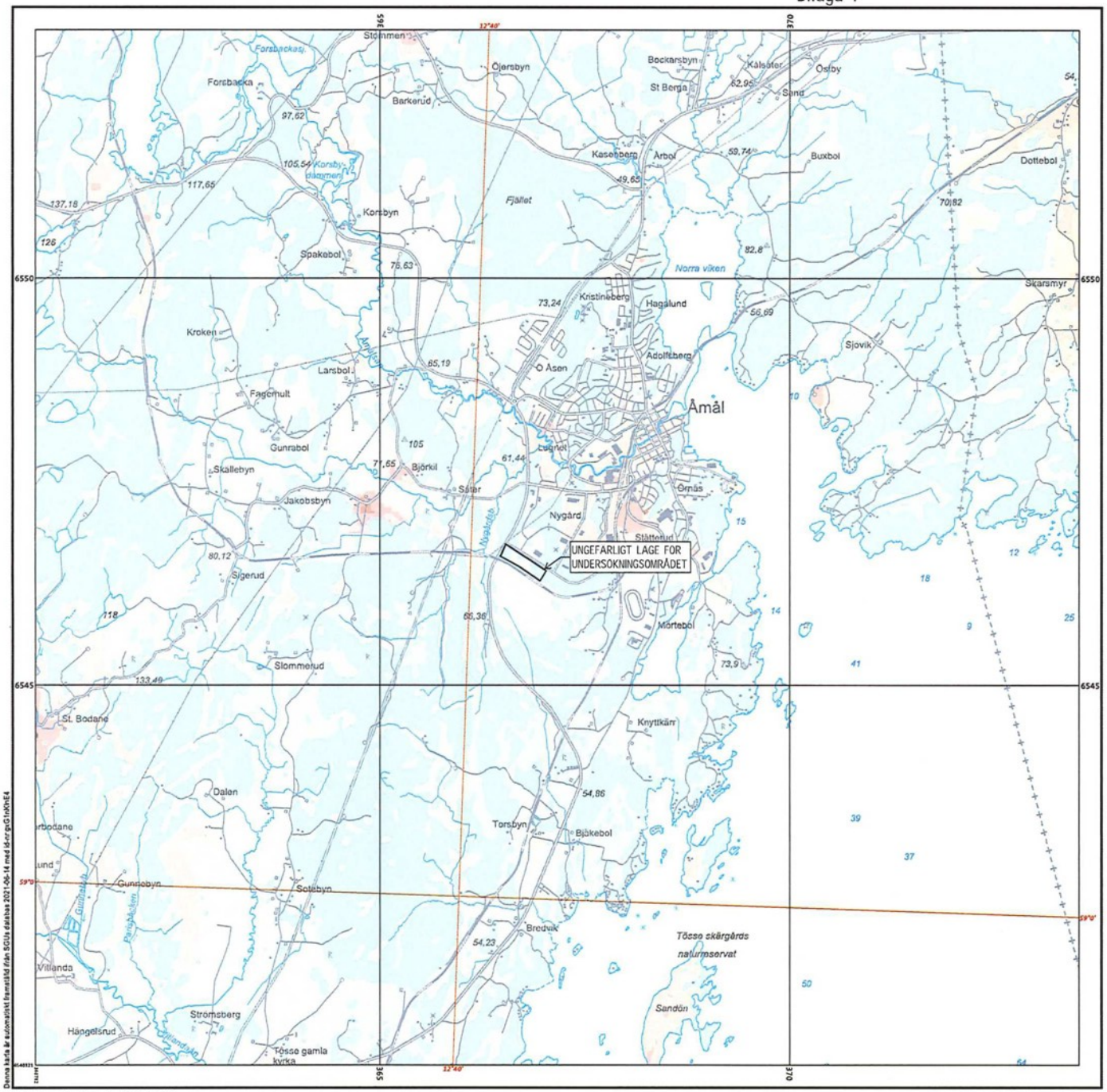
Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 km

Skala 1:25 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan ©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM. Gradnät i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF99.



© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se

0 1 2 3 4 5 km

Skala 1:50 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan ©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnät i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF99.

Jorddjupskarta

SGU
Sveriges geologiska undersökning



Kartans syfte är att ge en generell bild av jordtäckets mäktighet. Kartan grundas på analys av jorddjupsinformation från brunnsborrningar, undersökningsborrningar, schakter och seismiska undersökningar. För att identifiera områden där jordtäcket är mycket tunt eller saknas helt har information om berg från SGUs jordartskartor använts. Jorddjupet har beräknats genom att interpolera kända jorddjupsdata. Eftersom vissa jordarter uppvisar betydligt större jorddjup än andra har jordartskartan använts som stöd vid denna interpolering. Information om sprickzoner i berggrunden har använts för att ta fram områden med speciellt stora jorddjup.

Osäkerheten i beräkningarna ökar med avståndet till punkter med uppmätta jorddjup. Om avståndet exempelvis är flera hundra meter till närmaste observation är osäkerheten i det beräknade jorddjupet betydande.

Ny information om jorddjup tillkommer hela tiden vilket gör att kartan successivt kan förbättras. Kartan kommer därför att uppdateras ungefär en gång per år.

Uppskattat djup till berg (m)

- >50
- 30 – 50
- 20 – 30
- 10 – 20
- 5 – 10
- 3 – 5
- 1 – 3
- 0 – 1

• Uppmätt djup

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5312

Probe No	5312
Date of Calibration	2021-04-22
Calibrated by	Alexander Dahlin.....
Run No	1420
Test Class:	ISO 1

Point Resistance	**Tip Area 10cm²**	
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	**1178**	
Resolution	0,6477	kPa
Area factor (a)	0,838	

ERRORS
Max. Temperature effect when not loaded 22,007 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction	**Sleeve Area 150cm²**	
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	**3848**	
Resolution	0,0099	kPa
Area factor (b)	0	

ERRORS
Max. Temperature effect when not loaded 0,455 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	**3955**	
Resolution	0,0193	kPa

ERRORS
Max. Temperature effect when not loaded 1,176 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.	**Scaling Factor: 0,95**	
Range	0 - 40	Deg.

Backup memory

eurofins

2021-06-24 **RAPPORT 7209**

SWECO SVERIGE AB
JENNIFER NYSTRÖM
BOX 1062
551 10 JÖNKÖPING

MARKRADONMÄTNING

Mätområde: NYGÅRD, ÅMÅL

Burk id	Borr-hål	Rn-halt kBq/m3	Utsättn.-datum	Upptagn.-datum	Kommentar
12743		2	2021-06-14	2021-06-21	
12745		7	2021-06-14	2021-06-21	
12746		4	2021-06-14	2021-06-21	
12747		10	2021-06-14	2021-06-21	
12748		6	2021-06-14	2021-06-21	

Radonhalten i markluft är normalt större än 5 kBq/m3 och lägre värden kan tyda på att mätningen har misslyckats.

Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m3.
Anmärkning om att provet är påverkat av fukt eller vatten innebär att mätvärdet är osäkert.

Mätrapporten upprättad av
Eurofins Radon Testing Sweden AB

HANNA MALMSTRÖM

Riktvärden vid klassning av mark avseende markradon

(Starkt generaliserade, för utförligare indelning se rapport BFR R85:1988 rev 1990)

Radonhalt i jordluft, haltgränser vid klassificering av mark för jord med hög luftgenomsläpplighet

<10 kBq/m^3	Lågradonmark	(överväg radonskyddat byggande)
10-50 kBq/m^3	Normalradonmark	(rekommendation radonskyddat byggande[1])
>50 kBq/m^3	Högradonmark	(rekommendation radonsäkrat byggande[1])

Fuktig lera och silt klassas normalt som lågradonmark då dessa jordarter är täta och radon därmed inte transporteras i jorden. Gränsen mellan lågradonmark/normalradonmark <60 kBq/m^3 eftersom lufttransporten är begränsad i sådan jord.

Om Radon i mark-mätningen ger en halt på <5 kBq/m^3, eller om mätresultaten avviker kraftigt mellan två mätpunkter, kan det vara lämpligt att komplettera med ytterligare mätpunkter. Vanliga problem med mätningarna inkluderar fukt som påverkar provtagaren eller icke-markluft som läcker in till detektorn via röret/hålet. Om provgropen blir blöt begränsas markluft rörelserna och markradonmätning är inte relevant att göra. Radonhalter <10 kBq/m^3 förekommer bara i jordarter med mycket låg radiumhalt, t. ex. moräner som bildats av kalksten eller i sandavlagringar.

Vanliga problem

- jordtäcket är tunt. Om man inte kommer till minst 0,7 m, så kommer luften att påverkas av vind och tryck. Man får inte ett representabelt värde.
- man kommer ner till berg. Då behöver en gammamätning göras på berget istället.
- det är tjäle i marken, mätningen blir mycket osäker.
- hålet/gropen är vattenfylld. Vattnet kommer att förhindra att radonet fastnar i detektorn.
- du har borrat genom asfalt. Asfalten kommer att fungera som ett lock, halterna i hålet kommer inte att motsvara det verkliga värdet.

[1]***Boverkets byggregler*** *6.23 Radon i inomhusluften (2011:6 med ändringar BFS 2019:2)*

"Åtgärder för att begränsa inläckage av markradon bör utföras. Exempelvis kan tätning av genomföringar i byggnaden vara en sådan åtgärd. Byggnaden bör även i övrigt göras så lufttät som möjligt mot marken." D.v.s. radonskyddad byggande rekommenderas.

För fler detaljer om radonsäkrat och radonskyddad byggande, se "Radonboken – Nya byggnader"

Referenser:

Rapport: Radon i bostäder – Markradon. R85:1988. *Byggforskningsrådet*

Radonboken : nya byggnader. *Connie Box, 2019.* ISBN 9789173339964.

Jordprovsanalys

Projekt **Industriområde Nygård, Åmål**			
Uppdragsnummer	*Uppdragsgivare*	*Granskad* CHAK	
30024540	Sweco Sverige AB, Jönköping	*Löp-nr*	36493
Provtagningsdatum	*Provtagningsredskap / Analysmetod*	*Utskriftsdatum*	2021-08-09
2021-06-15 - 2021-06-16	Skr	*Undersökningsdatum*	
Lab.tekn. MBarlow		2021-08-06	

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688-1+2) Jordartsförkortning (enl. SGF 2016)	Vatten kvot w [%]	Mtrl typ/ tjälf. klass[2)]	Humifi-erings-grad[1)]
SW2129	1.0-2.0	Brun LÅGFÖRMULTNAD TORV, Ptf	1044	6B/1	H4
SW2152	0.55-1.0	Mörkbrun sandig HÖGFÖRMULTNAD TORV med gruskorn, saPta	209	6A/3	H8

2) Klassning enl. AMA Anläggning 20
1) Humifieringsgrad enligt von Post.

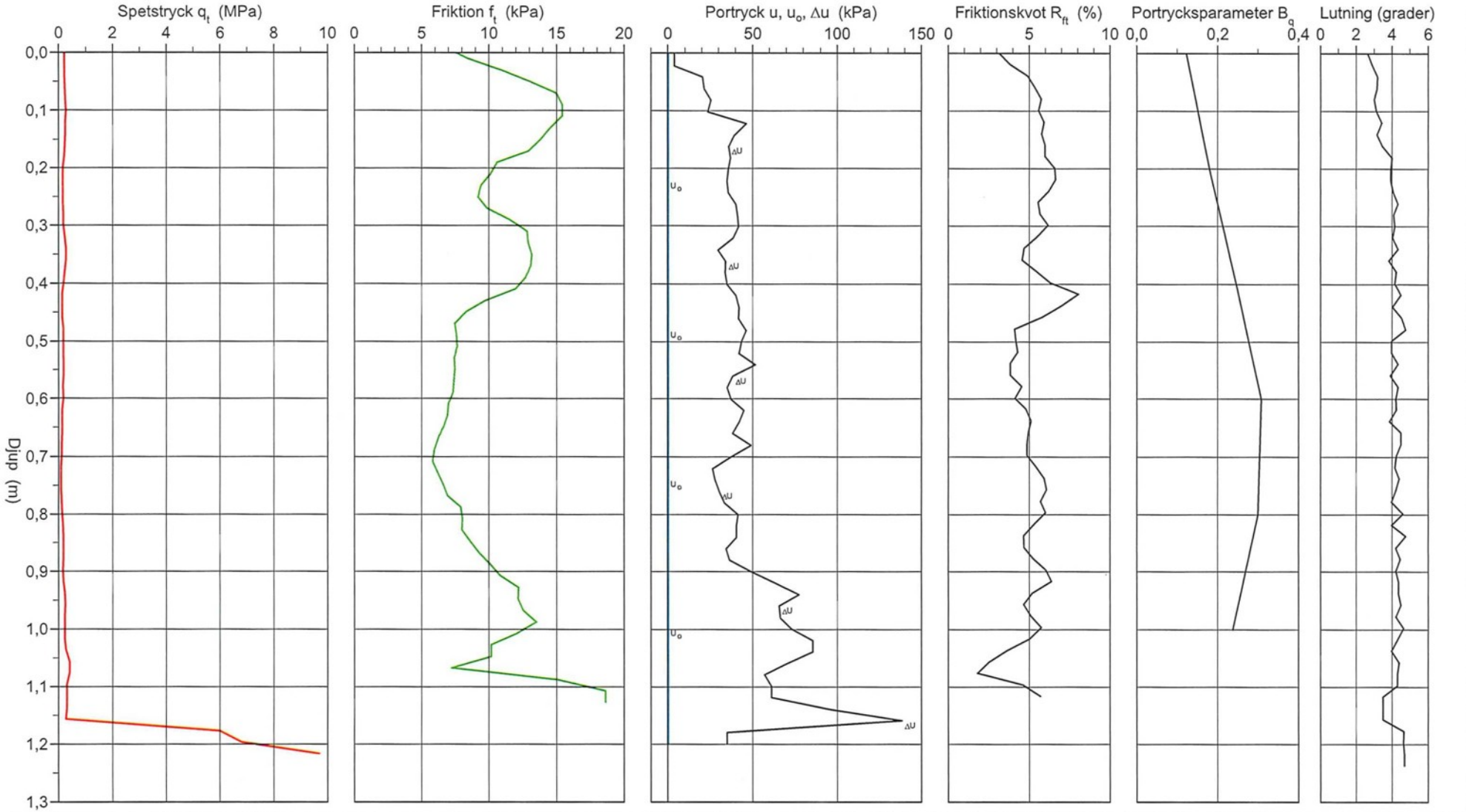
P:\2172\Uppdrag 2021\36493\[Skr 210809.xlsx]

ALS Geolab ingår i ALS Scandinavia AB
Besöksadress: Rålambsvägen 13, 112 50 Stockholm Tel: 070-639 48 95
geolab@alsglobal.com, www.alsglobal.com/geolab

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0,00 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja
Start djup	0,00 m	Nivå vid referens	64,15 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	1,24 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 604d
Grundvattennivå	2,20 m	Geometri	Normal	Sond nr	5312

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2109
Datum	2021-06-14



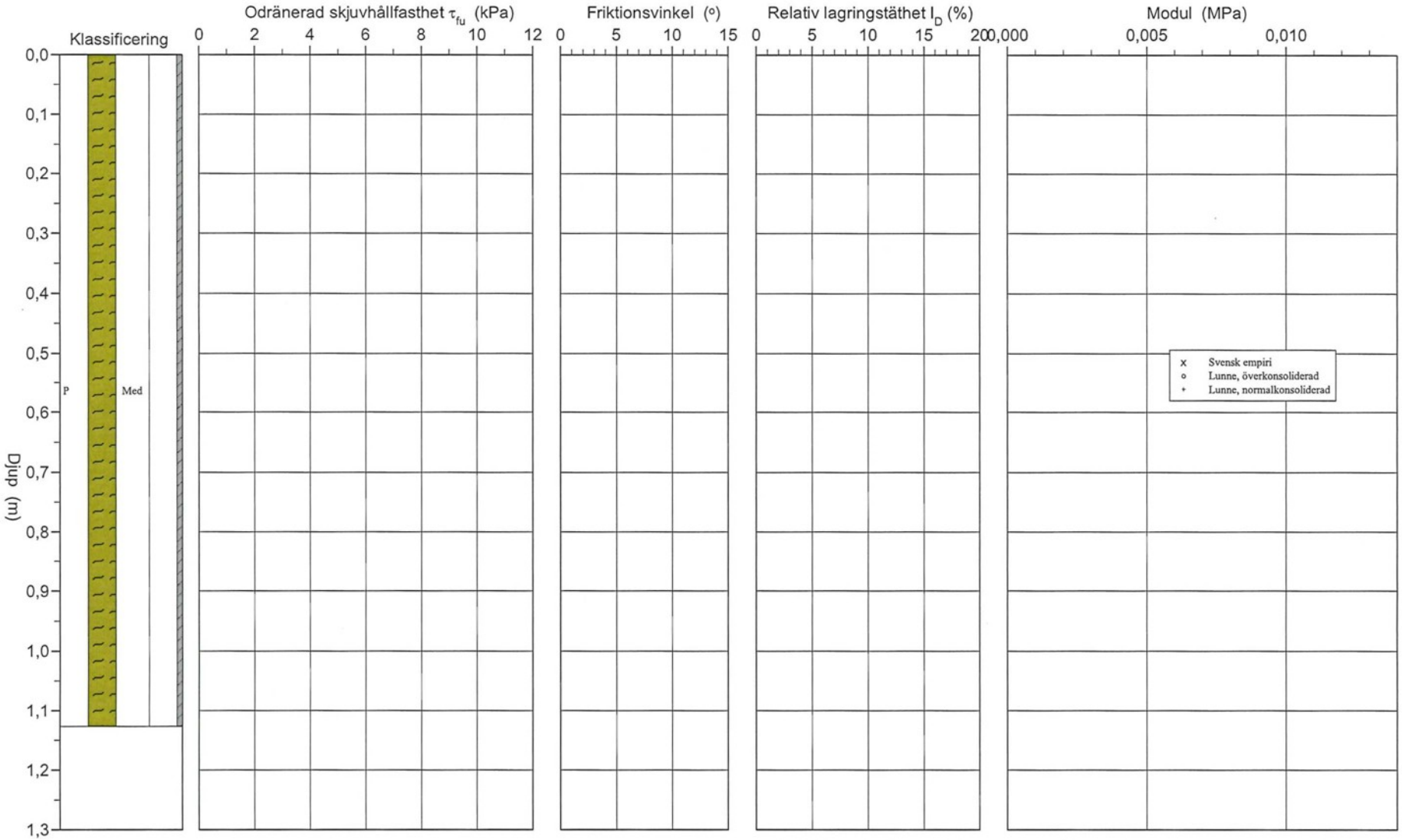
\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\35_Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2109.CPW

2021-06-21

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	64,15 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-06-21
Grundvattenyta	2,20 m	Utrustning	Geotech 604d		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2109
Datum	2021-06-14



\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540 Industriområde Nygård Åmål\000\3 Genomforande\35 Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2109.CPW 2021-06-21

C P T - sondering

Projekt
Industriområde, Nygård
30024540

Plats Åmål
Borrhål SW2109
Datum 2021-06-14

Förborrningsdjup	0,00 m	Förborrat material	
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	1,24 m	Vätska i filter	Olja
Grundvattenyta	2,20 m	Operatör	E. Carlgren
Referens	my	Utrustning	Geotech 604d
Nivå vid referens	64,15 m	☒ Portryck registrerat vid sondering	

Kalibreringsdata

Spets	5312	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-22	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,838	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	231,60	120,10	8,46
Efter	235,10	120,80	8,46
Diff	3,50	0,70	-0,01

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

☐ **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass 3

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
2,20	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,10	1,10		P Med
0,10	1,10			P Med
1,10	1,20			Gy M

Anmärkning
Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör SW2116

C P T - sondering

Sida 1 av 1

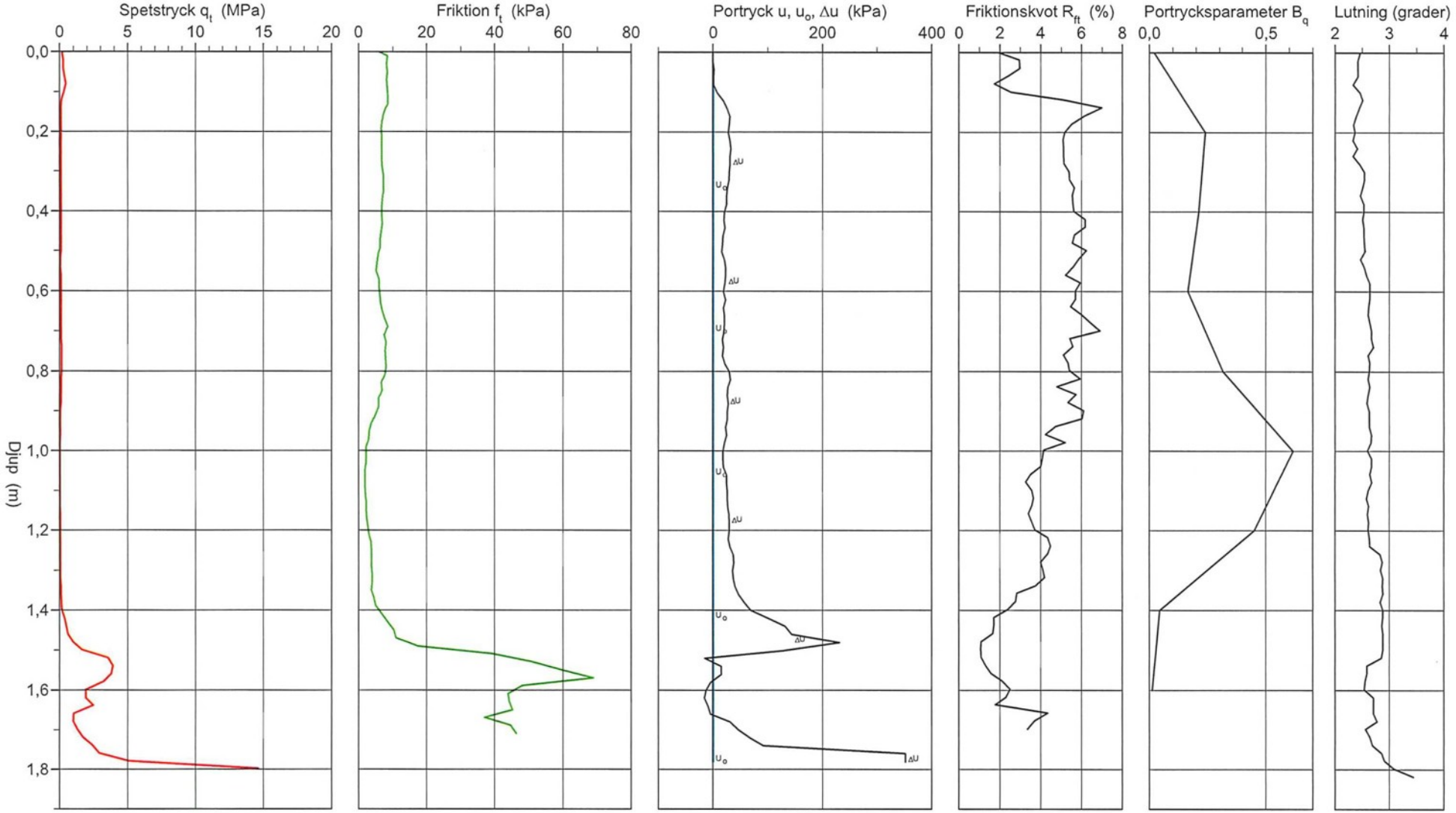
Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2109
30024540	Datum	2021-06-14

Djup (m) Från	Till	Klassificering	ρ t/m³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,00	P Med	1,10				0,0	0,0						
0,00	0,20	P Med	1,10				1,1	1,1						
0,20	0,40	P Med	1,10				3,2	3,2						
0,40	0,60	P Med	1,10				5,4	5,4						
0,60	0,80	P Med	1,10				7,6	7,6						
0,80	1,00	P Med	1,10				9,7	9,7						
1,00	1,13	P Med	1,10				11,5	11,5						

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0,00 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja
Start djup	0,00 m	Nivå vid referens	64,15 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	1,82 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 604d
Grundvattennivå	2,20 m	Geometri	Normal	Sond nr	5312

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2115
Datum	2021-06-14



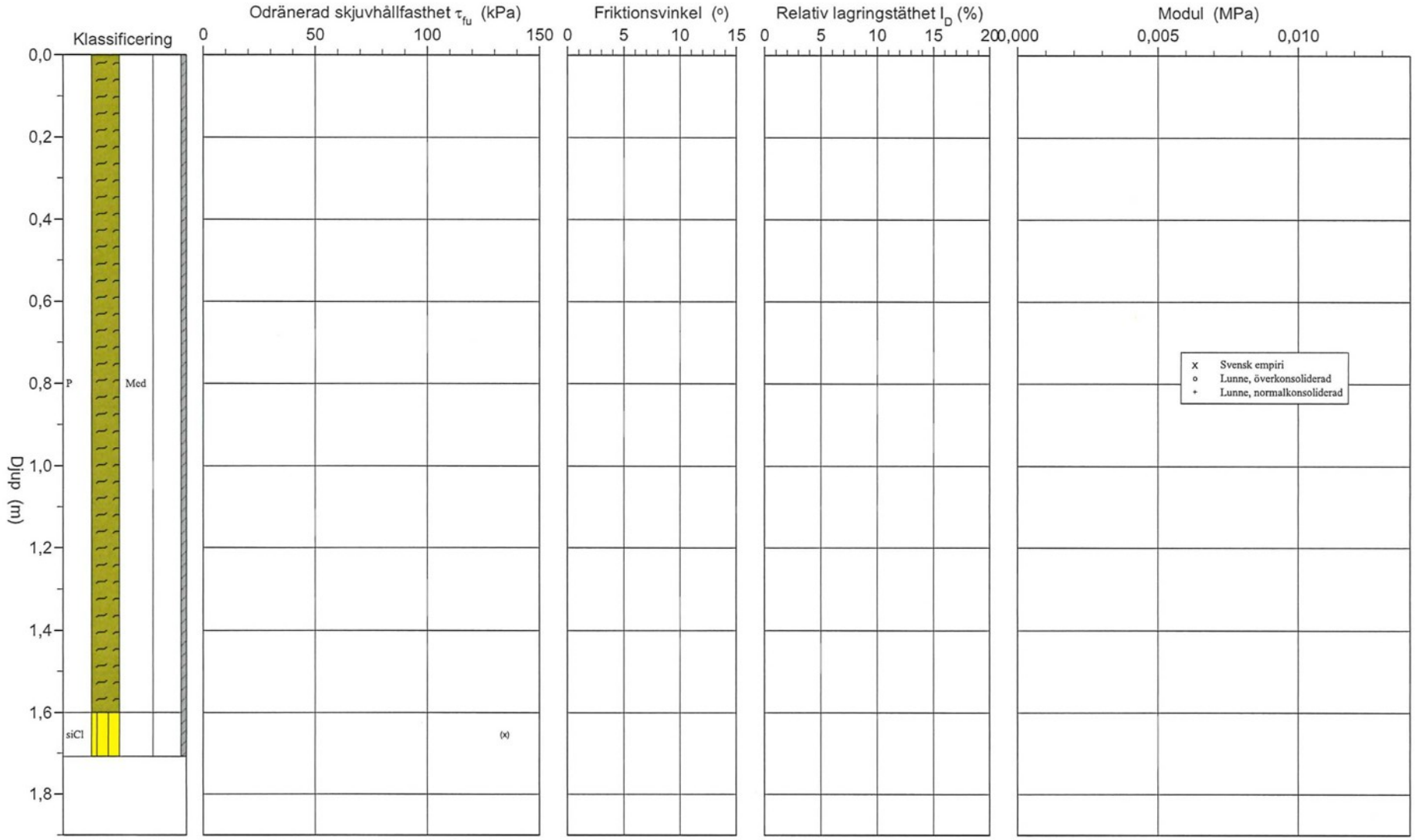
\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\35_Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2115.CPW

2021-06-21

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	64,15 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-06-21
Grundvattenyta	2,20 m	Utrustning	Geotech 604d		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2115
Datum	2021-06-14



\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540 Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\35_Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2115.CPW 2021-06-21

C P T - sondering

Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2115
30024540	Datum	2021-06-14

Förborrningsdjup	0,00 m	Förborrat material	
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	1,82 m	Vätska i filter	Olja
Grundvattenyta	2,20 m	Operatör	E. Carlgren
Referens	my	Utrustning	Geotech 604d
Nivå vid referens	64,15 m	[x] Portryck registrerat vid sondering	

Kalibreringsdata

Spets	5312	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-22	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,838	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	233,30	120,40	8,49
Efter	236,70	120,10	8,46
Diff	3,40	-0,30	-0,03

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] Använd skalfaktorer vid beräkning

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass 3

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
2,20	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,10	1,10		P Med
0,10	1,50			P Med
1,50	1,65			Gy M
1,65	1,95			siCl

Anmärkning

Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör SW2116

C P T - sondering

Sida 1 av 1

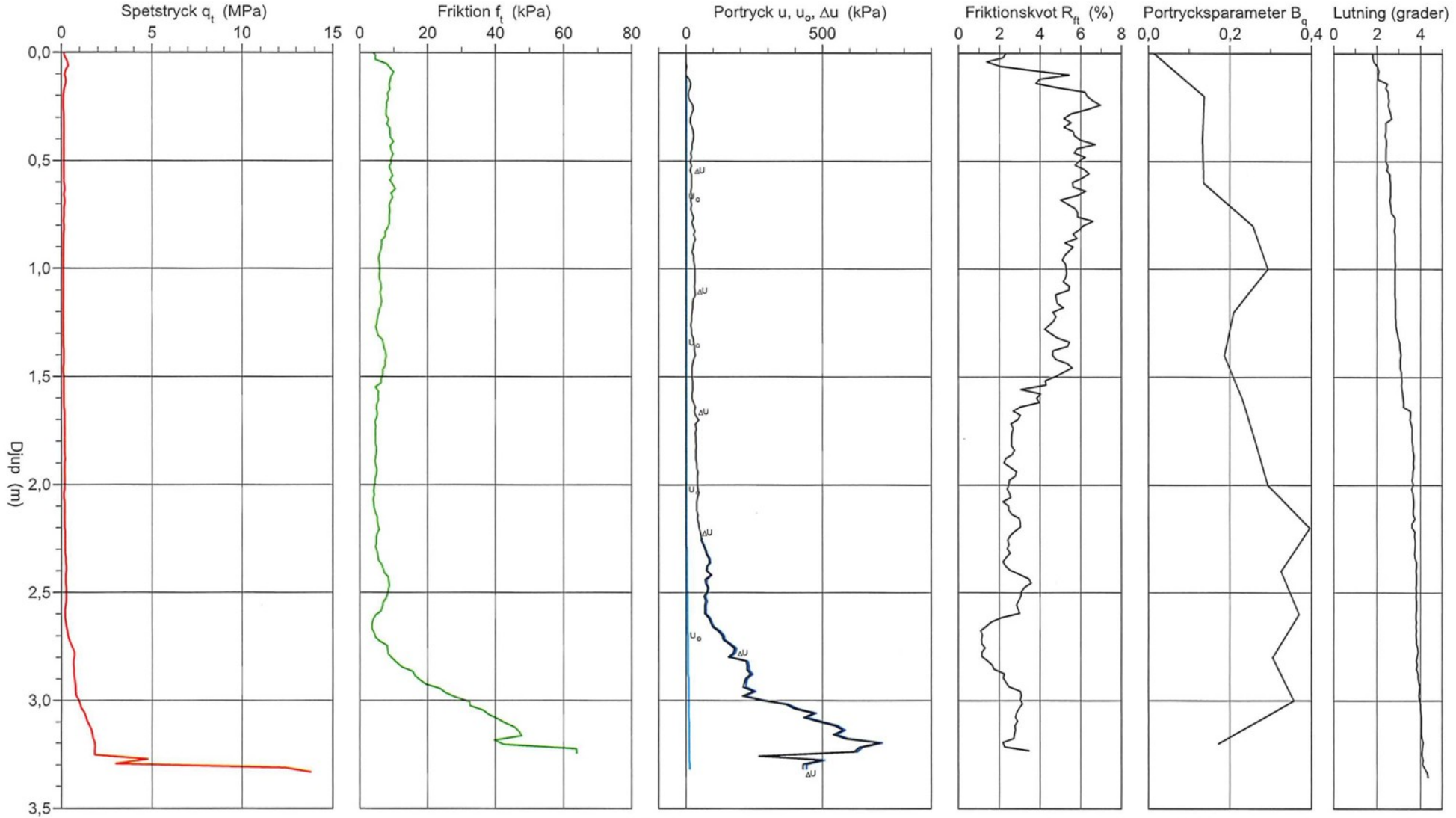
Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2115
30024540	Datum	2021-06-14

Djup (m) Från	Till	Klassificering	ρ t/m³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,00	P Med	1,10				0,0	0,0						
0,00	0,20	P Med	1,10				1,1	1,1						
0,20	0,40	P Med	1,10				3,2	3,2						
0,40	0,60	P Med	1,10				5,4	5,4						
0,60	0,80	P Med	1,10				7,6	7,6						
0,80	1,00	P Med	1,10				9,7	9,7						
1,00	1,20	P Med	1,10				11,9	11,9						
1,20	1,40	P Med	1,10				14,0	14,0						
1,40	1,60	P Med	1,10				16,2	16,2						
1,60	1,71	siCl	1,70		(134,5)		18,2	18,2		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0,00 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja
Start djup	0,00 m	Nivå vid referens	64,15 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	3,36 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 604d
Grundvattennivå	2,20 m	Geometri	Normal	Sond nr	5312

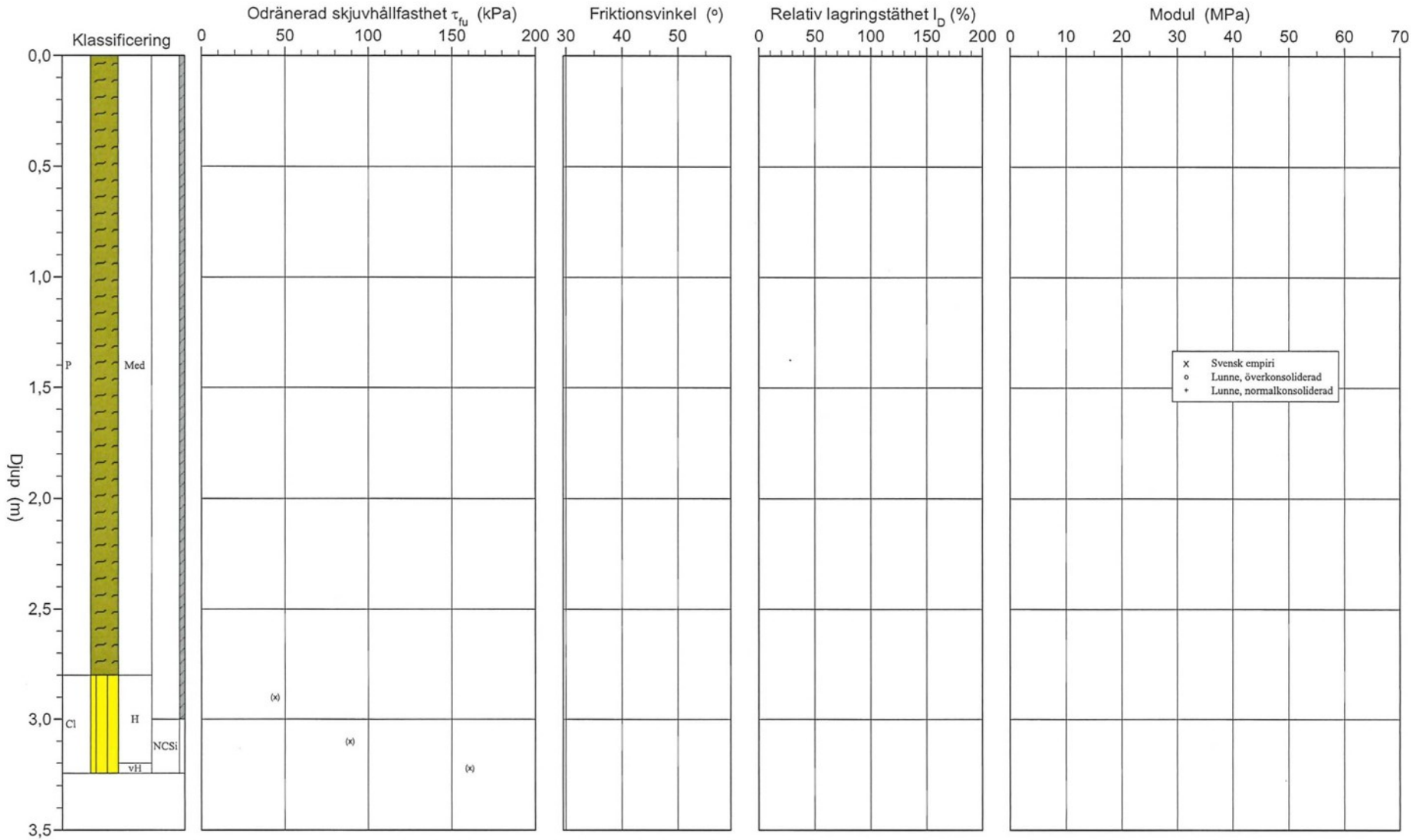
Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2120
Datum	2021-06-15



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	64,15 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-06-21
Grundvattenyta	2,20 m	Utrustning	Geotech 604d		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2120
Datum	2021-06-15



\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540 Industriområde Nygård Åmål\000\3 Genomforande\35 Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2120.CPW 2021-06-21

C P T - sondering

Projekt
Industriområde, Nygård
30024540

Plats Åmål
Borrhål SW2120
Datum 2021-06-15

Förborrningsdjup	0,00 m
Startdjup	0,00 m
Stoppdjup	3,36 m
Grundvattenyta	2,20 m
Referens	my
Nivå vid referens	64,15 m

Förborrat material
Geometri: Normal
Vätska i filter: Olja
Operatör: E. Carlgren
Utrustning: Geotech 604d
[X] **Portryck registrerat vid sondering**

Kalibreringsdata

Spets	5312	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-22	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,838	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	232,80	119,60	8,49
Efter	233,50	119,50	8,50
Diff	0,70	-0,10	0,01

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering
Portryck (ingen)
Friktion (ingen)
Spetstryck (ingen)

Bedömd sonderingsklass 3

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
2,20	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,10	1,10		P Med
0,10	2,70			P Med
2,80	3,00			Cl H

Anmärkning
Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör SW2116

C P T - sondering

Sida 1 av 1

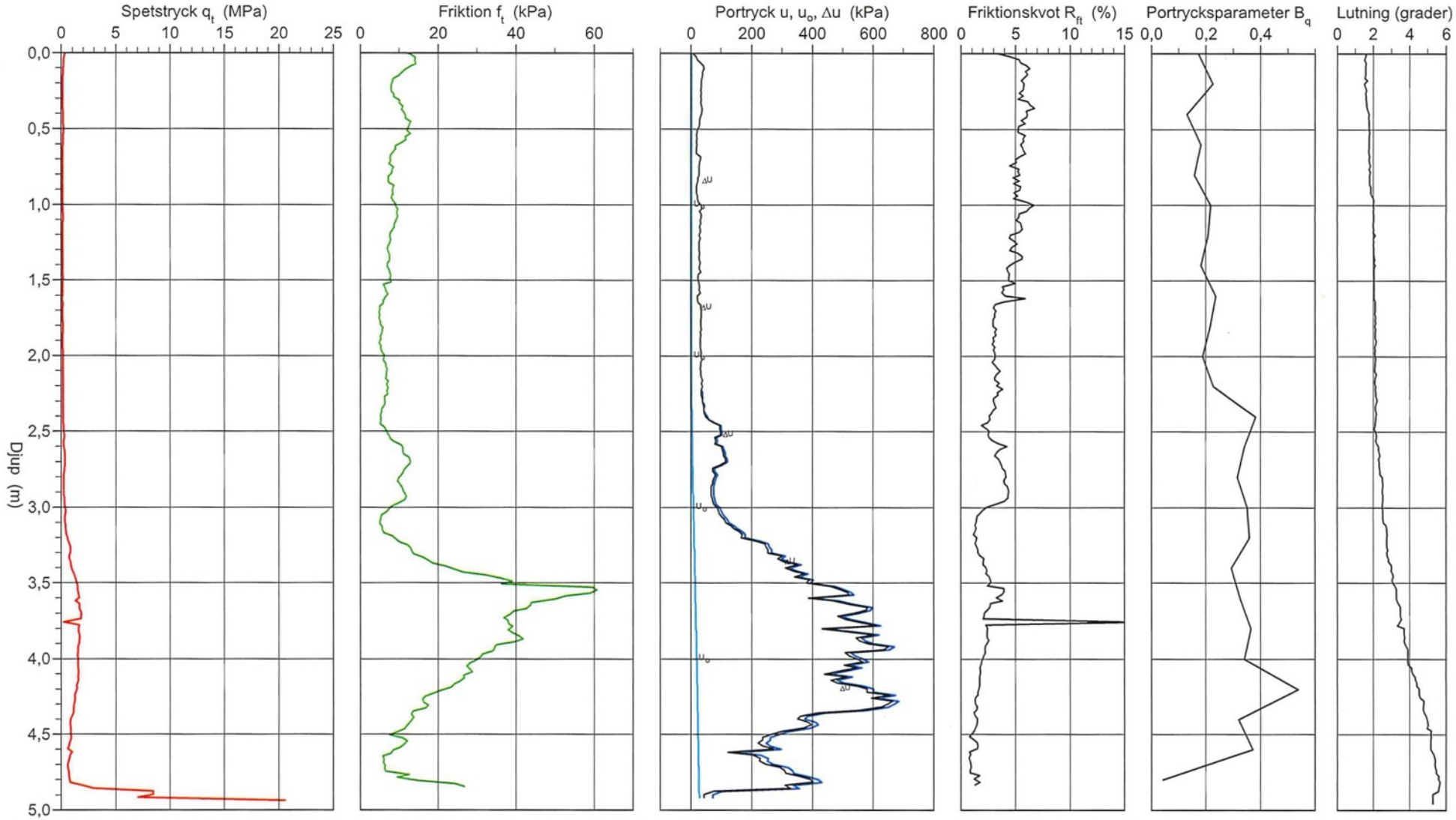
Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2120
30024540	Datum	2021-06-15

Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,00	P Med		1,10				0,0	0,0						
0,00	0,20	P Med		1,10				1,1	1,1						
0,20	0,40	P Med		1,10				3,2	3,2						
0,40	0,60	P Med		1,10				5,4	5,4						
0,60	0,80	P Med		1,10				7,6	7,6						
0,80	1,00	P Med		1,10				9,7	9,7						
1,00	1,20	P Med		1,10				11,9	11,9						
1,20	1,40	P Med		1,10				14,0	14,0						
1,40	1,60	P Med		1,10				16,2	16,2						
1,60	1,80	P Med		1,10				18,3	18,3						
1,80	2,00	P Med		1,10				20,5	20,5						
2,00	2,20	P Med		1,10				22,7	22,7						
2,20	2,40	P Med		1,10				24,8	23,8						
2,40	2,60	P Med		1,10				27,0	24,0						
2,60	2,80	P Med		1,10				29,1	24,1						
2,80	3,00	Cl H	NCSi	1,60		(43,9)		31,8	24,8		1,00				
3,00	3,20	Cl H	NCSi	1,90		(88,9)		35,2	26,2		1,00				
3,20	3,24	Cl vH	NCSi	1,90		(160,6)		37,5	27,3		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0,00 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja
Start djup	0,00 m	Nivå vid referens	64,15 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	4,96 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 604d
Grundvattennivå	2,20 m	Geometri	Normal	Sond nr	5312

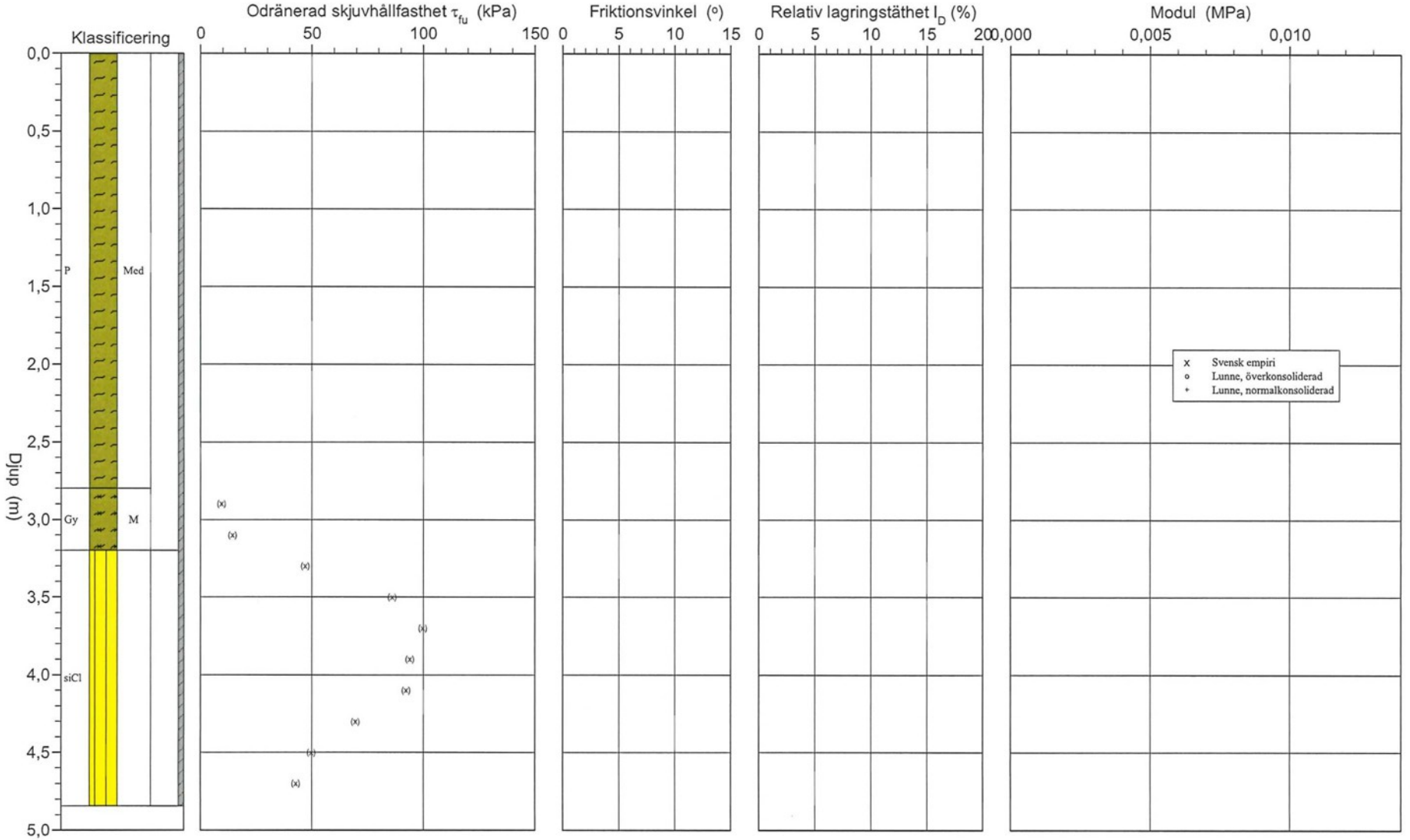
Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2124
Datum	2021-06-15



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	64,15 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-06-21
Grundvattenyta	2,20 m	Utrustning	Geotech 604d		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2124
Datum	2021-06-15



\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\35_Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2124.CPW 2021-06-21

C P T - sondering

Projekt
Industriområde, Nygård
30024540

Plats Åmål
Borrhål SW2124
Datum 2021-06-15

Förborrningsdjup	0,00 m
Startdjup	0,00 m
Stoppdjup	4,96 m
Grundvattenyta	2,20 m
Referens	my
Nivå vid referens	64,15 m

Förborrat material
Geometri: Normal
Vätska i filter: Olja
Operatör: E. Carlgren
Utrustning: Geotech 604d
[X] **Portryck registrerat vid sondering**

Kalibreringsdata

Spets	5312	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-22	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,838	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	232,70	119,60	8,48
Efter	272,30	119,70	8,46
Diff	39,60	0,10	-0,01

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering
Portryck (ingen)
Friktion (ingen)
Spetstryck (ingen)

Bedömd sonderingsklass 3

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
2,20	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,10	1,10		P Med
0,10	2,90			P Med
2,90	3,20			Gy M
3,20	5,00			siCl

Anmärkning
Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör SW2116

C P T - sondering

Sida 1 av 1

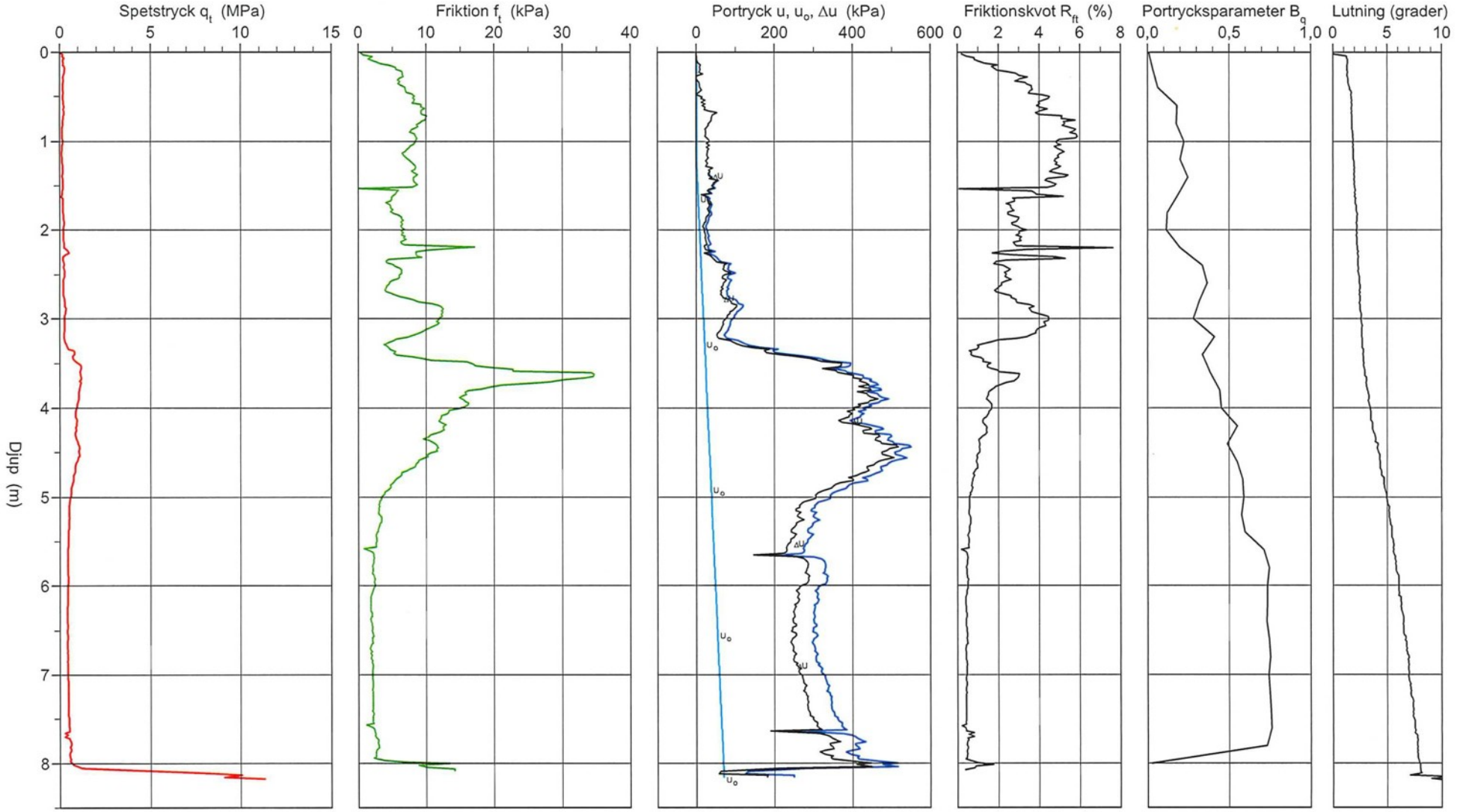
Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2124
30024540	Datum	2021-06-15

Djup (m) Från	Till	Klassificering	ρ t/m³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,00	P Med	1,10				0,0	0,0						
0,00	0,20	P Med	1,10				1,1	1,1						
0,20	0,40	P Med	1,10				3,2	3,2						
0,40	0,60	P Med	1,10				5,4	5,4						
0,60	0,80	P Med	1,10				7,6	7,6						
0,80	1,00	P Med	1,10				9,7	9,7						
1,00	1,20	P Med	1,10				11,9	11,9						
1,20	1,40	P Med	1,10				14,0	14,0						
1,40	1,60	P Med	1,10				16,2	16,2						
1,60	1,80	P Med	1,10				18,3	18,3						
1,80	2,00	P Med	1,10				20,5	20,5						
2,00	2,20	P Med	1,10				22,7	22,7						
2,20	2,40	P Med	1,10				24,8	23,8						
2,40	2,60	P Med	1,10				27,0	24,0						
2,60	2,80	P Med	1,10				29,1	24,1						
2,80	3,00	Gy M	1,30		(9,3)		31,5	24,5		1,00				
3,00	3,20	Gy M	1,60		(14,3)		34,3	25,3		1,00				
3,20	3,40	siCl	1,60		(47,1)		37,5	26,5		1,00				
3,40	3,60	siCl	1,90		(85,9)		40,9	27,9		1,00				
3,60	3,80	siCl	1,90		(99,7)		44,6	29,6		1,00				
3,80	4,00	siCl	1,90		(94,1)		48,4	31,4		1,00				
4,00	4,20	siCl	1,90		(92,1)		52,1	33,1		1,00				
4,20	4,40	siCl	1,90		(69,5)		55,8	34,8		1,00				
4,40	4,60	siCl	1,60		(49,8)		59,3	36,3		1,00				
4,60	4,80	siCl	1,60		(42,8)		62,4	37,4		1,00				
4,80	4,84	siCl	1,95		(349,3)		64,4	38,2		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0,00 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja
Start djup	0,00 m	Nivå vid referens	64,15 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	8,22 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 604d
Grundvattennivå	1,30 m	Geometri	Normal	Sond nr	5312

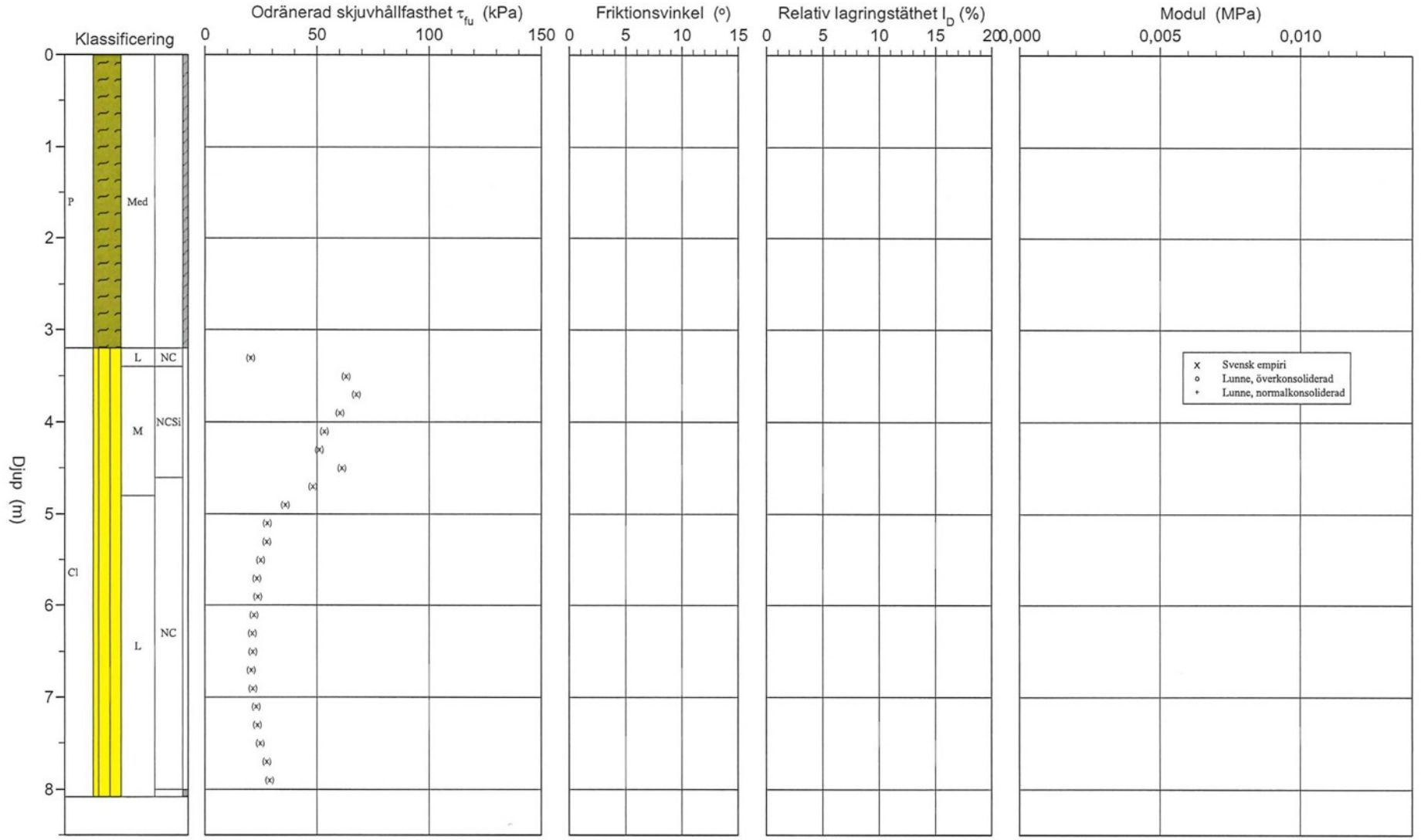
Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2126
Datum	2021-06-15



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	64,15 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-06-21
Grundvattenyta	1,30 m	Utrustning	Geotech 604d		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2126
Datum	2021-06-15



\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\35_Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2126.CPW 2021-06-21

C P T - sondering

Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2126
30024540	Datum	2021-06-15

Förborrningsdjup	0,00 m	Förborrat material	
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	8,22 m	Vätska i filter	Olja
Grundvattenyta	1,30 m	Operatör	E. Carlgren
Referens	my	Utrustning	Geotech 604d
Nivå vid referens	64,15 m	☒ **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	5312	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-22	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,838	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	233,50	119,60	8,47
Efter	233,00	119,80	8,48
Diff	-0,50	0,20	0,01

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

☐ **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass 3

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,30	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,10	1,10		P Med
0,10	3,20			P Med
8,00	8,10			Cl L

Anmärkning

Grundvattennivån har antagits från fritt vatten som obeserverats i samband med skruvprovtagning i närliggande punkt SW2151

C P T - sondering

Sida 1 av 1

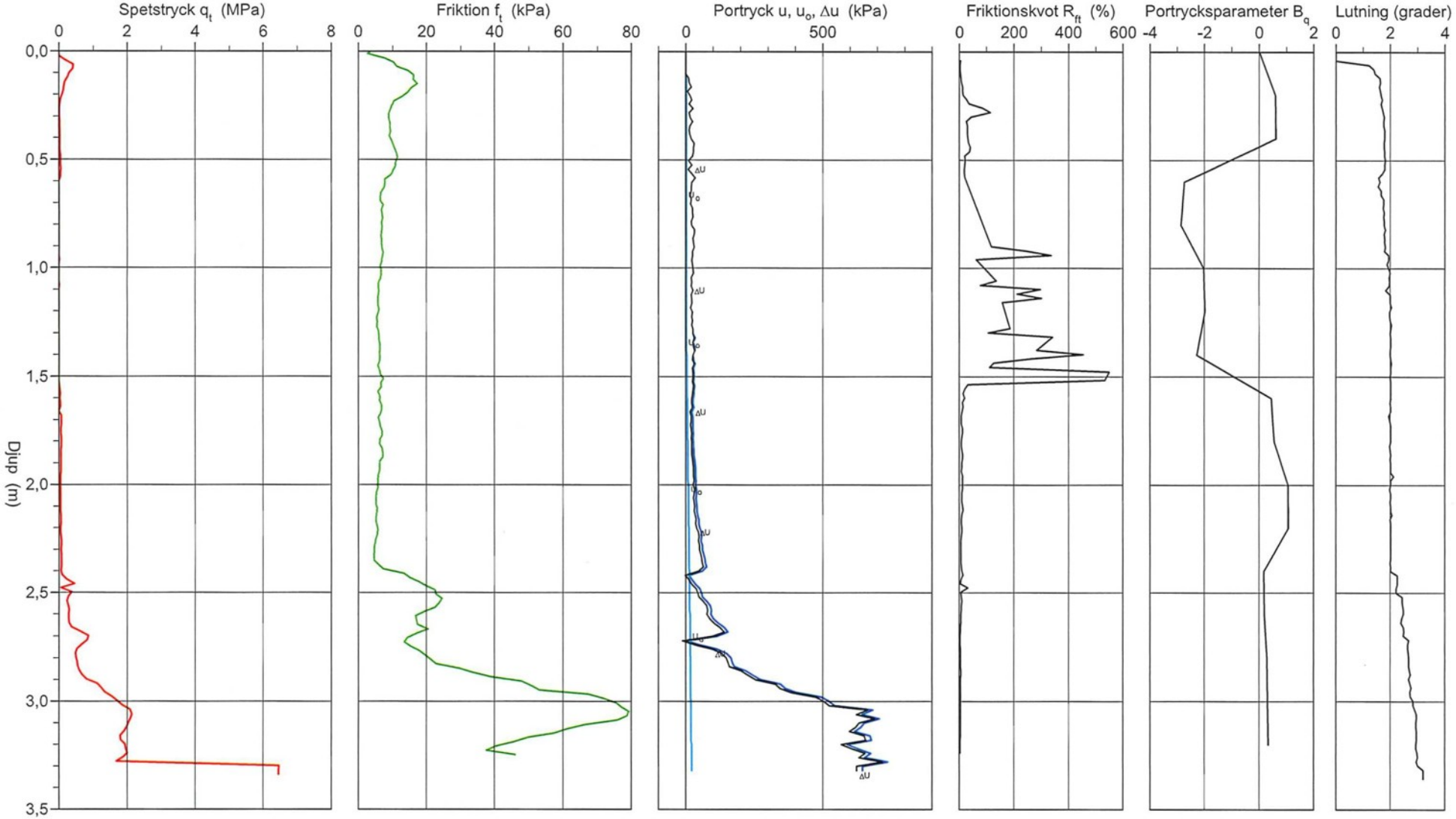
Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2126
30024540	Datum	2021-06-15

Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,00	P Med		1,10				0,0	0,0						
0,00	0,20	P Med		1,10				1,1	1,1						
0,20	0,40	P Med		1,10				3,2	3,2						
0,40	0,60	P Med		1,10				5,4	5,4						
0,60	0,80	P Med		1,10				7,6	7,6						
0,80	1,00	P Med		1,10				9,7	9,7						
1,00	1,20	P Med		1,10				11,9	11,9						
1,20	1,40	P Med		1,10				14,0	14,0						
1,40	1,60	P Med		1,10				16,2	14,2						
1,60	1,80	P Med		1,10				18,3	14,3						
1,80	2,00	P Med		1,10				20,5	14,5						
2,00	2,20	P Med		1,10				22,7	14,7						
2,20	2,40	P Med		1,10				24,8	14,8						
2,40	2,60	P Med		1,10				27,0	15,0						
2,60	2,80	P Med		1,10				29,1	15,1						
2,80	3,00	P Med		1,10				31,3	15,3						
3,00	3,20	P Med		1,10				33,5	15,5						
3,20	3,40	Cl L	NC	1,60		(20,3)		36,1	16,1		1,00				
3,40	3,60	Cl M	NCSi	1,85		(63,0)		39,5	17,5		1,00				
3,60	3,80	Cl M	NCSi	1,85		(67,4)		43,1	19,1		1,00				
3,80	4,00	Cl M	NCSi	1,85		(60,3)		46,7	20,7		1,00				
4,00	4,20	Cl M	NCSi	1,85		(53,2)		50,4	22,4		1,00				
4,20	4,40	Cl M	NCSi	1,85		(51,1)		54,0	24,0		1,00				
4,40	4,60	Cl M	NCSi	1,85		(60,9)		57,6	25,6		1,00				
4,60	4,80	Cl M	NC	1,85		(47,9)		61,3	27,3		1,00				
4,80	5,00	Cl L	NC	1,85		(35,7)		64,9	28,9		1,00				
5,00	5,20	Cl L	NC	1,60		(27,7)		68,3	30,3		1,00				
5,20	5,40	Cl L	NC	1,60		(27,5)		71,4	31,4		1,00				
5,40	5,60	Cl L	NC	1,60		(24,8)		74,6	32,6		1,00				
5,60	5,80	Cl L	NC	1,60		(23,0)		77,7	33,7		1,00				
5,80	6,00	Cl L	NC	1,60		(23,4)		80,8	34,8		1,00				
6,00	6,20	Cl L	NC	1,60		(21,8)		84,0	36,0		1,00				
6,20	6,40	Cl L	NC	1,60		(21,0)		87,1	37,1		1,00				
6,40	6,60	Cl L	NC	1,60		(21,2)		90,3	38,3		1,00				
6,60	6,80	Cl L	NC	1,60		(20,4)		93,4	39,4		1,00				
6,80	7,00	Cl L	NC	1,60		(21,2)		96,5	40,5		1,00				
7,00	7,20	Cl L	NC	1,60		(22,7)		99,7	41,7		1,00				
7,20	7,40	Cl L	NC	1,60		(23,3)		102,8	42,8		1,00				
7,40	7,60	Cl L	NC	1,60		(24,4)		105,9	43,9		1,00				
7,60	7,80	Cl L	NC	1,75		(27,5)		109,2	45,2		1,00				
7,80	8,00	Cl L	NC	1,60		(28,8)		112,5	46,5		1,00				
8,00	8,08	Cl L		1,95		(417,1)		114,9	47,5		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0,00 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja
Start djup	0,00 m	Nivå vid referens	64,15 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	3,36 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 604d
Grundvattennivå	1,30 m	Geometri	Normal	Sond nr	5312

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2127
Datum	2021-06-15



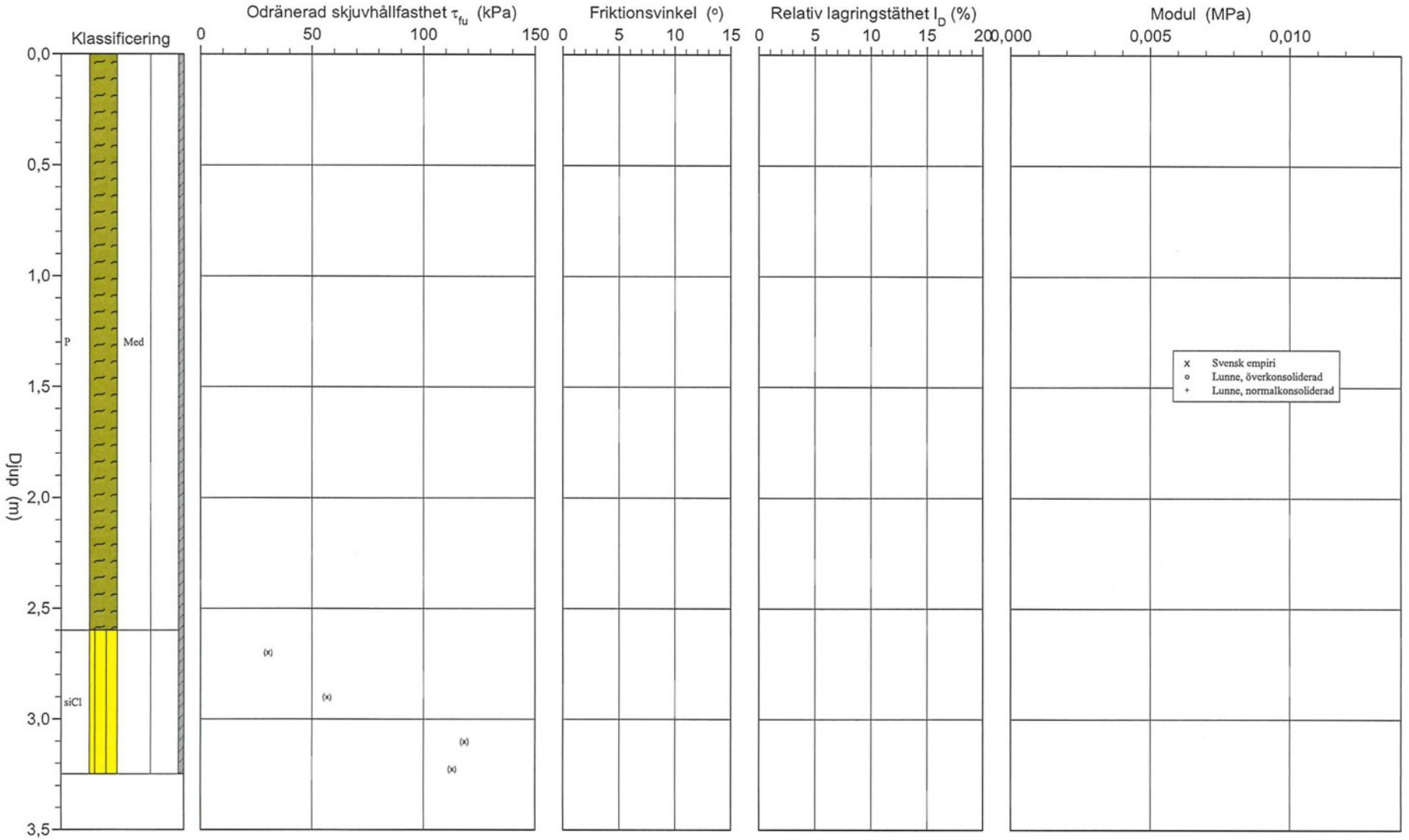
\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\35_Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2127.CPW

2021-06-21

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	64,15 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-06-21
Grundvattenyta	1,30 m	Utrustning	Geotech 604d		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2127
Datum	2021-06-15



\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\35_Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2127.CPW 2021-06-21

C P T - sondering

Projekt
Industriområde, Nygård
30024540

Plats Åmål
Borrhål SW2127
Datum 2021-06-15

Förborrningsdjup	0,00 m
Startdjup	0,00 m
Stoppdjup	3,36 m
Grundvattenyta	1,30 m
Referens	my
Nivå vid referens	64,15 m

Förborrat material
Geometri: Normal
Vätska i filter: Olja
Operatör: E. Carlgren
Utrustning: Geotech 604d
[X] **Portryck registrerat vid sondering**

Kalibreringsdata

Spets	5312	Inre friktion O_e	0,0 kPa
Datum	2021-04-22	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,838	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	232,70	119,60	8,57
Efter	234,10	119,70	8,48
Diff	1,40	0,10	-0,09

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering
Portryck (ingen)
Friktion (ingen)
Spetstryck (ingen)

Bedömd sonderingsklass 3

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,30	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,10	1,10		P Med
0,10	2,60			P Med
2,60	2,70			Gy M
2,70	3,40			siCl

Anmärkning
Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör SW2130

C P T - sondering

Sida 1 av 1

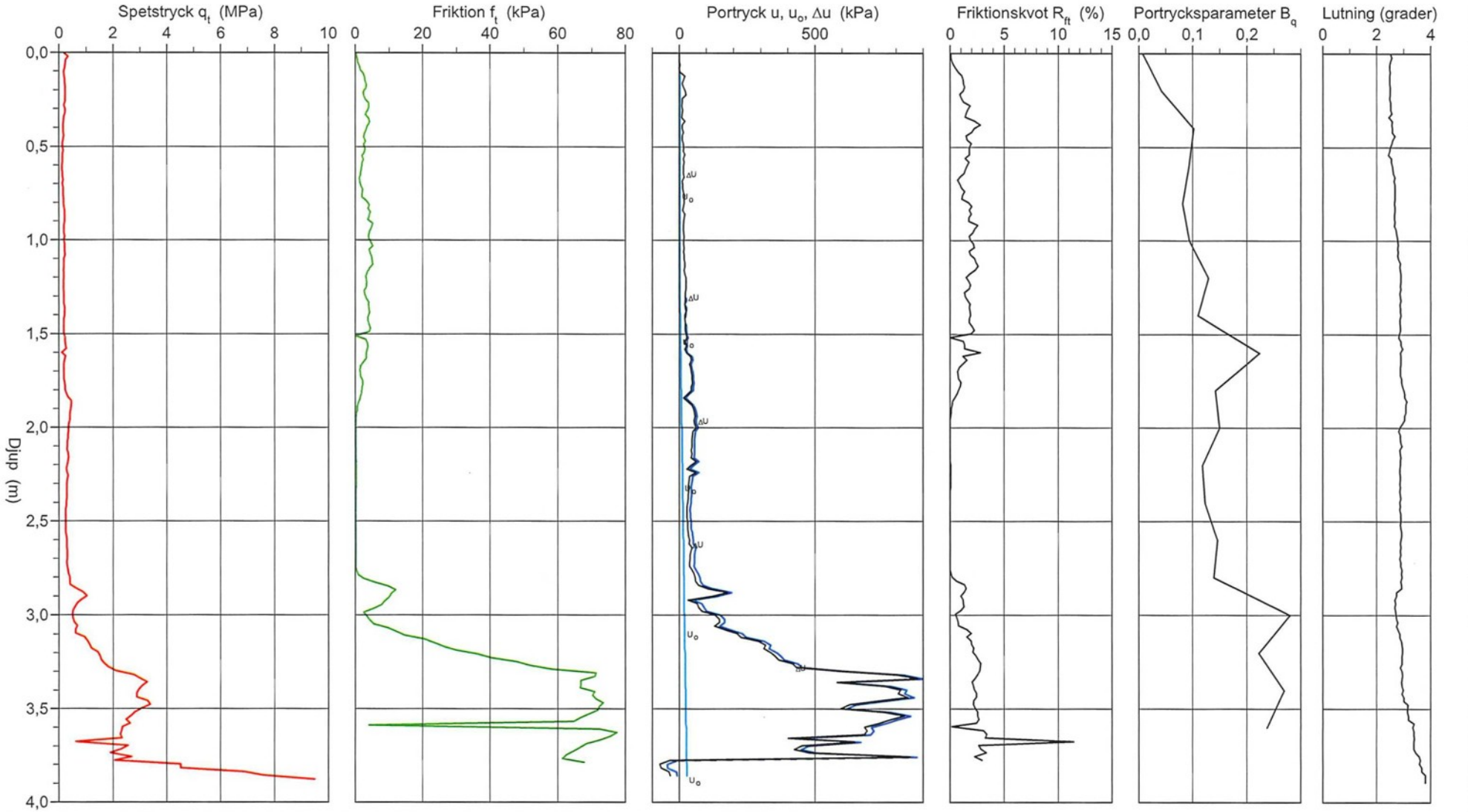
Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2127
30024540	Datum	2021-06-15

Djup (m) Från	Till	Klassificering	ρ t/m³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,00	P Med	1,10				0,0	0,0						
0,00	0,20	P Med	1,10				1,1	1,1						
0,20	0,40	P Med	1,10				3,2	3,2						
0,40	0,60	P Med	1,10				5,4	5,4						
0,60	0,80	P Med	1,10				7,6	7,6						
0,80	1,00	P Med	1,10				9,7	9,7						
1,00	1,20	P Med	1,10				11,9	11,9						
1,20	1,40	P Med	1,10				14,0	14,0						
1,40	1,60	P Med	1,10				16,2	14,2						
1,60	1,80	P Med	1,10				18,3	14,3						
1,80	2,00	P Med	1,10				20,5	14,5						
2,00	2,20	P Med	1,10				22,7	14,7						
2,20	2,40	P Med	1,10				24,8	14,8						
2,40	2,60	P Med	1,10				27,0	15,0						
2,60	2,80	siCl	1,60		(30,4)		29,6	15,6		1,00				
2,80	3,00	siCl	1,60		(56,7)		32,8	16,8		1,00				
3,00	3,20	siCl	1,90		(118,2)		36,2	18,2		1,00				
3,20	3,25	siCl	1,90		(112,7)		38,5	19,3		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0,00 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja
Start djup	0,00 m	Nivå vid referens	64,15 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	3,90 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 604d
Grundvattennivå	1,30 m	Geometri	Normal	Sond nr	5312

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2129
Datum	2021-06-15



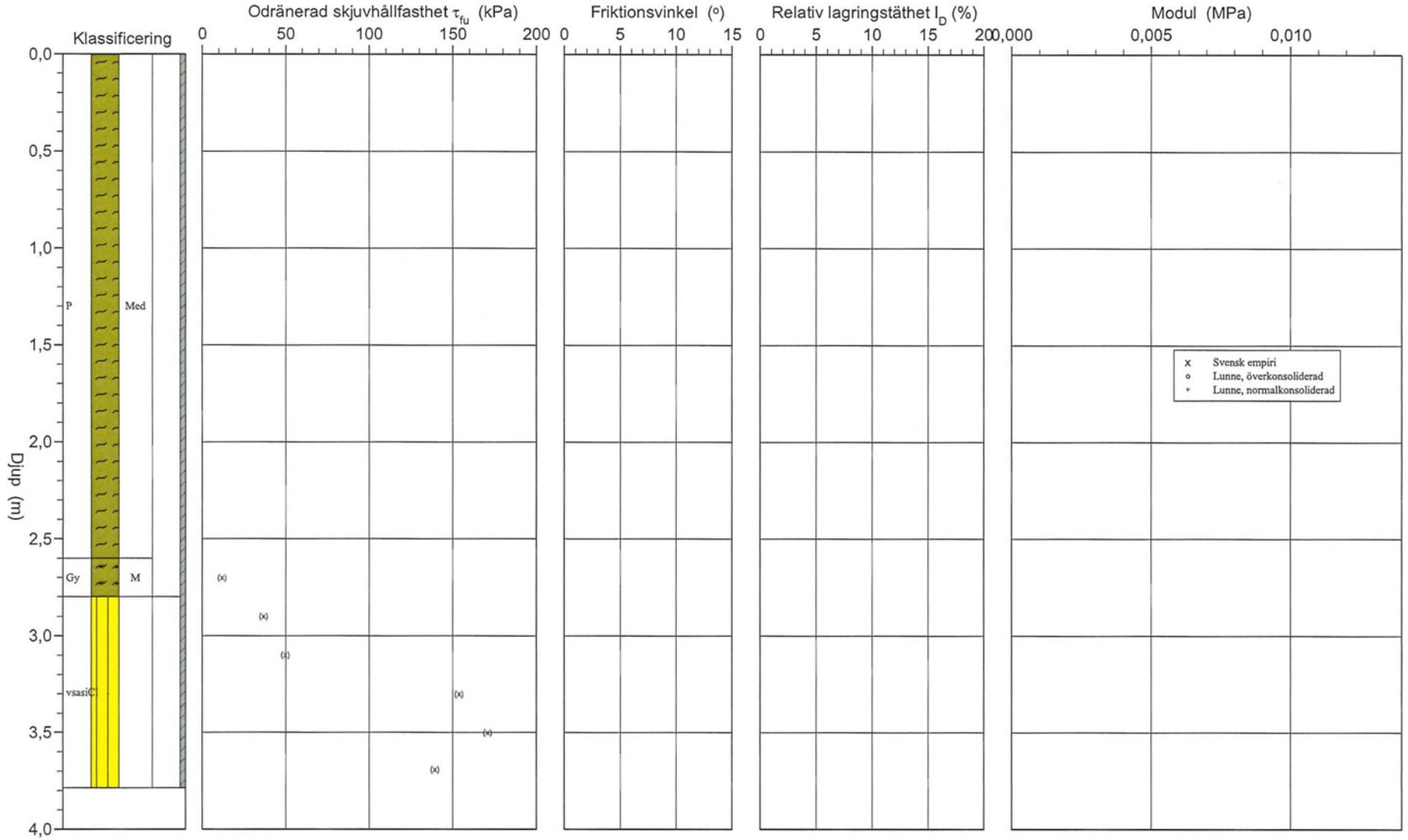
\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\35_Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2129.CPW

2021-06-21

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	64,15 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-06-21
Grundvattenyta	1,30 m	Utrustning	Geotech 604d		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2129
Datum	2021-06-15



\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540 Industriområde Nygård Åmål\000\3 Genomforande\35 Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2129.CPW 2021-06-21

C P T - sondering

Projekt		Plats	Åmål
Industriområde, Nygård 30024540		Borrhål	SW2129
		Datum	2021-06-15

Förborrningsdjup	0,00 m	Förborrat material	
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	3,90 m	Vätska i filter	Olja
Grundvattenyta	1,30 m	Operatör	E. Carlgren
Referens	my	Utrustning	Geotech 604d
Nivå vid referens	64,15 m	[X] Portryck registrerat vid sondering	

Kalibreringsdata

Spets	5312	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-22	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,838	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	232,80	119,40	8,44
Efter	232,70	119,80	8,47
Diff	-0,10	0,40	0,03

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] Använd skalfaktorer vid beräkning

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass 3

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,30	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,10	1,10		P Med
0,10	2,60			P Med
2,60	2,80			Gy M
2,80	3,70			vsasiCl

Anmärkning

Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör SW2130

C P T - sondering

Sida 1 av 1

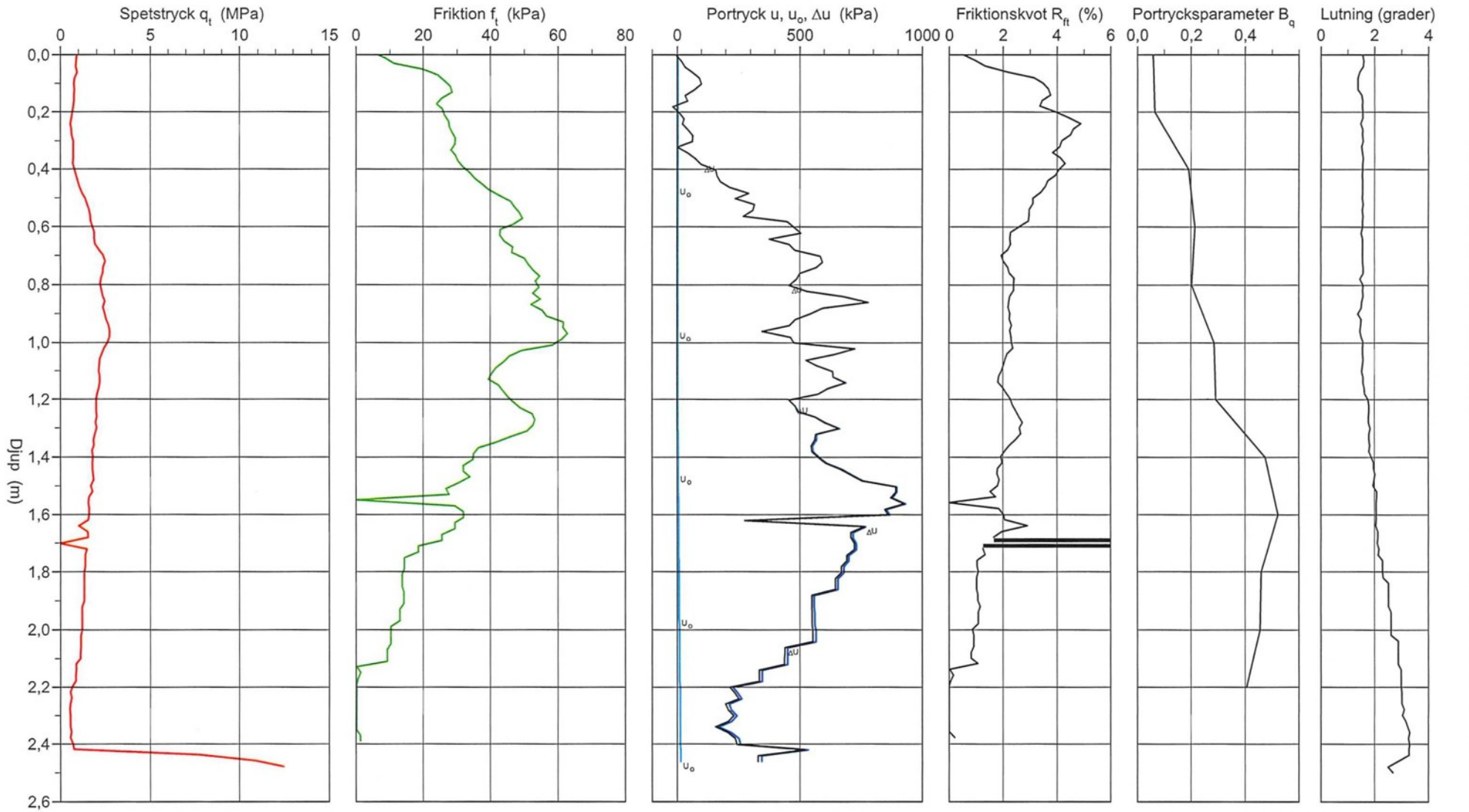
Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2129
30024540	Datum	2021-06-15

Djup (m) Från	Till	Klassificering	ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,00	P Med	1,10				0,0	0,0						
0,00	0,20	P Med	1,10				1,1	1,1						
0,20	0,40	P Med	1,10				3,2	3,2						
0,40	0,60	P Med	1,10				5,4	5,4						
0,60	0,80	P Med	1,10				7,6	7,6						
0,80	1,00	P Med	1,10				9,7	9,7						
1,00	1,20	P Med	1,10				11,9	11,9						
1,20	1,40	P Med	1,10				14,0	14,0						
1,40	1,60	P Med	1,10				16,2	14,2						
1,60	1,80	P Med	1,10				18,3	14,3						
1,80	2,00	P Med	1,10				20,5	14,5						
2,00	2,20	P Med	1,10				22,7	14,7						
2,20	2,40	P Med	1,10				24,8	14,8						
2,40	2,60	P Med	1,10				27,0	15,0						
2,60	2,80	Gy M	1,30		(11,8)		29,3	15,3		1,00				
2,80	3,00	vsasiCl	1,60		(36,6)		32,2	16,2		1,00				
3,00	3,20	vsasiCl	1,60		(49,6)		35,3	17,3		1,00				
3,20	3,40	vsasiCl	1,90		(153,6)		38,7	18,7		1,00				
3,40	3,60	vsasiCl	1,90		(170,6)		42,5	20,5		1,00				
3,60	3,79	vsasiCl	1,90		(139,2)		46,1	22,1		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	0,00 m	Referens	my	Vätska i filter	Olja
Start djup	0,00 m	Nivå vid referens	62,17 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	2,50 m	Förborrat material		Utrustning	Geotech 604d
Grundvattennivå	1,10 m	Geometri	Normal	Sond nr	5312

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2135
Datum	2021-06-16



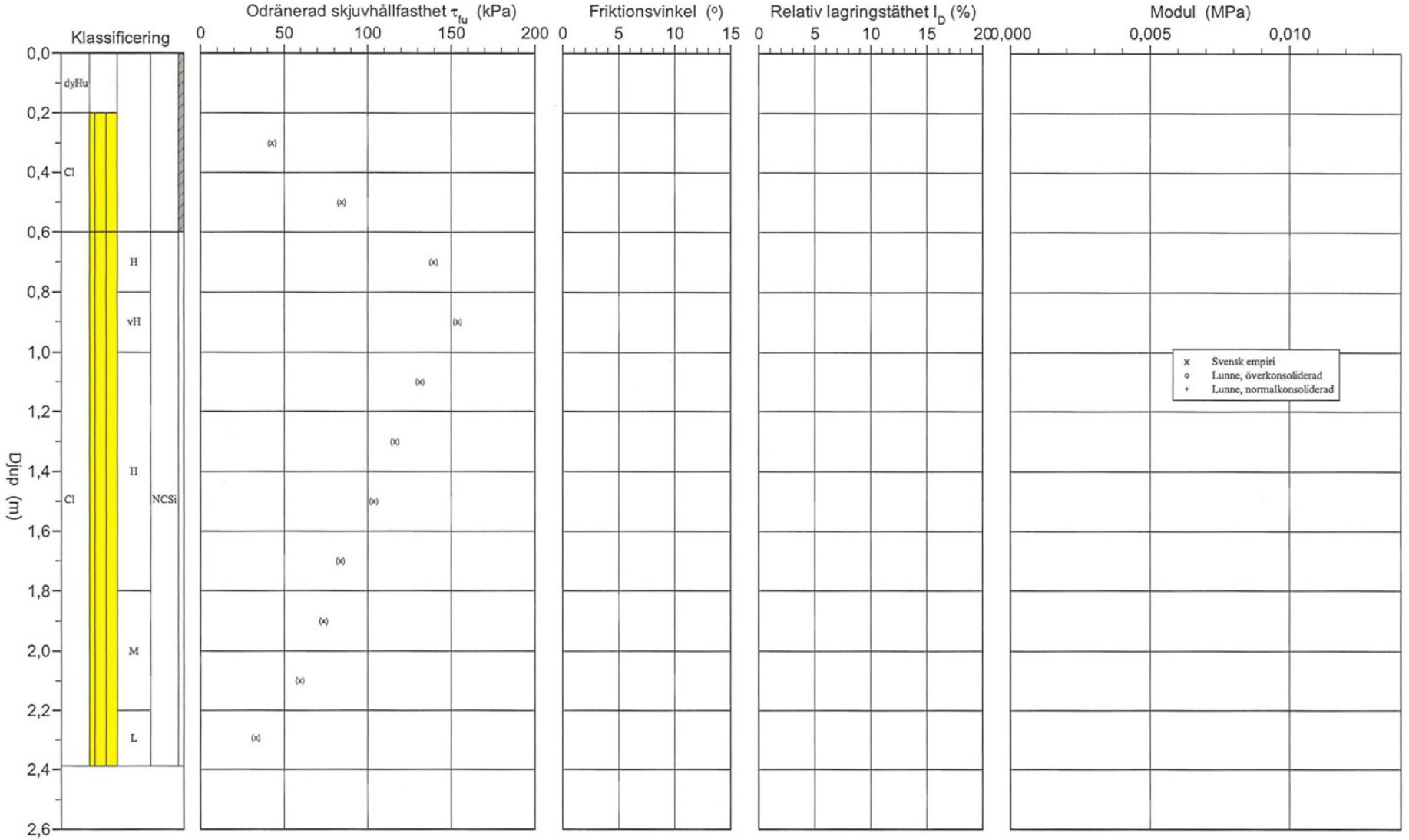
\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\35_Arbetsmaterial\Geoteknik\Conrad\SW2135.CPW

2021-06-21

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	J. Nyström
Nivå vid referens	62,17 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2021-06-21
Grundvattenyta	1,10 m	Utrustning	Geotech 604d		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Industriområde, Nygård
Projekt nr	30024540
Plats	Åmål
Borrhål	SW2135
Datum	2021-06-16



C P T - sondering

Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2135
30024540	Datum	2021-06-16

Förborrningsdjup	0,00 m	Förborrat material	
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	2,50 m	Vätska i filter	Olja
Grundvattenyta	1,10 m	Operatör	E. Carlgren
Referens	my	Utrustning	Geotech 604d
Nivå vid referens	62,17 m	[X] **Portryck registrerat vid sondering**	

Kalibreringsdata

Spets	5312	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2021-04-22	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,838	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	233,50	119,70	8,40
Efter	258,80	119,60	8,40
Diff	25,30	-0,10	-0,01

Skalfaktorer

Portryck Område	Faktor	Friktion Område	Faktor	Spetstryck Område	Faktor

[ ] **Använd skalfaktorer vid beräkning**

Korrigering

Portryck	(ingen)
Friktion	(ingen)
Spetstryck	(ingen)

Bedömd sonderingsklass 3

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,10	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m) Från	Till	Densitet (ton/m³)	Flytgräns	Jordart
0,00	0,20	1,10		dyHu
0,20	0,60			Cl

Anmärkning

Grundvattennivån har antagits från uppmätta grundvattennivåer från närliggande grundvattenrör SW2146

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt	Plats	Åmål
Industriområde, Nygård	Borrhål	SW2135
30024540	Datum	2021-06-16

Djup (m) Från	Till	Klassificering		ρ t/m³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
0,00	0,00	dyHu		1,10				0,0	0,0						
0,00	0,20	dyHu		1,10				1,6	1,6						
0,20	0,40	Cl		1,60		(42,7)		3,7	3,7		1,00				
0,40	0,60	Cl		1,70		(84,2)		7,0	7,0		1,00				
0,60	0,80	Cl H	NCSi	1,90		(139,4)		10,5	10,5		1,00				
0,80	1,00	Cl vH	NCSi	1,90		(153,7)		14,2	14,2		1,00				
1,00	1,20	Cl H	NCSi	1,90		(131,2)		18,0	18,0		1,00				
1,20	1,40	Cl H	NCSi	1,90		(116,3)		21,7	19,7		1,00				
1,40	1,60	Cl H	NCSi	1,90		(103,7)		25,4	21,4		1,00				
1,60	1,80	Cl H	NCSi	1,90		(83,5)		29,1	23,1		1,00				
1,80	2,00	Cl M	NCSi	1,90		(73,5)		32,9	24,9		1,00				
2,00	2,20	Cl M	NCSi	1,85		(59,2)		36,5	26,5		1,00				
2,20	2,39	Cl L	NCSi	1,60		(33,0)		39,8	27,9		1,00				



KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENL. SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2 (WWW.SGF.NET)

INMÄTNING AV UNGEFÄRLIGT LÄGE FÖR BERG I DAGEN, UTFÖRT AV SWECOS FÄLTGEOTEKNIKER, 2021-06-16

SET	ART	ÄNDRINGEN AVSER	SAM	DATUM

ÅMÅLS KOMMUN

Sweco Sverige AB
Parkgatan 2
SE-551 10 JÖNKÖPING
Org.nr. 5566767-6849
www.sweco.se

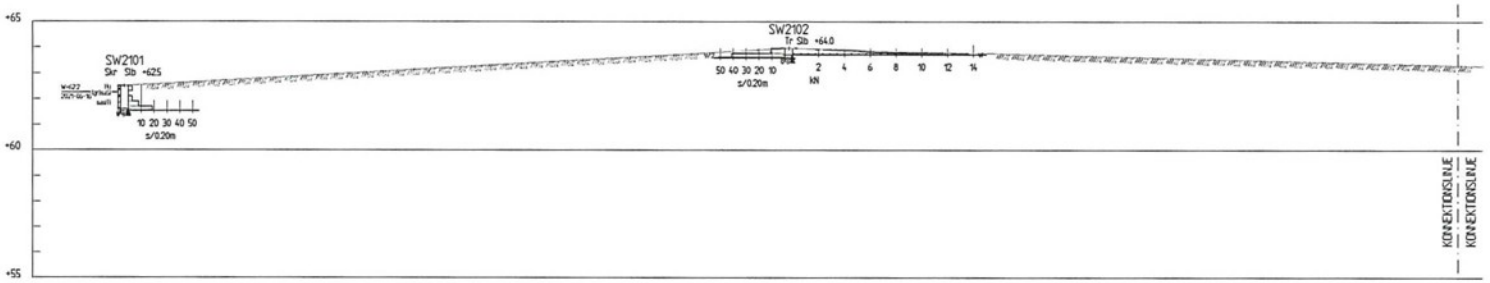
SWECO

UPPDRAGNR	RITAD / KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
30024540	J. NYSTRÖM	J. NYSTRÖM
DATUM	ANDRARE	
2021-08-10	B. PETTERSSON	

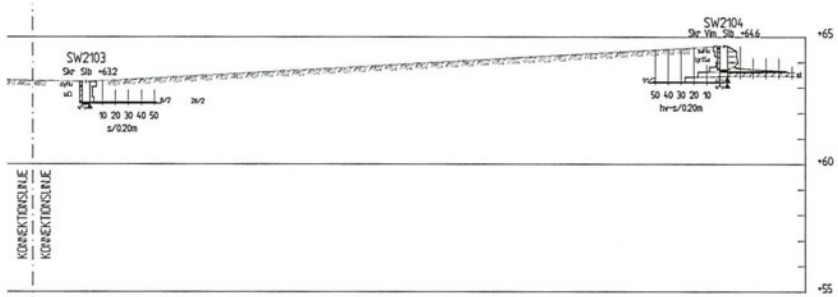
NYGÅRD, ÅMÅL
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLANRITNING

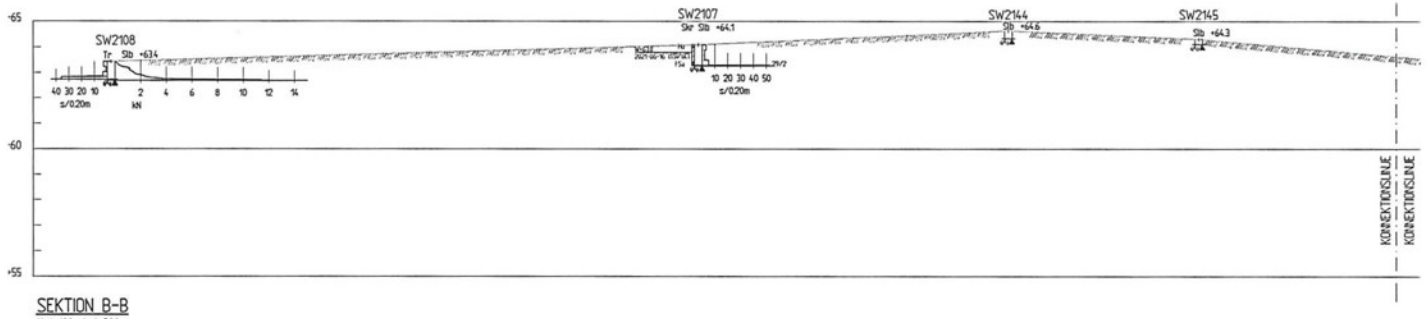
SKALA	NUMMER	SET
(A1) 1:1000 (A3) 1:2000	30024540-G1	

\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\36_CAD\1_-Skede-\G\RitDef\30024540-G1.dwg Aug 10, 2021 - 1:36pm

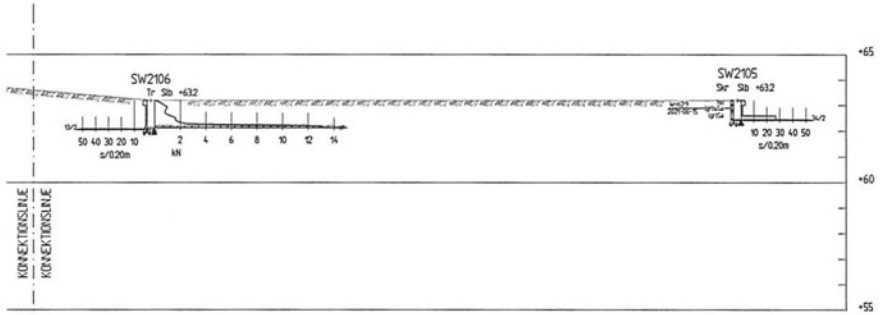


SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 200





SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 200



KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENL. SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2
(WWW.SGF.NET)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

ÅMÅLS KOMMUN

Sweco Sverige AB
Parkgatan 2
SE-551 10 JÖNKÖPING
Org.nr 5566767-6849
www.sweco.se

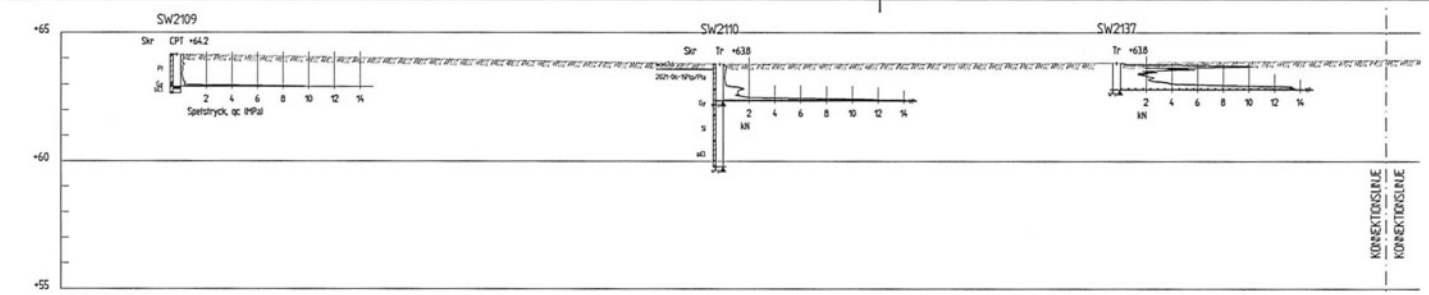
SWECO

UPPDRAG NR	RITAD / KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
30024540	J. NYSTRÖM	J. NYSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2021-08-10	B. PETTERSSON	

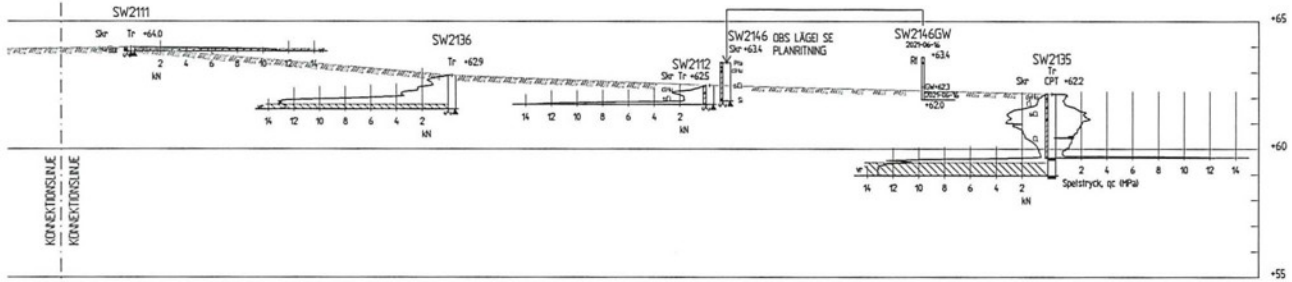
NYGÅRD, ÅMÅL
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONSRITNING (SEKTION A-A OCH B-B)

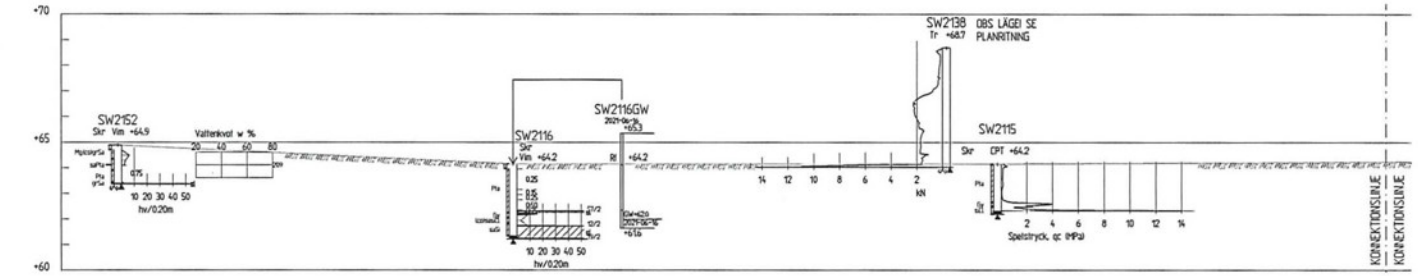
SKALA	NUMMER	BET
(A1) 1:100 (A3) 1:200	30024540-G2	

\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\36_CAD\1_-Skede-\G\RitDef\30024540-G1.dwg Aug 10, 2021 - 1:36pm

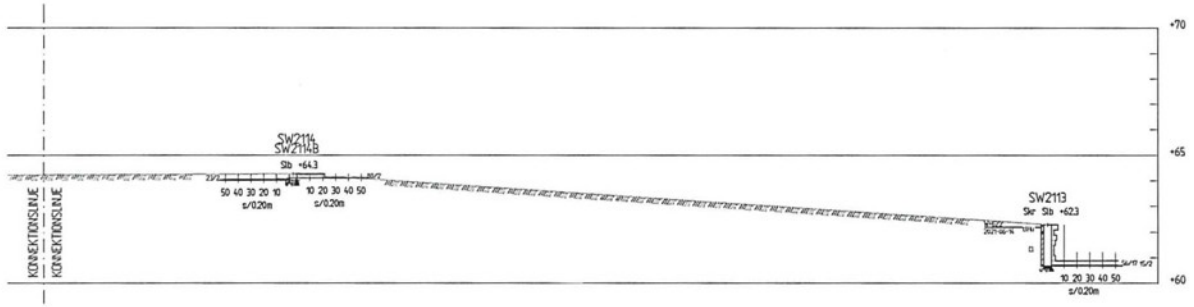


SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 200





SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 200



KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENL. SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2 (WWW.SGF.NET)

NYT	ÄNT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

ÅMÅLS KOMMUN

Sweco Sverige AB
Parkgatan 2
SE-551 10 JÖNKÖPING
Org.nr 5565767-8843
www.sweco.se

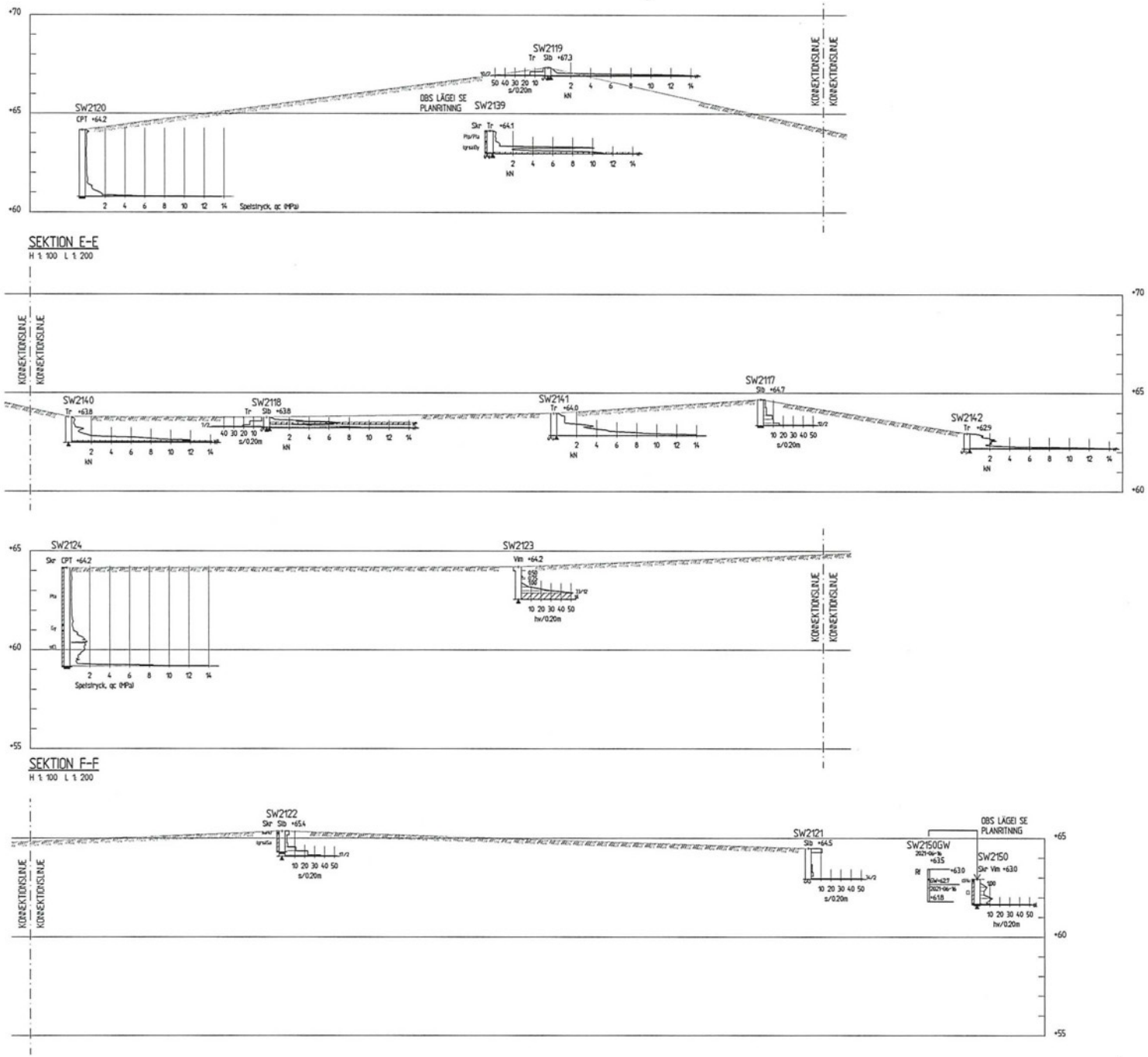
SWECO

UPPDRAG NR	HANDLÄGGARE
30024540	J. NYSTRÖM
UPPRÄTTAD AV	GRANSKAD AV
J. NYSTRÖM	B. PETTERSSON
DATUM	ÄNDRAD
2021-08-10	

NYGÅRD, ÅMÅL
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONSRITNING (SEKTION C-C OCH D-D)

SKALA	NUMMER	ÄNT
(A1) 1:100 (A3) 1:200	30024540-G3	

\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\100913_Genomförande\36_CAD\1_Skede-1G\RitDel\30024540-01.dwg Aug 10, 2021 - 1:36pm



KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

GEOTEKNSIKA BETECKNINGAR ENL. SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2 (WWW.SGF.NET)

NET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

ÅMÅLS KOMMUN

Sweco Sverige AB
Parkgatan 2
SE-551 10 JÖNKÖPING
Org.nr 5566767-8849
www.sweco.se

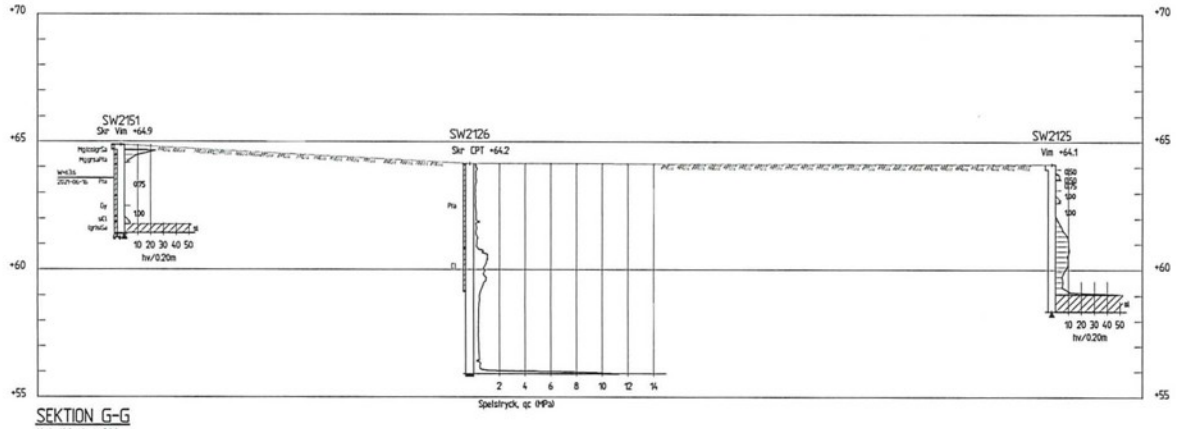
SWECO

UPPDRAG NR	RITAD / KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
30024540	J. NYSTRÖM	J. NYSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2021-08-10	B. PETTERSSON	

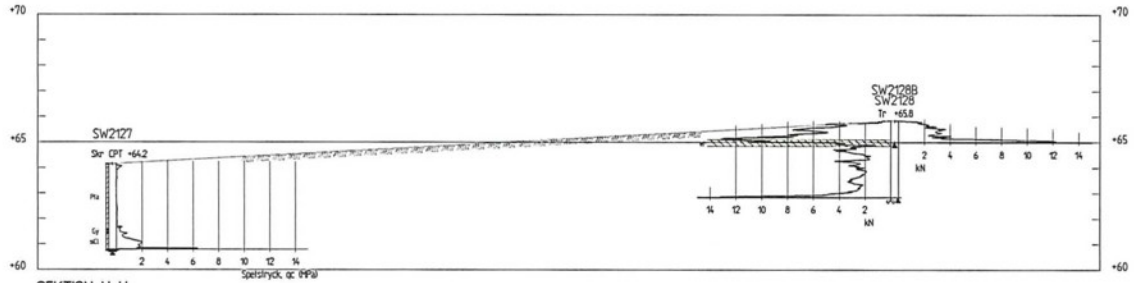
NYGÅRD, ÅMÅL
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONSRITNING (SEKTION E-E OCH F-F)

SKALA	NUMMER	NET
(A1) 1:100 (A3) 1:200	30024540-G4	

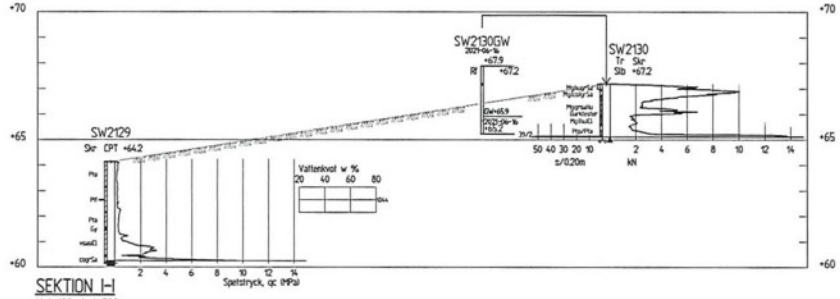
\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industrionråde_Nygård_Åmål\000\3_Gennomforande\36_CAD\1_-Skede-\G\RitDef\30024540-G1.dwg Aug 10, 2021 - 1:36pm



SEKTION G-G
H 1: 100 L 1: 200



SEKTION H-H
H 1: 100 L 1: 200



SEKTION I-I
H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENL. SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2
(WWW.SGF.NET)

SET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

ÅMÅLS KOMMUN

Sweco Sverige AB
Parkgatan 2
SE 551 10 JÖNKÖPING
Org.nr. 5566767-8849
www.sweco.se

SWECO

UPPDRAG NR	RITAD / KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
30024540	J. NYSTRÖM	J. NYSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2021-08-10	B. PETTERSSON	

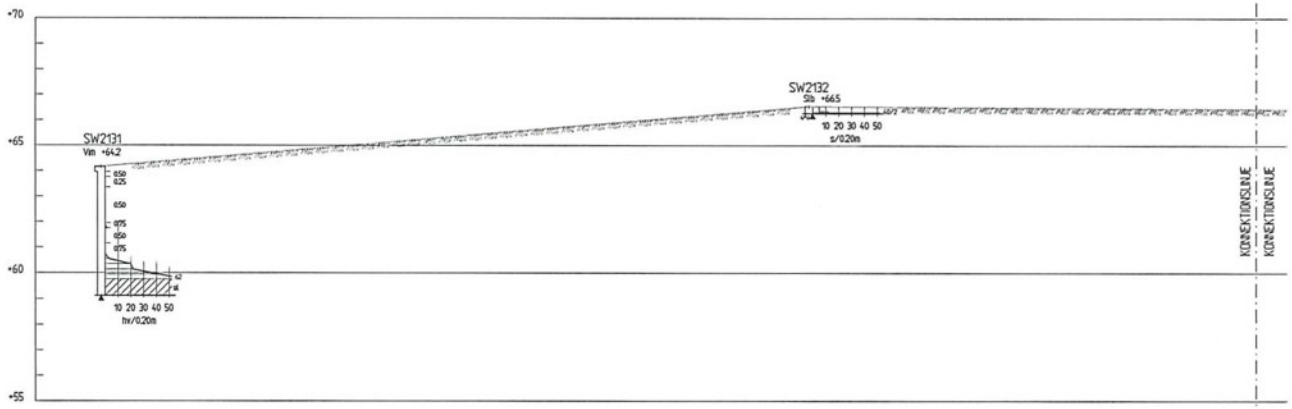
NYGÅRD, ÅMÅL
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONSRITNING (SEKTION G-G, H-H OCH I-I)

SKALA	NUMMER	SET
(A1) 1:100 (A3) 1:200	30024540-G5	

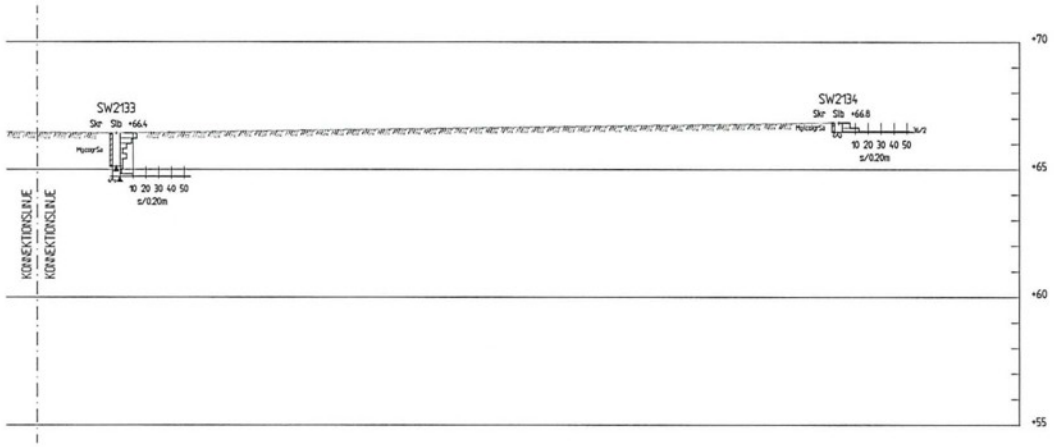
\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industrionråde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\36_CAD\1_-Skede-\G\RitDef\30024540-G1.dwg Aug 10, 2021 - 1:36pm

KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

GEOTEKNSIKA BETECKNINGAR ENL. SGF/BGS
BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2
(WWW.SGF.NET)



SEKTION J-J
H 1: 100 L 1: 200



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	VAR	DATUM

ÅMÅLS KOMMUN

Sweco Sverige AB
Parkgatan 2
SE-551 10 JÖNKÖPING
Org.nr. 5566767-8849
www.sweco.se

SWECO

UPPDRAG NR	RITAD / KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
30024540	J. NYSTRÖM	J. NYSTRÖM
DATUM	ANSVARIG	
2021-08-10	B. PETTERSSON	

NYGÅRD, ÅMÅL
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONSRITNING (SEKTION J-J)

SKALA	NUMMER	BET
(A1) 1:100 (A3) 1:200	30024540-G6	

\\Seksdfs004\projekt\22361\30024540_Industriområde_Nygård_Åmål\000\3_Genomforande\36_CAD\1_-Skede-\G\RitDef\30024540-G1.dwg Aug 10, 2021 - 1:36pm