

110-153

**GEOTEKNISK UNDERSÖKNING INFÖR DETALJPLAN  
ÄVJA/MÄLLBY 1:29  
ALMÖSUND  
TJÖRNS KOMMUN**



**Göteborg 2010-10-06  
TELLSTEDT I GÖTEBORG AB  
Avd geoteknik och mätteknik**

Varbergsgatan 12 A  
412 65 GÖTEBORG  
Tel 031-723 73 00  
Fax 031-335 81 09

Handläggare: Cecilia Ahl  
Tel 031- 723 73 23  
[cecilia.ahl@tellstedt.se](mailto:cecilia.ahl@tellstedt.se)

Handläggare: Jörgen Jonasson  
Tel 031- 723 73 48  
[jorgen.jonasson@tellstedt.se](mailto:jorgen.jonasson@tellstedt.se)

Granskare: Thomas Östergren  
Tel 031- 723 73 21  
[thomas.ostergren@tellstedt.se](mailto:thomas.ostergren@tellstedt.se)

Org nr 55 64 54-0861

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	ORIENTERING.....	2
2	RAPPORT ÖVER UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR .....	2
2.1	Tidigare utförda undersökningar .....	2
2.2	Nu utförda undersökningar .....	2
2.3	Redovisning .....	2
3	BESKRIVNING AV GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN .....	3
3.1	Topografi mm.....	3
3.2	Geotekniska förhållanden.....	3
3.3	Besiktning av berg och block.....	5
3.4	Geohydrologi .....	6
3.5	Släntstabilitet.....	6
4	GEOTEKNISKA PROBLEM OCH REKOMMENDATIONER.....	7
4.1	Planerad byggnation mm.....	7
4.2	Grundläggningsförslag mm. ....	7
5	MILJÖPROVTAGNING .....	8
5.1	Utförda analyser .....	8
6	RESULTAT AV MILJÖPROVTAGNING .....	9
6.1	Analysresultat, jord (organiska analyser) .....	9
6.2	Analysresultat, jord (tungmetaller) .....	10
6.3	Analysresultat, tennorganiska föreningar i jord .....	11
7	SAMMANSTÄLLNING, MILJÖPROVTAGNING.....	11
8	SLUTSATS, MILJÖPROVTAGNING .....	11
9	RADON.....	12
10	SCHAKTNING .....	12

110-153

## GEOTEKNISK UNDERSÖKNING INFÖR DETALJPLAN ÄVJA/MÄLLBY 1:29 ALMÖSUND TJÖRNS KOMMUN

### 1 ORIENTERING

På uppdrag av Tjörns kommun, har Tellstedt i Göteborg AB utfört en geoteknisk- och miljöteknisk undersökning samt översiktlig bergsbesiktning för rubricerat projekt.

Syftet är att bestämma områdets egenskaper inför upprättande av detaljplan.

### 2 RAPPORT ÖVER UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

#### 2.1 Tidigare utförda undersökningar

Tjörns kommun har upprättat ett planprogram inom fastigheterna Ävja och Mällby 1:29. Syftet med planprogrammet har bland annat varit att klarlägga förutsättningarna för utbyggnad av ytterligare bostadsbebyggelse, samt ny tillfartsväg till angränsande marina, Almösunds Marina.

Delar av detta program "*Program till detaljplan, Ävja 1:29 och Mällby 1:29, m.fl.*", samrådshandling, daterad 2009-01-26, Tjörns kommun, har delvis inarbetats denna rapport.

#### 2.2 Nu utförda undersökningar

Undersökningarna utfördes under september 2010. Översiktlig besiktning med avseende på områden med berg i dagen och områden med risk för ytliga bergras/blocknedfall, samt, sonderingar med borrhandsvagn Geotech 604 enligt följande:

Slb	-Slagsondering i 11 punkter
Tr	-Trycksondering i 12 punkter
Skr	-Skruvprovtagning i 7 punkter, störd provtagning

Sonderingspunkterna samt vissa markpunkter har mätts in med GPS, understödd av SWEPO:s fasta referensstationer.

#### 2.3 Redovisning

Fältarbetet redovisas, förutom i denna rapport i:

- bilaga 1 provtabell, skruvprovtagning
- bilaga 2:1-2:29 analysresultat, miljöprovtagning
- ritning G-1 sonderingsplan, skala 1:1000
- ritning G-2 sonderingsresultat, sektion A-A, skala 1:200 och enstaka borrhål, skala 1:100

### 3 BESKRIVNING AV GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

#### 3.1 Topografi mm

Det undersökta området ligger inom fastigheterna Ävja och Mällby 1:29, Almösund, Tjörns kommun. Landskapet utgörs av höga berg bevuxna med blandskog samt åkermarker och vattenområden. Två marina verksamheter finns i direkt anslutning till det undersökta området, Almösunds Marina i nordost och en småbåtshamn i söder. Marken vid Mällby 1:29 (vid hamnen) är delvis uppfylld.



Bild 1. Ungefärligt läge för det undersökta området vid Almösund, Tjörns kommun.

#### 3.2 Geotekniska förhållanden

De redovisade sonderingsdjupen är uppmätta i provtagningspunkterna och gäller i de specifika punkterna, således kan mäktigheterna variera mellan punkterna och inom undersökningsområdet.

Sonderingsstopp har erhållits ca 2-8 meter under markytan med trycksondering och ca 0,5-8 meter under markytan med slagsondering.



Jordarterna inom detaljplaneområdet varierar beroende på var i området man påträffar dem. I områdets havsnära delar hittas gyttja, mellanlagrad av silt och sand och i områdets mer höglänta delar hittas siltiga och sandiga jordarter.

*Ytlagret* består av mulljord i provtagningspunkt 6, 10, 13 och 15, med ställvisa inslag av sand och silt. I provtagningspunkt 9 och 11, påträffas fyllnadsmaterial i ytlagret. Dessa punkter ligger nära havet och används delvis som uppställningsplatser för båtar. Fyllnadsmaterialet utgörs av grusig sandig och grusig siltig sand med tegel och asfalt. I provtagningspunkt 12 hittas sandig silt i ytlagret. Ytlagrets mäktighet varierar mellan ca 0,1-1,0 meter se *bilaga 1 110-153*, för mer detaljerad information. Det ska observeras att ytlagrets mäktighet och sammansättning kan variera inom detaljplaneområdet.

*Fyllnadsmaterial* hittas i ytlagret i provtagningspunkt 9 och 11 och utgörs av grusig siltig sand, ställvis med tegel och asfalt. I provtagningspunkt 9, underlagras ytlagret av siltig humus och därefter av trä, till ett ungefärligt djup av 2,0 meter. Det är osäker om detta material är av naturligt ursprung eller är fyllnadsmaterial.

*Sand* (friktionsjord) påträffas troligen främst i de höglänta områdena och områdena med grunda jorddjup till berg (provtagningspunkt 6, 12, 13 och 15) I provtagningspunkt 6 hittas finsand/sand under ett ytlager av mulljord och ett täcke av siltig sandig gyttja, från ca 1,5-3,0 meters djup. Grusig sand hittas under ett ca 1,5 meter tjockt lager av silt, i provtagningspunkt 12. I provtagningspunkt 13 hittas sand och finsand under ytlagret av mulljord till ett djup av ca 1,0 meter. Därunder finns ett ca 1 meter tunt lager av silt innan finsand återigen påträffas. I provtagningspunkt 15 hittas sand under ytlagret av mulljord till ett djup av ca 2,5 meter. Sanden innehåller ställvis silt och grus. Sand förekommer även i underordnad form såsom t.ex. sandig lerig siltig gyttja samt som ett ca 0,3 meter tunt skikt i provtagningspunkt 11 (grusig siltig sand, 1,8-2,0 meters djup), se *bilaga 1 110-153*, för mer detaljerad information.

*Silt* (mellanjord) hittas i provtagningspunkt 9-13. I provtagningspunkt 9 hittas silt som ett tunt lager mellan fyllnadsmaterial av trä och underlagrande gyttja, 1,7-2,0 meters djup. Silt ovan- och underlagrar ett ca 0,5 meter tunt lager av gyttja i provtagningspunkt 10, samt i provtagningspunkt 11 (som grusig sandig silt), där det ovan- och underlagrar ett tunt lager av gyttja och sand. Sandig silt hittas från ca 0,0-1,5 meters djup i provtagningspunkt 12 och i provtagningspunkt 13 hittas lerig- och sandig silt på 1-2,0 meters djup, där det mellanlagrar sand. Silt förekommer även i underordnad form såsom t.ex. grusig siltig sand och siltig mulljord, se *bilaga 1 110-153*, för mer detaljerad information.

*Gyttja* (organisk jordart) förekommer i provtagningspunkt 6 och 9-11, vilket är de mer havsnära områdena. I provtagningspunkt 6 hittas gyttja (siltig, sandig med spår av tunna rötter) direkt under ytlagret av mulljord till ett djup av ca 1,5 meter. I provtagningspunkt 9 hittas gyttja under fyllnadsmaterialet och ett tunnare lager av silt, från ca 2-4,0 meters djup. Gyttjan innehåller ställvis fina rötter, sand, lera och silt. Provtagningspunkt 10 och 11 har endast tunnare skikt av gyttja på ca 1,5-2,5 meters djup. Gyttjan överlagras i dessa punkter av sandig silt. I gyttjan i provtagningspunkt 11 finns sandskikt samt skal, se *bilaga 1 110-153*, för mer detaljerad information.

*Bergets* nivå har ej undersökts i denna utredning, men stopp mot sten block eller berg har erhållits ca 0,0-8 meter under markytan vid slagsondering.

Övriga sonderingsstopp inom området har registrerats som stopp i morän ca 2-8,5 meter under markytan.

### 3.3 Besiktning av berg och block

Berggrunden i området består av gråvacke- och glimmergnejs. Berg i dagen i området, som är inmätt och markerat på *ritning G-1 110-153*, är i allmänhet naturligt rundat och sprickfattigt. Där större sprickor förekommer är sprickriktningen nära öst-västlig, och de mer markanta branterna följer denna riktning. I övrigt förekommer i terrängen en del block, vilket ett antal stenmurar i området vittnar om. Dessa block ligger dock i nuläget fast förankrade i jordtäcket. Inom området finns två områden med bergslänter där ytliga ras och/eller blocknedfall kan förekomma. Dessa har markerats med rutnätsmönster på *ritning G-1 110-153*.

#### Område 1

Uppsprucken bergbrant med utfallna större block, som vid besiktningstillfället ligger stabilt. Om bebyggelse i nära anslutning till branten planeras, kan eventuellt rensning av lösa block behövas.



**Bild 1.** Område 1. Bergslänt med utfallna lösa block.



## Område 2

I slänten norr om planerad bebyggelse är berget ställvis uppsprucket, och en del utfallna block förekommer. De ligger vid besiktningstillfället stabilt, och på betryggande avstånd från planerad bebyggelse, varför några åtgärder inte bedöms nödvändiga. Vid byggnation närmare denna bergslänt kan bergrensning och eventuellt bultning av lösa block behövas.



*Bild 2. Område2. Uppsprucken bergslänt med utfallna lösa block.*

Sammanfattningsvis bedöms detaljplaneområdet generellt sett vara säkert vad gäller risk för bergras.

### **3.4 Geohydrologi**

Vid undersökningstillfället 2010-09-13 till 2010-09-15 noterades grundvattenytor i skruvprovtagningsspunkt 9 (0,5 meter under markytan), 10 (0,7 meter under markytan), samt 15, där grundvattenytan stod i markytan.

Grundvattennivån fluktuerar med årstiderna och kan periodvis stå mycket högt i markytan.

### **3.5 Släntstabilitet**

Släntstabiliteten inom området har ej kontrollerats i denna rapport. Jordarterna och detaljplaneområdet bedöms dock som stabilt för nuvarande förhållanden. Om byggnation eller schakt ska ske i närhet till havet, bör dock en kompletterande stabilitetsutredning utföras.

### 4 GEOTEKNISKA PROBLEM OCH REKOMMENDATIONER

#### 4.1 Planerad byggnation mm.

Inom detaljplaneområdet planeras det att uppföras ett flertal nya bostäder samt ny tillfartsväg till marinans område. Byggnationens utseende och exakta lägen har i skrivande stund ej fastställts.

#### 4.2 Grundläggningsförslag mm.

Inom området planeras tomter för fristående enbostadshus samt en ny väg till marinan.

Hus och byggnader i fastmarksområden kan med största sannolikhet grundläggas med platta på mark. Vid lösa jordarter (som t.ex. i närhet till havet eller jordfickor mellan bergskilar som ej dräneras) större- och eller ojämna jorddjup, kan planerad byggnation komma att behöva stödgrundläggas.

Vägen kommer att grundläggas på varierande underlag, allt från berg i dagen till lösare jordarter såsom gyttja och lera.

- *Då byggnadslägena fastställts bör vidare geotekniska undersökningar utföras inom området (förtäta sonderingspunkterna). Detta skall göras för att få en bra och säker grundläggningsmetod för varje enskild byggnad.*
- *Organiska jordarter såsom mulljord och gyttja samt annat material vilket är otjänligt för grundläggningen t.ex. äldre fyllnadsmaterial, skall först schaktas bort. Marken schaktas därefter av ytterligare eller fylls upp till erforderlig grundläggningsnivå. Vid grunda jorddjup föreslås det att schakt sker till berg.*
- *Eventuellt fyllnadsmaterial ska väljas från tabell CE/1, Anläggnings AMA 07 och ska avskiljas från de naturliga jordlagren med hjälp av en geotextil och packas enligt anvisningarna i Anläggnings AMA 07. Om uppfyllnader på mer än 0,3 meter ska utföras, ska detta ske i samråd med geotekniker eller utföras med lätta massor såsom t.ex. cellplast.*
- *Vid utförande med golvvärme isoleras plattan undertill med minst 0,3 meter cellplast.*
- *Vid grundläggning på berg skall undersprängning göras med minst 0,5 meter under planerad byggnad.*
- *Vid grundläggning med stålpålar (villapålar) skall dessa föras ned till fast botten eller berg. Pålarna slås till godkänt stopp i friktionsmaterialet (morän) eller till berg. För kontroll att erforderlig bärförmåga uppnåtts kan pålarna stötvågsmätas.*
- *Inom området och runt nybyggnationen är det viktigt att det sörs för en rätt dimensionerad och utformad dränering*



### 5 MILJÖPROVTAGNING

I de kustnära områdena och i områden där båtar har sina uppställningsplatser har ett antal miljöprover (stickprover) tagits upp och sänts till analys.

Jordprover har upptagits med hjälp av skruvborr från ca 0,5 meter till ca 3,0 meters djup. Proverna är blandprover från varje ca 0,5 meters djup, ned till det att troligen ostörda jordarter påträffas. Prover som har sänts till analys har valts med avseende på eventuella föroreningarnas spridning i jordmassan. Jordprover har sänts in från provtagningspunkt 9-11, från 0,0-0,5, 1,0-1,5 och 2,0-2,5 eller 2,0-3,0 meters djup samt från provtagningspunkt 12, på 0,0-0,5 och 1,0-1,5 meters djup

Samtliga prover har analyserats av Eurofins, vilka är ackrediterat laboratorium, se *bilaga 2:1-2:29 110-153*.

#### 5.1 Utförda analyser

Analyserna på jordproverna från provtagningspunkt 9-12 utfördes med avseende på:

**Alifatiska kolväten:** fraktionerna, >C8-C10, >C10-C12, >C12-C16, >C16-C35

**Aromatiska kolväten:** fraktionerna >C8-C10, >C10-C16

**PAH:er (Polycykliska aromatiska kolväten):** låg molekylvikt, medelhög molekylvikt, hög molekylvikt

**Tennorganiska föreningar:** Monobutyltenn (MBT), Dibutyltenn (DBT), Tributyltenn (TBT), Trifenyltenn (TPhT)

**Tungmetallerna:** Arsenik (As), Barium (Ba), Bly (Pb), Kadmium (Cd), Kobolt (Co), Koppar (Cu), Krom (Cr), Kvicksilver (Hg), Nickel (Ni), Vanadin (V), Zink (Zn).

Samtliga analyser är utvalda för att "passa" den typ av föroreningar man kan förväntas påträffa i gamla hamn- och kustområden.

- Kolväten (alifatiska och aromatiska) kan påvisa petroleumprodukter.
- PAH:er är oönskade biprodukter som kan bildas t.ex. vid ofullständig förbränning av bensen mm. PAH:er utgörs av en grupp ämnen som består av sammanfogade bensenringar, från två upp till sju ringar.
- Tennorganiska föreningar har tidigare använts som påväxthindrande (antifouling) system för båtar. Samtliga tungmetaller vilka det har skett analys av förekommer eller har förekommit i båtbottnfärger och inom äldre varvsmiljöer.
- Tungmetaller har bland annat förekommit i färger, samt kan påträffas i oljor- och bensenprodukter.

### 6 RESULTAT AV MILJÖPROVTAGNING

Naturvårdsverkets regler gällande förorenad mark:

Naturvårdsverket har tagit fram nationella riktvärden för mark, vilka reviderades i oktober 2008.

Naturvårdsverkets riktvärden används för att uppskatta hur stor en förorening är och vilka risker den kan innebära. Riktvärdena skiljer till viss del på känslig och mindre känslig mark.

Mindre känslig markanvändning (**MKM**) avser mark för kontor, industri, vägar, etc. Det skarpare riktvärdet, känslig markanvändning (**KM**) innebär att markkvaliteten inte ska begränsa valet av mark- eller grundvatten användning (marken kan användas för upplåtandet av *daghem, bostäder, djurhållning, odling och grundvattenuttag*).

Siffrorna i kolumnerna till höger visar Naturvårdsverkets riktvärden, vid känslig markanvändning (**KM**) och mindre känslig markanvändning (**MKM**).

Om föroreningshalten överstiger riktvärdet för **KM**, markeras föroreningen med kursiv- och fetstil, och om föroreningshalten överstiger **MKM** markeras den enbart med fetstil.

Då det saknas svenska riktvärden för tennorganiska föreningar i mark, har istället Finska riktvärden använts som jämförelse.

De Finska riktvärdena har fastställts antingen utgående från ekologiska risker (e) eller hälsorisker (t). De Finska riktvärdena indelas i, *tröskelvärde, lägre riktvärde* och *övre riktvärde*, där klassen, *övre riktvärde* kan jämföras med vårt riktvärde för MKM (mindre känslig markanvändning). Riktvärdet för tennorganiska föreningar baseras på summahalten av TBT (tributyltenn) och TPT (trifenyltenn). Siffror i kolumnen till höger visar Finska författningssamlingens *lägre riktvärde* och *övre riktvärde* för TBT-TPT.

#### 6.1 Analysresultat, jord (organiska analyser)

	Punkt 9 (0,0-0,5 m) (1,0-1,5 m) (2,0-3,0 m)	Punkt 10 (0,0-0,5 m) (1,0-1,5 m) (2,0-2,5 m)	Punkt 11 (0,0-0,5 m) (1,0-1,5 m) (2,0-2,8 m)	Punkt 12 (0,0-0,5 m) (1,0-1,5 m)	Riktvärden mg/kg Ts <b>KM</b>	Riktvärden mg/kg Ts <b>MKM</b>
<b>PAH L</b>	<0,58 <0,30 <0,30	<0,30 <0,30 <0,30	<0,30 <0,30 <0,30	<0,30 <0,30	<b>3</b>	<b>15</b>
<b>PAH M</b>	0,64 0,94 <0,30	<0,30 <0,30 <0,30	<0,30 <0,30 0,44	<0,30 <0,30	<b>3</b>	<b>20</b>
<b>PAH H</b>	0,80 <b>1,3</b> <0,30	<0,30 <0,30 <0,30	<0,30 <0,30 0,73	<0,30 <0,30	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>Alifater &gt;C8-C10</b>	<5 <5 <5	<5 <5 <5	<5 <5 <5	<5 <5	<b>20</b>	<b>120</b>
<b>Alifat &gt;C10-C12</b>	<5 <5 <5	<5 <5 <5	<5 <5 <5	<5 <5	<b>100</b>	<b>500</b>
<b>Alifater &gt;C12-C16</b>	<5 <5 <5	<5 <5 <5	<5 <5 <5	<5 <5	<b>100</b>	<b>500</b>

Alifater >C16-C35	46	<10	<10	<10	<b>100</b>	<b>1000</b>
	61	31*	<10	<10		
	<10	<10	<10	<10		
Aromater >C8-C10	<10	<10	<10	<10	<b>10</b>	<b>50</b>
	<10	<10	<10	<10		
	<10	<10	<10	<10		
Aromater >C10-C16	<3	<3	<3	<3	<b>3</b>	<b>15</b>
	<3	<3	<3	<3		
	<3	<3	<3	<3		

I provtagningspunkt 9, från 1,0-1,5 meters djup påträffas en förorening av PAH, med hög molekylvikt (tidigare kallat cancerogena PAH), vilket överstiger riktvärdet för **KM**.

### 6.2 Analysresultat, jord (tungmetaller)

	<b>Punkt 9</b> (0,0-0,5 m) (1,0-1,5 m) (2,0-3,0 m)	<b>Punkt 10</b> (0,0-0,5 m) (1,0-1,5 m) (2,0-2,5 m)	<b>Punkt 11</b> (0,0-0,5 m) (1,0-1,5 m) (2,0-2,8 m)	<b>Punkt 12</b> (0,0-0,5 m) (1,0-1,5 m)	Riktvärden mg/kg Ts KM	Riktvärden mg/kg Ts MKM
Arsenik (As)	2,2 <b>15</b> 5,8	<2,2 <2,1 <3,5	<2,1 4,3 2,7	2,1 <2,2	10	25
Barium (Ba)	33 110 61	39 21 12	80 49 27	20 18	200	300
Kadmium (Cd)	0,29 <0,28 0,81	<0,22 <0,21 <0,35	<0,21 0,41 <0,27	<0,20 <0,22	0,5	15
Kobolt (Co)	3,8 3,6 8,4	3,5 1,4 2,4	4,4 6,8 3,8	1,4 1,9	15	35
Krom (Cr)	9,2 21 39	11 4,7 8,3	11 26 11	6,0 8,9	80	150
Koppar (Cu)	17 <b>110</b> 35	13 11 10	18 31 12	8,7 9,3	80	200
Kvicksilver (Hg)	0,028 0,040 <0,022	0,031 <0,011 <0,018	0,037 0,081 0,055	0,020 <0,011	0,25	2,5
Nickel (Ni)	6,7 16 31	5,3 2,5 8,3	5,2 20 8,1	2,5 3,9	40	120
Bly (Pb)	15 <b>140</b> 14	8,6 2,0 2,9	16 10 5,8	9,8 4,8	50	400
Vanadin (V)	19 23 68	25 8,4 17	24 51 21	12 20	100	200
Zink (Zn)	79 <b>540</b> 100	65 120 53	110 88 44	26 20	250	500

I provtagningspunkt 9, på 1,0-1,5 meters djup påträffas föroreningar av arsenik, koppar bly och zink vilka överstiger riktvärdet för **KM**. Föroreningen av zink överstiger även riktvärdet för **MKM**.



### 6.3 Analysresultat, tennorganiska föreningar i jord

	Punkt 9 (0,0-0,5 m) (1,5-2,0 m)	Punkt 10 (0,0-0,5 m) (1,5-2,0 m)	Punkt 11 (0,0-0,5 m) (1,5-2,0 m)	Punkt 12 (1,0-1,5 m)	Riktvärden mg/kg Ts lägre riktvärde
Monobutyltenn (MBT)	0,062 0,252	0,010 0,0038	0,0080 0,0022	<0,001	1 (e*)
Dibutyltenn (DBT)	0,043 0,110	0,011 <0,001	0,0082 <0,001	<0,001	1 (e*)
Tributyltenn (TBT)	0,151 0,150	0,020 <0,001	0,0091 <0,001	<0,001	1 (e*)
Trifenyltenn (TPT)	0,0027 0,010	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001	1 (e*)

\*(e) riktvärdet baserat på ekologiska risker

Det har ej påträffats föroreningar av tennorganiska föreningar vilka överstiger de Finska riktvärdena för förorenad mark.

## 7 SAMMANSTÄLLNING, MILJÖPROVTAGNING

Föroreningarnas farlighet indelas enligt, tabell 1, sidan 117-118, Naturvårdsverkets rapport 4918, i följande klasser: *mindre allvarligt*, *måttligt allvarligt*, *allvarligt*, *mycket allvarligt*.

Gränsen mellan *mindre allvarligt* och *måttligt allvarligt* är riktvärdet för **KM**.

### Provtagningspunkt 9

1,0-1,5 meters djup: Halten av PAH med hög molekylvikt (1,3 mg/kg Ts) överskrider riktvärdet för **KM** (1 mg/kg Ts), ca 1,5 gånger och indelas i tillståndet "*måttligt allvarligt*" förorenad.

Halten av arsenik (15 mg/kg Ts) överskrider riktvärdet för **KM** 1,5 gånger och indelas i tillståndet "*måttligt allvarligt*" förorenad.

Halten av koppar (110 mg/kg Ts) överskrider riktvärdet för **KM** ca 1,5 gånger och indelas i tillståndet "*måttligt allvarligt*" förorenad.

Halten av bly (140 mg/kg Ts) överskrider riktvärdet för **KM** ca 3 gånger och indelas i tillståndet "*måttligt allvarligt*" förorenad.

Halten av zink (540 mg/kg Ts) överskrider riktvärdet för **KM** ca 2 gånger och riktvärdet för **MKM** ca 1 gång och indelas i tillståndet "*måttligt allvarligt*" förorenad.

I övrigt påträffas inga föroreningar vilka överstiger riktvärdet för **KM** och **MKM** i någon av de övriga provtagningspunkterna.

## 8 SLUTSATS, MILJÖPROVTAGNING

Tellstedt i Göteborg AB, bedömer att de områden där byggnation ska ske ska värderas enligt känslig markanvändning (**KM**).

Övriga områden där människor ej skall bo och leva och vistas under en livstid, bör klassas enligt mindre känslig markanvändning (**MKM**).

Miljöprovtagningen Tellstedt i Göteborg AB har utfört har varit en så kallad "stickprovtagning", där ett fåtal prover har tagits upp inom ett relativt stort område. Detta för att se om föroreningar påträffas inom speciellt utsatta platser såsom t.ex. båtuppställningsplatser.

Det är endast i provtagningspunkt 9 som föroreningar har påträffats. Dessa har indelats i tillståndet "*måttligt allvarligt*" förorenat.

Samtliga föroreningar, undantaget zink överskrider precis riktvärdet för **KM**. Zink överskrider precis även riktvärdet för **MKM**.

Föroreningarna som har påträffats finns på ca 1-1,5 meters djup. I den översta halvmeteren (0,0-0,5 meters djup), påträffas inga föroreningar. Prover har ej sänts in från nivån 0,5-1,0 meters djup, varför det ej kan uteslutas att föroreningar påträffas vid detta djup.

I övrigt bedömer Tellstedt i Göteborg AB att föroreningarna ej utgöra fara för människor och djur, så länge dessa ej gräver i marken och på så sätt kommer i kontakt med dem.

Det förordas att försiktighet iakttages vid schaktningsarbeten inom fastigheten (enligt 10 kap 11 § miljöbalken, skyldighet att underrätta tillsynsmyndighet), vid misstanke om förorening. Om schaktningsarbeten ska ske inom fastigheten med bortforslande av material från platsen, ska en kontinuerlig provtagning ske, för att bedöma massornas farlighet och framtida placering på deponi (eventuellt klass 1).

## 9 RADON

Vid högradonmark ska byggnader uppföras radonsäkrade. Vid normalradonmark ska byggnaderna uppföras radonskyddade.

Radonsäker grundläggning innebär;

- Kantförstyvad lufttät bottenplatta
- Rör- och kabelgenomföringar görs lufttäta
- Eventuella källarväggar av betong
- I det kapillärbrytande lagret under huset läggs perforerade dräneringsslangar. Dessa kopplas till ett rör som dras igenom eller ut till plattans ytterkant. Om lufttrycket måste sänkas, monteras en fläkt på röret.
- Under plattan och eventuella källarytterväggar läggs en förstärkt tätskiktsduk.

## 10 SCHAKTNING

Då jordarterna inom området till stor del utgörs av sand i markytan erhålles falsk kohesion (jorden är naturligt fuktig och fuktigheten medför att kornen trycks mot varandra och hållfastheten ökar). Falsk kohesion försvinner när jorden blir vattenmättad eller helt torr, varför branta schaktslänter bör undvikas.

Djupare schakter kan behöva länshållas genom pumpning. Vid pumpning är det viktigt att vattenströmningen mot schakten enbart sker underifrån för att slänterna inte ska undergrävas. Om vattnet inte går att pumpa bort kan en tät spont användas.

Släntlutningarna för schaktningsarbeten är oftast till stor del beroende av väderleken och hur stor nederbörden är samt grundvattennivån och bör därför bedömas för rådande förhållanden på plats.

Alla schaktningsarbeten utförs med fördel under perioder med lite nederbörd och låga grundvattennivåer. Schaktning av rörgravar bör utföras etappvis samt skyddas mot nederbörd.

Göteborg 2010-10-06

**TELLSTEDT I GÖTEBORG AB**

Avd Geoteknik och Mätteknik

Handl

Cecilia Ahl

Jörgen Jonasson



Projekt: Ävja/Mellby 1:29, Almösund, Tjörns kommun  
 Projektnummer: 110-153  
 Datum: 2010-09-17  
 Utförd av: Cecilia Ahl

Bilaga 1.1

Borrhål	Provtagn.-nivå	Provtagn.-metod	Jordart	Vattenytamumy	Vattenkvot %	Tjälfarlig.-klass	Konflyt-gräns (%)
6	0,0-0,1	Skr	MULLJORD				
	0,1-1,3		Enligt protokoll				
	1,3-2,0		Svartgrå siltig sandig GYTTJA, spår av tunna rötter				
	2,0-3,0		Grå FINSAND/SAND Grå FINSAND				
9	0,0-1,0		Fyllning/ brun grusig SAND, tegel, asfalt	0,5	12		
	1,0-1,5		siltig HUMUS				
	1,5-1,7		TRÄ				
	1,7-2,0		SILT				
	2,0-3,3		Brungrå GYTTJA, spår av fina rötter				
	3,3-4,0		Svartgrön sandig lerig siltig GYTTJA				
10	0,0-1,0		sandig siltig MULLJORD	0,7			
	1,0-2,0		sandig SILT				
	2,0-2,6		GYTTJA				
	2,6-3,0		sandig SILT				
11	0,0-1,0		Fyllning/ brun grusig siltig SAND, tegel	1,2	18		
	1,0-1,5		grusig sandig SILT				
	1,5-1,8		Svartgrå sandig (ev. sandskiktadt) GYTTJA, skal				
	1,8-2,0		Mörkgrå grusig siltig SAND				
	2,0-2,8		Mörkgrå grusig sandig SILT				
12	0,0-1,0		sandig SILT				
	1,0-1,5		sandig SILT				
	1,5-2,0		grusig SAND				
13	0,0-0,2		MULLJORD				
	0,2-0,4		FINSAND				
	0,4-1,0		SAND				
	1,0-1,5		lerig SILT				
	1,5-2,0		sandig SILT				
	2,0-3,0		Ljusgrå FINSAND				
15	0,0-0,1		MULLJORD	0,0			
	0,1-1,0		Gulgrå något siltig SAND				
	1,0-2,0		Gulgrå siltig SAND				
	2,0-2,5		Ljusgrå grusig siltig SAND				

### TELLSTEDT I GÖTEBORG AB

Varbergsgatan 12A  
 412 65 GÖTEBORG  
 Tel 031-723 73 00. Fax 031-335 81 09

E-post [info@tellstedt.se](mailto:info@tellstedt.se)

Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001493-01**

**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

Uppdragsmärkn.

110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170023</b>	Djup (m)	0,5
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	9	Provtagningsdatum	2010-09-14 00:00:00
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	46	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	<b>Ospec</b>			
Benso(a)antracen	0.058	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	0.12	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	0.23	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	0.12	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.12	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.058	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	0.68	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.058	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.058	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.058	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.058	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	0.12	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.058	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	0.23	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	0.23	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylen	0.12	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	0.84	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.58	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.64	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	0.80	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	2.2	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19



Barium Ba	33	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	15	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	0.29	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	3.8	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	9.2	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	0.028	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	6.7	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	19	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	79	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	83.6	%	5%	SS-EN 12880

**Rapportkommentar:**

Höjda rapporteringsgränser för PAH pga svåra matriseffekter.

Emma Wäring, Rapportansvarig



Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001494-01**

**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

Uppdragsmärkn.

110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170024</b>	Djup (m)	1,5
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	9	Provtagningsdatum	2010-09-14
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	61	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	<b>Ospec</b>			
Benso(a)antracen	0.12	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	0.24	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	0.33	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	0.16	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.24	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	0.081	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	1.2	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	0.041	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	0.041	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	0.041	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	0.29	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	0.041	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	0.29	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	0.29	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylen	0.16	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.94	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	1.3	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	15	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19



Barium Ba	110	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	140	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<0.28	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	3.6	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	110	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	21	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	0.040	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	23	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	540	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	65.8	%	5%	SS-EN 12880

Emma Wäring, Rapportansvarig

Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001495-01**



**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

Uppdragsmärkn.  
110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170025</b>	Djup (m)	3
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	9	Provtagningsdatum	2010-09-14
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	5.8	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19



Barium Ba	<b>61</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	<b>14</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<b>0.81</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	<b>8.4</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	<b>35</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	<b>39</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	<b>&lt;0.022</b>	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	<b>31</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	<b>68</b>	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	<b>100</b>	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	<b>42.5</b>	%	5%	SS-EN 12880

Emma Wäring, Rapportansvarig

# Analysrapport



Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A009318-10	Sida 1 (1)	
Kundnr	8405184-1728171		
Provtyp	Övrigt miljöprov		
Uppdragsmärkning	110-153		
Provpunkt	Almönsund, Änga/Mellby 1:29		
Provtagare/referens	Ingemar Pedersen	Provtagningsdatum	2010-09-14
Djup	-0,50 m	Provet ankom	2010-09-17
		Analysrapport klar	2010-10-04
Provets märkning	9		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Monobutyltenn, MBT	62	µg/kg TS			LE
Dibutyltenn, DBT	43	µg/kg TS			LE
Tributyltenn, TBT	151	µg/kg TS			LE
Tetrabutyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monooktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Dioktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Tricyklohexyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monofenyltenn, MPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Difenyltenn; DPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Trifenyltenn, TPT	2.7	µg/kg TS			LE

Kundsupport 010-4908110

Rapportansvarig Susanne Johansson 010-4908147

*Denna rapport är elektroniskt signerad*



# Analysrapport



Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A009319-10	Sida 1 (1)	
Kundnr	8405184-1728171		
Provtyp	Övrigt miljöprov		
Uppdragsmärkning	110-153		
Provpunkt	Almönsund, Änga/Mellby 1:29		
Provtagare/referens	Ingemar Pedersen	Provtagningsdatum	2010-09-14
Djup	-2,00 m	Provet ankom	2010-09-17
		Analysrapport klar	2010-10-04
Provets märkning	9		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Monobutyltenn, MBT	252	µg/kg TS			LE
Dibutyltenn, DBT	110	µg/kg TS			LE
Tributyltenn, TBT	150	µg/kg TS			LE
Tetrabutyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monooktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Dioktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Tricyklohexyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monofenyltenn, MPT	10	µg/kg TS			LE
Difenyltenn; DPT	4.4	µg/kg TS			LE
Trifenyltenn, TPT	2.8	µg/kg TS			LE

Kundsupport 010-4908110

Rapportansvarig Susanne Johansson 010-4908147

*Denna rapport är elektroniskt signerad*

Tellstedt i Göteborg AB  
 Cecilia Ahl  
 Varbergsgatan 12A  
 412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001496-01**

**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

 Uppdragsmärkn.  
 110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170026</b>	Djup (m)	0,5
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	10	Provtagningsdatum	2010-09-14
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>			
Benso(a)antracen	<b>0.038</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	<b>0.043</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.075</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	<b>0.043</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.032</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	<b>0.075</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	<b>0.075</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.032</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	< <b>2.2</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19



Barium Ba	<b>39</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	<b>8.6</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<b>&lt;0.22</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	<b>3.5</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	<b>13</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	<b>11</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	<b>0.031</b>	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	<b>5.3</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	<b>25</b>	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	<b>65</b>	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	<b>85.5</b>	%	5%	SS-EN 12880

Emma Wäring, Rapportansvarig

Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001497-01**

**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

Uppdragsmärkn.

110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170027</b>	Djup (m)	1,5
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	10	Provtagningsdatum	2010-09-14
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	31	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	<b>Motorolja</b>			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	0.038	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylen	0.060	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	<2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19



Barium Ba	<b>21</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	<b>2.0</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<b>&lt;0.21</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	<b>1.4</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	<b>11</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	<b>4.7</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	<b>&lt;0.011</b>	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	<b>2.5</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	<b>8.4</b>	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	<b>120</b>	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	<b>87.3</b>	%	5%	SS-EN 12880

Emma Wäring, Rapportansvarig



Tellstedt i Göteborg AB  
 Cecilia Ahl  
 Varbergsgatan 12A  
 412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001498-01**

**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

 Uppdragsmärkn.  
 110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170028</b>	Djup (m)	2,5
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	10	Provtagningsdatum	2010-09-14
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	0.041	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	0.031	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	<3.5	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19



Barium Ba	<b>12</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	<b>2.9</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<b>&lt;0.35</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	<b>2.4</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	<b>10</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	<b>8.3</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	<b>&lt;0.018</b>	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	<b>8.3</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	<b>17</b>	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	<b>53</b>	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	<b>52.6</b>	%	5%	SS-EN 12880

Emma Wäring, Rapportansvarig

# Analysrapport



Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A009320-10	Sida 1 (1)	
Kundnr	8405184-1728171		
Provtyp	Övrigt miljöprov		
Uppdragsmärkning	110-153		
Provpunkt	Almösund, Änga/Mellby 1:29		
Provtagare/referens	Ingemar Pedersen	Provtagningsdatum	2010-09-14
Djup	-0,50 m	Provet ankom	2010-09-17
		Analysrapport klar	2010-10-04
Provets märkning	10		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Monobutyltenn, MBT	10	µg/kg TS			LE
Dibutyltenn, DBT	11	µg/kg TS			LE
Tributyltenn, TBT	20	µg/kg TS			LE
Tetrabutyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monooktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Dioktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Tricyklohexyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monofenyltenn, MPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Difenyltenn; DPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Trifenyltenn, TPT	<1.0	µg/kg TS			LE

Kundsupport 010-4908110

Rapportansvarig Susanne Johansson 010-4908147

*Denna rapport är elektroniskt signerad*

# Analysrapport



Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A009321-10	Sida 1 (1)	
Kundnr	8405184-1728171		
Provtyp	Övrigt miljöprov		
Uppdragsmärkning	110-153		
Provpunkt	Almönsund, Änga/Mellby 1:29		
Provtagare/referens	Ingemar Pedersen	Provtagningsdatum	2010-09-14
Djup	-2,00 m	Provet ankom	2010-09-17
		Analysrapport klar	2010-10-04
Provets märkning	10		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Monobutyltenn, MBT	3.8	µg/kg TS			LE
Dibutyltenn, DBT	<1.0	µg/kg TS			LE
Tributyltenn, TBT	<1.0	µg/kg TS			LE
Tetrabutyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monooktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Dioktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Tricyklohexyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monofenyltenn, MPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Difenyltenn; DPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Trifenyltenn, TPT	<1.0	µg/kg TS			LE

Kundsupport 010-4908110

Rapportansvarig Susanne Johansson 010-4908147

*Denna rapport är elektroniskt signerad*

Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001501-01**



**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

Uppdragsmärkn.  
110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170031</b>	Djup (m)	0,5
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	11	Provtagningsdatum	2010-09-14
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	<2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19





Barium Ba	<b>80</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	<b>16</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<b>&lt;0.21</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	<b>4.4</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	<b>18</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	<b>11</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	<b>0.037</b>	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	<b>5.2</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	<b>24</b>	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	<b>110</b>	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	<b>89.3</b>	%	5%	SS-EN 12880

Emma Wäring, Rapportansvarig

Tellstedt i Göteborg AB  
 Cecilia Ahl  
 Varbergsgatan 12A  
 412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001502-01**

**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

 Uppdragsmärkn.  
 110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170032</b>	Djup (m)	1,5
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	11	Provtagningsdatum	2010-09-14
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	0.050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	0.033	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	0.042	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	4.3	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19



Barium Ba	<b>49</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	<b>10</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<b>0.41</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	<b>6.8</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	<b>31</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	<b>26</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	<b>0.081</b>	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	<b>20</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	<b>51</b>	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	<b>88</b>	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	<b>60.0</b>	%	5%	SS-EN 12880

Emma Wäring, Rapportansvarig

Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001503-01**



**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

Uppdragsmärkn.  
110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170033</b>	Djup (m)	2,8
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	11	Provtagningsdatum	2010-09-14
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>			
Benso(a)antracen	<b>0.097</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	<b>0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.20</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.097</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	<b>0.64</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	<b>0.042</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	<b>0.18</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	<b>0.19</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.090</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	<b>0.57</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.44</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.73</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	<b>2.7</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19



Barium Ba	27	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	5.8	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<0.27	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	3.8	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	11	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	0.055	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	8.1	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	21	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	44	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	67.8	%	5%	SS-EN 12880

Emma Wäring, Rapportansvarig



# Analysrapport



Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A009322-10	Sida 1 (1)	
Kundnr	8405184-1728171		
Provtyp	Övrigt miljöprov		
Uppdragsmärkning	110-153		
Provpunkt	Almösund, Änga/Mellby 1:29		
Provtagare/referens	Ingemar Pedersen	Provtagningsdatum	2010-09-14
Djup	-0,50 m	Provet ankom	2010-09-17
		Analysrapport klar	2010-10-04
Provets märkning	11		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Monobutyltenn, MBT	8.0	µg/kg TS			LE
Dibutyltenn, DBT	8.2	µg/kg TS			LE
Tributyltenn, TBT	9.1	µg/kg TS			LE
Tetrabutyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monooktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Dioktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Tricyklohexyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monofenyltenn, MPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Difenyltenn; DPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Trifenyltenn, TPT	<1.0	µg/kg TS			LE

Kundsupport 010-4908110

Rapportansvarig Susanne Johansson 010-4908147

*Denna rapport är elektroniskt signerad*

# Analysrapport



Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A009323-10	Sida 1 (1)	
Kundnr	8405184-1728171		
Provtyp	Övrigt miljöprov		
Uppdragsmärkning	110-153		
Provpunkt	Almösund, Änga/Mellby 1:29		
Provtagare/referens	Ingemar Pedersen	Provtagningsdatum	2010-09-14
Djup	-2,00 m	Provet ankom	2010-09-17
		Analysrapport klar	2010-10-04
Provets märkning	11		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Monobutyltenn, MBT	2.2	µg/kg TS			LE
Dibutyltenn, DBT	<1.0	µg/kg TS			LE
Tributyltenn, TBT	<1.0	µg/kg TS			LE
Tetrabutyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monooktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Dioktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Tricyklohexyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monofenyltenn, MPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Difenyltenn; DPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Trifenyltenn, TPT	<1.0	µg/kg TS			LE

Kundsupport 010-4908110

Rapportansvarig Susanne Johansson 010-4908147

*Denna rapport är elektroniskt signerad*

Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001499-01**

**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

 Uppdragsmärkn.  
110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170029</b>	Djup (m)	0,5
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	12	Provtagningsdatum	2010-09-14
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19



Barium Ba	<b>20</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	<b>9.8</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<b>&lt;0.20</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	<b>1.4</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	<b>8.7</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	<b>6.0</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	<b>0.020</b>	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	<b>2.5</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	<b>12</b>	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	<b>26</b>	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	<b>91.0</b>	%	5%	SS-EN 12880

Emma Wäring, Rapportansvarig

Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 GÖTEBORG

**AR-10-SL-001500-01**



**EUSELI2-00000687**

Kundnummer: SL8405184

Uppdragsmärkn.  
110-153

## Analysrapport

Provnummer	<b>177-2010-09170030</b>	Djup (m)	1,5
Provbeskrivning		Provtagare	Ingemar Pedersen
Provmärkning:	12	Provtagningsdatum	2010-09-14
Provtagningsplats	Mellby 1:29 Almösund, Ärja		
Matris	Jord		
Provet ankom	2010-09-17		
Analysperiod:	2010-09-17 - 2010-09-21		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
* Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
* Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyper	<b>Ej påvisad</b>			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	<2.2	mg/kg Ts	30%	SS028311

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

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

AR-003v19



Barium Ba	<b>18</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	<b>4.8</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<b>&lt;0.22</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	<b>1.9</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	<b>9.3</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	<b>8.9</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	<b>&lt;0.011</b>	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	<b>3.9</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	<b>20</b>	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	<b>20</b>	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	<b>84.8</b>	%	5%	SS-EN 12880

Emma Wäring, Rapportansvarig

# Analysrapport



Tellstedt i Göteborg AB  
Cecilia Ahl  
Varbergsgatan 12A  
412 65 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A009324-10	Sida 1 (1)	
Kundnr	8405184-1728171		
Provtyp	Övrigt miljöprov		
Uppdragsmärkning	110-153		
Provpunkt	Almönsund, Änga/Mellby 1:29		
Provtagare/referens	Ingemar Pedersen	Provtagningsdatum	2010-09-14
Djup	-1,50 m	Provet ankom	2010-09-17
		Analysrapport klar	2010-10-04
Provets märkning	12		

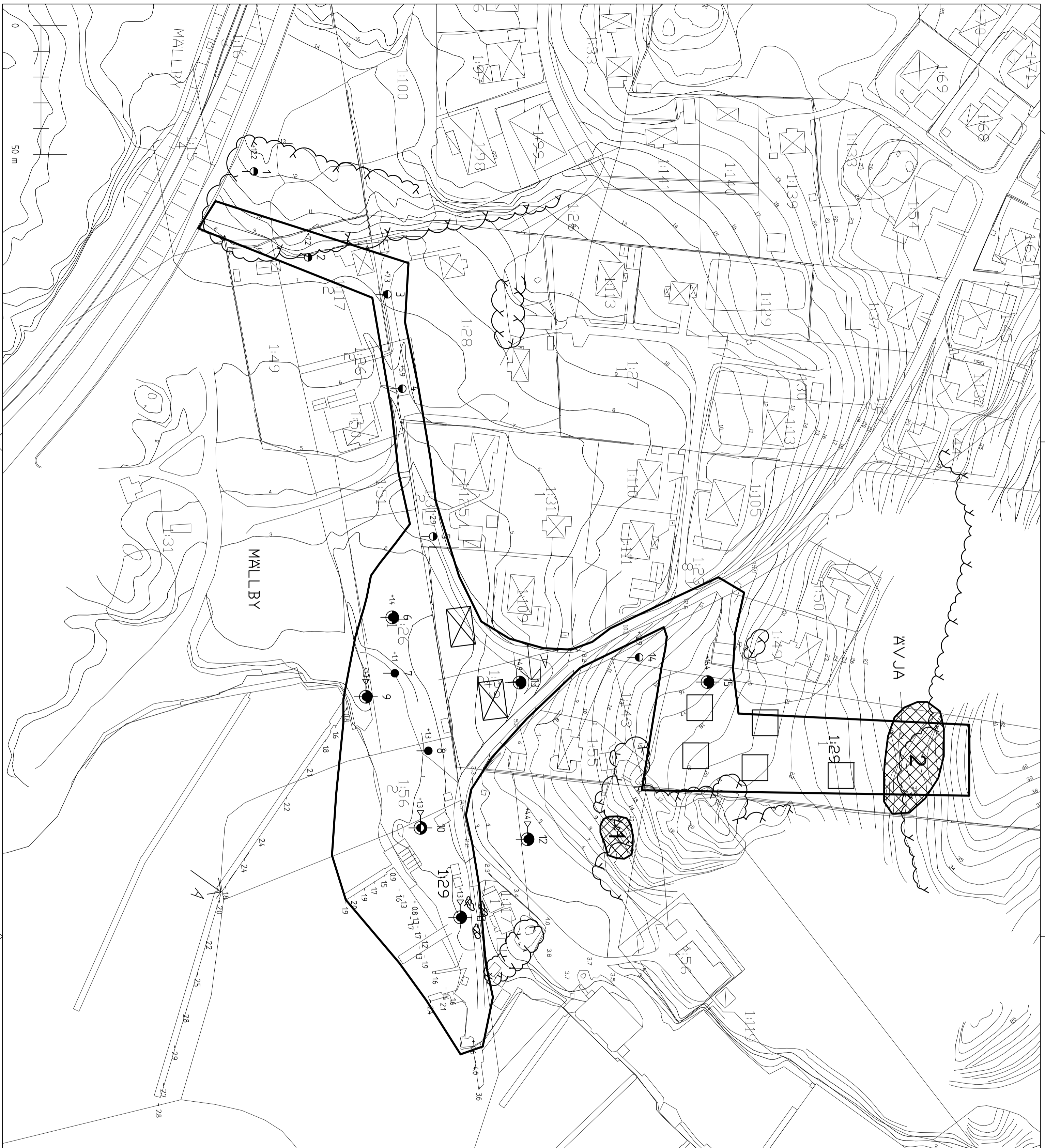
Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Monobutyltenn, MBT	<1.0	µg/kg TS			LE
Dibutyltenn, DBT	<1.0	µg/kg TS			LE
Tributyltenn, TBT	<1.0	µg/kg TS			LE
Tetrabutyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monooktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Dioktyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Tricyklohexyltenn	<1.0	µg/kg TS			LE
Monofenyltenn, MPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Difenyltenn; DPT	<1.0	µg/kg TS			LE
Trifenyltenn, TPT	<1.0	µg/kg TS			LE

Kundsupport 010-4908110

Rapportansvarig Susanne Johansson 010-4908147

*Denna rapport är elektroniskt signerad*





**Teckenförklaring**

- T- Trycksöndering, utförd till fast botten
- Sls- Slagsöndering till fast botten
- Skr- Skruvprovtagning (störda jordprover), fri vattentyta observerad
- Miljöövrigt
- Berg i dagen, ungefärligt läge
- Området där eventuell rensning av lösa block utfordras, se rapport 110-153.
- Ungefärlig detaljplanegräns
- Profil
- Ungefärligt läge, planerad byggnation

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

TJÖRNS KOMMUN  
 ÄVJA OCH MÄLLBY 1:29, MFL  
 INFÖR DETALJPLAN

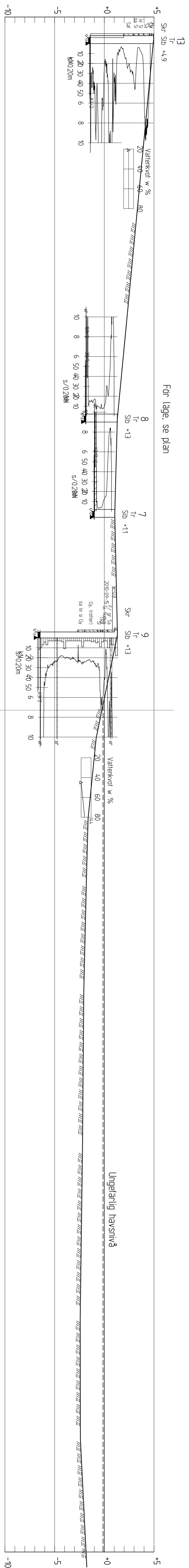
**TJELLSTEDT**

BYGGKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÄTTEKNIK

Varbergsgatan 12A 412 65 Göteborg  
 Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09  
 www.tjellstedt.se

UPPDRAG NR 110-153	RITAD AV C. AHL	HÄNDLAGGARE CECILIA AHL
DATUM 2010-10-06	ANSVÄRIG T. ÖSTERGREN	
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SONDERINGSPLAN		

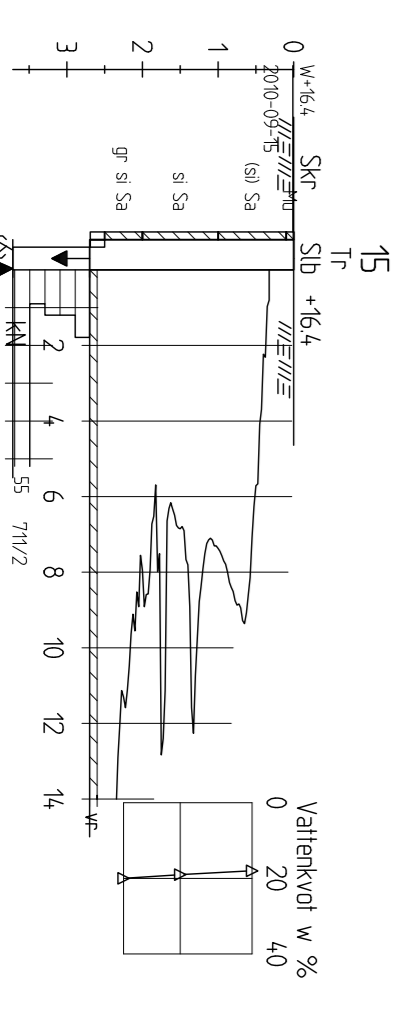
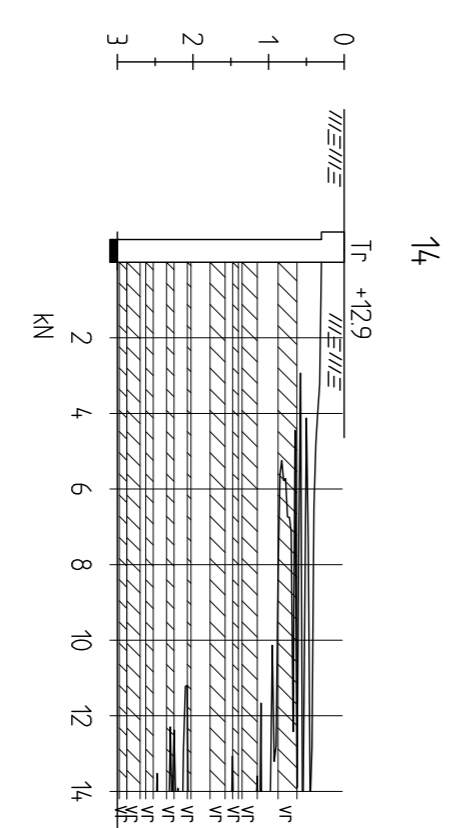
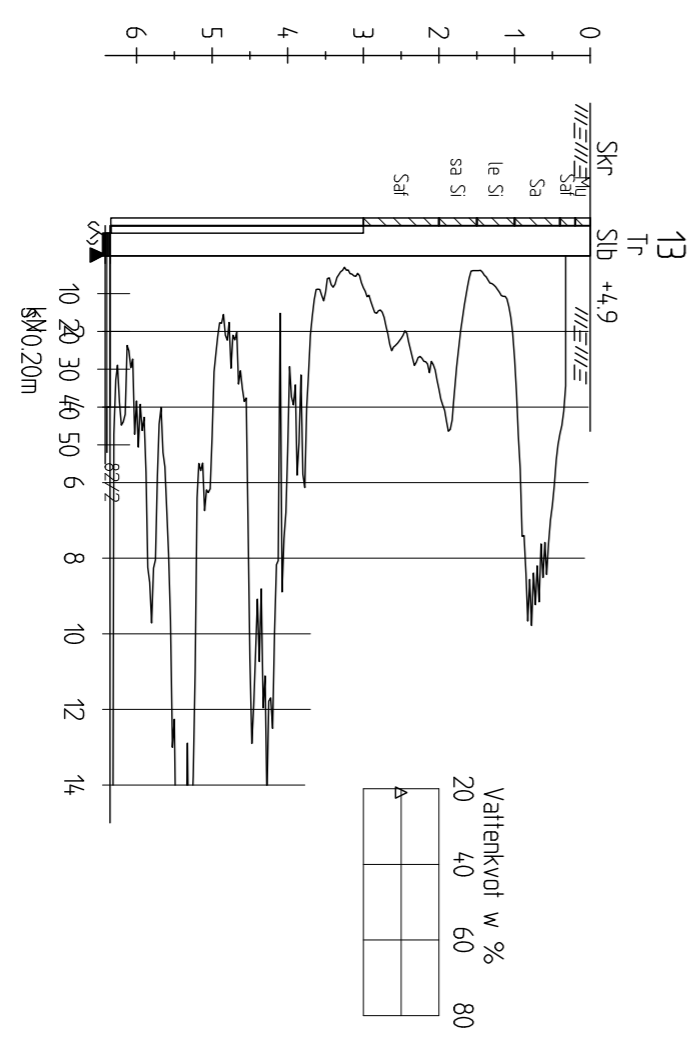
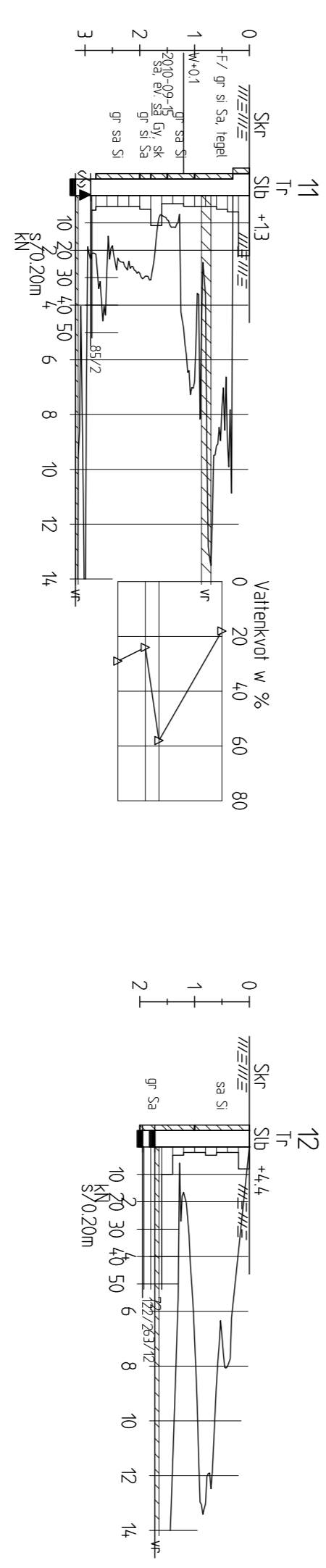
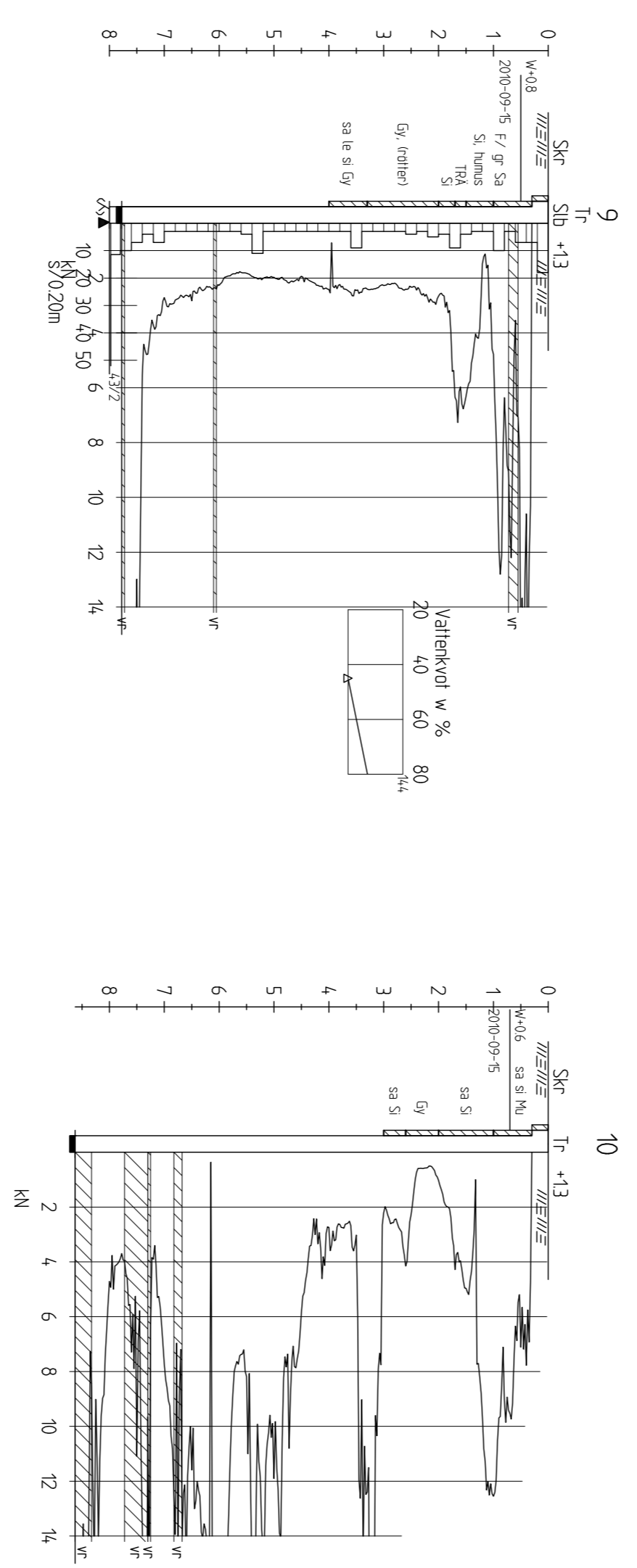
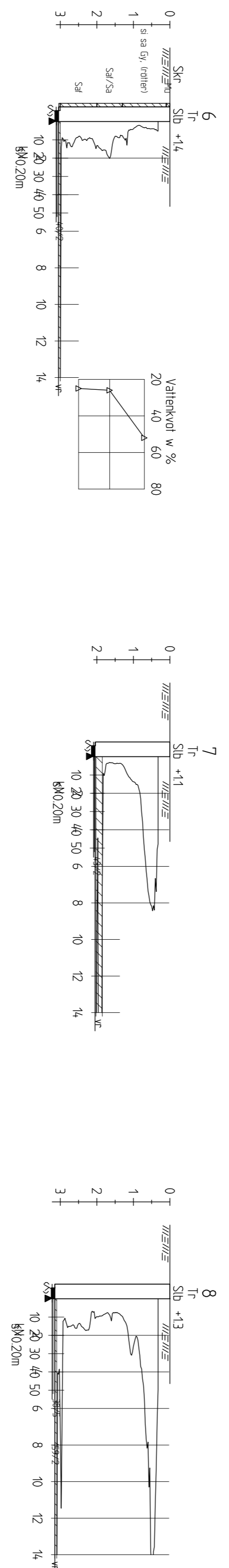
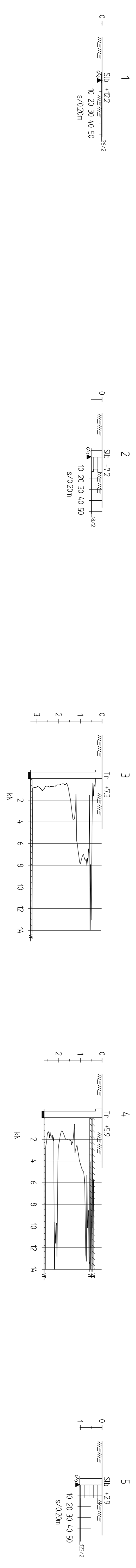
SKALA A2 1:1000	NUMMER G-1	I BET
-----------------------	---------------	-------



SEKTION A-A  
1:200

ENSTAKA BORRHÅL, SKALA 1:100

För läge, se plan



BET	ART	ANORDNING	MÅTT	SKALA	DATUM
<p>TJÖRNS KOMMUN ÄVJA OCH MÅLLBY 1:29 MFL INFÖR DETALJPLAN</p> <p><b>TEILSTEDT</b> BYGGKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÅTTEKNIK</p> <p>Vårbergsgatan 12A, 412 65 Göteborg Tel: 031-723 73 00 Fax: 031-335 51 09 www.teilstedt.se</p> <p>UPPERAK NR: 10-151 DATUM: 2000-10-06 GEOTEKNIKSK UNDERSÖKNING SONDERINGSRESULTAT SEKTION A-A, SKALA 1:200 ENSTAKA BORRHÅL, SKALA 1:100</p> <p>UPPERAK NR: 10-151 BETAD AV: C. AHL ANSVARIG: T. ÖSTERBERG HÄNDLAGARE: CEDDA AHL</p> <p>SKALA A-1: 1:200 &amp; 1:100 NUMMER: G-2</p>					