

Upprättad av:  
DM

Granskad av:  
JÖ

Datum:  
2016-03-11

Projektnr: 6679

## Markprovtagning Tälje 3:327, Norrtälje kommun



Jonas Östgren

Daniel Molin

Trapezia AB

Upprättad av:

Granskad av:

Datum:

Projektnr: 6679

DM

JÖ

2016-03-11

## Syfte

Att undersöka marken på fastigheten Tälje 3:327 inför detaljplaneläggning och uppförande av bostadshus.

## Bakgrund

På uppdrag av Solbacka Trädgård Exploatering AB utfördes markprovtagning med borrhandsvagn för att försöka påvisa om metallföroreningar samt klorerande pesticider existerar i området.

## Områdesbeskrivning

Marken består av jordbruksmark.

## Avgränsning

Jordbruksmarken på fastigheten har undersökts, område A och B enligt provtagningskarta nedan.

## Tidigare undersökningar

Inga kända.

## Styrande dokument

Undersökningsmetod	Styrande dokument
Jord	SGF, 2004. Fälthandbok Miljötekniska markundersökningar. Rapport 1:2004 SGF, 2013. Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013 Naturvårdsverket, 1998. Vägledning för Miljötekniska Markundersökningar. Del II. Fältarbete, NV- Rapport 4311

## Bedömningsgrunder

### Naturvårdsverkets generella riktvärden

De generella riktvärdena har tagits fram för två olika typer av markanvändning:

- **Känslig markanvändning (KM):** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

Upprättad av:

Granskad av:

Datum:

Projektnr: 6679

DM

JÖ

2016-03-11

- **Mindre känslig markanvändning (MKM):** Markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas.

## Provtagning

Provtagning ägde rum 2016-02-08 och 2016-02-09 av Jonas Östgren och Daniel Molin, Trapezia AB. Området delades in i två delar, A och B. De båda delarna delades i sin tur in i 4 mindre delar, se bild 1. Från varje område togs 8 prover. 4 ytprover (0-5cm djup) och 4 prover på 5-100cm. Samlingsprover togs för Materialet samlades in genom att först ta bort den de yttersta av materialet från borren för att sedan samla upp material från varje nivå med hjälp av en kniv. Proverna förvarades i diffusionstäta provtagningspåsar. Vädret var ostadigt med delvis nederbörd, temperaturen var ca 4° C och det var en molnteckning på ca 80-90 %. I A området var från alla delområden A1-A4 bestod det översta provmaterialet (0-5cm) mestadels av gräsmylla. De undre proverna kunde delas in i två typer av lera. Det övre lagret ca 10-30cm bestod av lerig mylla emedan det undre lagret 30-100cm bestod mer av siltig lera. I punkterna A3 och A4 antas det att marken inte är plöjd.

Ytproverna i område B bestod precis som i område A av gräsmylla. I de undre proverna från område B var nivån med lerig mylla mindre, i genomsnitt 5-20cm och den undre delen bestod av siltig lera förutom i provområde B4 där nivå 20-100cm bestod av torrskorplera. I prov B2 borrades det inte längre ner än till 90 cm p.g.a. att borren nådde ner till berggrunden. Inomhus när massorna uppnått rumstemperatur analyserades proverna med PID. Därefter fördes proverna till ALS lab. i Danderyd för analys av metaller och klorerade pesticider.

Upprättad av:  
DM

Granskad av:  
JÖ

Datum:  
2016-03-11

Projektnr: 6679

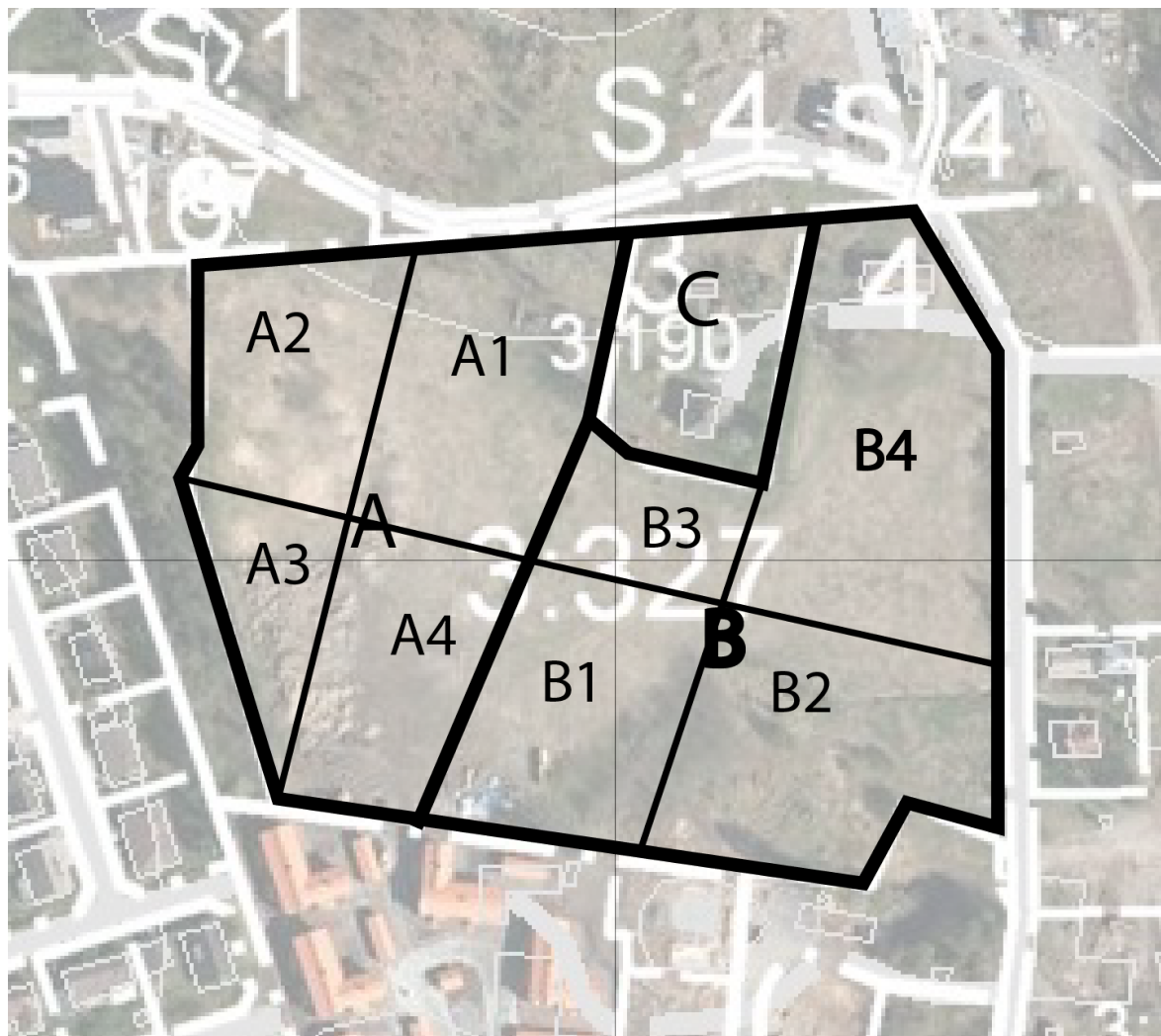


Bild 1: Karta över området för provtagning

Upprättad av:

Granskad av:

Datum:

Projektnr: 6679

DM

JÖ

2016-03-11

## Resultat

### PID

PID gav inget utslag därmed misstänks inga föroreningar av olja eller BTEX.

### Metaller

Provsvaren från ALS lab. visar att alla värden är under KM. Området kan därmed betraktas som rent från metallföroreningar.

Tabell 1 Metallhalter i mg/kg. Riktvärde för KM i kolumn till höger

Ämne	20160208A1-4	20160208B1-4	KM
samlingsprov, antal delprov	4	4	
As	5,31	3,48	10
Ba	85,3	57	200
Cd	<0.1	0,12	0,5
Co	14	8,73	15
Cr	38,7	26,4	80
Cu	26,3	21,7	80
Hg	<0.2	<0.2	0,25
Ni	28,4	18,1	40
Pb	17,2	17,4	50
V	38,7	27,7	100
Zn	81,7	66	250

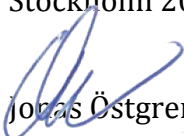
### Klorerade pesticider

Provsvaren påvisar inga halter av klorerade pesticider över detektionsgränsen.

## Sammanfattning och slutsats

PID gav inget utslag så ingen förorening av olja eller BTEX misstänks föreligga. Med avseende på metaller är alla värden under KM. Alla värde för klorerande pesticider är under detektionsgränsen. Området behöver därmed inga flera åtgärder.

Stockholm 2016-03-11



Jonas Östgren

Trapezia AB

Upprättad av:  
DM

Granskad av:  
JÖ

Datum:  
2016-03-11

Projektnr: 6679

## Bilaga Analysprotokoll

### Rapport

T1602602

Sida 1 (2)

11FHKEJ1D8Q



Ankomstdatum 2016-02-09  
Utfärdad 2016-02-12

Trapezia AB  
Jonas Östgren

Vegagatan 3  
113 29 Stockholm

Projekt  
Bestnr

#### Analys av fast prov

Er beteckning	20160208A1-4 0-1					
Labnummer	O10741316					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov, antal delprov*	4			1	1	MB
TS_105°C	70.7	2	%	2	V	MB
As	5.31	1.46	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	85.3	20.8	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	MB
Co	14.0	3.4	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	38.7	7.8	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	26.3	5.6	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	28.4	7.5	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	17.2	3.6	mg/kg TS	2	H	MB
V	38.7	8.3	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	81.7	15.6	mg/kg TS	2	H	MB

Er beteckning	20160208B1-4 0-1					
Labnummer	O10741317					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov, antal delprov*	4			1	1	MB
TS_105°C	81.7	2	%	2	V	MB
As	3.48	0.96	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	57.0	13.5	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.120	0.030	mg/kg TS	2	H	MB
Co	8.73	2.11	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	26.4	5.2	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	21.7	4.6	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	18.1	4.8	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	17.4	3.6	mg/kg TS	2	H	MB
V	27.7	5.9	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	66.0	12.6	mg/kg TS	2	H	MB

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Maria Signer

2016 02 12 14:04:02

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[maria.signer@alsglobal.com](mailto:maria.signer@alsglobal.com)



Upprättad av: DM Granskad av: JÖ Datum: 2016-03-11 Projektnr: 6679

## Rapport

T1602602

Sida 2 (2)

11FHKEJ1D8Q



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Tillverkning av samlingsprov. Rev 2015-05-29
2	Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Rev 2015-07-24

Godkännare	
MB	Maria Bigner

Utf <sup>1</sup>	
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Upprättad av:  
DM

Granskad av:  
JÖ

Datum:  
2016-03-11

Projektnr: 6679

## Rapport

T1602587

Sida 1 (3)

110YAT4A3RR



Ankomstdatum 2016-02-09  
Utfärdad 2016-02-15

Trapezia AB  
Jonas Östgren

Vegagatan 3  
113 29 Stockholm

Projekt  
Bestnr

### Analys av fast prov

Er beteckning	20160208A1-4 0-1						
Labnummer	O10741296						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	61.2	3.70	%	1	1	INRO	
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	1	1	INRO	
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	1	1	INRO	
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	1	1	INRO	
delta-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
epsilon-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
aldrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
endrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
isodrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
telodrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
metoxiklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
trifluralin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
cis-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
trans-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
alaklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
beta-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	
hexakloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO	

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Ingaill Rosen  
ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[ingail.rosen@alsglobal.com](mailto:ingail.rosen@alsglobal.com)  
2016 02 15 16:09:37



Upprättad av:

Granskad av:

Datum:

Projektnr: 6679

DM

JÖ

2016-03-11

## Rapport

T1602587

Sida 2 (3)

11OYAT4A3RR



Er beteckning	20160208B1-4 0-1					
Labnummer	O10741297					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.0	4.77	%	1	1	INRO
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	1	1	INRO
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	1	1	INRO
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	1	1	INRO
delta-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
epsilon-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
aldrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
endrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
isodrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
telodrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
metoxiklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
trifluralin	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
alaklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
beta-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO

Upprättad av:  
DM

Granskad av:  
JÖ

Datum:  
2016-03-11

Projektnr: 6679

## Rapport

T1602587

Sida 3 (3)

110YAT4A3RR



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Paket OJ-3A. Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.  Rev 2013-09-19

Godkännare	
INRO	Ingalill Rosén

Utf <sup>1</sup>	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.  Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Ingalill Rosén  
2016 02 15 16:09:37  
ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[ingalill.rosen@alsglobal.com](mailto:ingalill.rosen@alsglobal.com)