

MARIA THELIN  
FAMILJEBOSTÄDER AB

## PM – Undersökning av mark utanför befintlig Panncentral - Familjebostäder

### 1 Inledning

Structor har på uppdrag av Familjebostäder AB genomfört en bedömning avseende förekomst av förorenad mark runt befintlig panncentralbyggnad.

Syftet med nu genomförd utredning är att beskriva föroreningssituationen runt byggnaden inför planering, utformning och kalkyl avseende hantering av förorenat material.

### 2 Genomförande

Provtagning av mark genomfördes 2016-01-12 med borrhandsvagn/skrubborr av Am- Geo AB tillsammans med Structor.

Uttag av samlingsprov utfördes längs jordprofilen i respektive provpunkt direkt från skrubborr – ej över jordartsskifte. Fältanteckningar förs m a p jordarter och tecken på förorening (okulärt, lukt etc). I delar av området var fyllningens mäktighet begränsad. Prov S2, stopp vid 0,25 pga. berg/block samt prov S3 ytligt stopp, för vidare information om proverna och dess placering se bilaga 2.

Proverna skickades direkt efter provtagning till ALS Scandinavia (ackrediterat laboratorium) för analys.

Analyserade ämnen utgörs av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, tungmetaller samt oljeämnen (alifater), dvs. de ämnesgrupper som förväntas kunna påträffas kring f d panncentral.

### 3 Resultat och diskussion

Resultaten från fältarbeten och analyser visar generellt att föroreningsnivån i området är låg. Representativ föroreningsnivå för området är under/i nivå med riktvärde för KM (bostadsanvändning) alternativt under riktvärdet för MKM (kontor/industrimark).

I några prov förekommer något förhöjda haltnivåer av alifater (>C16-C35), inga tecken på förekomst av flyktiga ämnen indikerar att påträffade föroreningar utgörs av äldre delvis nedbruten olja. I en provpunkt överskrider riktvärdet för MKM för alifater, provpunkten intill visar på ingen förorening vilket indikerar lokal/slumpmässigt förekomst av (spill etc).

Om schakt skall utföras i området kommer jordmassor baserat på utförd undersökning ställvis behöva omhändertas p g a oljeföroreningar. Föroreningsgraden i mark utanför byggnaden är baserat på utförd undersökning relativt liten, och omhändertagande av massor bedöms kunna göras i samband med exploatering av området. Skall inga markarbeten utföras utanför panncentralen bedöma inga saneringsåtgärder vara nödvändiga med hänsyn till miljö/hälsorisker och konstaterade föroreningar.

Om oljeförorenad mark skall schaktas ur bedöms kostnaden schablonmässigt för dessa områden till ca 1000 kr/kvm vilket inkluderar kostnad för omhändertagande, schakt, transport, återfyllnad etc.

Redovisade resultat bör delges Miljöförvaltningen.

Sunni Rahman Garci

Jelina Strand

#### Bilagor

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1 | Analysresultat sammanställning |
| 2 | Plan med provpunkter           |
| 3 | Fältnoteringar                 |
| 4 | Laboratorieprotokoll           |

## Bilder från provtagningen







Värdet överskrider KM (överskrider bostadsanvändning enligt generella riktvärden)

Fetstil - Värdet överskrider MKM (överskrider kontorsanvändning/industri enligt generella riktvärden)

Provtagning av mark

Summering av analysresultat. Samtliga haltnivåer i tabellen nedan redovisas i mg/kg TS

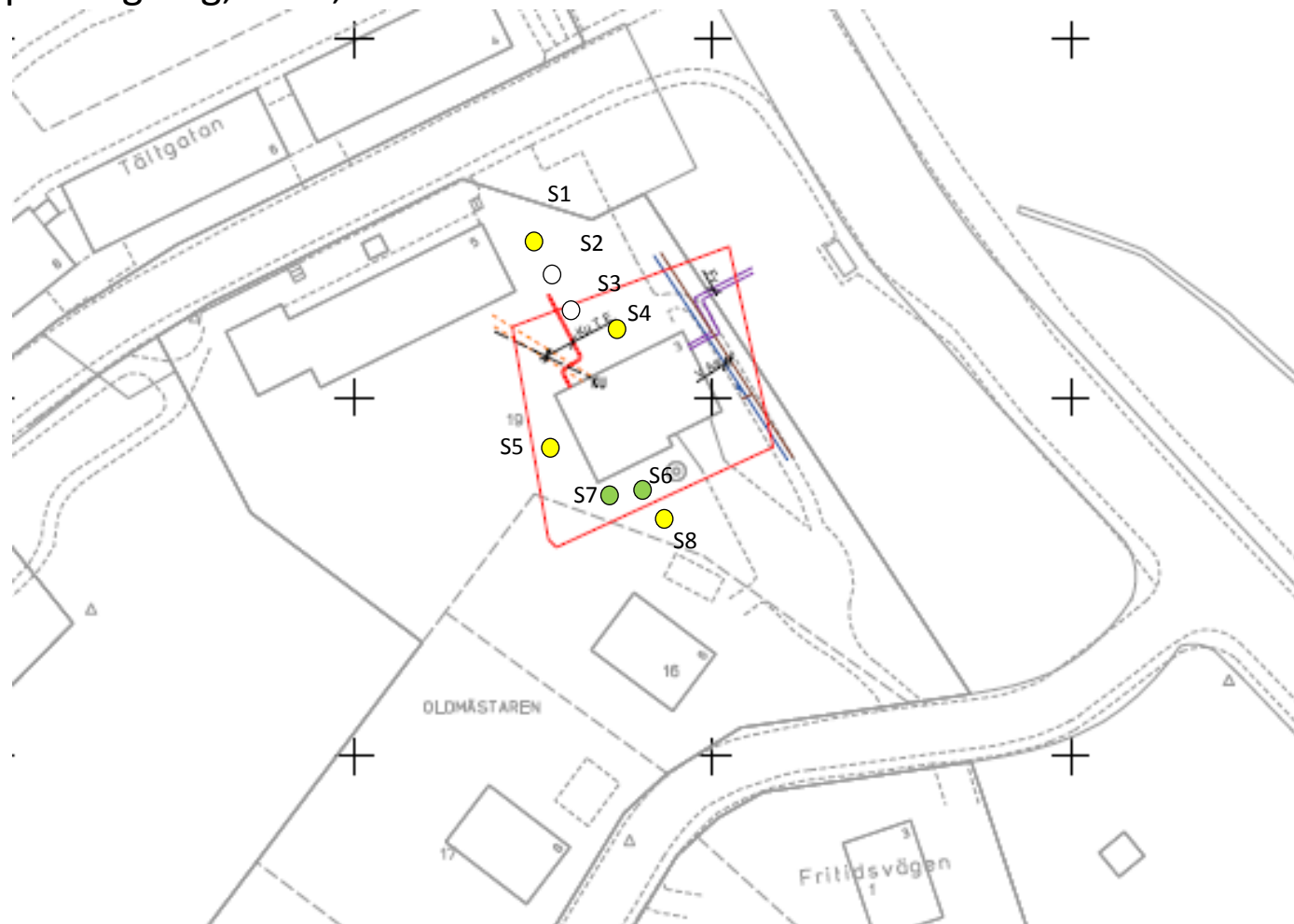
Prov	S1	S4	S5	S6	S6	S7	S7	S8	Generella riktvärden	
nivå m u my	0-0,35	0-0,8	0,0,8	0-1,0	1-1,6	0-1,0	1-2,2	0-1,1	KM	MKM
Provtyp	enskilt	enskilt	enskilt	enskilt	enskilt	enskilt	enskilt	enskilt		
TS_105°C	92,2	95,8	93,5	82,6	78,2	83,4	84,1	85,1	-	-
Oljekolväten										
alifater >C10-C12	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	100	500
alifater >C12-C16	3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	44,9	<3,0	100	500
alifater >C16-C35	543	383	448	<10	<10	52	2150	12	100	1000
fraktion >C35-<C40	210	145	197	<5,0	<5,0	17,7	445	<5,0	-	-
oljeindex >C10-<C40	757	531	647	<20	<20	71	2640	<20	-	-
Tjärämnen										
naftalen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-
acenaftylen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	-	-
acenaften	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	-	-
fluoren	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,036	-	-
fenantren	0,029	0,028	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,503	-	-
antracen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,038	-	-
fluoranten	<0,010	0,031	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,617	-	-
pyren	0,029	0,056	0,023	<0,010	<0,010	<0,010	<0,060	0,458	-	-
bens(a)antracen	<0,010	0,018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,159	-	-
krysen	0,02	0,028	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,175	-	-
bens(b)fluoranten	0,019	0,041	0,022	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,294	-	-
bens(k)fluoranten	<0,010	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,093	-	-
bens(a)pyren	0,012	0,031	0,016	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,215	-	-
dibens(ah)antracen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,033	-	-
benso(ghi)perylen	0,016	0,03	0,016	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,151	-	-
indeno(123cd)pyren	0,119	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,124	-	-
PAH, summa 16	0,13	0,29	0,077	<0,080	<0,080	<0,080	<0,11	2,9	-	-
PAH, summa cancerogena	0,051	0,14	0,038	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	1,1	-	-
PAH, summa övriga	0,074	0,15	0,039	<0,045	<0,045	<0,045	<0,070	1,8	-	-
PAH, summa L	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	0,024	3	15
PAH, summa M	0,058	0,12	0,023	<0,025	<0,025	<0,025	<0,060	1,7	3	20
PAH, summa H	0,067	0,17	0,054	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	1,2	1	10
Tungmetaller										
TS_105°C									-	-
As	0,981	0,79	1,53	2,96	2,94	2,05	1,77	2,41	10	25
Cd	0,052	0,0782	0,116	0,118	0,11	0,11	0,0832	0,201	0,5	15
Co	7,38	6,43	6,16	12,2	13,6	5,82	7,86	4,63	15	35
Cr	49,1	25,2	28,7	35	35	16,5	22,8	16,1	80	150
Cu	28,1	21,7	22,7	24,6	25,2	14,1	15,6	18,6	80	200
Hg	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,217	0,25	2,5
Ni	20,8	14,3	13,3	23,1	26,1	11	14,2	9,71	40	120
Pb	9,79	9,48	19,3	20,5	20,8	14,3	13,3	24,9	50	400
V	35,5	26,4	27,6	38,9	40,4	21,6	27,1	19,1	100	200
Zn	50,5	49,1	73,7	94,8	94,9	52,6	56,8	93,3	250	500





## Bilaga 2

## Markprovtagning, 0 – 1,0 m



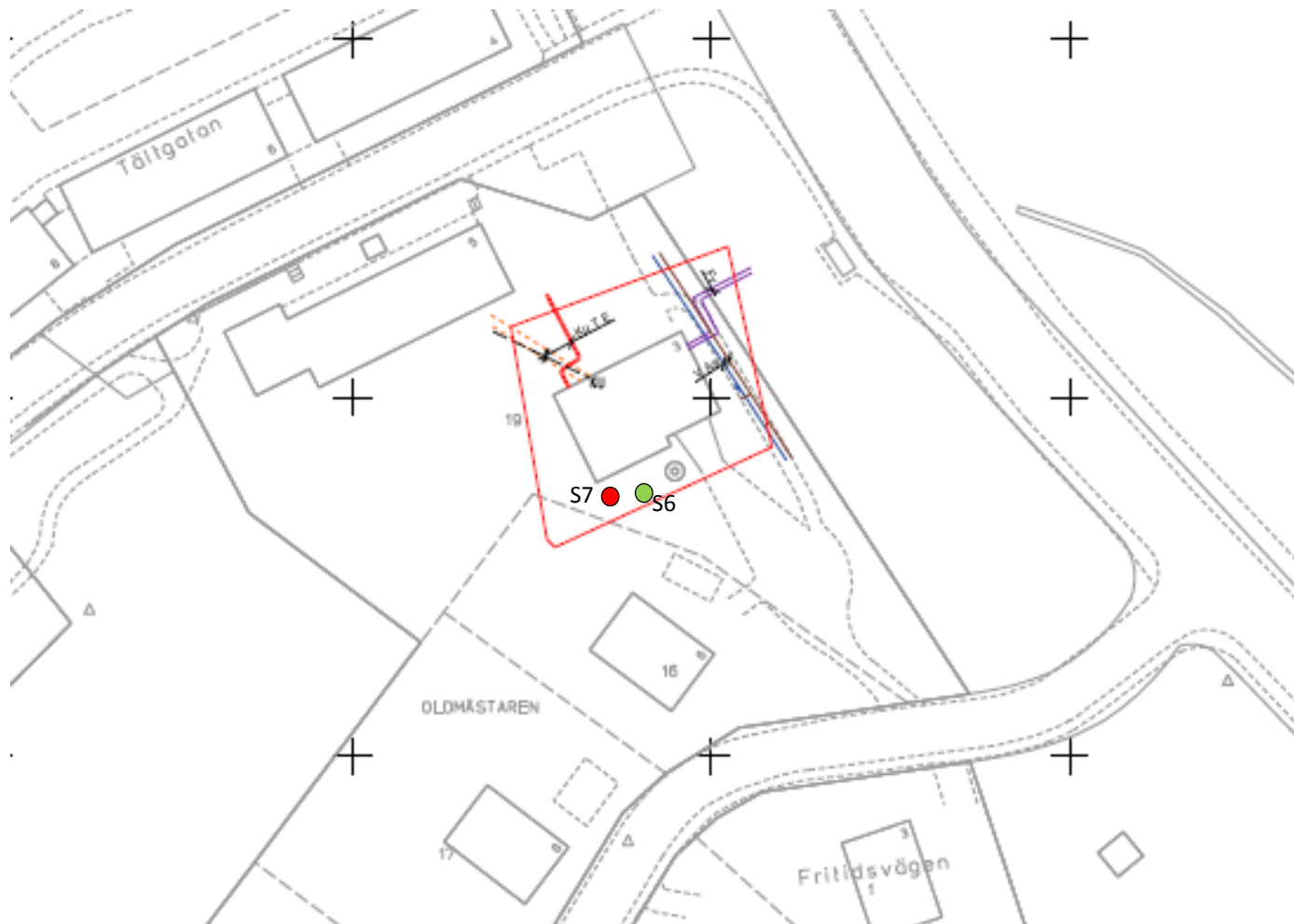
● Underskrider bostadsmark, <KM

● Överskrider bostadsmark, underskrider kontorsanvändning/industri, >KM, <MKM

○ Ej analyserad, pga. stopp i berg

Resultaten för jordprover är jämförda med riktvärden för bostadsmark (KM) och kontorsanvändning (MKM).

## Markprovtagning, 1,0 – 2,2 m



● Underskrider bostadsmark, <KM

● Överskrider kontorsanvändning/industri,  
>MKM



## Fältnoteringar för jordprovtagning

Provpunkt	Nivå prov / geologi-jordart	Labanalys	Kommentar
S1	0-0,35 / F sagr	Soil pack 2	ej visuellt, ej lukt, stopp vid 0,35 pga berg/block
S2	0-0,25/ F sagr	-	ej prov, stopp vid 0,25 pga berg/block
S3	-	-	Ytligt stopp, ej prov
S4	0-0,8/ F sagr	Soil pack 2	ej visuellt, ej lukt, stopp vid pga block/berg 0,8 m
S5	0-0,7 / F sagr	Soil pack 2	ej visuellt, ej lukt, stopp vid 0,7
S6	0-1 / F sagr (let)	Soil pack 2	ej visuellt, ej lukt
	1-1,6 gr let	Soil pack 2	ej visuellt, ej lukt, stopp vid 1,6 m
S7	0-1 / F sagr (let)	Soil pack 2	ej visuellt, ej lukt
	1-2,2 / gr let	Soil pack 2	ej visuellt, ej lukt, stopp vid 2,2 m
S8	0-1,10 / F sagr	Soil pack 2	ej visuellt, ej lukt, stopp vid 1,1 m