

KARLSKRONA KOMMUN

KV GÄDDAN 5, KARLSKRONA

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

2017-06-01



wsp

KV GÄDDAN 5, KARLSKRONA

Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Karlskrona kommun

KONSULT

WSP Environmental Sverige

Box 34

371 21 Karlskrona

Besök: Högbergsgatan 3

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Anna Nilsson, WSP

Tel: 010-722 56 17

anna.nilsson@wspgroup.se

INNEHÅLL

1	BAKGRUND OCH SYFTE	4
2	OMRÅDESBESKRIVNING	4
3	GENOMFÖRD UNDERSÖKNING	5
4	JÄMFÖR- OCH RIKTVÄRDEN	5
5	RESULTAT	5
6	ÖVRIGT	7
7	REFERENSER	7

BILAGOR

Bilaga 1. Fältprotokoll

Bilaga 2. Sammanställning av analysresultat

Bilaga 3. Laboratorierapporter i original

Ritning 1. Provpunkternas placering

1 BAKGRUND OCH SYFTE

Karlskrona kommun har för avsikt att bebygga fastigheten Gäddan 5 på Saltö i Karlskrona med en ny förskola. Innan marken kan exploateras har en översiktlig miljöteknisk markundersökning genomförts i syfte att klargöra eventuell föroreningsituation inom området.

Befintliga byggnader kommer att rivas och utemiljön kommer att användas som inhägnad lekplats.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

Det berörda området ligger på sydvästra Saltö, väster om Trossö, se figur 1. Inom fastigheten har det tidigare bedrivits laboratorium i Fiskeriverkets regi. Fiskeriverkets verksamhet togs över av Havs- och vattenmyndigheten 2011. Lokalerna står kvar tomma på fastigheten sedan verksamheten lades ner 2015.

Det aktuella området gränsar i norr och öster till bostadsbebyggelse, i söder till ett f.d. gjuteri samt i väster till ett naturområde.



Figur 1. Berört område är markerat med blå ring.

För utförligare beskrivning av geologi och historik mm, se Provtagningsplan ÖMMU Kv Gäddan 5 (WSP, 2017).

3 GENOMFÖRD UNDERSÖKNING

Provtagningen genomfördes i tillämpliga delar enligt SGFs fälthandbok *Undersökningar av förorenade områden* (SGF, 2013).

Inför provtagningen upprättade WSP en provtagningsplan, daterad 2017-03-09.

Den aktuella undersökningen har i stort genomförts i enlighet med tidigare framtagen provtagningsplan, samt i enlighet med tillsynsmyndighetens synpunkter.

4 JÄMFÖR- OCH RIKTVÄRDEN

Resultaten från laboratorieanalyserna jämförs i första hand med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, vilka reviderades juni 2016 (Naturvårdsverket 2009). Resultaten jämförs även med Avfall Sverige förslag till nivå när massor klassas som farligt avfall (2007). Denna bedömningsgrund är under bearbetning och revidering men används som indikation. Slutligen jämförs uppmätta halter med Naturvårdsverkets haltgränser för Mindre än ringa risk, MRR (NV 2010) vid återanvändning av avfall för anläggningsändamål.

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark är uppdelade i två typer av markanvändning.

Känslig markanvändning, KM, innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning och att grundvattnet skyddas. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, odling etc. Grundvattnet inom området kan användas till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbelägna ytvatten skyddas.

Mindre känslig markanvändning, MKM, innebär att markkvalitet begränsar val av markanvändning och att grundvattnet skyddas. Marken kan t.ex. användas till kontor, industri eller vägar. Grundvattnet skyddas som en naturresurs. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas inom området tillfälligt. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbelägna ytvatten skyddas.

För aktuell planerad markanvändning, dvs. förskola, är riktvärdena för KM tillämpliga i ett första skede.

5 RESULTAT

Fältprotokoll med fältnoteringar, jordlager och provtagningsdjup redovisas i bilaga 1. I bilaga 2 redovisas en sammanställning av laboratorieanalyserna och i bilaga 3 återfinns laborierapporterna i original. Se ritning 1 för provpunkternas placering.

I provpunkt 2017W01 påträffades enstaka tegelbitar, se figur 2.



Figur 2. Tegelbot alldeles under grässkiktet i provpunkt 2017W01.

I provpunkt 2017W06a och b påträffades isolering och kablage, se figur 2.



Figur 3. Kablage och isolering som påträffades i 2017W06a.

Samtliga analyser uppvisar halter understigande de generella riktvärdena för KM. I 17W01, 17W04, 17W05 samt 17W07 uppvisas halter över Mindre än ringa risk, MRR.

Utifrån den undersökning som genomförts bedömer WSP att inga efterbehandlingsåtgärder är nödvändiga och att massorna kan återanvändas fritt inom området. Massorna bör även kunna återanvändas för anläggningsändamål på annan plats men om det ska göras bör en särskild bedömning först göras om lämpligheten beroende på var och hur de ska återanvändas.

Fyllnadsmassor har påträffats i samtliga provpunkter inom området. Några tecken på eller misstankar om att fyllnadsmassorna härstammar från den närliggande fd gjuteriverksamheten har inte framkommit.

6 ÖVRIGT

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan dock inte uteslutas att det förekommer ämnen och föroreningar som inte har analyserats.

Enligt Miljöbalken (1998:808) 10 kap 11 § ska den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts förorenat eller inte, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och denna kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Vi rekommenderar att denna rapport delges tillsynsmyndigheten trots att några föroreningar inte påträffats inom ramen för undersökningen.

Schakt i förorenad jord kan vara anmälningspliktig. Anmälan bör lämnas in till den lokala tillsynsmyndigheten i god tid innan arbetena skall påbörjas. Inför schakt- och markarbetena bör kontrollplan samt miljö-, hälso-, och säkerhetsplan upprättas. Dessa dokument bifogas normalt anmälan om efterbehandlingsåtgärd enligt Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) 28 §.

Alla massor som schaktas bort från ett område räknas som ett avfall (NV 2010). Om schaktmassor ska återanvändas på en annan plats och om halterna i schaktmassorna överstiger MRR ska en anmälan om Återanvändning av avfall inlämnas och godkännas av tillsynsmyndigheten. I samband med anmälan kan kompletterande provtagning bli aktuellt.

7 REFERENSER

Avfall Sverige, 2007: Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:1.

Naturvårdsverket, 1999: Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Rapport 4918.

Naturvårdsverket, 2009: Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976. Samt reviderade riktvärden från juni 2016.

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

SGF, 2013: Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden. SGF Rapport 2:2013.

WSP, 2017. Översiktlig miljöteknisk markundersökning Kv Gäddan 5, Provtagningsplan.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 36 500 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare. www.wsp.com

WSP Stab

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



PROVTABELL

Bilaga 1
Sida : 1 (1)

Uppdrag					
Kv Gäddan 5					
Uppdragsnummer			Datum för undersökningen		Utfört av
10 248 633			2017-04-05		AN
Borrhål	Provtagningsni vå m u my	Metod	Jordart	PID (ppm)	Anmärkning
2017W01	0,0-0,5 0,5	PG	F: mylla/sand Berg	- -	ensakta tegelbitar
2017W02	0,0-0,9 0,9 0,-95	PG	F: mylla/sand Morän Berg	- - -	
2017W03	0-0,5	PG	F: mylla/sten	-	handgrävd, osäker om fyll eller naturlig
2017W04	0-0,5	PG	F: mylla	-	handgrävd, osäker om fyll eller naturlig
2017W05	0,0-0,4 0,4	PG	F: mylla Morän	- -	
2017W06	0-0,3 0,3-0,9 0,9	PG	F: makadam F: sand Block	- - -	Kabelgrav, isolering, kablage
2017W07	0-0,65 0,65-0,7 0,7	PG	F: sa, gr, stensmjöl Morän Berg	- - -	

Prov		2017W01	2017W02	2017W03	2017W04	2017W05	2017W06b	2017W07	Mindre än ringa risk*	KM**	MKM**	FA***
Provtagningsdjup	m	(0-0,5)	(0-0,9)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0-0,4)	(0-0,5)	(0-0,6)				
TS_105°C	%	88,8	87,6	74,6	72,6	76,1	93,1	89,4				
As	mg/kg TS	1,39	1,01	1,23	1,34	1,88	<0,5	0,903	10	10	25	1000
Ba	mg/kg TS	73,7	39,3	33,3	31,1	39,9	44,4	40	-	200	300	10000
Cd	mg/kg TS	0,21	0,109	0,156	0,122	0,21	<0,1	0,14	0,2	0,8	12	1000
Co	mg/kg TS	4,23	2,99	2,35	1,65	2,67	4,71	3,02	-	15	35	2500
Cr	mg/kg TS	5,78	4,93	7,58	7,84	7,55	10,9	5,94	40	80	150	10000
Cu	mg/kg TS	14,7	16,7	10	7,79	14,9	19,6	12,6	40	80	200	2500
Hg	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	0,25	2,5	1000
Ni	mg/kg TS	4,23	3,53	3,78	3,01	4,25	4,62	3,89	35	40	120	1000
Pb	mg/kg TS	28,4	19,7	15,1	20,9	32,3	4,54	21,7	20	50	400	2500
V	mg/kg TS	11,5	13,3	13,2	12,8	13,7	19,1	10,4	-	100	200	10000
Zn	mg/kg TS	54,5	44,1	31,5	26,2	33,6	30,7	51,3	120	250	500	2500
TS_105°C	%	89,3	85,9	75	72,2	73,4	97,1	91,8				
alifater >C5-C8	mg/kg TS	<4,0		<4,0		<4,0	<4,0	<4,0	-	25	150	-
alifater >C8-C10	mg/kg TS	<4,0		<4,0		<4,0	<4,0	<4,0	-	25	120	1000
alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20		<20		<20	<20	<20	-	100	500	1000
alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20		<20		<20	<20	<20	-	100	500	10000
alifater >C5-C16	mg/kg TS	<24		<24		<24	<24	<24				
alifater >C16-C35	mg/kg TS	<20		34		37	<20	<20	-	100	1000	10000
aromater >C8-C10	mg/kg TS	<0,480		<0,480		<0,480	<0,480	<0,480	-	10	50	1000
aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1,24		<1,24		<1,24	<1,24	<1,24	-	3	15	-
aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1,0		<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	-	10	30	1000
bensen	mg/kg TS	<0,010		<0,010		<0,010	<0,010	<0,010	-	0,012	0,04	-
toluen	mg/kg TS	<0,050		<0,050		<0,050	<0,050	<0,050	-	10	40	-
etylbenzen	mg/kg TS	<0,050		<0,050		<0,050	<0,050	<0,050	-	10	50	-
xylener, summa	mg/kg TS	<0,050		<0,050		<0,050	<0,050	<0,050	-	10	50	-
TEX, summa	mg/kg TS	<0,10		<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	-	-	-	1000
PAH, summa 16	mg/kg TS	<0,72		<0,72		<0,72	<0,72	<0,72				
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS	<0,28		<0,28		<0,28	<0,28	<0,28	-	-	-	100
PAH, summa övriga	mg/kg TS	<0,44		<0,44		<0,44	<0,44	<0,44	-	-	-	1000
PAH, summa L	mg/kg TS	<0,15		<0,15		<0,15	<0,15	<0,15	0,6	3	15	-
PAH, summa M	mg/kg TS	<0,25		<0,25		<0,25	<0,25	<0,25	2	3,5	20	-
PAH, summa H	mg/kg TS	<0,32		<0,32		<0,32	<0,32	<0,32	0,5	1	10	-
PCB, summa 7	mg/kg TS	<0,0070				<0,0070			-	0,008	0,2	-
fenol och kresoler, summa	mg/kg TS		<0,20		<0,20				-	1,5	5	-
WHO-PCDD/F-TEQ Lower Bound	ng/kg TS		0		0					20	200	
WHO-PCDD/F-TEQ Upper Bound	ng/kg TS		3,7		3,9					20	200	

*Mindre än ringa risk, NV Handbok 2010:1

**Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976) känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM)

***Farligt avfall (FA) Avfall Sverige 2007:01



UPPDRAGSNAMN
Kv Gäddan 5

UPPDRAGSNUMMER
10248633

FÖRFATTARE
Kajsa Florén

Bilaga 3

Laboratorierapporter i original

WSP Environmental Sverige
Box 34
371 21 Karlskrona
Besök: Högabergsgatan 3

T: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



Ankomstdatum **2017-04-07**
 Utfärdad **2017-04-24**

WSP Karlskrona
Anna Nilsson

Box 34
371 21 Karlskrona
Sweden

Projekt **Kv Gäddan 5**
 Bestnr **10248633**

Analys av fast prov

Er beteckning	2017W01 (0-0,5)					
Provtagare	Anna Nilsson					
Provtagningsdatum	2017-04-05					
Labnummer	O10873663					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.8	2	%	1	V	VITA
As	1.39	0.40	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	73.7	16.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.210	0.050	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	4.23	1.03	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	5.78	1.15	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	14.7	3.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	4.23	1.12	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	28.4	5.8	mg/kg TS	1	H	VITA
V	11.5	2.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	54.5	10.2	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	89.3	5.39	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkrysenner/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	2017W01 (0-0,5)					
Provtagare	Anna Nilsson					
Provtagningsdatum	2017-04-05					
Labnummer	O10873663					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	3	1	MB



Er beteckning	2017W02					
	(0-0,9)					
Provtagare	Anna Nilsson					
Provtagningsdatum	2017-04-05					
Labnummer	O10873664					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.6	2	%	1	V	VITA
As	1.01	0.31	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	39.3	9.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.109	0.033	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	2.99	0.73	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	4.93	0.98	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	16.7	3.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	3.53	1.00	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	19.7	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
V	13.3	2.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	44.1	8.3	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	85.9	5.18	%	4	1	MB
fenol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
o-kresol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
m,p-kresol	<0.20		mg/kg TS	4	1	MB
fenol och kresoler, summa*	<0.20		mg/kg TS	4	1	MB
2,3-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
2,4+2,5-dimetylfenol	<0.20		mg/kg TS	4	1	MB
2,6-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
3,4-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
3,5-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
2,3,7,8-tetraCDD	<1.9		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<2.7		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<2.7		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<2.7		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<8.5		ng/kg TS	5	1	MB
oktakilordibensodioxin	<43		ng/kg TS	5	1	MB
2,3,7,8-tetraCDF	<1.7		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,7,8-pentaCDF	<2.3		ng/kg TS	5	1	MB
2,3,4,7,8-pentaCDF	<2.3		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<2.9		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<2.9		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<2.9		ng/kg TS	5	1	MB
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<2.9		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<7.9		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<7.9		ng/kg TS	5	1	MB
oktakilordibensofuran	<7.3		ng/kg TS	5	1	MB
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0		ng/kg TS	5	1	MB
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	3.7		ng/kg TS	5	1	MB



Er beteckning	2017W03 (0-0,5)					
Provtagare	Anna Nilsson					
Provtagningsdatum	2017-04-05					
Labnummer	O10873665					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.6	2	%	1	V	VITA
As	1.23	0.36	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	33.3	7.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.156	0.038	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	2.35	0.57	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	7.58	1.50	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	10.0	2.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	3.78	0.99	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	15.1	3.1	mg/kg TS	1	H	VITA
V	13.2	2.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	31.5	6.0	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	75.0	4.53	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	34	7	mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	2017W03 (0-0,5)						
Provtagare	Anna Nilsson						
Provtagningsdatum	2017-04-05						
Labnummer	O10873665						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB	



Er beteckning	2017W04 (0-0,5)					
Provtagare	Anna Nilsson					
Provtagningsdatum	2017-04-05					
Labnummer	O10873666					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	72.6	2	%	1	V	VITA
As	1.34	0.41	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	31.1	7.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.122	0.032	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	1.65	0.40	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	7.84	1.57	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	7.79	1.65	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	3.01	0.83	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	20.9	4.3	mg/kg TS	1	H	VITA
V	12.8	2.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	26.2	5.2	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	72.2	4.36	%	4	1	MB
fenol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
o-kresol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
m,p-kresol	<0.20		mg/kg TS	4	1	MB
fenol och kresoler, summa*	<0.20		mg/kg TS	4	1	MB
2,3-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
2,4+2,5-dimetylfenol	<0.20		mg/kg TS	4	1	MB
2,6-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
3,4-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
3,5-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
2,3,7,8-tetraCDD	<1.8		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2.2		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<2.4		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<2.4		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<2.4		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<9.5		ng/kg TS	5	1	MB
oktakilordibensodioxin	<28		ng/kg TS	5	1	MB
2,3,7,8-tetraCDF	<2		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,7,8-pentaCDF	<2.7		ng/kg TS	5	1	MB
2,3,4,7,8-pentaCDF	<2.7		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<4.2		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<4.2		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<4.2		ng/kg TS	5	1	MB
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<4.2		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<6.7		ng/kg TS	5	1	MB
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<6.7		ng/kg TS	5	1	MB
oktakilordibensofuran	<6.5		ng/kg TS	5	1	MB
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0		ng/kg TS	5	1	MB
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	3.9		ng/kg TS	5	1	MB



Er beteckning	2017W05 (0-0,4)					
Provtagare	Anna Nilsson					
Provtagningsdatum	2017-04-05					
Labnummer	O10873667					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.1	2	%	1	V	VITA
As	1.88	0.54	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	39.9	9.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.210	0.050	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	2.67	0.65	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	7.55	1.50	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	14.9	3.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	4.25	1.12	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	32.3	6.6	mg/kg TS	1	H	VITA
V	13.7	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	33.6	6.4	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	73.4	4.44	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	37	7	mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	2017W05 (0-0,4)					
Provtagare	Anna Nilsson					
Provtagningsdatum	2017-04-05					
Labnummer	O10873667					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	3	1	MB
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	3	1	MB



Er beteckning	2017W06b (0-0,5)					
Provtagare	Anna Nilsson					
Provtagningsdatum	2017-04-05					
Labnummer	O10873668					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.1	2	%	1	V	VITA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	44.4	10.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	4.71	1.15	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	10.9	2.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	19.6	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	4.62	1.35	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	4.54	0.94	mg/kg TS	1	H	VITA
V	19.1	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	30.7	5.9	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	97.1	5.86	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	2017W06b (0-0,5)						
Provtagare	Anna Nilsson						
Provtagningsdatum	2017-04-05						
Labnummer	O10873668						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB	



Er beteckning	2017W07					
	(0-0,6)					
Provtagare	Anna Nilsson					
Provtagningsdatum	2017-04-05					
Labnummer	O10873669					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.4	2	%	1	V	VITA
As	0.903	0.293	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	40.0	9.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.140	0.035	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	3.02	0.73	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	5.94	1.45	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	12.6	2.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	3.89	1.08	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	21.7	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
V	10.4	2.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	51.3	9.7	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	91.8	5.54	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	2017W07 (0-0,6)						
Provtagare	Anna Nilsson						
Provtagningsdatum	2017-04-05						
Labnummer	O10873669						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB	



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryserer/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene).</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>
3	<p>Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
4	<p>Paket OJ-18B. Bestämning av fenol och kresoler enligt US EPA 8041A och US EPA 3500. Mätning utförs med GC-MS och GC ECD.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
5	<p>Paket OJ-22. Bestämning av dioxiner och furaner enligt metod baserad på US EPA 1613. Mätning utförs med högupplösande GC-MS.</p> <p>Sum WHO-PCDD/F-TEQ är resultat som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO 2005.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>

Godkännare	
MB	Maria Bigner
VITA	Viktoria Takacs



	Utf ¹
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 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 01 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 anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Förklaring Provpunkter

-  Provgrop, analyserat prov
-  Provgrop, ej analyserat prov

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
Kv Gäddan 5 Översiktlig miljöteknisk markundersökning				
WSP Environmental Avdelningen Mark och Vatten Box 37 371 21 Karlskrona Tel: 010-722 50 00 Fax: 010-722 5653				
UPPDRAG NR 10248633		RITAD/KONSTRUERAD AV AN	HANDLÄGGARE	
DATUM 2017-06-01	ANSVARIG AN			
Ritning 1				
1:500				