

Miljötekniska markundersökningar på fastigheten Killingen 20,

Stockholms Stad

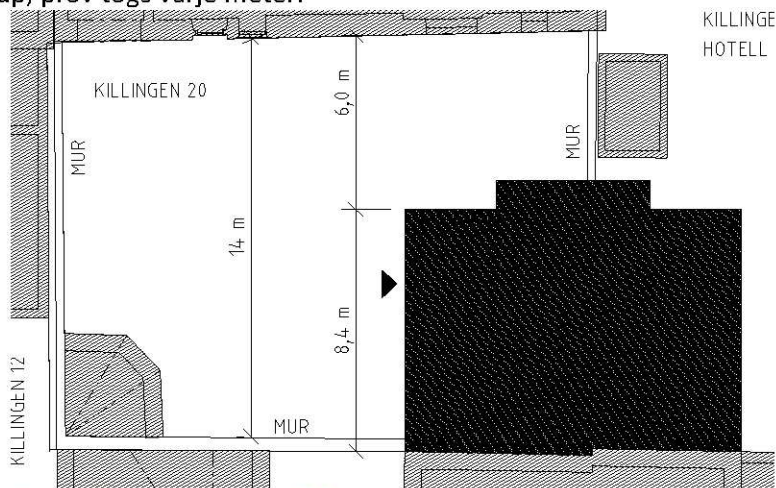


FOTO PÅ BEF. GÅRDSHUS KV KILLINGEN 12 11 27
RIVNING GÅRDSHUS, KV KILLINGEN 20 SOFIA BJÖRKDAHL, ARKITEKT SAR/MSA

Jonas Östgren
Trapezia AB

Bakgrund och inledning

Inför uppförande av gårdshus har miljötekniska markundersökningar utförts av Trapezia AB på uppdrag av SÅCAB på fastigheten Killingen 20 i Stockholms stad. Området har sedan tidigare klassats som Riskklass 3, "måttlig risk". Marken ska schaktas bort till ca tre meters djup inför byggnationen med en beräknad total volym om ca 200 m³. Prov togs 20150205 med hjälp av skruvborr ner till 3 m djup, prov togs varje meter.



Figur 1 Situationsplan nytt gårdshus

Metodik

Undersökningen av det aktuella området har utförts enligt MIFO-modellen (Metodik för Inventering av Förorenade Områden) som finns beskriven i naturvårdsverkets rapport 4918 (Naturvårdsverket 1999).

Bedömningen görs utifrån de kriterier som finns uppställda i rapport 4918, Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark som beskrivs i rapport 5976 samt gränsvärdena för deponier enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall (NFS 2004:10) samt Naturvårdsverkets handbok för återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.

MIFO-modellen

Inventeringen av förorenade områden enligt MIFO-modellen är indelad i två faser. Den första fasen, MIFO fas 1, omfattar orienterande studier (kart- och arkivstudier, platsbesök och intervjuer) och riskklassning (samlad riskbedömning). Den andra fasen, MIFO fas 2, omfattar en översiktlig undersökning och en ny riskklassning. Riskklassningen är en samlad bedömning av de risker för människors hälsa och miljö som det aktuella objektet medför idag och i framtiden. Bedömningen görs genom att väga samman föroreningars farlighet, föroreningsnivå, spridningsförutsättningar samt känsligheten och skyddsvärdet för objektet.

Föroreningars farlighet ger en bedömning av hälso- och miljöfarligheten hos föroreningarna.

Föroreningsnivå ger en bedömning av riskerna som beror på hur förorenat objektet är med avseende på halter, mängder och volymer förorenade massor.

Spridningsförutsättningar ger en bedömning av de risker som beror på hur snabbt föroreningar i halter och mängder som kan medföra risk för negativa effekter, kan spridas i olika medier och från ett medium till ett annat.

Känslighet och skyddsvärde ger en bedömning av hur allvarligt man ser på att människa, växter och djur exponeras för föroreningar på objektet i dag och i framtiden.

Vid riskbedömningen tilldelas objektet en riskklass i skalan 1-4:

Klass 1 - Mycket stor risk

Klass 2 - Stor risk

Klass 3 - Måttlig risk

Klass 4 - Liten risk

Om ett objekt eller område enligt inventering i MIFO fas 1 tilldelas riskklass 1 eller 2, anses det vara angelägenhet att gå vidare med ytterligare undersökningar och objektet övergår till MIFO fas 2.

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 markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- **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.

NFS 2004:10

I Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall finns gränsvärden och kriterier för att klassificera schaktmassor. Avfall som deponeras skall ha genomgått en grundläggande karakterisering. Avfallsproducenten skall se till att den grundläggande karakteriseringen görs och att uppgifterna i dokumentationen är korrekta. Den grundläggande karaktäriseringen ska innehålla uppgifter om avfallets sammansättning och dess utlakningsegenskaper samt vilken eller vilka deponier (deponi för inert, icke-farligt eller farligt avfall) där avfallet kan tas emot och vid behov, information om extra säkerhetsåtgärder bör vidtas vid deponin. För avfall som inte genereras regelbundet skall avfallets utlaknings- egenskaper bedömas mot gränsvärden för den ackumulerade utlakade mängden vid L/S 10. Avfallet skall undersökas med skaktest SS-EN 12457-3 eller perkolationstest prCEN/TS 14405.

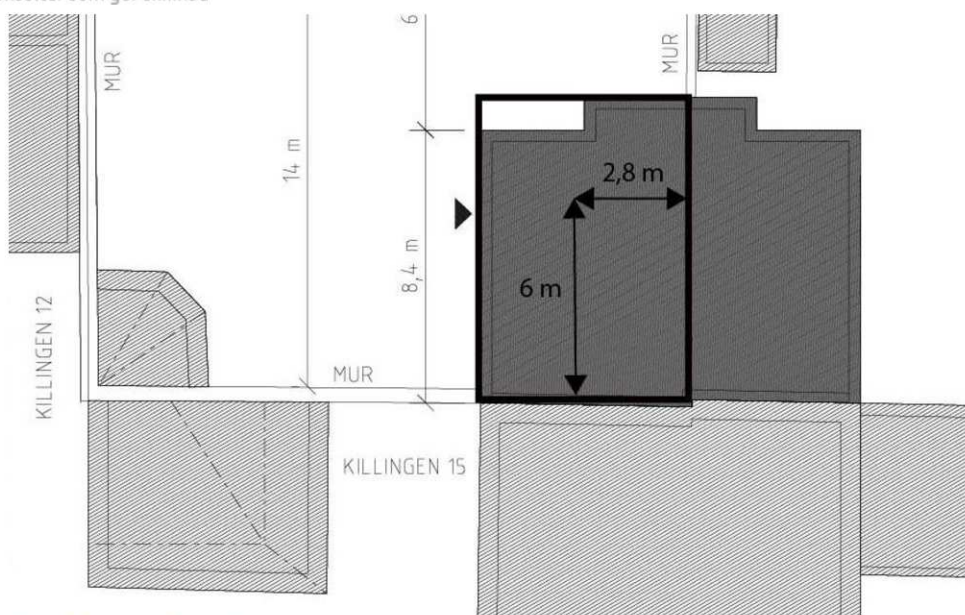
Avfall som får tas emot vid en deponi för inert avfall får inte överskrida gränsvärdena för utlakning och totalhalten av organiska parametrar i 22 och 23 §§ i föreskrifterna.

Handbok 2010:1

Handboken ger vägledning vid återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handboken är endast avsedd att användas när materialet är definierat som avfall och då avfallet ska användas för anläggningsändamål. I handboken anges nivåer för när det anses att föroreningsrisken är mindre än ringa (MRR), när det inte behövs anmälan till kommun/tillsynsmyndigheten. Nivåerna anges som både halter i avfallet och utlakning från avfallet.

Avgränsning

Området avgränsas av det befintliga gårdshuset och det planerade som ska byggas, ytan är ca 8,5x6 m. Med provtagning varje meter blir varje prov representativt för ca 50 m³. Provpunktens läge framgår av figuren nedan.



Figur 2 Provpunktens läge

Bakgrund och Syfte

Det är nödvändigt att klassificera schaktmassor, dels som ett krav enligt 4§ NFS 2004:10, dels kan det innebära betydande kostnadsbesparingar. Schaktmassor som kan misstänkas vara förorenade (som t.ex. kommer från en urban miljö eller har en riskklassning) och som saknar karaktärisering hanteras ofta som om de skulle ha en högsta föroreningsklass för att gardera mot ev. föroreningar. Som exempel var mottagningsavgiften för orent deponiavfall som inte karaktäriserats av avlämnaren drygt 1000 kr/ton 2009 emedan det var 30 kr/ton för inerta schaktmassor. För den aktuella schakten på 200 m³ (320 ton) innebär detta en kostnadsskillnad på ca 300 000 kr baserat på 2009 års kostnadsnivå (9600 kr istället för 331 200 kr).

Marken har sedan tidigare klassats av Stockholms Stad till Riskklass 3 i MIFO fas 1, se bilaga 4.

Ytbehandlingsindustri fanns på platsen någon gång under perioden 1930-1980. Under denna tidsperiod var det mycket vanligt att denna typ av verksamhet använde klorerade lösningsmedel.

Kemikalier och föroreningar som förekommer i ytbehandlingsindustrin är vanligtvis oljor, klorerade lösningsmedel och metaller samt restprodukter från dessa. Farligheten bedöms vara hög till mycket hög.

Spridningsförutsättningarna i marken bedöms som stora då området till stor del består av genomsläppliga jordarter. Finns det fyllnadsmassor och ledningsgravar i området kan spridningsrisken öka. Spridningsförutsättningarna till byggnader anses som måttliga till stora. Spridningsförutsättningarna från byggnad bedöms som måttliga då originalbyggnaden från verksamheternas drifteperiod finns kvar.

Känsligheten bedöms som mycket stor då det finns bostäder på området. Skyddsvärdet för området bedöms som måttligt då skyddsvärda områden eller arter inte är kända i direkt anslutning till marken. Skyddsvärde och känslighet för närrecipient bedöms som måttlig då inget är känt som skulle kunna höja skyddsvärdet.

Riskklassen utgår i första hand från ytbehandlingsindustrierna även om det har legat andra verksamheter på platsen. Man kan inte utesluta att de också har påverkat och att det skulle kunna finnas en samverkansseffekt av föroreningarna, även om denna inte är känd.

Av försiktighetsskäl och brist på säkra uppgifter utgår riskklassningen från att klorerade lösningsmedel har använts. Bedömningen utgår från idag kända förhållanden på platsen och vid förändrad markanvändning eller om nya uppgifter tillkommer kan riskklassen ändras.

Utförda undersökningar

Prov togs med hjälp av skruvborr 2014-02-05 i ett borrhål. Marken var täckt med en ca 50 cm tjock betongplatta som först borrades igenom. Prov togs varje meter genom att all jord på borsten insamlades till ett prov. Detta innebär att varje prov är i form av ett samlingsprov genom profilen.

Proverna analyserades för metaller (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V och Zn), PAH, PCB, BTEX, oljeindex, alifatiska samt aromatiska kolväten, klorerade alifatiska kolväten inklusive vinylklorid samt utlakningsparametrar för metaller, DOC, klorid, fluorid, sulfat samt fenoler.



Bottenplattan



Borrhål med upptagen jord

Resultat

K1 avser provet på 0-1 m, K2 provet 1-2 m och K3 provet 2-3 m djup. Marken bestod av sandig lera första och andra metern, vid ca 2,1 m djup och ned till 3 m var det tät lera, utseendet typiskt för en naturlig ås (Provet togs på Brunkebergsåsen). Ingen avvikande doft, färg eller smak noterades.



Borr med upptagen jord

Metaller

Resultatet redovisas i tabell nedan samt i bilaga 1.

Tabell 1 Resultatet uttryckt som mg/kg TS. Riktvärde för KM och MKM i kolumn till höger.

Ämne	20150205K1	20150205K2	20150205K3	KM	MKM
As	2,56	2,07	3,08	10	25
Ba	49,6	54,5	128	200	300
Cd	<0.1	<0.1	1,05	0,5	15
Co	5,09	6,48	18,1	15	35
Cr	13,2	17,2	53,1	80	150
Cu	40,7	23,6	41,8	80	200
Hg	1,37	0,547	<0.2	0,25	2,5
Ni	9,83	11,6	41,5	40	120
Pb	122	41,9	17,5	50	400
V	14,9	18	50,2	100	200
Zn	76	62,3	111	250	500

Organiska parametrar

Resultatet redovisas i tabell nedan samt i bilaga 2.

Tabell 2 Resultatet uttryckt som mg/kg TS. Riktvärde för KM när det är tillämpligt och inert avfall (*) i kolumn till höger

ELEMENT	20150203K1	20150203K2	20150203K3	KM
alifater >C5-C8	<10.0	<10.0	<10.0	
alifater >C8-C10	<10.0	<10.0	<10.0	
alifater >C10-C12	<20	<20	<20	
alifater >C12-C16	<20	<20	<20	
alifater >C5-C16	<30	<30	<30	
alifater >C16-C35	<20	32	<20	100
aromater >C8-C10	<0.480	<0.480	<0.480	
aromater >C10-C16	<1.24	<1.24	<1.24	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	<1.0	<1.0	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0	<1.0	<1.0	
aromater >C16-C35	<1.0	<1.0	<1.0	
diklormetan	<0.080	<0.080	<0.080	
1,1-dikloretan	<0.010	<0.010	<0.010	
1,2-dikloretan	<0.050	<0.050	<0.050	
trans-1,2-dikloreten	<0.010	<0.010	<0.010	
cis-1,2-dikloreten	<0.020	<0.020	<0.020	
1,2-diklorpropan	<0.10	<0.10	<0.10	
triklormetan	<0.030	<0.030	<0.030	
tetraklormetan	<0.010	<0.010	<0.010	
1,1,1-trikloretan	<0.010	<0.010	<0.010	
1,1,2-trikloretan	<0.040	<0.040	<0.040	
trikloreten	<0.010	<0.010	<0.010	
tetrakloreten	<0.020	<0.020	<0.020	
vinylklorid	<0.10	<0.10	<0.10	
glödförlust	6,25	3,98	3,5	
TOC	3,6	2,3	2	3*
naftalen	<0.100	<0.100	<0.100	
acenaftylen	<0.100	<0.100	<0.100	
acenaften	<0.100	<0.100	<0.100	
fluoren	<0.100	<0.100	<0.100	
fenantren	<0.100	<0.100	<0.100	
antracen	<0.100	<0.100	<0.100	
fluoranten	<0.100	<0.100	<0.100	
pyren	<0.100	<0.100	<0.100	
bens(a)antracen	<0.050	<0.050	<0.050	
krysen	<0.050	<0.050	<0.050	
bens(b)fluoranten	<0.050	<0.050	<0.050	
bens(k)fluoranten	<0.050	<0.050	<0.050	

bens(a)pyren	<0.050	<0.050	<0.050	
dibens(ah)antracen	<0.050	<0.050	<0.050	
benso(ghi)perylene	<0.100	<0.100	<0.100	
indeno(123cd)pyren	<0.050	<0.050	<0.050	
PAH, summa 16	<0.63	<0.63	<0.63	
PAH, summa cancerogena	<0.18	<0.18	<0.18	
PAH, summa övriga	<0.45	<0.45	<0.45	
PAH, summa L	<0.15	<0.15	<0.15	
PAH, summa M	<0.25	<0.25	<0.25	
PAH, summa H	<0.23	<0.23	<0.23	
PCB 28	<0.0030	<0.0030	<0.0030	
PCB 52	<0.0030	<0.0030	<0.0030	
PCB 101	<0.0030	<0.0030	<0.0030	
PCB 118	<0.0030	<0.0030	<0.0030	
PCB 138	<0.0030	<0.0030	<0.0030	
PCB 153	<0.0030	<0.0030	<0.0030	
PCB 180	<0.0030	<0.0030	<0.0030	
PCB, summa 7	<0.011	<0.011	<0.011	
bensen	<0.20	<0.20	<0.20	
toluen	<0.20	<0.20	<0.20	
etylbenzen	<0.20	<0.20	<0.20	
xylen, summa	<0.180	<0.180	<0.180	
oljeindex >C10-<C40	<50	<50	<50	50*

*Gränsvärde enligt NFS 2004:1

Laktest

Resultatet redovisas i tabell nedan samt i bilaga 3.

Tabell 3 Resultatet uttryckt som mg/kg TS. Gränsvärde för inert avfall enligt NFS 2004:10 i kolumn till höger

Ämne	20150205K1	20150205K2	20150205K3	Inert
As	0,0444	0,0279	0,0336	0,5
Ba	0,0621	0,0236	0,0304	20
Cd	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,04
Cr	<0,005	<0,005	<0,005	0,5
Cu	0,561	0,435	0,149	2
Hg	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01
Mo	0,248	0,18	0,152	0,5
Ni	0,0712	0,0876	0,0322	0,4
Pb	0,00238	<0,002	<0,002	0,5
Sb	0,06	0,05	0,02	0,06
Se	<0,03	<0,03	<0,03	0,1
Zn	0,0372	0,0328	<0,02	4
pH	7,1	7,3	7,6	
Kond.	98,3	64,4	26,2	
DOC	290	224	109	500

Cl	269	168	47	800
F	<2	<2	4,11	10
SO4	770	498	172	1000
Fenoler	0,09	<0,1	0,23	1

Analys och diskussion

Bly överstiger gränsen för KM i provet som togs på den första metern. I provet mellan 1-2 m översteg kvicksilver gränsvärdet för KM. I det djupaste provet översteg kadmium, kobolt och nickel gränsvärdet för KM. Inget PCB, PAH, klorerade alifatiska ämnen, BTEX eller aromatiska kolväten påträffades. I provet K2 påträffades alifater C16-C35 men under riktvärdet för KM, i övrigt påträffades inga oljeföreningar. Halten organiskt kol var 3,6 % i den första metern vilket är över gränsvärdet för inerta massor men under gränsvärdet för IFA (icke-farligt avfall).

Med avseende på totalhalter måste massorna schaktas bort eftersom halterna överskrider riktvärden för KM.

Med avseende på utlakning kan massorna klassas som inerta, med förbehållet att halten organiskt kol (TOC) är strax över 3 %. Dock är detta, med tanke på markens sammansättning, ett märkligt resultat då marken var relativt sandig och med förväntad låg organisk halt, ev. kan det vara ett felaktigt värde eller kontaminerat prov. Då TOC-halten är beräknad utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn och behäftad med osäkerheter. Vid schakten rekommenderas därför ett B-prov på analyserad TOC istället för beräknad för att säkerställa halten vilket är ett enkelt, snabbt och billigt test.

Klassificering och användning av schaktmassor

Förutsatt att TOC halten är under 3 % kan schaktmassorna klassas som inerta. Utifall halten i den första metern är 3,6 % kan dessa klassas som IFA.

Återanvändning av schaktmassor

Massorna kan inte återanvändas för anläggningsändamål rakt av utan anmälan till tillsynsmyndigheten eftersom halterna överskrider nivåerna för mindre än ringa risk (MRR). Massorna bör därför endera deponeras eller, om föroreningsrisken bedöms som ringa kan massorna återanvändas efter anmälan (alternativt tillståndsprövning) till tillsynsmyndigheten.

Tabell 4 Utlakade samt totalhalter uttryckta som mg/kg TS. Nivå för mindre än ringa risk (MRR) i kolumnen till höger.

Ämne	20150205K1	20150205K2	20150205K3	MRR
Laktester L/S 10				
As	0,0444	0,0279	0,0336	0,09
Cd	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,02
Cr	<0,005	<0,005	<0,005	1
Cu	0,561	0,435	0,149	0,8
Hg	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01
Ni	0,0712	0,0876	0,0322	0,4
Pb	0,00238	<0,002	<0,002	0,2
Zn	0,0372	0,0328	<0,02	4
Totalhalter				
As	2,56	2,07	3,08	10
Cd	<0,1	<0,1	1,05	0,2
Cr	13,2	17,2	53,1	40
Cu	40,7	23,6	41,8	40

Hg	1,37	0,547	<0,2	0,1
Ni	9,83	11,6	41,5	35
Pb	122	41,9	17,5	20
Zn	76	62,3	111	120
PAH-L	<0,15	<0,15	<0,15	0,6
PAH-M	<0,25	<0,25	<0,25	2
PAH-H	<0,23	<0,23	<0,23	0,5

Åtgärdsförslag, karaktärisering och sammanfattning

Marken innehåller föroreningar i halter som kräver bortschaktning vid anläggning. Dock är spridningsförutsättningarna mycket små beroende på tätskikt ovanpå och lera på 2 m djup, så ingen omedelbar åtgärd bedöms nödvändig. Schakt bör endast ske utifall marken ska tas i anspråk för bostäder. Utifall TOC-halten understiger 3 % kan samtliga massor klassas som inerta, i annat fall kan den översta tredjedelen klassas som IFA och resterande inerta.

Trapezia Miljökonsult AB

Stockholm 2014-03-05


Jonas Östgren

Referenser

NFS 2004:10. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall. Utkom från trycket den 20 juli 2004. ISSN 1403-8234.

Naturvårdsverket (2010). Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1. Utgåva 1, februari 2010. ISBN 978-91-620-0164-3.pdf.

Naturvårdsverket (2009). Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5975. ISBN 978-91-620-5976-7.

Naturvårdsverket (1999). Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljökvalitet – Vägledning för insamling av underlagsdata. Rapport 4918.

Bilaga 1. Metallanalyser

Rapport

Sida 1 (3)



L1502956

N7Z25FTSNU



Registrerad 2015-02-09 14:08
Utfärdad 2015-02-10

Trapezia AB
Jonas Östgren

Vegagatan 3
113 29 Stockholm

Projekt

Analys: MS2-JM

Er beteckning	20150205K1					
Labnummer	U11048248					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.9	2%	%	1	V	KAOS
As	2.56	0.72	mg/kg TS	2	H	IDJO
Ba	49.6	11.5	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	IDJO
Co	5.09	1.23	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cr	13.2	2.6	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cu	40.7	8.5	mg/kg TS	2	H	IDJO
Hg	1.37	0.41	mg/kg TS	2	H	IDJO
Ni	9.83	2.60	mg/kg TS	2	H	IDJO
Pb	122	26	mg/kg TS	2	H	IDJO
V	14.9	3.1	mg/kg TS	2	H	IDJO
Zn	76.0	14.3	mg/kg TS	2	H	IDJO

Er beteckning	20150205K2					
Labnummer	U11048249					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.6	2%	%	1	V	KAOS
As	2.07	0.59	mg/kg TS	2	H	IDJO
Ba	54.5	13.0	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	IDJO
Co	6.48	1.58	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cr	17.2	3.4	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cu	23.6	5.0	mg/kg TS	2	H	IDJO
Hg	0.547	0.163	mg/kg TS	2	H	IDJO
Ni	11.6	3.1	mg/kg TS	2	H	IDJO
Pb	41.9	9.1	mg/kg TS	2	H	IDJO
V	18.0	3.9	mg/kg TS	2	H	IDJO
Zn	62.3	11.9	mg/kg TS	2	H	IDJO

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

Sida 2 (3)



L1502956

N7Z25FTSNU



Er beteckning		20150205K3				
Labnummer		U11048250				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.6	2%	%	1	V	KAOS
As	3.08	0.86	mg/kg TS	2	H	IDJO
Ba	128	30	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cd	1.05	0.24	mg/kg TS	2	H	IDJO
Co	18.1	4.4	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cr	53.1	10.5	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cu	41.8	9.0	mg/kg TS	2	H	IDJO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	IDJO
Ni	41.5	11.0	mg/kg TS	2	H	IDJO
Pb	17.5	3.6	mg/kg TS	2	H	IDJO
V	50.2	10.8	mg/kg TS	2	H	IDJO
Zn	111	21	mg/kg TS	2	H	IDJO

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

Sida 3 (3)



L1502956

N7Z25FTSNU



Metod	
1	Analys enligt SS 028113.
2	Ett separat prov har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Upplösning har skett av vått prov i mikrovågsugn i slutna teflonbehållare med 5 ml konc. HNO ₃ + 0.5 ml H ₂ O ₂ . Elementhalterna har omräknats till torrsubstans. Analys har skett enligt EPA –metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-MS).

Godkännare	
IDJO	Ida Jonsson
KAOS	Karin Österberg

Utf	
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

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).

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Bilaga 2. Organiska parametrar

Rapport

T1501859

Sida 1 (8)

NQI4GBW5XL



Registrerad 2015-02-06 17:03
Utfärdad 2015-02-16

Trapezia AB
Jonas Östgren

Vegagatan 3
113 29 Stockholm

Projekt
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	20150203K1					
Labnummer	O10648014					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	85.8	5.18	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
metylpirener/metylfloorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	2	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	2	1	INRO
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
glödförlust	6.25	0.32	% av TS	3	1	INRO
TOC*	3.6		% av TS	3	1	INRO
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaftilen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
krysen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)pyren	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
benso(ghi)perylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

Sida 2 (8)

T1501859

NQI4GBW5XL



Er beteckning 20150203K1						
Labnummer O10648014						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa 16*	<0.63		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa cancerogena*	<0.18		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa övriga*	<0.45		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa H*	<0.23		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	4	1	INRO
bensen	<0.20		mg/kg TS	4	1	INRO
toluen	<0.20		mg/kg TS	4	1	INRO
etylbenzen	<0.20		mg/kg TS	4	1	INRO
xylener, summa	<0.180		mg/kg TS	4	1	INRO
oljeindex >C10-<C40	<50		mg/kg TS	4	1	INRO

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

T1501859

Sida 3 (8)

NQI4GBW5XL



Er beteckning	20150203K2					
Labnummer	O10648015					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	83.2	5.02	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	32	6	mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	2	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	2	1	INRO
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
glödförlust	3.98	0.21	% av TS	3	1	INRO
TOC*	2.3		% av TS	3	1	INRO
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaftilen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
krysen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)pyren	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
benso(ghi)perylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
indeno(123cd)pyren	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa 16*	<0.63		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa cancerogena*	<0.18		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa övriga*	<0.45		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	1	INRO
PAH, summa H*	<0.23		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

Sida 4 (8)

T1501859

NQI4GBW5XL



Er beteckning	20150203K2						
Labnummer	O10648015						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO	
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	4	1	INRO	
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	4	1	INRO	
bensen	<0.20		mg/kg TS	4	1	INRO	
toluen	<0.20		mg/kg TS	4	1	INRO	
etylbenzen	<0.20		mg/kg TS	4	1	INRO	
xylen, summa	<0.180		mg/kg TS	4	1	INRO	
oljeindex >C10-<C40	<50		mg/kg TS	4	1	INRO	

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

T1501859

Sida 1 (8)

NQI4GBW5XL



Registrerad 2015-02-06 17:03
Utfärdad 2015-02-16

Trapezia AB
Jonas Östgren

Vegagatan 3
113 29 Stockholm

Projekt
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	20150203K1					
Labnummer	O10648014					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.8	5.18	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	2	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	2	1	INRO
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
glödförlust	6.25	0.32	% av TS	3	1	INRO
TOC*	3.6		% av TS	3	1	INRO
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaftilen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
krysen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)pyren	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
benso(ghi)perylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

T1501859

Sida 1 (8)

NQI4GBW5XL



Registrerad 2015-02-06 17:03
Utfärdad 2015-02-16

Trapezia AB
Jonas Östgren

Vegagatan 3
113 29 Stockholm

Projekt
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	20150203K1					
Labnummer	O10648014					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.8	5.18	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
metylpyrener/metylfloorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	2	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	2	1	INRO
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
glödförlust	6.25	0.32	% av TS	3	1	INRO
TOC*	3.6		% av TS	3	1	INRO
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaftilen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
krysen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)pyren	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
benso(ghi)perylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

T1501859

Sida 1 (8)

NQI4GBW5XL



Registrerad 2015-02-06 17:03
Utfärdad 2015-02-16

Trapezia AB
Jonas Östgren

Vegagatan 3
113 29 Stockholm

Projekt
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	20150203K1					
Labnummer	O10648014					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.8	5.18	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	2	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	2	1	INRO
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
glödförlust	6.25	0.32	% av TS	3	1	INRO
TOC*	3.6		% av TS	3	1	INRO
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaftilen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
krysen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)pyren	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
benso(ghi)perylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

T1501859

Sida 1 (8)

NQI4GBW5XL



Registrerad 2015-02-06 17:03
Utfärdad 2015-02-16

Trapezia AB
Jonas Östgren

Vegagatan 3
113 29 Stockholm

Projekt
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	20150203K1					
Labnummer	O10648014					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.8	5.18	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
metylpyrener/metylfloorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	2	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	2	1	INRO
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	INRO
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	1	INRO
glödförlust	6.25	0.32	% av TS	3	1	INRO
TOC*	3.6		% av TS	3	1	INRO
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaftilen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
krysen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
bens(a)pyren	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
benso(ghi)perylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	INRO

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Bilaga 3. Laktester

Projektnr: 6657
Dok.ID: 66571
Datum: 2015-03-05

Rapport

Sida 1 (5)



L1503044

P0C09HEIXV



Registrerad 2015-02-10 13:55
Utfärdad 2015-03-03

Trapezia AB
Jonas Östgren

Vegagatan 3
113 29 Stockholm

Projekt

Analys: LV4A

Er beteckning	20150205K1 L/S 10					
Labnummer	U11048523					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS innan lakning*	99		%	1	W	TJ
Invägning	90.9		g	1	V	TJ
Volym tillsatt	899		ml	1	V	TJ
Volym efter filtrering*	-----		ml	1	I	ASAP
As	4.44	1.22	µg/l	1	H	SA
Ba	6.21	1.22	µg/l	1	H	ULGE
Cd	<0.05		µg/l	1	H	ULGE
Cr	<0.5		µg/l	1	H	ULGE
Cu	56.1	11.2	µg/l	1	H	ULGE
Hg	<0.02		µg/l	1	F	JOZA
Mo	24.8	5.0	µg/l	1	H	ULGE
Ni	7.12	1.60	µg/l	1	H	ULGE
Pb	0.238	0.092	µg/l	1	H	ULGE
Sb	6.01	1.45	µg/l	1	H	ULGE
Se	<3		µg/l	1	H	SA
Zn	3.72	1.63	µg/l	1	H	ULGE
pH	7.1	0.1 pH-enh		2	V	CJ
Kond.	98.3	8%	mS/m	3	V	CJ
DOC	29.0	5.80	mg/l	4	1	NIBO
Cl	26.9	4.04	mg/l	5	1	NIBO
F	<0.200		mg/l	5	1	NIBO
SO ₄	77.0	11.6	mg/l	5	1	NIBO
Fenoler	0.009	0.004	mg/l	6	1	NIBO

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

Sida 2 (5)



L1503044

POCO9HEIXV



Er beteckning	20150205K2 L/S 10					
Labnummer	U11048524					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS innan lakning*	99		%	1	W	TJ
Invägning	91		g	1	V	TJ
Volym tillsatt	899		ml	1	V	TJ
Volym efter filtrering*	-----		ml	1	I	ASAP
As	2.79	0.60	µg/l	1	H	SA
Ba	2.36	0.48	µg/l	1	H	ULGE
Cd	<0.05		µg/l	1	H	ULGE
Cr	<0.5		µg/l	1	H	ULGE
Cu	43.5	8.7	µg/l	1	H	ULGE
Hg	<0.02		µg/l	1	F	JOZA
Mo	18.0	3.7	µg/l	1	H	ULGE
Ni	8.76	1.80	µg/l	1	H	ULGE
Pb	<0.2		µg/l	1	H	ULGE
Sb	5.03	1.21	µg/l	1	H	ULGE
Se	<3		µg/l	1	H	SA
Zn	3.28	1.46	µg/l	1	H	ULGE
pH	7.3	0.1 pH-enh		2	V	CJ
Kond.	64.4	8%	mS/m	3	V	CJ
DOC	22.4	4.48	mg/l	4	1	NIBO
Cl	16.8	2.52	mg/l	5	1	NIBO
F	<0.200		mg/l	5	1	NIBO
SO ₄	49.8	7.47	mg/l	5	1	NIBO
Fenoler	<0.010		mg/l	6	1	NIBO

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

Sida 3 (5)



L1503044

POCO9HEIXV



Er beteckning	20150205K3 L/S 10					
Labnummer	U11048525					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS innan lakning*	99.3		%	1	W	TJ
Invägning	90.6		g	1	V	TJ
Volym tillsatt	899		ml	1	V	TJ
Volym efter filtrering*	-----		ml	1	I	ASAP
As	3.36	0.74	µg/l	1	H	SA
Ba	3.04	0.61	µg/l	1	H	ULGE
Cd	<0.05		µg/l	1	H	ULGE
Cr	<0.5		µg/l	1	H	ULGE
Cu	14.9	3.0	µg/l	1	H	ULGE
Hg	<0.02		µg/l	1	F	JOZA
Mo	15.2	3.1	µg/l	1	H	ULGE
Ni	3.22	0.78	µg/l	1	H	ULGE
Pb	<0.2		µg/l	1	H	ULGE
Sb	2.05	0.50	µg/l	1	H	ULGE
Se	<3		µg/l	1	H	SA
Zn	<2		µg/l	1	H	ULGE
pH	7.6	0.1 pH-enh		2	V	CJ
Kond.	26.2	8%	mS/m	3	V	CJ
DOC	10.9	2.18	mg/l	4	1	NIBO
Cl	4.70	0.705	mg/l	5	1	NIBO
F	0.411	0.062	mg/l	5	1	NIBO
SO ₄	17.2	2.57	mg/l	5	1	NIBO
Fenoler	0.023	0.006	mg/l	6	1	NIBO

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

Sida 4 (5)



L1503044

POCO9HEIXV



Metod	
1	<p>Analys av lakvatten. Vid analys av metaller har provet surgjorts med 1 ml salpetersyra(suprapur) per 100 ml. Vid analys av W har provet ej surgjorts. Vid analys av Se har provet uppslutits med HCl i autoklav (120°C) i 30 minuter. För analys av Ag har provet konserverats med HCl.</p> <p>Analys har skett enligt EPA-metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-SFMS). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852 2008</p> <p>Om laktestet har utförts av ALS i Luleå se bilaga 1 för omräknade halter till mg/kg TS.</p>
2	Analys enligt pH: SS-EN ISO 10523:2012 Tidskritisk, analys inom 24 h.
3	Analys enligt SS-EN 27 888-1 Tidskritisk, analys inom 24 timmar.
4	<p>CZ_SOP_D06_02_056 Determination of total organic carbon (TOC) and dissolved organic carbon (DOC) and total inorganic carbon (TIC) by IR detection (based on CSN EN 1484, CSN EN 13370, SM 5310).</p> <p>Turbide samples will be decanted.</p>
5	<p>CZ_SOP_D06_02_068 Determination of dissolved fluoride, chloride, bromide, nitrite, nitrate and sulphate ions in water matrix by liquid chromatography of ions (based on CSN EN ISO 10304-1, CSN EN ISO 10304-2).</p> <p>Turbid samples will be filtrated prior to analysis.</p>
6	CZ_SOP_D06_07_030 (CSN ISO 6439) Determination of phenol index by spectrophotometry.

Godkännare	
ASAP	Åsa Apelqvist
CJ	Charlotta Holmbom
JOZA	Josefin Zackrisson
NIBO	Niklas Bodén
SA	Siv Andersson
TJ	Thea Johansson
ULGE	Ulrika Genberg

Utf	
F	AFS
H	ICP-SFMS
I	Man.lnm.
V	Vätkemi
W	Vätkemi
1	För analysen svarar ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9, 190 00 Prague 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.

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

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Rapport

Sida 1 (5)



L1503044

POCO9HEIXV



Registrerad 2015-02-10 13:55
Utfärdad 2015-03-03

Trapezia AB
Jonas Östgren

Vegagatan 3
113 29 Stockholm

Projekt

Analys: LV4A

Er beteckning	20150205K1 L/S 10					
Labnummer	U11048523					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS innan lakning*	99		%	1	W	TJ
Invägning	90.9		g	1	V	TJ
Volym tillsatt	899		ml	1	V	TJ
Volym efter filtrering*	-----		ml	1	I	ASAP
As	4.44	1.22	µg/l	1	H	SA
Ba	6.21	1.22	µg/l	1	H	ULGE
Cd	<0.05		µg/l	1	H	ULGE
Cr	<0.5		µg/l	1	H	ULGE
Cu	56.1	11.2	µg/l	1	H	ULGE
Hg	<0.02		µg/l	1	F	JOZA
Mo	24.8	5.0	µg/l	1	H	ULGE
Ni	7.12	1.60	µg/l	1	H	ULGE
Pb	0.238	0.092	µg/l	1	H	ULGE
Sb	6.01	1.45	µg/l	1	H	ULGE
Se	<3		µg/l	1	H	SA
Zn	3.72	1.63	µg/l	1	H	ULGE
pH	7.1	0.1 pH-enh		2	V	CJ
Kond.	98.3	8%	mS/m	3	V	CJ
DOC	29.0	5.80	mg/l	4	1	NIBO
Cl	26.9	4.04	mg/l	5	1	NIBO
F	<0.200		mg/l	5	1	NIBO
SO ₄	77.0	11.6	mg/l	5	1	NIBO
Fenoler	0.009	0.004	mg/l	6	1	NIBO

ALS Scandinavia AB
Aurorum 10
977 75 Luleå
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.lu@alsglobal.com
Tel: + 46 920 28 9900
Fax: + 46 920 28 9940

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Bilaga 4. MIFO 1.

Objekt Förnicklingsfabriken Allkrom, Industri Galvaniserings, Industri-Galvanisering Eriksson & Wester, AB Galvanoindustri m.fl.		Upprättad (namn) Linn Knutmejer	(datum) 2013-04-23
IDnr 181472	Kommun Stockholm	Senast reviderad (namn)	(datum)

Inventeringens namn	Ytbehandlings- verkstads- och elektroteknisk industri
Dossiernummer	
Preliminär riskklass enligt BKL	
Inventeringsfas enligt MIFO	1

Bransch

Bransch	Ytbehandlingsindustri elektrolytiska/kemiska processer Grafisk industri
Branschkod	
Anteckning för bransch	

Geografisk information

Län (namn, kod)	Stockholms län	01
Kommun (namn, kod)	Stockholm	180
Topografiska kartan		
Ekonomiska (gula) kartan		
Områdets/fastighetens koordinater (SWEREF99 TM)		
Fastighetsbeteckning (enl. CDF)		

Kontakter och referenser

Byggnader och anläggningar (översiktligt):	
Objektets besöksadress	Döbelnsgatan 83
Nuvarande verksamhetsutövare (namn och adress)	
Tidigare verksamhetsutövare (namn och adress)	Förnicklingsfabriken Allkrom Industri Galvaniserings Industri-Galvanisering Eriksson & Wester AB Galvanoindustri Tryckerisats Ordbild Montage & Sats AB

Nuvarande fastighetsägare (namn och adress)	
Kontaktpersoner med adress hos tillsynsmyndighet eller dylikt	
Områdets/fastighetens storlek (m ²)	
Tidigare utredningar listas om sådana finns	<input type="checkbox"/>
Andra källor, ange vilka och var de finns	<p>Killingen 20:</p> <ul style="list-style-type: none">- Stockholmskällan, www.stockholmskallan.se- Bebyggelseregistret, www.bebyggelseregistret.raa.se- Stockholms Stadsbyggnadskontor <p>- Kommerskollegii 1924-61, Statistiska byrån, Specialuppgifter från fabriker, HI aaa. Riksarkivet, Marieberg. Förnicklingsfabriken Allkrom, 1939, -44 Industri Galvaniserings, 1934</p> <p>AB Galvanoindustri: Metallkalendern, ytbehandlare (Kungliga biblioteket) 1946-47, 1950, 1952-53</p> <p>Tryckerisats: Telefonkatalog 1981, -90. Kungliga biblioteket</p> <p>Ordbild Montage & Sats AB: Telefonkatalog 1981. Kungliga biblioteket</p>
Fixpunkter (placering)	
Brunnar/undersökningsrör (läge, skick och typ)	<input type="checkbox"/>

Objekt Förnicklingsfabriken Allkrom, Industri Galvaniserings, Industri-Galvanisering Eriksson & Wester, AB Galvanoindustri m.fl.		Upprättad (namn) Linn Knutmejer	(datum) 2013-05-14
IDnr 181472	Kommun Stockholm	Senast reviderad (namn)	(datum)

Fältbesök (namn och datum)		
Fältbesök (namn och datum)		

Verksamhetsbeskrivning

Anläggningens status	Nedlagd
Anläggningsområdets tillgänglighet	
Verksamhetstid (ungefärligt antal år)	Minst 6
Driftstart (år)	Industri Galvaniserings, enda notering: 1934 Förnicklingsfabriken Allkrom, första notering: 1939 AB Galvanoindustri, första notering: 1946
Driftslut (år)	Förnicklingsfabriken Allkrom, sista notering: 1944 AB Galvanoindustri, sista notering: 1953
Antal miljöstörande verksamhetsår	
Produktion (produkt, mängd och om möjligt årtal för produkter)	
Beskrivning av nuvarande processer (översiktligt)	
Beskrivning av tidigare processer (översiktligt)	Branschtypiska processer Ytbehandlingsindustri: Förbehandlingar: avfettning, betning, blästring. Ytomvandling: fosfatering, kromatering, anodisering, svartoxidering, passivering. Metallbeläggning: elektrolytisk ex. förzinkning, förnickling, förkromning, förkoppring, förtenning, kadmiering; kemisk; termisk ex. varmförzinkning; mekanisk; vakuumytbeläggning. Övriga processer: elektrolytisk polering, avmetallisering, trumling, härdning
Avloppsvatten från processerna (nuvarande hantering)	
Avloppsvatten från processerna (tidigare hantering)	Okänt
I processen hanterade kemikalier	Branschtypiska kemikalier Ytbehandlingsindustri: metaller, skärvätskor, eldningsolja, starka syror och baser, cyanider, fluorider, halogenerade lösningsmedel, petroleum-baserade lösningsmedel, andra

	organiska lösningsmedel.
Restprodukter från processerna, mellanlagring (förekomst, typ)	Branschtypiska föroreningar Ytbehandlingsindustri: metallhydroxidslam, olika typer av koncentrat och oljeslam, metallrester, lösningsmedel, cyanider, fluorider, aromater, fenoler, PAH:er, PCB.
Efterbehandlingsåtgärder, genomförda (typ av åtgärd)	
Efterbehandlingsåtgärder, planerade (typ av åtgärd)	<input type="checkbox"/>
Konflikter	

Området och omgivningen

Markanvändning på objektet	Bostäder
Markanvändning inom påverkansområdet	Tätort - bebyggelse
Avstånd till bostadsbebyggelse	0-50 m
Synliga vegetationsskador inom objektet	
Synliga vegetationsskador inom påverkansområdet	
Dominerande markförhållanden inom området	Svallsediment, mellansand - grovsand
Topografi, lutning (%)	
Typ av närrecipient	
Närrecipient (namn)	Strömmen
Avstånd till närrecipient (m)	>1000
Huvudavrinningsområde enligt SMHI	60/61

Byggnader och anläggningar

Byggnader och anläggningar, även rivna (ålder och skick)	Byggnadsår 1884 (Bebyggelseregistret). Originalbyggnad står kvar från verksamheternas driftperiod.
--	--

Förorenade markområden

Lokalisering av förorenad mark			
Volym förorenade massor (m³)			
Utbredning av förorening, yta (m²)			
Koordinater på förorenat mark- område (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar			

Förorenat grundvatten

Lokalisering av förorenat grundvatten			
Volym förorenat grundvatten (m ³)			
Utbredning av förorening, yta (m ²)			
Koordinater på det förorenade grundvattenmagasinet (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar			

Förorenade sediment

Lokalisering av förorenat sediment			
Volym förorenade sediment (m ³)			
Utbredning av förorening, yta (m ²)			
Koordinater på förorenat sedimentområde (rikets nät)	X:	Y:	Z:
Föroreningar			

Deponier

Deponi			
Typ av deponi			
Innehåll i deponin			
Läckage från deponin			
Deponins koordinater (rikets nät)	X:	Y:	Z:

Dagvatten

Dagvattendränering (typ)	
Dagvattenrecipient (typ)	

Övrigt

Övrigt	<p>Förnicklingsfabriken Allkrom (Kommerskollegii 1939, -44): 1939: 325kg Cu, 150kg Pb, 10kg Sn, 200kg Ni, 150kg Cd 1944: Halvfabrikat: 20kg Cd, 50kg Cu, 200kg Ni, 100kg HNO₃, 10kg HCl, 300kg NaCO₃, 50kg H₂SO₄, 120kg Zn-vitt. Antal anställda på Förnicklingsfabriken Allkrom: 7(-39) 9(-44)</p> <p>Industri Galvaniserings (Kommerskollegii 1934): Förzinkning, förtenning, förnickling, galvanisering, etsning o.d.</p>
--------	--

	<p>Antal anställda på Industri Galvaniserings: 4(-34)</p> <p>AB Galvanoindustri (Metallkalendern, ytbehandlare (Kungliga biblioteket) 1946-47, 1950, 1952-53):</p> <p>Allt inom ytbehandlingsbranschen.</p>
--	---

Objekt Förnicklingsfabriken Allkrom, Industri Galvaniserings, Industri-Galvanisering Eriksson & Wester, AB Galvanoindustri m.fl.		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr 181472	Kommun Stockholm	Senast reviderad (namn)	(datum)

Mark

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

Grundvatten

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte				

är möjligt pga brist på jämförelsedata	
Använda referenser	
Beskrivning av provtagningar	

Ytvatten

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

Sediment

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				

Använda referenser	
Beskrivning av provtagningar	

Byggnader

Antal prov				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

Objekt Förnicklingsfabriken Allkrom, Industri Galvaniserings, Industri-Galvanisering Eriksson & Wester, AB Galvanoindustri m.fl.		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr 181472	Kommun Stockholm	Senast reviderad (namn)	(datum)

Mark

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

Grundvatten

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte				

är möjligt pga brist på jämförelsedata	
Använda referenser	
Beskrivning av provtagningar	

Ytvatten

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

Sediment

Antal prov				
Jämförelse gör med				
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Tillstånd				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Ingen/liten påverkan	Måttlig påverkan	Stor påverkan	Mycket stor påverkan
Avvikelse från jämförvärde				
Ämnen där bedömning av tillstånd inte är möjligt pga brist på jämförelsedata				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				

Använda referenser	
Beskrivning av provtagningar	

Byggnader

Antal prov				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				
Använda referenser				
Beskrivning av provtagningar				

Objekt Förnicklingsfabriken Allkrom, Industri Galvaniserings, Industri-Galvanisering Eriksson & Wester, AB Galvanoindustri m.fl.		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr 181472	Kommun Stockholm	Senast reviderad (namn)	(datum)

Från byggnader och anläggningar

Föroreningar i byggnader och anläggningar	
Spridningssätt	
Konstaterad historisk spridning	
Övrigt	
Uppskattad andel urlakning per år (%)	

Från mark till byggnader

Flyktiga föroreningar i mark	
Markens genomsläpplighet (m/år)	
Byggnadens genomsläpplighet (m/år)	
Konstaterad historisk spridning	
Övrigt	
Uppskattad hastighet för inträngning i byggnader	

Mark och grundvatten

Föroreningars lokalisering i marken idag, markera även på karta	
--	--

Spridningshastighet för ämnen som transporteras med vatten i mark

Föroreningar som sprids med vatten	
Markens genomsläpplighet i det mest genomsläppliga lagret (m/s)	
Lutning på grundvattenytan (%)	
Grundvattenströmning (m/år) ca	
Nedbrytbara föroreningar	
Nedbrytningshastighet	

Föroreningar som binds i marken	
Halt organiskt kol i marken (%)	
Andra förutsättningar för bindning i marken (t.ex. lerinnehåll)	
Naturliga transportvägar (t.ex. torrsprickor i lera)	
Antropogena transportvägar (t.ex. ledningsgravar)	
Konstaterad historisk spridning	
Övrigt	
Uppskattad spridningshastighet i mark och grundvatten (m/år)	

Spridningshastighet för ämnen som transporterad med damm

Föroreningar som sprids med damm	
Markytans torrhet	
Vegetationstäckning (% och typ)	
Exponering för vind	
Konstaterad historisk spridning	
Övrigt	
Uppskattad spridningshastighet med damm (m/år)	

Spridningshastighet för ämnen som transporteras i separat fas i marken

Föroreningar som sprids i separat fas	
Markens genomsläpplighet (m/s)	
Separata fasens viskositet	
Konstaterad historisk spridning	
Övrigt	
Uppskattad spridningshastighet som separat fas i marken (m/år)	

Mark/grundvatten till ytvatten

Redan förorenade ytvatten, konstaterad historisk spridning	
Hotade ytvatten (namn)	
Föroreningarnas hastighet i mark/grundvatten (m/år)	

Avstånd till hotat ytvatten (m)	
Ytavrinning på mark, diken och avlopp	
Varierande grundvattennivåer, översvämningar och högvatten	
Övrigt	
Uppskattad spridningstid till ytvatten (år)	

Ytvatten

Föroreningar som sprids med ytvatten	
Ytvattnets transporthastighet (km/år) / omsättningstid (år)	
Utspädning leder till oskadlig halt i ytvatten	
Ojämn spridning i ytvatten	
Konstaterad historisk spridning	
Övrigt	
Uppskattad spridningshastighet i ytvatten (km/år)	

Sediment

Redan förorenade sediment, konstaterad historisk spridning	
Föroreningar som sprids via vatten till sediment	
Förutsättning för sedimentation i olika delar av vattensystemet	
Båttrafik som rör upp sediment	
Muddring	
Kraftiga vågor	
Gasbildning	
Föroreningar i separat fas i sediment	
Övrigt	
Jämn utbredning (m/år)	
Ojämn utbredning, markera även på karta	

Kartor och bilder

Kartor och bilder som bifogas	
-------------------------------	--

(bilageförteckning)	
---------------------	--

Objekt Förnicklingsfabriken Allkrom, Industri Galvaniserings, Industri-Galvanisering Eriksson & Wester, AB Galvanoindustri m.fl.		Upprättad (namn) Linn Knutmejer	(datum) 2013-05-14
IDnr 181472	Kommun Stockholm	Senast reviderad (namn)	(datum)

Verksamhetsbeskrivning

Föroreningarnas farlighet (F)*

Låg	Måttlig	Hög	Mycket hög
Järn	Aluminium Metallskrot Zink	Koppar Krom (III) Nickel Aromatiska kolväten Fenoler Koncenterarede syror och baser Lösningsmedel Petroleumprodukter Eldningsolja Spilloljor Smörjoljor Färger Skärvätskor	Arsenik Bly Kadmium Krom (VI) Cyanid PAH Klorerade lösningsmedel Organiska klorföreningar PCB Tetrakloretylen Trikloretan Triklloretylen

* Branschtypiska föroreningar inom ytbehandlingsindustrin

Föroreningsnivå (N)

Medium	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Byggnad/anl.				
Mark				
Grundvatten				
Ytvatten				
Sediment				

Spridningsförutsättningar

Medium	Små	Måttliga	Stora	Mycket stora
Från byggnad		X		
Till byggnad		X		
I mark och			X	

grundvatten				
Till ytvatten				
I ytvatten				
I sediment				

Känslighet och skyddsvärde (K och S)

Medium	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Byggnad/anl.				K
Mark och grundvatten		S		
Ytvatten och sediment		K, S		

Bedömning av K/S baseras på markanvändningen	Tätort - bebyggelse
Markanvändning enligt	Pågående markanvändning
Kort beskrivning av exponeringssituationerna	

Riskklassning

Inventarens intryck (fas 1)	
Riskklass (fas 1)	3
Motivering (fas 1)	<p>Ytbehandlingsindustrin fanns på platsen någon gång under perioden 1930-1980. Under denna tidsperiod var det mycket vanligt att denna typ av verksamhet använde klorerade lösningsmedel.</p> <p>Kemikalier och föroreningar som förekommer i ytbehandlingsindustrin är vanligtvis oljor, klorerade lösningsmedel och metaller samt restprodukter från dessa. Farligheten bedöms vara hög till mycket hög.</p> <p>Spridningsförutsättningarna i marken bedöms som stora då området till stor del består av genomsläppliga jordarter. Finns det fyllnadsmassor och ledningsgravar i området kan spridningsrisken öka. Spridningsförutsättningarna till byggnader anses som måttliga till stora. Spridningsförutsättningarna från byggnad bedöms som måttliga då originalbyggnaden från verksamheternas drifteperiod finns kvar.</p> <p>Känsligheten bedöms som mycket stor då det finns bostäder på området. Skyddsvärdet för området bedöms som måttligt då skyddsvärda områden eller arter inte är kända i direkt</p>

	<p>anslutning till marken. Skyddsvärde och känslighet för närrecipient bedöms som måttlig då inget är känt som skulle kunna höja skyddsvärdet.</p> <p>Sammantaget bedöms objektet tillhöra riskklass 3.</p> <p>Riskklassen utgår i första hand från ytbehandlingsindustrierna även om det har legat andra verksamheter på platsen. Man kan inte utesluta att de också har påverkat och att det skulle kunna finnas en samverkanseffekt av föroreningarna, även om denna inte är känd.</p> <p>Av försiktighetsskäl och brist på säkra uppgifter utgår riskklassningen från att klorerade lösningsmedel har använts. Bedömningen utgår från idag kända förhållanden på platsen och vid förändrad markanvändning eller om nya uppgifter tillkommer kan riskklassen ändras.</p>
Inventerarens intryck (fas 2)	
Riskklass (fas 2)	
Motivering (fas 2)	

Andra prioriteringsgrunder

Andra prioriteringsgrunder	
Exponering av föroreningar sker idag på följande sätt	

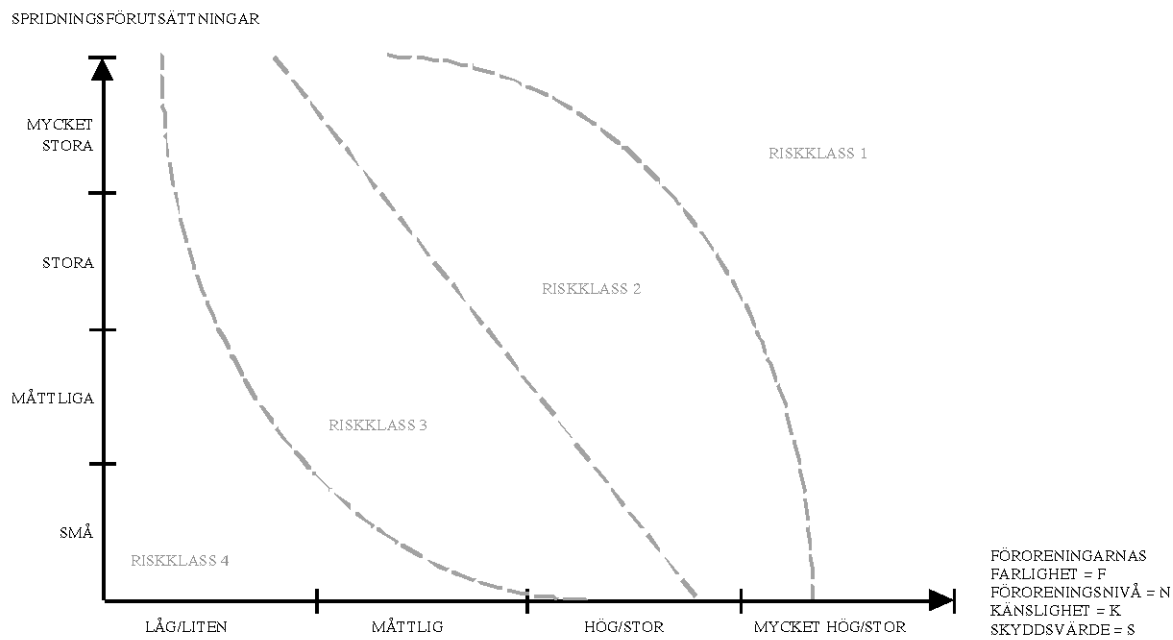
Länkar

Andra förorenade områden som hotar samma recipient	
Andra förorenade områden som har sitt ursprung i samma verksamhet	

Övrigt

Övrigt	Objekt i närområdet: Killingen 14, Färgindustri, Id 127352
--------	---

Risiklasseringsdiagram



K (mark)	K (gv)	S (mark)	S (gv)	F	N	mark/gv
S	K	F	N	ytv		
S	K	F	N	sed		
S	K	F	N	bygg/anl		

Objekt Förnicklingsfabriken Allkrom, Industri Galvaniserings, Industri-Galvanisering Eriksson & Wester, AB Galvanoindustri m.fl.		Upprättad (namn) Linn Knutmejer	(datum) 2013-05-13
IDnr 181472	Kommun Stockholm	Senast reviderad (namn)	(datum)

Klassning redovisad för verk- sammhetsutövare, fastighetsägare. Information adresserad till	<input checked="" type="checkbox"/> Fastighetsägare
Datum för redovisning för verk- sammhetsutövare, fastighetsägare.	
Kommentar	
Klassning redovisad för refe- rensgrupp, tillsynsmyndighet, kommun. Information adresserad till	<input checked="" type="checkbox"/> Miljöförvaltningen Stockholms stad
Datum för redovisning för refe- rensgrupp, tillsynsmyndighet, kommun.	
Synpunkter erhållna med anledning av kommunikering	

Objekt Förnicklingsfabriken Allkrom, Industri Galvaniserings, Industri-Galvanisering Eriksson & Wester, AB Galvanoindustri m.fl.		Upprättad (namn)	(datum)
IDnr 181472	Kommun Stockholm	Senast reviderad (namn)	(datum)

Kartor**Bilder**