

GEOSIGMA

Tekniskt PM

Handlingsplan för marksanering inom del av fastigheten Djursholm 2:421, Danderyds kommun

GTG Etapp 2 – Tennisbanor och parkering

Innehåll

1	Administrativa uppgifter	3
2	Inledning.....	4
2.1	Områdesbeskrivning	4
2.2	Planerad åtgärd.....	4
3	Utförandeplan	6
4	Åtgärds mål vid efterbehandling	6
4.1	Övergripande åtgärds mål	6
4.2	Mätbara åtgärds mål	6
5	Skyddsåtgärder vid schakt.....	7
5.1	Innan saneringsarbetet.....	7
5.2	Under schaktarbetet.....	7
5.3	Återfyllning	7
5.4	Länsvattenhantering.....	7
5.5	Hantering och transport av förorenade massor.....	7
6	Miljökontroll och provtagning	7
6.1	Schaktkontroll.....	7
6.2	Externa massor för återfyllnad.....	8
6.3	Återanvändning av massor.....	8
6.4	Egenkontroll	8
6.5	Dokumentation	8
7	Analys	8
8	Arbetsmiljö - skyddsåtgärder och risker	8
8.1	Försiktighetsåtgärder.....	9
9	Referensdokument	9

Bilaga 1

PM Analysresultat av kompletterande provtagning inför etapp 2

Bilaga 2

Uttagsrapport – Platsspecifika riktvärden Etapp 2

1 Administrativa uppgifter

Berörd fastighet	Del av fastighet ”Djursholm 2:421”
Adress	Rinkebyvägen 19, 182 36 Danderyd
Verksamhetsutövare	Good to Great AB
Organisationsnummer	556979-5437
Tillsynsmyndighet	Danderyds kommun
Kontaktperson	Ellinor Karlsson
Miljökontroll	Geosigma AB
Kontaktperson	Maria Torefeldt
Entreprenör (saneringsarbete)	SVEAB AB
Kontaktperson	-
Transportörer	SVEAB AB
Kontaktperson	-
Mottagare förorenad jord	Under upphandling
Kontaktperson	-
Tidplan	2017-2018

2 Inledning

Geosigma AB har på uppdrag av Good To Great (GTG) tagit fram en handlingsplan för marksanering inom del av fastigheten Djursholm 2:421 i Danderyds kommun.

Fastigheten är förorenad av tidigare verksamhet i form av deponi för förorenade massor. Detta är etapp 2 av exploateringen av GTG:s tennisanläggning, etapp 1 bestod av byggnation av en tennishall och paddelbanor. Etapp 2 kommer att innefatta ett område där utomhustennisbanor och en parkering ska anläggas i anslutning till tennishallen.

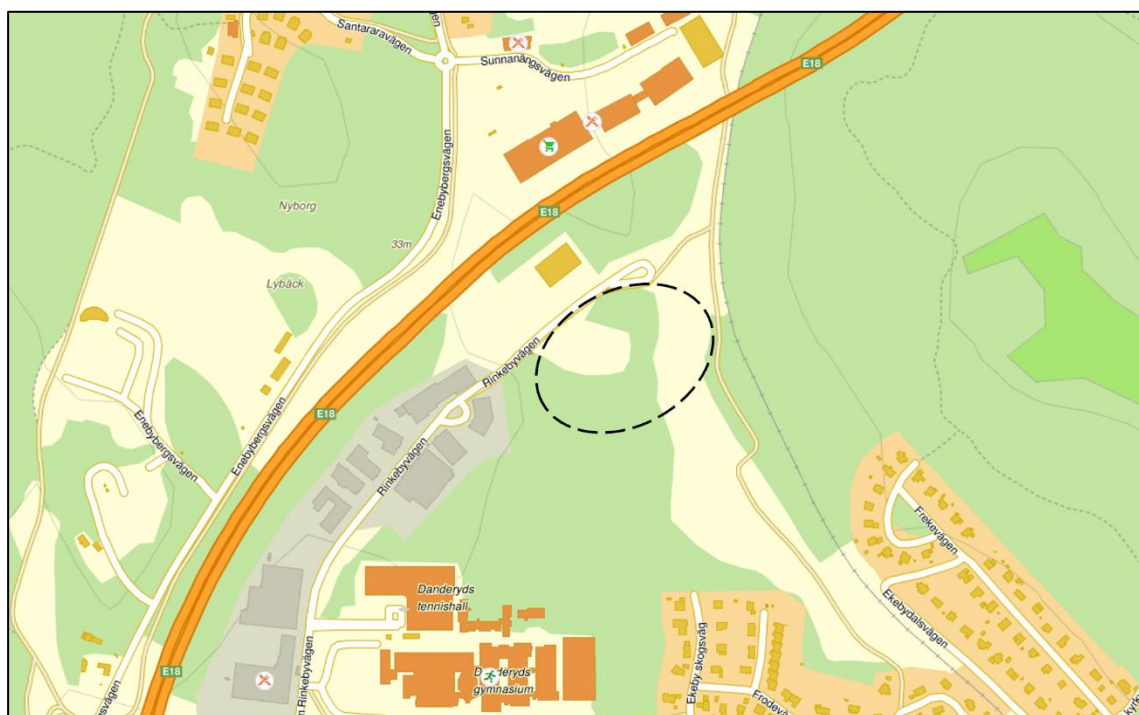
Geosigma har genomfört två översiktliga miljötekniska markundersökningar där förhöjda halter av PAH:er har påträffats inom området som omfattas av de nya utomhusbanorna. För en mer detaljerad beskrivning av föroreningsituationen inom fastigheten hänvisas till den miljötekniska undersökningen (Geosigma, 2016) och PM för kompletterande provgrovsgrävning (Geosigma, 2017).

Inför exploateringen ska förorenade områden inom fastigheten åtgärdas genom schaktsanering.

2.1 Områdesbeskrivning

Det aktuella området (se figur 2-1) är beläget i stadsdelen Djursholms Ekeby i Danderyds kommun. I dagsläget utgörs området där exploateringen planeras av ett mindre skogsområde och öppna gräsytor med promenadstigar. Strax öster om området löper Roslagsbanan och E18 passerar cirka 100 m norr om området. I närområdet finns även kontors- och industrilokaler längs Rinkebyvägen, en befintlig tennisanläggning, en gymnasieskola och ett villaområde.

Åtgärdsområdet för etapp 2 utgörs av en öppen gräsyta och ett våtmarksområde som idag används för att motta dagvatten från närområdet.



Figur 2-1 Översiktsskarta där exploateringsområdet markerats med svart, streckad linje

2.2 Planerad åtgärd

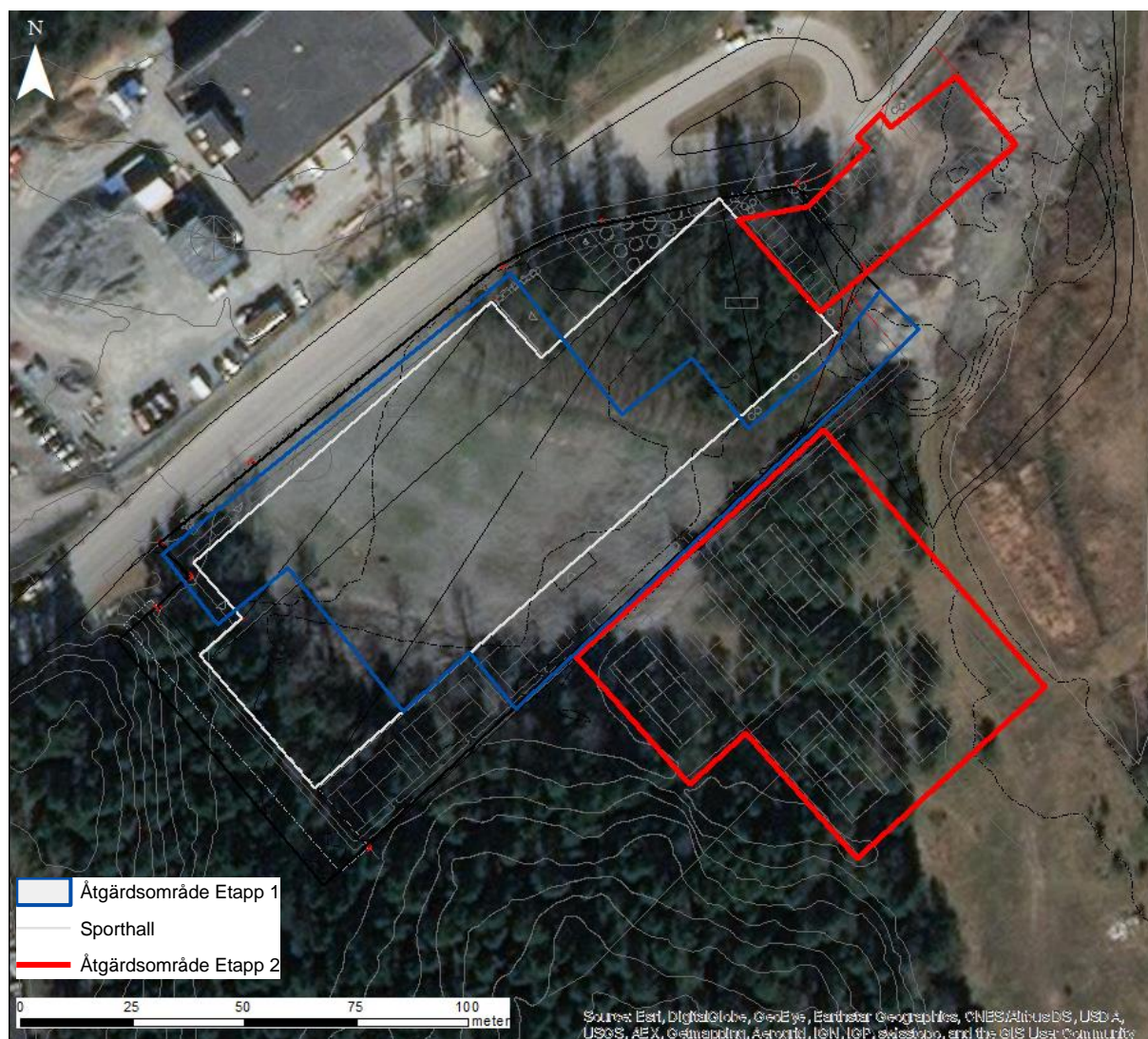
Åtgärdsområdet för etapp 2 (utomhusbanor och parkering) har markerats i figur 2-2.

Uppskattat schaktdjup uppgår till i 0,3-0,6 meter under befintlig markyta, men kan bli större om förhöjda föroreningshalter påträffas på större djup.

Marknivå för marken där utomhusbanorna ska anläggas är i dagsläget mellan ungefär +24,3-24,8. Färdig marknivå för färdiga tennisbanor är satt till plushöjd +24,25.

Åtgärdsarbetet innefattar urschaktning av massor inom en yta av ungefär 6 000 m². Uppskattningsvis kommer cirka 4 000 ton (motsvarande cirka 2 400 m³) massor att schaktas ur. Alla massor förväntas inte vara förorenade. Den södra delen av området för de nya tennisbanorna har visat på PAH-halter

För att avgöra föroreningsutbredning och masshantering kommer området att delas in i ett rutnät om 200-400 m². Vid en förklassificering tas representativa samlingsprover i varje ruta för att bestämma föroreningsförekomst och masshantering. Även provtagning för kontroll av schaktbotten kommer att utföras utifrån rutnätsindelningen. Miljökontrollarbetets utförande och vilka kemiska analyser som planeras beskrivs närmare i avsnitt 6-7 nedan.



Figur 2-2 Exploateringsområdet där åtgärdsområdet för etapp 2 indelats i ett rutnät.

3 Utförandeplan

1. Innan åtgärd påbörjas ska en anmälan om efterbehandling lämnas in till kommunens tillsynsmyndighet i god tid före arbetena startar. I saneringsanmälan beskrivs saneringsförfarandet och miljökontrollarbetet i detalj
2. Avspärrning och skyltning av arbetsområdet sker vid entreprenörens etablering innan schaktning påbörjas
3. Schaktning/saneringsarbeten utförs
4. Slutdokumentation av arbetena färdigställs senast två månader efter utförd sanering

Exakta tidplan för arbetet är ännu inte fastställt.

4 Åtgärds mål vid efterbehandling

4.1 Övergripande åtgärds mål

Sammanfattningsvis är det övergripande åtgärds målen för efterbehandlingen/saneringen att:

- Marken inom fastigheten inte ska kunna utgöra några oacceptabla exponeringsnivåer vad gäller hälso- eller miljörisker inom området för utomhusbanor och parkering
- Ingen betydande spridningsrisk från exploateringsområdet till omgivningen ska förekomma
- Föreordade massor som borttransporteras för externt omhändertagande hanteras säkert och enligt gällande lagar och andra krav

4.2 Mätbara åtgärds mål

Planerad markanvändning inom fastigheten utgörs av en sportanläggning och kriterier för mindre känslig markanvändning (MKM) tillämpas. Då området och markanvändningen skiljer sig från Naturvårdsverkets generella riktvärdesmodell har platsspecifika riktvärden (PRV) tagits fram med hjälp av Naturvårdsverkets beräkningsverktyg. Framtagna PRV föreslås som mätbart åtgärds mål för de massor som kvarlämnas på fastigheten. Se tabell 4-1 och Uttagsrapport från beräkningsverktyget i bilaga.

Massor som lämnas kvar får inte innehålla föroreningshalter som överstiger PRV, prover som tas i både schaktbotten och schaktväggar kommer att jämföras med PRV. Överstiger provsvaren PRV kommer ytterligare schaktning och provtagning att ske till dess att åtgärds målen är uppfyllda.

Fyllningens mäktighet inom området har mätts upp till som mest 2 meter inom aktuellt område, fyllningen underlagras av naturlig opåverkad lera.

Tabell 4-1 Platsspecifika riktvärden som mätbart åtgärds mål jämförda med Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM. Enheter i mg/kg TS

Ämne	PRV – MKM	NV - MKM
PAH, summa L	30	15
PAH, summa M	100	20
PAH, summa H	30	10

5 Skyddsåtgärder vid schakt

För att undvika onödig exponering i samband med åtgärdsarbetena vidtas skyddsåtgärder enligt följande beskrivning.

5.1 Innan saneringsarbetet

Innan arbetet påbörjas ska arbetsområdet vara avgränsat, skyltat och skyddas från tillträde av obehöriga.

5.2 Under schaktarbetet

Massorna schaktas upp direkt på transportfordon eller till plats inom inhägnat område för tillfällig lagring på hög eller direkt i flak. För att förhindra damning och urlakning av föroreningar kommer tiden för lagringen på plats att hållas så kort som möjligt.

Förorenade massor mellanlagras inte inom ytor som tidigare bedömts som icke förorenade, för att inte riskera spridning av förorening till opåverkad mark.

5.3 Återfyllning

Återfyllning av schaktade områden får utföras först efter att acceptabla resthalter uppnåtts i schaktbottnar och schaktväggar.

5.4 Länsvattenhantering

Schaktning bedöms inte behöva utföras under grundvattenytan varför inget länsvatten bedöms komma att behöva hanteras.

Om det skulle ansamlas mindre volymer uppenbart förorenat vatten tas det lämpligast omhand med ADR-slamsugningsfordon och transporteras till godkänd deponianläggning.

Skulle det bli aktuellt med mer omfattande länshållning av schakter kontakter miljökontrollanten ansvarig tillsynsmyndighet. Länshållningsvatten ska provtas och om nödvändigt renas innan det återinfiltreras i marken.

5.5 Hantering och transport av förorenade massor

Klassificering av massor genomförs vid en förklassificering. Området indelas i ett rutnät där varje ruta är 200-400 m². Genom provgroppgrävning tas representativa samlingsprover i varje ruta för analys av föroreningsförekomst och klassificering.

Icke förorenade massor som tas bort ur anläggningssynpunkt

6 Miljökontroll och provtagning

6.1 Schaktkontroll

Saneringsarbetet kommer att utföras stegvis och efterbehandlingen består i stora drag av följande moment:

1. Förklassificering av massor
2. Urgrävning av förorenade massor utifrån förklassificeringen och borttransport till godkänd mottagningsanläggning
3. Eventuell fortsatt schaktning och ny kontrollprovtagning om kvarvarande massor inte uppfyller åtgärdsmålen
4. Dokumentation och redovisning samt riskbedömning av eventuella restföroreningar

Om det skulle bli nödvändigt med kvarlämnande av restförorening görs en riktad provtagning och riskbedömning av föroreningen. Beslut om kvarlämnande av restförorening tas i samråd med beställare och tillsynsmyndighet.

6.2 Externa massor för återfyllnad

Externa massor som avses användas för återfyllnad inom åtgärdsområdet efter sanering ska uppfylla haltkraven för mindre än ringa risk (Naturvårdsverkets handbok, 2010:1). Vid användning av andra återfyllnadsmassor krävs tillstånd från tillsynsmyndigheten.

6.3 Återanvändning av massor

Inga massor planeras att återanvändas inom området.

6.4 Egenkontroll

Entreprenören har skyldighet att utföra egenkontroll på sin verksamhet. Miljökontrollorganisationen kan utföra stickkontroller av entreprenörens egenkontroll.

6.5 Dokumentation

Provtagningsdata, kemiska analyser, okulära besiktningar och fotografier, transportsedlar och mottagningskvitton dokumenteras kontinuerligt av miljökontrollant.

Efter avslutad sanering upprättar miljökontrollanten en miljökontrollrapport. I denna beskrivs utförandet av efterbehandlingsåtgärderna och masshanteringen samt måluppfyllelse avseende uppsatta åtgärds mål. Kemiska analysresultat, klassificeringar av massor och mängder förorenade massor som omhändertagits sammanställs i tabellformat.

7 Analyser

Bedömd analysomfattning utgörs av 30-40 prover för analys avseende PAH-innehåll.

Vid förklassificering och inför masshantering analyseras även 5-6 prover avseende innehåll av organiskt kol (TOC).

Finns misstanke om andra föroreningar på grund av avvikande lukt eller synintryck utförs screeninganalyser eller specifika analyser beroende på vilka föroreningar som misstänks finnas. Miljökontrollanten bedömer om behov av ytterligare analyser erfordras.

Laboratorium med ackrediterade analyser används för analyserna.

8 Arbetsmiljö - skyddsåtgärder och risker

Arbetsområdet inhägnas under hela åtgärdsarbetet till dess att marken är återställd. Den anlitate entreprenören ansvarar för att en arbetsmiljöplan tas fram innan saneringsarbetena påbörjas.

8.1 Försiktighetsåtgärder

- Risken för damning vid saneringsarbetet är liten. Skulle problem uppstå och det är torra och blåsiga väderförhållanden ska dammbekämpande åtgärder tillämpas t.ex. genom vattenbegjutning, vid behov kompletterat med dammbindande tillsatser
- Tillfällig lagring av förorenade massor ska undvikas i möjligaste mån eller under så kort tid som möjligt. Om bedömning görs att kraftigt förorenad jord riskerar att dammas upp eller urlakas, ska massorna täckas över med presenning nattetid
- Körning med lastbilar på förorenade jordytor ska minimeras, för att minska spridningen av förorening från området
- Om massor spridits utanför entreprenadområdet ska dessa ytor rengöras innan avetablering
- Alla schakter ska vara inhägnade och otillgängliga för allmänheten. Vid schakter djupare än 1 meter ska schaktkanter släntas av. Schakter djupare än 2 meter förväntas inte uppstå.

9 Referensdokument

Geosigma, 2016. *Djursholm 2:447 – Översiktlig miljöteknisk markundersökning*, Grap16081.

Bilaga 1

Tekniskt PM

Handlingsplan för marksanering inom del av fastigheten Djursholm 2:421, Danderyds kommun

GTG Etapp 2 – Tennisbanor och parkering

PM Analysresultat av kompletterande provtagning inför etapp 2

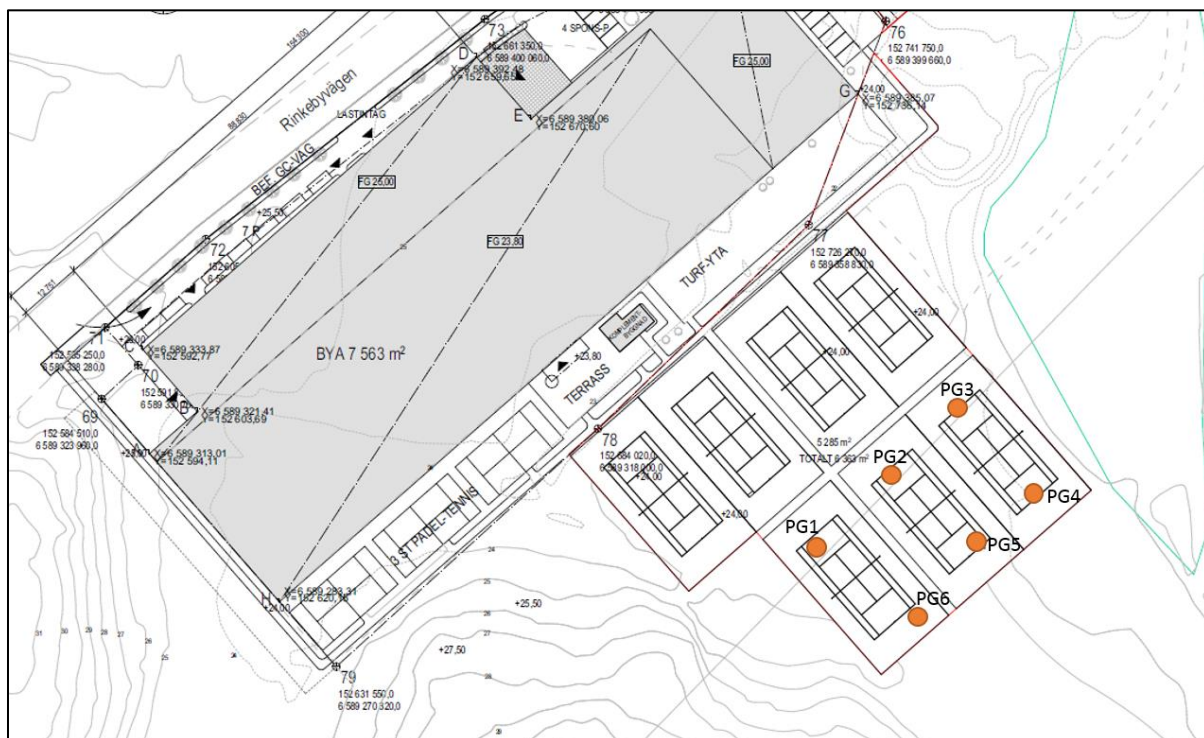
PM Analysresultat av kompletterande provtagning inför etapp 2

Analysresultat från översiktlig provtagning inom område för tennisbanornas nya placering.

Provtagning i sex provgröpar (PG1-6) utfördes av Geosigma den 13 januari 2017. Syftet med provtagningen var att få en översiktlig bild av föroreningsförekomsten inom området.

Tabell 1. Analysresultat jämförda mot Naturvårdsverkets generella riktvärden. Enheter i mg/kg TS

Föroening	PG1	PG1	PG3	PG3	PG4	PG4	PG5	PG6	Riktvärden	
Djup (m)	0-0,5	0,5-1	0-0,5	1-1,8	0-0,5	0,5-1	0-0,5	0-0,5	KM	MKM
Arsenik (As)	3,53		2,81	3,25	3,05				10	25
Barium (Ba)	60,5		77,3	51,5	25,9				200	300
Kadmium (Cd)	0,101		0,138	0,124	0,157				0,8	12
Kobolt (Co)	9,22		7,25	6,8	3,31				15	35
Krom (Cr)	31,2		27,2	23,9	10,9				80	150
Koppar (Cu)	23		33,6	18,8	17,3				80	200
Kvicksilver (Hg)	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2				0,25	2,5
Nickel (Ni)	20,2		15,4	13,8	6,12				40	120
Bly (Pb)	20,6		22,1	26,2	29,1				50	400
Vanadin (V)	31,7		28,2	24,7	14,8				100	200
Zink (Zn)	71,3		73,4	93	62,1				250	500
Alifater>C8-C10		<10				<10		<10	25	120
Alifater>C10-C12		<20				<20		<20	100	500
Alifater>C12-C16		<20				<20		<20	100	500
Alifater>C16-C35		<20				<20		<20	100	1000
Aromater>C8-C10		<1				<1		<1	10	50
Aromater>C10-C16		<1				7,4		<1	3	15
Aromater>C16-C35		2,9				27		3,7	10	30
PAH, summa L	0,58	0,16		0,25	0,1	1	<0,15	0,34	3	15
PAH, summa M	7,9	3,8		2,8	1,1	55	2	7,1	3,5	20
PAH, summa H	16	8,8		3,7	2,4	80	2,8	12	1	10



Figur 1. Skiss över provgroparnas placering

Sex provgropar utfördes för att få möjlighet att ge en bättre bild över jordlager och innehållet i fyllnadsmassorna. Prover uttogs för varje halvmeter ned till naturlig lera (ca 2 meter). Ett urval av proverna valdes ut för kemisk analys, övriga prover har sparats om kompletterande analyser är önskvärt.

Översta jordlagret består främst av grusiga sandiga fyllnadsmassor med 1,3-2 meters mäktighet. Fyllnaden underlagras av naturlig lera. I fyllnadsmassorna förekommer mycket övrigt material som betong, asfalt, metallskrot, plast etc.

Analysresultaten visar på föroreningsförekomst av PAH-M och PAH-H över riktvärdet för mindre känslig markanvändning, MKM, i tre av sju analyserade prover. Den översiktliga bedömningen är att föroreningens utbredning är heterogen med diffus spridning både i djup och ytled. Analysresultaten överensstämmer med det visuella intrycket från provtagningen om fyllnadsmassornas och föroreningens heterogenitet. Föroreningen kommer av den anledningen troligtvis att vara svår att avgränsa då området är ett gammalt deponiområde.

Föroreningarnas farlighet för planerad verksamhet är dock begränsad vilket gör det möjligt att för miljöheten ge motiv för att all förorening inte behöver avlägsnas vid anläggning av de nya tennisbanorna.



Ankomstdatum **2017-01-13**
Utfärdad **2017-01-19**

Geosigma AB
Maria Torefeldt

Sankt Eriksgatan 113
113 43 Stockholm

Projekt **GTG Djursholm**
Bestnr **604351**

Analys av fast prov

Er beteckning	PG4					
	0-0,5					
Provtagare	Elin Andersson					
Provtagningsdatum	2017-01-13					
Labnummer	O10847345					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.3	2	%	1	V	ERJA
As	3.05	0.84	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	25.9	5.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.157	0.039	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	3.31	0.80	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	10.9	2.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	17.3	3.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	6.12	1.61	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	29.1	5.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	14.8	3.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	62.1	11.7	mg/kg TS	1	H	ERJA

Er beteckning	PG3					
	0-0,5					
Provtagare	Elin Andersson					
Provtagningsdatum	2017-01-13					
Labnummer	O10847346					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.0	2	%	1	V	ERJA
As	2.81	0.78	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	77.3	17.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.138	0.034	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	7.25	1.75	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	27.2	5.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	33.6	7.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	15.4	4.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	22.1	4.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	28.2	6.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	73.4	13.8	mg/kg TS	1	H	ERJA



Er beteckning	PG3					
	1-1,8					
Provtagare	Elin Andersson					
Provtagningsdatum	2017-01-13					
Labnummer	O10847347					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.4	2	%	1	V	ERJA
As	3.25	0.90	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	51.5	11.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.124	0.031	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	6.80	1.65	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	23.9	4.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	18.8	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	13.8	3.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	26.2	5.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	24.7	5.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	93.0	17.5	mg/kg TS	1	H	ERJA

Er beteckning	PG1					
	0-0,5					
Provtagare	Elin Andersson					
Provtagningsdatum	2017-01-13					
Labnummer	O10847348					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.1	2	%	1	V	ERJA
As	3.53	0.98	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	60.5	13.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.101	0.027	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	9.22	2.23	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	31.2	6.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	23.0	4.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	20.2	5.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	20.6	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	31.7	6.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	71.3	13.4	mg/kg TS	1	H	ERJA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24

Godkännare	
ERJA	Erika Jansson

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).

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).

Bilaga 2

Tekniskt PM

Handlingsplan för marksanering inom del av fastigheten Djursholm 2:421, Danderyds kommun

GTG Etapp 2 – Tennisbanor och parkering

Uttagsrapport – Platsspecifika riktvärden Etapp 2

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **GTG - Etapp 2**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	100	mg/kg	Akuttoxicitet	
Barium	50 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Bly	600	mg/kg		
Kadmium	15	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kobolt	250	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Koppar	2 500	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Krom tot	1 800	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvicksilver	2,5	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Nickel	1 200	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Vanadin	2 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Zink	10 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-L	150	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-M	120	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C5-C8	400	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Alifat >C8-C10	700	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C10-C12	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C12-C16	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	700	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	70	mg/kg	Skydd av ytvatten	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario	Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	GTG - Etapp 2	MKM	
Intag av jord	beaktas ej	beaktas	Ytorna kommer att hårdgöras vilket medför att människor inte blir exponerade av mark under tennisbanor/parkeringsyta. (obl)

Uttagsrapport

Generellt scenario: **MKM**
 Eget scenario: **GTG - Etapp 2**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning
 Standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Hudkontakt med jord/damm	beaktas ej	beaktas	Ytorna kommer att hårdgöras och ingen exponering kommer att ske under tennisbanor och parkeringsyta. (obl)
Inandning av damm	beaktas ej	beaktas	Ytorna kommer att hårdgöras och ingen dammning av massor under tennisbanor och parkeringsyta kommer att ske. (obl)
Inandning av ånga	beaktas ej	beaktas	Exponering av förorening via ånga är inte aktuellt utomhus. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs	I fyllnadsmassor och under hårdgjorda ytor är den biologiska aktiviteten mycket begränsad och därför är skyddet av markmiljö underordnat. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs	Anläggning av tennisbanor inverkar ej negativt på eventuell föroreningsspridningen till grundvattnet på fastigheten. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.