

PM/Miljögeoteknisk markundersökning
SVEA ARTILLERI 2



DETALJPLAN
2021-08-30
REV 2022-03-29

UPPDRAG

314559, Svea Artilleri 2

Titel på rapport:

Miljöteknisk markundersökning, Svea Artilleri 2.

Status:

Detaljplan

Datum:

2021-08-30

MEDVERKANDE

Beställare:

Stiftelsen MHS Bostäder

Kontaktperson:

Tommy Kjellgren, TEKT Byggkonsult AB

Uppdragsansvarig:

Ulf Alenius

Handläggare:

Susanna Ålander

Kvalitetsgranskare:

Peter Olsson

Rev 2022-02-29

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

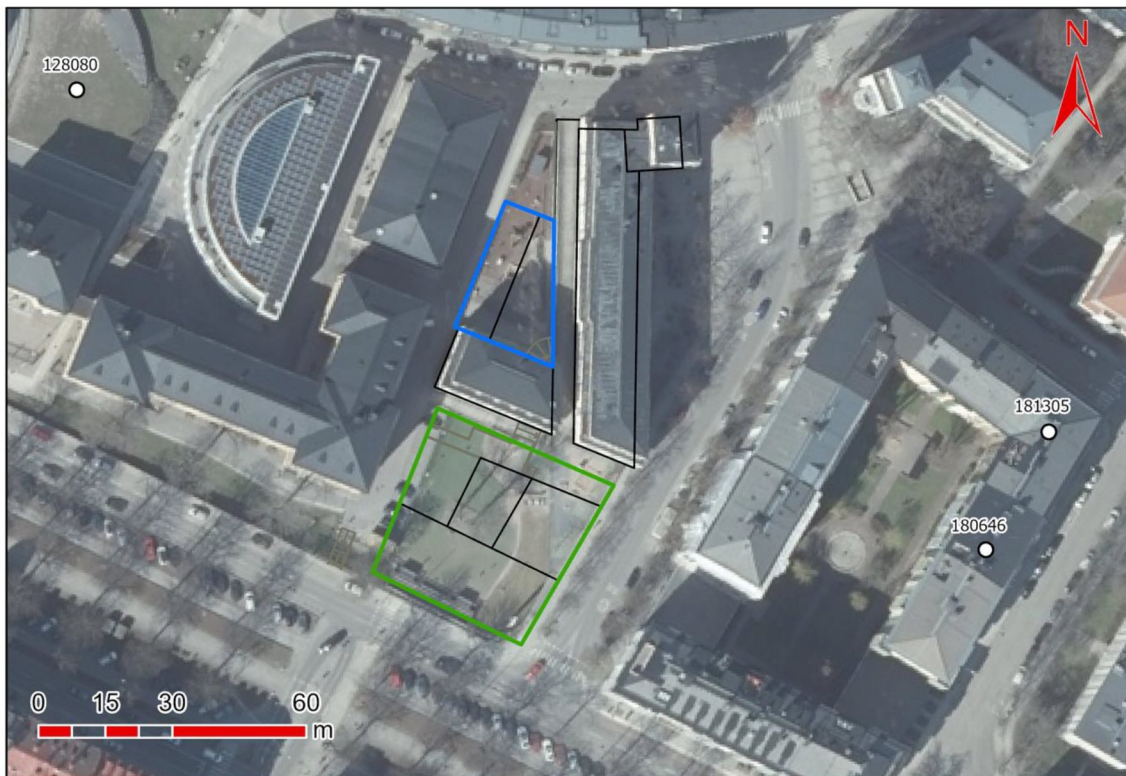
1	OBJEKT	4
2	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	4
3	HISTORIK.....	5
4	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	6
4.1	GENERELLA RIKTVÄRDEN JORD.....	6
4.2	STORSTADSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN	6
4.3	REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL	7
4.4	GRÄNSVÄRDEN FÖR DEPONERING AV ÖVERSKOTTSMASSOR	7
4.5	RIKTVÄRDEN FÖR GRUNDVATTEN	7
5	MILJÖGEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	7
5.1	UTFÖRD PROVTAGNING.....	7
5.2	UNDERSÖKNINGSPERIOD OCH FÄLTINGENJÖRER	7
5.3	UTFÖRANDE.....	8
5.4	POSITIONERING	8
5.5	PROVTAGNINGSMETODIK OCH PROVHANTERING	8
5.6	LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	8
5.7	PROVFÖRVARING	8
6	RESULTAT	9
6.1	INTRYCK VID FÄLTARBETE	9
6.2	RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER.....	9
6.2.1	TOTALHALTER JORD.....	9
6.2.2	LAKTEST.....	9
6.2.3	GRUNDVATTEN	9
7	SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER.....	10
8	REFERENSER.....	12
	BILAGOR.....	12

Bilagor

Bilaga 1	Ritning MG11-01-02 situationsplan och provtagningspunkter
Bilaga 2.1	Sammanställda analysresultat med förenklade fältanteckningar
Bilaga 2.2	Redovisning grundvatten
Bilaga 2.3	Redovisning laktest
Bilaga 3.1	Fältanteckningar jord
Bilaga 3.2	Fältanteckningar grundvatten
Bilaga 4	Analysrapporter

1 OBJEKT

Tyréns AB har på uppdrag av Stiftelsen MHS Bostäder utfört miljöprovtagning i samband med projektering av ett bostadshus på fastigheten Svea Artilleri 2. Planområdet är totalt ca 8000 kvm stort och kommer bebyggas med i två områden, se Figur 1. Område 1 används som lek- och parkmark i form av konstgräs, samt två större träd omgivna av ett trädäck. Område 1 kommer att bebyggas med en byggnad om ca 950 m². Område 2 består av en parkeringsyta samt ett aktiveringsområde, ytan kommer att bebyggas med en 230 m² stor byggnad. Föreliggande PM redovisar resultatet av den genomförda miljögeotekniska undersökningen för område 1.



Figur 1 Översikt över området, område 1 där provtagning genomförts är markerat med grönt. Blå markering utgör område 2. Svarta linjer utgör läge för byggnader. © TerraTec © Lantmäteriet/VISMA

2 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

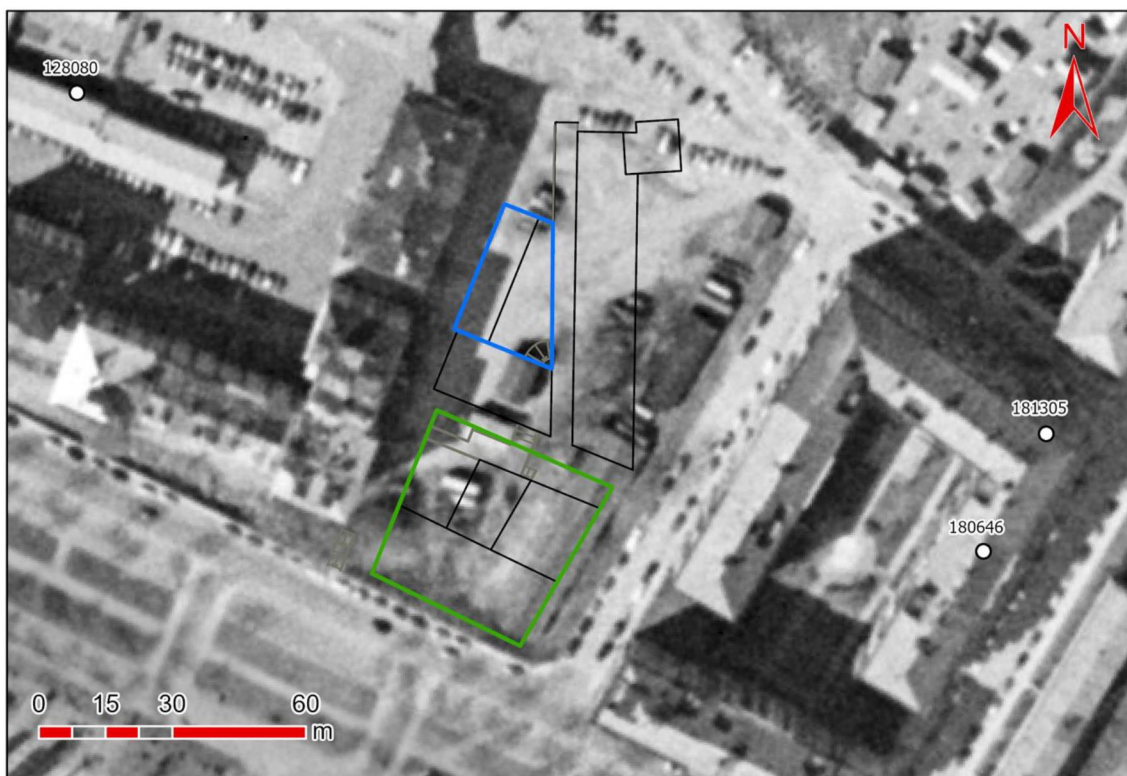
Följande underlag har använts vid upprättande av borrhplan och av detta PM:

- Stockholms stad. Underlag för miljö- och hälsofrågor. Dnr. 2020-012719.
- Länsstyrelsen i Stockholm MIFO-databas EBH-stödet.

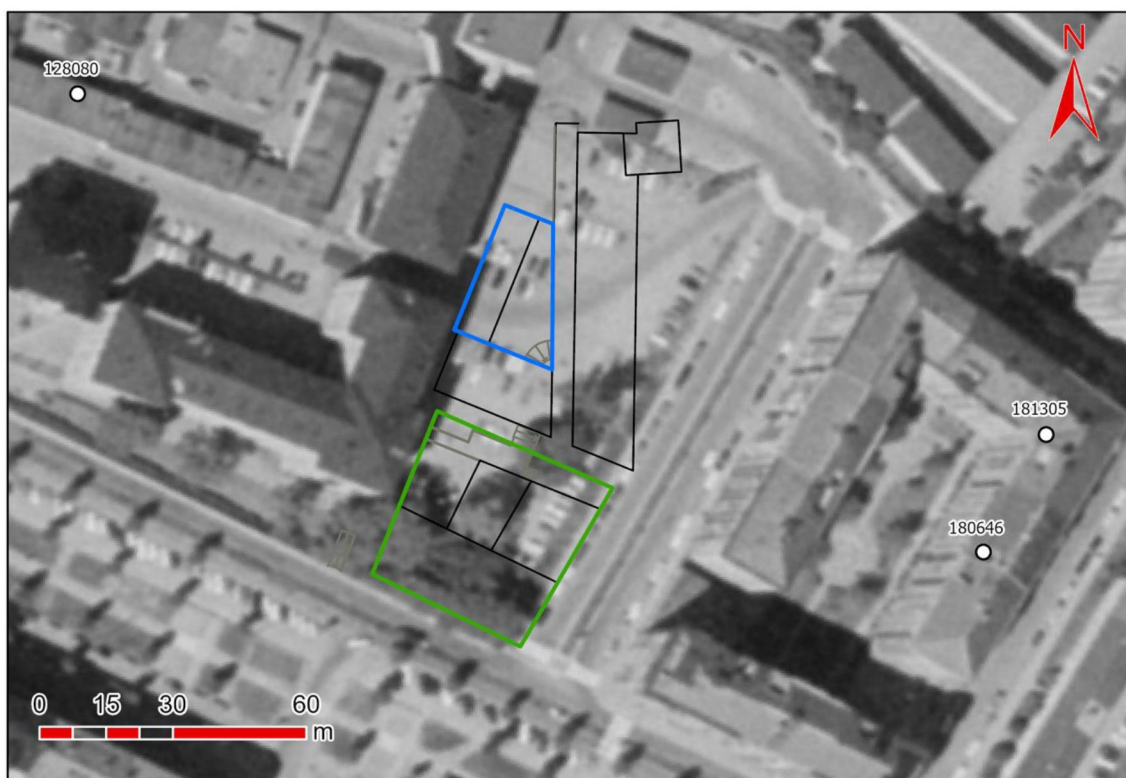
3 HISTORIK

I flygfotografi från 1960 syns att det i det funnits mindre byggnader i området samt att det i den östra delen funnits en längre avlång byggnad längs med Jungfrugatan, se Figur 2. I fotografi från 1975 är byggnaderna rivna för att ha ersatts med parkeringsplatser se Figur 3. Några specifika föroreningskällor kopplat till tidigare verksamheter eller pågående inom undersökningsområdet har inte påträffats. Inom fastigheten förekommer det rivningsmassor som sannolikt kommer från de tidigare byggnaderna som nu är rivna. I sådana massor är det vanligt med förhöjda halter av metaller och PAH.

I EBH-stödet har tre objekt noterats, inga av dessa är riskklassade. Nordväst om området inom angränsande fastigheten Svea Artilleri 14 (id 128080) finns uppgift om att sanering av massor med metaller, PAH och alifater i halter mellan KM och MKM utförts under 2008 i samband med byggnation av garage. Cirka 100 m nordost om området finns uppgift om att en fotoateljé (id 181305) bedrivits. Även i öster på cirka 100 meters avstånd finns uppgift om en fotoateljé (id 180646).



Figur 2 Historiskt flygfotografi från 1960. MIFO-objekt från EBH-stödet redovisas med vit cirkel.



Figur 3 Historiskt flygfoto från 1975. MIFO-objekt från EBH-stödet redovisas med vit cirkel.

4 BEDÖMNINGSGRUNDER

4.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN JORD

Riktvärden är hjälpmedel vid utvärdering av markens miljötekniska egenskaper, det vill säga föroreningar i jord. För ämnen som kan medföra negativa effekter på människor och/eller miljön har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för två typer av markanvändning (Naturvårdsverket, 2009):

- Känslig Markanvändning (KM) exempelvis bostäder
- Mindre Känslig Markanvändning (MKM) exempelvis industrimark och vägar,

De generella riktvärdena används främst för att beskriva resultaten i denna undersökning. De generella riktvärdena ger även en vägledning till hur eventuella massor som grävs upp ska hanteras.

4.2 STORSTADSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN

Uppmätta halter i jord har i första hand jämförts med de Storstadsspecifika riktvärden (SSR) som framtagits av Exploateringskontoret i Stockholm stad (Stockholms stad 2019). De bedöms vara tillämpliga då inget dricksvattenuttag sker i området, de aktuella områden som kommer att bebyggas är mindre än de 2500 m² (50 mx50 m) som anges i modellen. Avståndet till närmaste ytvatten är större än 50 m.

I detta fall görs en jämförelse mot följande scenario av de Storstadsspecifika riktvärdena:

- B. Flerbostadshus 2. med källare, för mark 0-1 m.
- F. Djupare jord >1m. 1b. Inom bostadskvarter med källare
- Vidare görs antagandet att marken i området är normaltät.

4.3 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL

För haltjämförelse och för avfallskaraktärisering har uppmätta föroreningshalter jämförts med:

- Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (Avfall Sverige, 2019:1)

4.4 GRÄNSVÄRDEN FÖR DEPONERING AV ÖVERSKOTTSMASSOR

Överskottsmassor som uppstår utgör, enligt Miljöbalken 15 kap, ofta ett avfall, med undantag av naturligt avlagrad jord och schaktmassor som är fria från föroreningar. Laktester har jämförts mot gränsvärden för deponering av inert, icke farligt och farligt avfall:

- NFS 2004:10 Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering (Naturvårdsverket 2004).

4.5 RIKTVÄRDEN FÖR GRUNDVATTEN

Följande riktvärden och bedömningsgrunder har använts för jämförelse mot uppmätta halter i grundvattenprover.

Alifatiska, aromatiska kolväten, BTEX och PAH:

- SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2011, reviderad 2012). Exponeringsväg "inandning av ånga"

Metaller

- SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU-rapport 2013:01)
- Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3.

Klorerade lösningsmedel

- Holländska riktvärden (Staatscourant 2013 nr. 16675, 2013)
- Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten
- SLVFS 2011:3 och Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten, SGU-FS 2013:2.

PFOS

- SGI:s preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI 2015).

5 MILJÖGEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

5.1 UTFÖRD PROVTAGNING

Jordprovtagningar utfördes under 2021-06-02 och omfattade:

- Störd provtagning med (Skr) i 4 punkter med ID 21T01, 21T03A, 21T07 och 21T10.

Grundvattenprovtagning utfördes 2021-06-08 och 2021-06-10 och omfattade en punkt 21T11. Installation av grundvattenrör i stål utfördes för nivåmätning i geotekniskt syfte i det undre grundvattenmagasinet och i punkt 21T11 installerades ett miljörör i PEH i det övre grundvattenmagasinet.

Ritning med provtagningspunkter redovisas i ritning MG11-01-02.

5.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD OCH FÄLTINGENJÖRER

Miljöteknisk markundersökning har utförts av Björn Nilsson, fältingenjör på Tyréns AB, 2021-06-02 och Susanna Ålander, Tyréns AB. Grundvattenprovtagning genomfördes 2021-06-08 och 2021-06-10

Undersökningarna utfördes med borrhandsvagn Geotech 504D-13481.

5.3 UTFÖRANDE

Provtagningen av jord utfördes med provtagningsskruv monterad på borrhandsvagn. Jordprover uttogs på nivån från markytan ned till ett djup av max 4 meter under befintlig markyta.

Totalt uttogs 22 jordprov i diffusionstät påse, var av 18 bestod av fyllningsjord. Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest uttogs ett prov per halvmeter i djupled. Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med färg, lukt samt eventuella andra iakttagelser. Proverna förvarades mörkt och kallt under transport till laboratoriet.

5.4 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Per Bergström, Tyréns AB, i mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013.

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00.

Höjdsystem: RH 2000.

5.5 PROVTAGNINGSMETODIK OCH PROVHANTERING

Fältundersökningen utfördes enligt Tyréns interna rutiner och enligt SGF:s fälthandbok för undersökning av förorenade områden (SGF, 2013). Det innebär att krav ställs på dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering.

5.6 LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Analys har utförts av totalt 21 jordprover uttagna i de 4 provtagningspunkterna. Laboratorieanalyser har utförts med ackrediterade analysmetoder av Eurofins. För analysparameter, metod och antal utförda laboratorieundersökningar, se Tabell 1. Fullständiga analysrapporter, kalibrering och certifiering hänvisas till Bilaga 3.

Tabell 1. Utförda laboratorieundersökningar jord och grundvatten

Parameter	Medium	Antal
TOC	Jord	3
Metaller, inkl Hg	Jord	7
PAH, alifater, aromater BTEX	Jord	7
Enviscreen Medio	Jord	1
Laktest	Jord	1
Metaller, inkl Hg	Grundvatten	1
PAH, alifater, aromater BTEX	Grundvatten	1
Klorerade lösningsmedel	Grundvatten	2
PFAS	Grundvatten	1

5.7 PROVFÖRVARING

Jordproverna har efter mottagande försvarats i kylrum. Prover som inte skickats in för analys sparas av Tyréns i tre månader efter utförda fältundersökningar. Prover som skickats till analys, sparas av laboratoriet i två månader om inget annat avtalats. Detta innebär att det finns viss möjlighet att utföra kompletterande analyser.

6 RESULTAT

6.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE

Generellt påträffas i marken fyllningsjord med inslag av tegel, rivningsmassor och murbruk. Fyllning har påträffats mellan ned till 1,5 i nordvästra hörnet och 3,8 meters djup i sydöstra hörnet. I 21T10 påträffades på ca 1,5 meters djup något som föreföll vara tjärrester.

6.2 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER

6.2.1 TOTALHALTER JORD

Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009) samt SSR för flerbostadshus med källare (Stockholms stad 2019). Fullständig resultatsammanställning och jordartsbeskrivning redovisas i Bilaga 2, fältanteckningar i Bilaga 3 och laboratoriets analysrapporter framgår av Bilaga 4.

Provtagning och analys har utförts på fyllnadsjord i 7 punkter, i en av dessa har även analys utförts i 1 punkt på underliggande torrskorpelera. Totalt har 1-3 jordprover per punkt analyserats med avseende på metaller, PAH, alifater, aromater samt ett stickprov på fyllningsjord avseende screening av flertalet föroreningar inklusive klorerade lösningsmedel och PCB7.

SAMMANFATTNINGSVIS:

- I två av provpunkterna 21T03A och 21T10 uppmättes PAH:er i fyllningsjord över KM. I övriga analyserade prover kunde inga halter över KM eller SSR uppmätas.
- Utförd screening-analys påvisade inga övriga föroreningar.

6.2.2 LAKTEST

För att undersöka metallers lakbarhet avseende avfallskaraktärisering har ett laktest utförts på ett samlingsprov, bestående av fyllningsjord från 4 punkter (21T01, 21T03A, 21T07 och 21T10) inom området.

- Resultatet från utfört laktest visar halter under gränsvärdet för deponering på deponi för inert avfall, se sammanställning i bilaga 2.3.

6.2.3 GRUNDVATTEN

Analysresultaten sammanfattas nedan, resultaten redovisas i tabellform i bilaga 1. Fältanteckningar återfinns i Bilaga 3. Fullständiga analysrapporter framgår av Bilaga 4.

SAMMANFATTNINGSVIS:

ÖVRE MAGASIN (21T11O)

- Generellt har låga halter av samtliga metaller uppmätts med undantag av kvicksilver där halten klassas som hög enligt SGU:s bedömningsgrunder.
- Inga alifater, aromater BTEX eller PAH kunde detekteras eller översteg relevant jämförvärde.
- Uppmätt halt av PFOS överstiger SGI:s preliminära riktvärde för skydd av grundvatten som naturresurs.
- Klorerade lösningsmedel i form av 1,2-dikloreten, Triklloreten, Tetrakloreten och Vinylklorid har detekterats. Samtliga halter understiger de holländska s.k. "intervention values". Halterna av Triklloreten, Tetrakloreten och Vinylklorid understiger även Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten.

UNDRE MAGASIN (21T11U)

- Klorerade lösningsmedel i form av 1,2-dikloreten, Trikloreten, Tetrakloreten och Vinylklorid har detekterats. Samtliga halter understiger de holländska s.k. "intervention values". Uppmätt halt av Trikloreten, Tetrakloreten och Vinylklorid överstiger Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten.

7 SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Inom aktuellt undersökt område har det påvisats PAH-M och PAH-H i fyllningsjord som överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. Halterna understiger också de Storstadsspecifika riktvärdena för de aktuella nivåer de är belägna. I underliggande lera har inga föroreningar över KM noterats. Påvisade ämnen i fyllning utgör ingen direkt risk för människors hälsa eller miljön med nuvarande markanvändning, detta då det inte föreligger någon risk för exponering eller spridning till omgivningen. I samband med byggnation, förändring av marknivåer och hantering av överskottsmassor behöver dock hänsyn tas till de påvisade föroreningarna. Kompletterande provtagningar behöver också göras i det norra området som inte ingått i denna undersökning.

I grundvattnet har i det övre magasinet påvisats förhöjd halt av kvicksilver, övriga metaller bedöms som låga. Någon korrelation till förhöjda halter av kvicksilver i analyserade jordprover har inte påvisats. Petroleumkolväten, PAH och Klorerade kolväten har till viss del detekterats i det övre magasinet, men understiger använda bedömningsgrunder. PFOS har uppmätts i halt över SGI:s riktvärde för skydd av grundvatten.

I grundvatten i det undre magasinet har högre halter av klorerade lösningsmedel påvisats än i det övre magasinet. Halterna överstiger jämförvärdena för grundvatten och dricksvatten. I Sverige finns dock inga jämförvärden för klorerade lösningsmedel för grundvatten kopplat till markanvändning eller byggnation, därför används de holländska riktvärdena, vilka anger halter där åtgärder bedöms krävas. De uppmätta halterna i det undre magasinet understiger dessa nivåer. Då lägre halter påvisats i det övre magasinet samt att de huvudsakligen utgörs av nedbrytningsprodukter bedöms källan till föroreningen vara av äldre datum och förekomma på andra fastigheter i området.

Detekterade föroreningar i grundvattnets övre och undre magasin bedöms sammantaget inte utgöra någon direkt risk för människor eller miljö då inget dricksvattenuttag sker inom området samt att de högre halterna endast påvisats i det undre magasinet. Utvecklandet av fastigheten bedöms inte heller medföra någon ytterligare risk för spridning av befintliga förorening i grundvattnet. Föroreningarna bör dock beaktas vid framtida markarbeten och vid eventuell läns hållning, då uppföljande provtagningar bedöms krävas.

Utförd undersökning bygger på stickprovstagning och det kan därmed inte uteslutas att det lokalt kan förekomma högre föroreningshalter, trots att detta inte har identifierats i denna undersökning.

Den samlade bedömningen med bakgrund av resultaten av utförd jord- och grundvattenprovtagning bedöms det inte föreligga något hinder för byggnation inom fastigheten.

Resultatet från utförd laktest visar att halterna, av samtliga parametrar, är under gränsvärdet för inert avfall. Vid eventuellt bortskaffande av fyllnadsmassor kan dock kompletterande analyser vara nödvändiga, beroende på mottagningsanläggning.

I Miljöbalkens 10 kapitel 11 § framgår att den som äger eller brukar en fastighet skall underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Inom området har det inte påvisats föroreningar, som kan medföra skada eller olägenhet. Det rekommenderas dock att denna rapport delges tillsynsmyndigheten som en informationshandling. Rapporten utgör ett underlag för vidare planering av området samt att denna handling visar att verksamhetsutövare har undersökt markens miljötekniska kvalitet och därmed undersökningsplikt.

All hantering av förorenade massor är anmälningspliktig verksamhet. Enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) skall en anmälan om avhjälpande åtgärder lämnas in till och godkännas av tillsynsmyndigheten innan en eventuell sanering påbörjas.

8 REFERENSER

Avfall Sverige, 2019	Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01
Naturvårdsverket 2004	Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall; NFS 2004:10
Naturvårdsverket, 2009	Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, 2009, rev. 2016.
SGF, 2013	Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.
SIG 2015	Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten SIG publikation 21
Stockholms stad 2019	Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm

BILAGOR

Bilaga 1	Situationsplan
Bilaga 2.1	Sammanställda analysresultat med förenklade fältanteckningar
Bilaga 2.2	Redovisning grundvatten
Bilaga 2.3	Redovisning laktest
Bilaga 3.1	Fältanteckningar jord
Bilaga 3.2	Fältanteckningar grundvatten
Bilaga 4	Analysrapporter

BILAGA 1. SITUATIONSPLAN

BILAGA 2.1 SAMMANSTÄLLDA ANALYSRESULTAT MED FÖRENKLADE FÄLTANTECKNINGAR

Laboratorieanalysresultat för jord																																			
Enhet: mg/kg TS																																			
<div><div></div>≥ Mindre än ringa risk (MRR). Naturvårdsverkets handbok 2010:1.</div>																																			
<div><div></div>≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).</div>																																			
<div><div></div>≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).</div>																																			
<div><div></div>≥ Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (FA). Avfall Sverige Rapport 2019:01.</div>																																			
Jämförvärden			TOC beräknat % TS	Glödförlust % TS	Torrsubstans %	Sammanvägning FA	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvikksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)	PCB-7*	
MRR			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120	-	
KM			-	-	-	-	0,012	10	10	10	12	20	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	0,008	
MKM			-	-	-	-	0,04	40	50	50	80	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500	0,2	
FA			-	-	-	-	1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	-	10000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	50	1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000	50	1000	10000	2500	10
Storstadsspecifika riktvärden för Stockholm B: Flerbostadshus med källare 0-1m			-	-	-	-	0,2	50	50	50	100	70	500	500	-	1000	50	15	40	15	10	2,5	10	300	120	2,5	35	200	150	0,7	120	-	500	0,018	
Storstadsspecifika riktvärden för Stockholm F1b: Flerbostadshus med källare >1m			-	-	-	-	0,4	50	150	100	250	300	1000	1000	-	2500	250	75	70	75	10	25	50	1500	600	15	175	1000	750	2,5	600	-	2500	0,2	
Lab-ID	Provpunkt	m u my	Jordart																																
177-2021-06040660	21T01	-	0-0,5	F/samkross	1,9	1,1	95	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 5,0	< 3,0	< 5,0	< 5,0	< 9,0	< 10	< 4,0	< 0,90	< 0,50	< 0,045	< 0,075	< 0,11	3,4	30	8,5	< 0,20	3,9	9,5	15	0,012	7	17	37	-
		Tegel, svarta bitar	0,5-1,0	F/samlingsmassa				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Tegel	1,0-1,4	F/samlingsmassa				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
177-2021-06040661			1,4-2,0	Let			78	<0,0035	<0,10	< 0,10	< 0,10	< 5,0	< 3,0	< 5,0	< 5,0	<20	<10	< 4,0	< 0,90	< 0,50	< 0,045	0,22	0,16	6,5	100	31	0,17	13	31	36	0,23	31	38	100	-
			2,0-2,6	LetSi				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			2,6-3,0	LetSi				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
177-2021-06040662	21T03A	0-1,0 samlingsprov	0-0,6	F/HugrSa	3,5	2	85	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 5,0	< 3,0	< 5,0	< 5,0	< 9,0	< 10	< 4,0	< 0,90	< 0,50	< 0,045	0,35	0,31	3,6	44	17	< 0,20	7,2	17	23	0,031	11	28	50	-
			0,6-1,0	F/grSa				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1,0-1,5	F/saLe murbruk				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
177-2021-06040663		Tegel, rivningsmassor	1,5-2,0	F/saLe murbruk			90	<0,0035	<0,10	< 0,10	< 0,10	< 5,0	< 3,0	< 5,0	< 5,0	<20	< 10	< 4,0	< 0,90	< 0,50	0,073	1	1,2	3,5	76	33	0,14	5,3	13	17	0,12	9,5	26	96	-
		Stopp, sten/Block	2,0-2,7	F/saLe murbruk				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	21T07	Lite material	0-0,5	F/kross				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
177-2021-06040664		0,5-1,8 samlingsprov	0,5-1,0	F/byggmassa, murbruk	1,3	0,7	91	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 5,0	< 3,0	< 5,0	< 5,0	< 9,0	< 10	< 4,0	< 0,90	< 0,50	< 0,045	0,37	0,56	3,1	63	44	< 0,20	4,6	24	15	0,18	7,3	21	140	-
			1,0-1,8	F/byggmassa, murbruk																															
		Lite material, Stopp vid 2,0	1,8-2,0	F/Fin sand				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
177-2021-06040665	21T10		0-0,4	F/huLe			80	<0,0035	<0,10	< 0,10	< 0,10	< 5,0	< 3,0	< 5,0	< 5,0	<20	< 10	< 4,0	< 0,90	< 0,50	< 0,045	0,32	0,51	4,5	81	19	0,18	7,8	25	30	0,064	17	33	87	-
			0,4-0,7	F/samkross				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
177-2021-06040666			0,7-1,2	F/legrSa			84	<0,0035	<0,10	< 0,10	< 0,10	< 5,0	< 3,0	< 5,0	< 5,0	<20	< 10	< 4,0	< 0,90	0,57	< 0,045	1,2	1,7	2,9	50	27	0,15	6,9	18	32	0,067	15	26	71	< 0,046
177-2021-06040667			1,2-2,0	F/legrSa			86	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050		< 5,0	< 5,0	< 5,0		< 10	< 10	< 0,90	1,4	0,15	3,9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			2,0-3,0	F/legrSa				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			3,0-3,8	F/Rivningsmassor, Byggavfall				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Lite material	Runt 1,5	Tjära, strö prov																															

BILAGA 2.2 REDOVISNING GRUNDEVATTEN

Sammanställning av resultat för utförda fält och laboratorieanalyser för grundvatten

Uppmätta analysresultat klassas i sammanställningen mot SGU:s bedömningsgrunder (mkt låg-mkt hög halt).		SLVFS 2011:3 ¹⁾	SGU-rapport 2013:01 ³⁾					Prov-märkning	Prov-märkning
			Klassindelning enligt bedömningsgrunder						
			1	2	3	4	5		
			Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt		
Provtagningsdatum								21T11O	21T11O
Metaller (Filtrerade)								Ja	Nej
Stödparametrar	Enhet								
Konduktivitet	mS/m		<10/25	25–50	50–75	75–150	≥150		
pH		10,5	>8,5	7,5–8,5	6,5–7,5	5,5–6,5	≤5,5		
Syrehalt	mg/l		>10	7,5–10	5–7,5	2,5–5	≤2,5		
Turbiditet	FNU		<0,5	0,5–1,5	1,5–3	3–6	≥6		
Temperatur	°C		<0,5	0,5–2	2–5	5–10	≥10		
Metaller									
Arsenik	µg/l	10	<1	1–2	2–5	5–10	≥10	1,10	-
Barium	µg/l							12,00	-
Kadmium	µg/l	5	<0,1	0,1–0,5	0,5–1	1–5	≥5	0,01	-
Kobolt	µg/l							0,31	-
Krom	µg/l	50	<0,5	0,5–5	5–10	10–50	≥50	0,07	-
Koppar	mg/l	2	<0,02	0,02–0,2	0,2–1	1–2	≥2	0,004	-
Kviksilver	µg/l	1	<0,005	0,005–0,01	0,01–0,05	0,05–1	≥1	0,60	<0,1
Nickel	µg/l	20	<0,5	0,5–2	2–10	10–20	≥20	1,80	-
Bly	µg/l	10	<0,5	0,5–1	1–2	2–10	≥10	0,12	-
Zink	mg/l		<0,005	0,005–0,01	0,01–0,1	0,1–1	≥1	0,001	-
Vanadin	µg/l							2,50	-

1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)

2) Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten, SGU-FS 2013:2. Har ersatt tidigare SGU-FS 2008:2.

3) Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01, tabell 1 sid 23. Ersätter Naturvårdsverkets rapporter 4918 samt 4915.

Sammanställning av resultat för utförda fält och- laboratorieanalyser för grundvatten

		SPI rekommendation ²⁾					Prov- märkning
		Hälsa	Hälsa	Hälsa	Miljö	Miljö	
		Dricksvatten	Angor i byggnader	Bevattning	Ytvatten	Våtmarker	
Kryss om riktvärdet är styrande*			x				21T11O
Provtagningsdatum							2021-06-08
Rapportnummer							
Petroleumämnen	Enhet						
Alifater >C5-C8	µg/l	100	3000	1500	300	1500	<20
Alifater >C8-C10	µg/l	100	100	1500	150	1000	<20
Alifater >C10-C12	µg/l	100	25	1200	300	1000	<20
Alifater >C12-C16	µg/l	100	-	1000	3000	1000	<20
Alifater >C16-C35	µg/l	100	-	1000	3000	1000	<50
Aromater >C8-C10	µg/l	70	800	1000	500	150	<10
Aromater >C10-C16	µg/l	10	10000	100	120	15	<10
Aromater >C16-35	µg/l	2	25000	70	5	15	<5
PAH-L	µg/l	10	2000	80	120	40	< 0,20
PAH-M	µg/l	2	10	10	5	15	< 0,30
PAH-H	µg/l	0,05	300	6	0,5	3	0,32
Bensen	µg/l	0,5	50	400	500	1000	<0,5
Etylbensen	µg/l	30	6000	400	500	700	<1
Xylen (sum)	µg/l	250	3000	4000	500	1000	<1

* Kryssa i de riktvärden från SPI som ska beaktas. Om något riktvärde (av de ikryssade) överskrids, färgas rutan med analysultatet gul.

1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)

2) SPI rekommendation dec 2010. Denna har ersatt Kemakta 2005-31.

		SLVFS 2011:3 ¹⁾	Holländska listan 2009 ³⁾		SGU-rapport 2013:01 ⁴⁾					SGU-FS 2013:2 ⁵⁾		SGI ⁶⁾	Prov-märkning	
		Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)	Target value	Intervention value	Klassindelning enligt bedömningsgrunder					Riktvärde för grundvatten	Utgångspunkt för att vända trend		21T11O	21T11U
					1	2	3	4	5					
					Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt					
Parametrar	enhet													
Diklormetan	µg/l		0,01	1000									<0,10	<0,10
1,1-dikloreтан	µg/l		7	900									<0,10	
1,2-dikloreтан	µg/l	3	7	400	<0,02	0,02–0,1	0,1–0,5	0,5–3	≥3	3	0,5		<0,10	<0,10
1,1-dikloreten	µg/l		0,01	10									-	-
1,2-dikloreten (sum)	µg/l		0,01	20									2,3	16
Diklorpropaner (sum)	µg/l		0,8	80									-	-
Triklormetan (kloroform)	µg/l		6	400	<1	1–20	20–50	50–100	≥100	100	50		<0,10	<0,10
Tetraklormetan (tetra)	µg/l		0,01	10									<0,10	<0,10
1,1,1-trikloreтан	µg/l		0,01	300									<0,10	<0,10
1,1,2-trikloreтан	µg/l		0,01	130									<0,10	<0,10
Triklореten (tri)	µg/l		24	500									0,81	70
Tetrakloreten (Per)	µg/l		0,01	40									0,21	0,38
trikloreten + tetrakloreten	µg/l	10			<0,1	0,1–1	1–2	2–10	≥10	10	2		1,02	70,38
Monokloreten (Vinylklorid)	µg/l	0,5	0,01	5									0,27	0,54
PFOS	ng/l											45	110	-

Källor: 1) SLVFS 2011:3
2) SPI rekommendation dec 2010. Denna har ersatt Kemakta 2005-31.
3) Holländska listan 2009
4) SGU-rapport 2013:01, tabell 1 sid 23. Ersätter Naturvårdsverkets rapporter 4918 samt 4915.
5) SGU-FS 2013:2. Har ersatt tidigare SGU-FS 2008:2.
6) SGI:s preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten SGI 2015

BILAGA 2.3 REDOVISNING LAKTEST

		NFS 2004:10 Gränsvärden mg/kg TS L/S 10			Samlingsprov 1
					Enstegs skaktest L/S 10
					177-2021-06040672 177-2021-06040673
Analys		Inert	IFA	FA	
As		0,5	2	25	0,08
Ba		20	100	300	<2,0
Cd		0,04	1	5	<0,0040
Cr		0,5	10	70	<0,050
Cu		2	50	100	0,2
Hg		0,01	0,2	2	<0,0010
Mo		0,5	10	30	0,12
Ni		0,4	10	40	<0,040
Pb		0,5	10	50	<0,050
Sb		0,06	0,7	5	0,016
Se		0,1	0,5	7	<0,010
Zn		4	50	200	<0,40
Cl		800	15000	25000	<10
F		10	150	500	6,3
SO ₄		1000	20000	50000	200
Fenolindex		1	-	-	<0,10
DOC		500	800	1000	110
TS för lösta ämnen		4000	60000	100000	<800
TOC		3%	-	6%	2,3
GF			-	10%	4,1
BTEX		6	-	-	-
PCB		1	-	-	-
Mineralolja C10-C40		500	-	-	*172,17
PAH Cancerogena		10	-	-	*8,55
PAH Övriga		40	-	-	*7,93
Kond [mS/m]		-	-	-	13
ANC		-	-	-	-
pH					9,8
*Egen summering av uppmätta totalhalter					

BILAGA 3.1 FÄLTANTECKNINGAR JORD

PROVTAGNINGSPROTOKOLL
JORD

Provtagnings-
punkt
21T01

Datum: 2021-06-02	Tid: 12:27	Väder och temperatur: 20 grader och soligt
Uppdragsnummer: 314559	Uppdragsnamn och plats: Svea Artilleri Z	Beställare: TEKT Byggkonsult AB
Provtagare & signatur: Susanna Ålander	Uppdragsansvarig: Ulf Alenius	Fältingenjör/Grävmaskinist: Björn Nilsson
Provtagningsmetod: <input checked="" type="checkbox"/> Skruv <input type="checkbox"/> Grävmaskin <input type="checkbox"/> Spade Annan:	Foton: <input type="checkbox"/> Vyfoto <input type="checkbox"/> Provtagningspunkt Annan:	Beskrivning av punktens läge:
Grundvattenrör: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej Dimension <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 110 Material: <input type="checkbox"/> PEH (HDPE) <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Stålrör <input type="checkbox"/> Annat: _____ <input type="checkbox"/> Bentonittätning <input type="checkbox"/> Sandfilter	Typ av lock: <input type="checkbox"/> Dixel <input type="checkbox"/> Låsbart <input type="checkbox"/> Ej låsbart A: Totallängd (m) _____ B: Filterlängd (m) _____ C: Gvyta (m ö my) _____ kl: ____ D: R ö k (m ö my) _____	Inmätning: <input type="checkbox"/> Ja, namn på punkten: _____ <input type="checkbox"/> Nej Utrustning/Metod: _____ Typ av markyta: <input type="checkbox"/> Asfalt <input checked="" type="checkbox"/> Grus <input type="checkbox"/> Gräs Annan:

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	Lab-analys (undersökning av:)
1	0-0,5	F/Samkross		x
2	0,5-1,0	F/samlingsmassa	Tegel, svarta bitar	
3	1,0-1,4	F/samlingsmassa	Tegel	
4	1,4-2,0	Let		x
5	2,0-2,6	LetSi		
6	2,6-3,0	LetSi		

Uppdrag: 314559, Svea Artilleri Z
 Beställare: TEKT Byggkonsult AB

O:\STH\314559\MG\Fält\Fältanteckningar\Provtagningsprotokoll.docx

PROVTAGNINGSPROTOKOLL
JORD

 Provtagnings-
punkt
21T03A

Datum: 2021-06-02	Tid:	Väder och temperatur: 20 grader och soligt
Uppdragsnummer: 314559	Uppdragsnamn och plats: Svea Artilleri Z	Beställare: TEKT Byggkonsult AB
Provtagare & signatur: Susanna Ålander	Uppdragsansvarig: Ulf Alenius	Fältingenjör/Grävmaskinist: Björn Nilsson
Provtagningsmetod: <input checked="" type="checkbox"/> Skruv <input type="checkbox"/> Grävmaskin <input type="checkbox"/> Spade Annan:	Foton: <input type="checkbox"/> Vyfoto <input type="checkbox"/> Provtagningspunkt Annan:	Beskrivning av punktens läge:
Grundvattenrör: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej Dimension <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 110 Material: <input type="checkbox"/> PEH (HDPE) <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Stålrör <input type="checkbox"/> Annat: _____ <input type="checkbox"/> Bentonittätning <input type="checkbox"/> Sandfilter	Typ av lock: <input type="checkbox"/> Dixel <input type="checkbox"/> Låsbart <input type="checkbox"/> Ej låsbart A: Totallängd (m) _____ B: Filterlängd (m) _____ C: Gvyta (m ö my) _____ kl: ____ D: R ö k (m ö my) _____	Inmätning: <input type="checkbox"/> Ja, namn på punkten: _____ <input type="checkbox"/> Nej Utrustning/Metod: _____ Typ av markyta: <input type="checkbox"/> Asfalt <input type="checkbox"/> Grus <input type="checkbox"/> Gräs Annan:

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	Lab-analys (undersökning av:)
1	0-0,6	F/hugrSa		x
2	0,6-1,0	F/grSa		x
3	1,0-1,5	F/saLe murbruk	Tegel, rivningsmassor	
4	1,5-2,0	F/saLe murbruk		x
5	2,0-2,7	F/saLe murbruk	Stopp vid 2,7 sten/block	

 Uppdrag: 314559, Svea Artilleri Z
 Beställare: TEKT Byggkonsult AB

o:\STH\314559\MG\Fält\Fältanteckningar\Provtagningsprotokoll.docx

PROVTAGNINGSPROTOKOLL
JORD

 Provtagnings-
punkt
21T07

Datum: 2021-06-02	Tid: 9:43	Väder och temperatur: 18 grader och soligt
Uppdragsnummer: 314559	Uppdragsnamn och plats: Svea Artilleri Z	Beställare: TEKT Byggkonsult AB
Provtagare & signatur: Susanna Ålander	Uppdragsansvarig: Ulf Alenius	Fältingenjör/Grävmaskinist: Björn Nilsson
Provtagningsmetod: <input checked="" type="checkbox"/> Skruv <input type="checkbox"/> Grävmaskin <input type="checkbox"/> Spade Annan:	Foton: <input type="checkbox"/> Vyfoto <input type="checkbox"/> Provtagningspunkt Annan:	Beskrivning av punktens läge: Konsträs
Grundvattenrör: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej Dimension <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 110 Material: <input type="checkbox"/> PEH (HDPE) <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Stålrör <input type="checkbox"/> Annat: _____ <input type="checkbox"/> Bentonittätning <input type="checkbox"/> Sandfilter	Typ av lock: <input type="checkbox"/> Dixel <input type="checkbox"/> Låsbart <input type="checkbox"/> Ej låsbart A: Totallängd (m) _____ B: Filterlängd (m) _____ C: Gvyta (m ö my) _____ kl: _____ D: R ö k (m ö my) _____	Inmätning: <input type="checkbox"/> Ja, namn på punkten: _____ <input type="checkbox"/> Nej Utrustning/Metod: _____ Typ av markyta: <input type="checkbox"/> Asfalt <input type="checkbox"/> Grus <input type="checkbox"/> Gräs Annan:

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	Lab-analys (undersökning av:)
1	0-0,5	F/Kross	Lite material	
2	0,5-1,0	F/Byggmassa, murbruk	Tegel	x
3	1,0-1,8	F/Byggmassa, murbruk	Tegel	x
4	1,8-2,0	F/finsand	Litematerial, stopp vid 2,0 i fyllning	

 Uppdrag: 314559, Svea Artilleri Z
 Beställare: TEKT Byggkonsult AB

o:\STH\314559\MG\Fält\Fältanteckningar\Provtagningsprotokoll.docx

PROVTAGNINGSPROTOKOLL
JORD

 Provtagnings-
punkt
21T10

Datum: 2021-06-02	Tid: 10:15	Väder och temperatur: 18 grader och soligt
Uppdragsnummer: 314559	Uppdragsnamn och plats: Svea Artilleri Z	Beställare: TEKT Byggkonsult AB
Provtagare & signatur: Susanna Ålander	Uppdragsansvarig: Ulf Alenius	Fältingenjör/Grävmaskinist: Björn Nilsson
Provtagningsmetod: <input checked="" type="checkbox"/> Skruv <input type="checkbox"/> Grävmaskin <input type="checkbox"/> Spade Annan:	Foton: <input type="checkbox"/> Vyfoto <input type="checkbox"/> Provtagningspunkt Annan:	Beskrivning av punktens läge:
Grundvattenrör: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej Dimension <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 110 Material: <input type="checkbox"/> PEH (HDPE) <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Stålrör <input type="checkbox"/> Annat: _____ <input type="checkbox"/> Bentonittätning <input type="checkbox"/> Sandfilter	Typ av lock: <input type="checkbox"/> Dixel <input type="checkbox"/> Låsbart <input type="checkbox"/> Ej låsbart A: Totallängd (m) _____ B: Filterlängd (m) _____ C: Gvyta (m ö my) _____ kl: _____ D: R ö k (m ö my) _____	Inmätning: <input type="checkbox"/> Ja, namn på punkten: _____ <input type="checkbox"/> Nej Utrustning/Metod: _____ Typ av markyta: <input checked="" type="checkbox"/> Asfalt <input type="checkbox"/> Grus <input checked="" type="checkbox"/> Gräs Annan:

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	Lab-analys (undersökning av:)
1	0-0,4	F/huLe		x
2	0,4-0,7	F/samkross		
3	0,7-1,2	F/legrSa		x
4	1,2-2,0	F/legrSa		x
5	1,5	Ströbitar (tjära)		
6	2,0-3,0	F/LegrSa		

 Uppdrag: 314559, Svea Artilleri Z
 Beställare: TEKT Byggkonsult AB

o:\STH\314559\MG\Fält\Fältanteckningar\Provtagningsprotokoll.docx

PROVTAGNINGSPROTOKOLL
JORD

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	Lab-analys (undersökning av:)
7	3,0-3,8	F/Rivningsmassor, byggavfall		

BILAGA 3.2 FÄLTANTECKNINGAR GRUNDVATTEN

Uppdrag: 314559, Svea Artilleri Z	Plats:
Uppdragsansvarig: Ulf Alenius	Beställare: TEKT Byggkonsult AB
Syfte med provtagning: <input checked="" type="checkbox"/> Miljöteknisk undersökning <input type="checkbox"/> Kontrollprogram, provomgång ----- Annan:	
Provtagning av: <input checked="" type="checkbox"/> Grundvatten <input type="checkbox"/> Ytvatten <input type="checkbox"/> Lakvatten Annan:	Bilddokumentation: <input type="checkbox"/> Vyfoto till rapport <input type="checkbox"/> Detaljfoto på provtagningsrör/plats

Ø rör, mm Ytterdiam (innerdiam)	Vattenvolym per meter rör (liter)
25 (19)	0,28
32 (25)	0,49
40 (31)	0,75
50 (41)	1,32
63 (51)	2,04
75 (61)	2,85
110 (92)	6,65
Smal 4*6 mm slang = 0,013 l/m slang	
Tjock 6*8 mm slang = 0,03 l/m slang	

Datum: 2021-06-10	Väder: Soligt	Handläggare & signatur: Susanna Ålander	Utrustning för omsättning: <input checked="" type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Pump Annan:	Omsättningsvattnet släpps till:
----------------------	------------------	--	---	---------------------------------

Prov-ID	Ø rör (mm)	A: Rörlängd totalt (m)	B: Filter- längd (m)	C: GV-yta (m u r ök)	D: Topp-höjd (m)	Vatten- pelarens längd (m)	Beräkn. vatten- volym (liter)	Omsatt Vatten- volym (liter)	Temp. (°C)	pH	Konduk- tivitet (mS/cm)*	Redox (mV)	Anmärkning (t ex färg, lukt, tillrinning, filtrering, labbanalys av...)
21T110	50,0	3,0	-	2,0	0,20	1,0	1,32	1,32	-	-	-	-	Grumligt, grådaskigt

*För konduktivitet gäller 1 mS/cm = 100 mS/m = 1000 µS/cm. Kontrollera enheten på fältmätningssinstrumenten du använder.

Övrigt:

Uppdrag: 314559, Svea Artilleri Z	Plats:
Uppdragsansvarig: Ulf Alenius	Beställare: TEKT Byggkonsult AB
Syfte med provtagning: <input checked="" type="checkbox"/> Miljöteknisk undersökning <input type="checkbox"/> Kontrollprogram, provomgång _____ Annan:	
Provtagning av: <input checked="" type="checkbox"/> Grundvatten <input type="checkbox"/> Ytvatten <input type="checkbox"/> Lakvatten Annan:	Bilddokumentation: <input type="checkbox"/> Vyfoto till rapport <input type="checkbox"/> Detaljfoto på provtagningsrör/plats

Ø rör, mm Ytterdiam (innerdiam)	Vattenvolym per meter rör (liter)
25 (19)	0,28
32 (25)	0,49
40 (31)	0,75
50 (41)	1,32
63 (51)	2,04
75 (61)	2,85
110 (92)	6,65
Smal 4*6 mm slang	= 0,013 l/m slang
Tjock 6*8 mm slang	= 0,03 l/m slang

Datum: 2021-06-08	Väder: Soligt	Handläggare & signatur: Susanna Ålander	Utrustning för omsättning: <input checked="" type="checkbox"/> Bailer <input type="checkbox"/> Pump Annan:	Omsättningsvattnet släpps till:
-----------------------------	-------------------------	---	--	--

Prov-ID	Ø rör (mm)	A: Rörlängd totalt (m)	B: Filterlängd (m)	C: GV-yta (m u r ök)	D: Topp-höjd (m)	Vattenpelarens längd (m)	Beräkn. vatten-volym (liter)	Omsatt Vatten-volym (liter)	Temp. (°C)	pH	Konduktivitet (mS/cm)*	Redox (mV)	Anmärkning (t ex färg, lukt, tillrinning, filtrering, labbanalys av...)
21T11U	32,0	6,0		3,31	0,74	2,69	1,32	1,32	-	-	-	-	Grådaskigt, smutsigt

*För konduktivitet gäller 1 mS/cm = 100 mS/m = 1000 µS/cm. Kontrollera enheten på fältmätningssinstrumenten du använder.

Övrigt:

BILAGA 4. ANALYSRAPPORTER

Tyréns AB Region Öst
Susanna Ålander
Peter Myndes Backe 16
118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-130348-01**EUSELI2-00898477**

Kundnummer: SL8431171

Uppdragsmärkn.

Svea Artilleri, 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06232342	Ankomsttemp °C Kem	11		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-06-07		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Susanna Ålander		
Provet ankom:	2021-06-23				
Utskriftsdatum:	2021-07-07				
Analyserna påbörjades:	2021-06-23				
Provmärkning:	21T110				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Kviksilver Hg (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 1 av 1

Tyréns AB Region Öst
 Susanna Ålander
 Peter Myndes Backe 16
 118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-113295-01
EUSELI2-00890790

Kundnummer: SL8431171

 Uppdragsmärkn.
 Svea Artilleri, 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06040660	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Susanna Ålander		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-04				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-04				
Provmärkning:	21T01				
Provtagningsplats:	Svea Artilleri				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.4	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.9	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	1.1	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	3.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	8.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	9.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.012	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	7.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Tyréns AB Region Öst
 Susanna Ålander
 Peter Myndes Backe 16
 118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-113290-01
EUSELI2-00890790

Kundnummer: SL8431171

 Uppdragsmärkn.
 Svea Artilleri, 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06040661	Djup (m)	1,4-2,0		
Provbeskrivning:		Provtagare	Susanna Ålander		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-04				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-04				
Provmärkning:	21T01				
Provtagningsplats:	Svea Artilleri				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0.2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0.9	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.033	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.057	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.061	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.069	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.062	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.22	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.16	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.15	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.28	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.43	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	6.5	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	31	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0.17	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	36	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kviksilver Hg	0.23	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	31	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	38	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Öst
 Susanna Ålander
 Peter Myndes Backe 16
 118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-113296-01
EUSELI2-00890790

Kundnummer: SL8431171

 Uppdragsmärkn.
 Svea Artilleri, 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06040662	Djup (m)	0-1,0		
Provbeskrivning:		Provtagare	Susanna Ålander		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-04				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-04				
Provmärkning:	21T03A				
Provtagningsplats:	Svea Artilleri				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.3	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	3.5	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	2.0	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.057	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.048	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.092	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 1 av 3

Benso(a)pyren	0.052	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.089	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.12	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.033	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.35	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.31	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.28	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.43	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.71	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	3.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	44	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	7.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.031	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	28	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	50	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 2 av 3

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 3 av 3

Tyréns AB Region Öst
Susanna Ålander
Peter Myndes Backe 16
118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-113291-01

EUSELI2-00890790

Kundnummer: SL8431171

Uppdragsmärkn.
Svea Artilleri, 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06040663	Djup (m)	1,5-2,0		
Provbeskrivning:		Provtagare	Susanna Ålander		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-04				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-04				
Provmärkning:	21T03A				
Provtagningsplats:	Svea Artilleri				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0.2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0.9	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.19	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	0.13	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.32	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.17	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.15	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	0.054	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	0.043	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.29	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	0.049	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.36	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.30	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.16	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.073	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.3	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.5	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	76	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	33	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0.14	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	5.3	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kviksilver Hg	0.12	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	9.5	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	26	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	96	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Öst
 Susanna Ålander
 Peter Myndes Backe 16
 118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-113297-01
EUSELI2-00890790

Kundnummer: SL8431171

 Uppdragsmärkn.
 Svea Artilleri, 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06040664	Djup (m)	0,5-1,8		
Provbeskrivning:		Provtagare	Susanna Ålander		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-04				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-04				
Provmärkning:	21T07				
Provtagningsplats:	Svea Artilleri				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.3	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.74	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.080	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.076	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.17	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 1 av 3

Benso(a)pyren	0.088	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.059	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.065	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.14	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.13	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.067	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.37	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.56	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.49	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.48	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.97	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	3.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	63	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	44	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.18	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	7.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	140	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 3 av 3

Tyréns AB Region Öst
Susanna Ålander
Peter Myndes Backe 16
118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-113292-01

EUSELI2-00890790

Kundnummer: SL8431171

Uppdragsmärkn.
Svea Artilleri, 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06040665	Djup (m)	0-0,4		
Provbeskrivning:		Provtagare	Susanna Ålander		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-04				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-04				
Provmärkning:	21T10				
Provtagningsplats:	Svea Artilleri				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0.2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0.9	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.080	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	0.072	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.15	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.065	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.068	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.053	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.13	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.10	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.062	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.32	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.51	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.45	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.43	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.88	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.5	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	81	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	19	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0.18	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	7.8	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kviksilver Hg	0.064	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	33	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	87	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 3 av 3

Tyréns AB Region Öst
Susanna Ålander
Peter Myndes Backe 16
118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-113293-01

EUSELI2-00890790

Kundnummer: SL8431171

Uppdragsmärkn.
Svea Artilleri, 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06040666	Djup (m)	0,7-1,2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Susanna Ålander		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-04				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-04				
Provmärkning:	21T10				
Provtagningsplats:	Svea Artilleri				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	84	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0.2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0.9	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<0.5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	0.57	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.26	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	0.21	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.46	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.23	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.20	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	0.089	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.24	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	0.062	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.49	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.37	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.21	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.7	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.5	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.4	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.9	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	50	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	27	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0.15	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	6.9	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	32	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kviksilver Hg	0.067	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	26	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	71	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 3 av 3

Tyréns AB Region Öst
 Susanna Ålander
 Peter Myndes Backe 16
 118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-114214-01
EUSELI2-00890790

Kundnummer: SL8431171

 Uppdragsmärkn.
 Svea Artilleri, 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06040667	Djup (m)	1,2-2,0		
Provbeskrivning:		Provtagare	Susanna Ålander		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-04				
Utskriftsdatum:	2021-06-17				
Analyserna påbörjades:	2021-06-04				
Provmärkning:	21T10				
Provtagningsplats:	Svea Artilleri				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Aromater >C16-C35	1.4	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)
Metylpyren/fluorantener	1.1	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)
Bens(a)antracen	0.74	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.61	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.1	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.61	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.46	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.10	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	0.047	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	0.083	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	0.17	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.97	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.40	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	1.4	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.94	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.34	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

				halt	
Summa PAH med medelhög molekylvikt	3.9	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	4.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	3.6	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	4.4	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	8.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,1,1-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,1-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,1-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,2,3-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,2,4-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,2,4-Trimetylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,2-Dibrometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,2-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,2-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,3,5-Trimetylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,3-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,3-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
1,4-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021, Intern metod	a)
2,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
2-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
4-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Bensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
Brombensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021, Intern metod	a)
Bromdiklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
Bromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Dibromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
Dibrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Diklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021, Intern metod	a)
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
iso-Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Klorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

n-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
o-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
p-Isopropyltoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
sec-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
tert-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Tetrakloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021, Intern metod	a)
Tetraklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021, Intern metod	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
trans-1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
Tribrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Triklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021, Intern metod	a)
PCB 28	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
PCB 52	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
PCB 101	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
PCB 118	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
PCB 153	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
PCB 138	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
PCB 180	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
S:a PCB (7st)	< 0.46	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
N-nitroso-di-n-propylamin	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Nitrobensen	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Azobensen	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
N-nitrosodifenylamin	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
2,6-Dinitrotoluen	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
2,4-Dinitrotoluen	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Bis(2-kloretyl)eter	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Bis(2-kloroisopropyl)eter	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Hexakloreten	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Isophorone	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Bis(2-kloretoxy)metan	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
2-Klornaftalen	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
4-Klorfenyl fenyleter	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Hexaklorbensen (HCB)	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
4-Bromfenyl fenyleter	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Pentaklorbensen	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Dimetylftalat (DMP)	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Dietylftalat	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Di-n-butylftalat	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Bensylbutylftalat	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Di-(2-etylhexyl)ftalat	< 1.2	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*
Di-n-oktylftalat	< 0.12	mg/kg Ts	20%	Intern metod	a)*

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Tyréns AB Region Öst
 Susanna Ålander
 Peter Myndes Backe 16
 118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-113521-01
EUSELI2-00890796

Kundnummer: SL8431171

 Uppdragsmärkn.
 Svea Artilleri, 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06040672	Provtagare	Susanna Ålander	
Provbeskrivning:		Typ av lakning	Enstegs skaktest L/S=10	
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2021-06-04			
Utskriftsdatum:	2021-06-17			
Analyserna påbörjades:	2021-06-04			
Provmärkning:	Samlingsprov 1 , 21T01, 21T03A, 21T07, 21T10			
Provtagningsplats:	Svea Artilleri			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			ISO 11464:2006-12a)
Metodreferens för lakningen	1			EN 12457-2: 2003-01a)
pH	9.8		0.2	SS-EN ISO 10523:2012a)
Temperatur	22.0	°C		EN 12457-2: 2003-01a)*
Konduktivitet	13	mS/m		SS-EN 27888:1994a)
Antimon Sb	0.016	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Arsenik As	0.080	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Barium Ba	<2.0	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Bly Pb	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Kadmium Cd	<0.0040	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Koppar Cu	0.20	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Krom Cr	<0.050	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Kvicksilver Hg	<0.0010	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 17852:2008 modc)
Molybden Mo	0.12	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Nickel Ni	<0.040	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Selen Se	<0.010	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Zink Zn	<0.40	mg/kg Ts	30%	EN ISO 17294-2:2016.c)
Klorid	<10	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009b)
Fluorid	6.3	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009b)
Sulfat	200	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 10304-1:2009b)
Fenolindex	<0.10	mg/kg Ts	10%	SS-EN ISO 14402:2000b)
DOC	110	mg/kg Ts	30%	SS EN 1484:1997b)
Ts för lösta ämnen	<800	mg/kg Ts	30%	SS 028113:1981c)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
- c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Tyréns AB Region Öst
Susanna Ålander
Peter Myndes Backe 16
118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-113294-01

EUSELI2-00890799

Kundnummer: SL8431171

Uppdragsmärkn.
Svea Artilleri , 314559

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06040673	Djup (m)	0-3,8	
Provbeskrivning:		Provtagare	Susanna Ålander	
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2021-06-04			
Utskriftsdatum:	2021-06-16			
Analyserna påbörjades:	2021-06-04			
Provmärkning:	Samlingsprov 1 , 21T01, 21T03A , 21T07 , 21T10			
Provtagningsplats:	Svea Artilleri			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	81.7	%	10%	SS-EN 12880:2000
Glödförlust	4.1	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000
TOC beräknat	2.3	% Ts		Beräknad från analyserad halt

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 1 av 1

Tyréns AB Region Öst
 Susanna Ålander
 Peter Myndes Backe 16
 118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-119595-01
EUSELI2-00893075

Kundnummer: SL8431171

 Uppdragsmärkn.
 314559, fakt.ref Svea Artilleri

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06101004	Ankomsttemp °C Kem	11
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-06-08
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Susanna Ålander
Provet ankom:	2021-06-10		
Utskriftsdatum:	2021-06-23		
Analyserna påbörjades:	2021-06-10		
Provmärkning:	21T110		
Provtagningsplats:	Svea Artilleri		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod	c)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	c)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	c)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	c)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt	c)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	c)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	c)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	c)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	c)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	c)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011	c)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011	c)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	c)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	SPI 2011	c)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod	c)
Oljetyp < C10	Utgår				c)*
Oljetyp > C10	Utgår				c)*
Bens(a)antracen	0.036	µg/l	25%	SPI 2011	c)
Krysen	0.032	µg/l	25%	SPI 2011	c)
Benso(b,k)fluoranten	0.095	µg/l	25%	SPI 2011	c)
Benso(a)pyren	0.052	µg/l	30%	SPI 2011	c)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.051	µg/l	30%	SPI 2011	c)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	c)
Summa cancerogena PAH	0.27	µg/l		SPI 2011	c)
Naftalen	0.029	µg/l	30%	SPI 2011	c)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Acenaftilen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	c)
Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	c)
Fluoren	0.017	µg/l	25%	SPI 2011	c)
Fenantren	0.028	µg/l	25%	SPI 2011	c)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	c)
Fluoranten	0.069	µg/l	25%	SPI 2011	c)
Pyren	0.065	µg/l	25%	SPI 2011	c)
Benso(g,h,i)perylene	0.045	µg/l	30%	SPI 2011	c)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		SPI 2011	c)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		SPI 2011	c)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	c)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.32	µg/l		SPI 2011	c)
Diklormetan	< 0.10	µg/l	16%	NEN EN ISO 10301	a)*
Triklormetan	< 0.10	µg/l	7.8%	NEN EN ISO 10301	a)*
Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	23%	NEN EN ISO 10301	a)*
Trikloreten	0.81	µg/l	9.1%	NEN EN ISO 10301	a)*
Tetrakloreten	0.21	µg/l	18%	NEN EN ISO 10301	a)*
1,1-Dikloreten	< 0.10	µg/l	7.4%	NEN EN ISO 10301	a)*
1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	9.1%	NEN EN ISO 10301	a)*
1,1,1-Trikloreten	< 0.10	µg/l	9.6%	NEN EN ISO 10301	a)*
1,1,2-Trikloreten	< 0.10	µg/l	6.6%	NEN EN ISO 10301	a)*
cis 1,2-Dikloreten	2.3	µg/l	15%	NEN EN ISO 10301	a)*
trans 1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	15%	NEN EN ISO 10301	a)*
cis+trans 1,2-Dikloretener (summa)	2.3	µg/l		NEN EN ISO 10301	a)*
Klorkolväten (summa)	3.3	µg/l		NEN EN ISO 10301	a)*
Vinylklorid	0.27	µg/l	28%	Intern metod	a)*
Arsenik As (end surgjort)	0.0011	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	c)
Barium Ba (end surgjort)	0.012	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	c)
Bly Pb (end surgjort)	0.00012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	c)
Kadmium Cd (end surgjort)	0.000013	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	c)
Kobolt, Co (end surgjort)	0.00031	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	c)
Koppar Cu (end surgjort)	0.0041	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	c)
Krom Cr (end surgjort)	0.000069	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	c)
Kvikksilver Hg (uppslutet)	0.00060	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	c)
Nickel Ni (end surgjort)	0.0018	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	c)
Vanadin, V (end surgjort)	0.0025	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	c)
Zink Zn (end surgjort)	0.00086	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	c)
PFBA (Perfluorbutansyra)	21	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	58	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	55	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	47	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP	b)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

				Chemicals Branch 2015 mod.	
PFOA (Perfluoroktansyra)	73	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)
PFNA (Perfluoronansyra)	4.4	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)
PFDA (Perfluordekansyra)	3.3	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	4.1	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	63	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	110	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)
Summa PFAS SLV 11	440	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	b)*
Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): Provet har dekanterats p.g.a. mycket partiklar i provet.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Tyréns AB Region Öst
Susanna Ålander
Peter Myndes Backe 16
118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-118848-01**EUSELI2-00893075**

Kundnummer: SL8431171

Uppdragsmärkn.

314559, fakt.ref Svea Artilleri

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06101005	Ankomsttemp °C Kem	11
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-06-07
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Susanna Ålander
Provet ankom:	2021-06-10		
Utskriftsdatum:	2021-06-23		
Analyserna påbörjades:	2021-06-10		
Provmärkning:	21T11U		
Provtagningsplats:	Svea Artilleri		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Diklormetan	< 0.10	µg/l	16%	NEN EN ISO 10301	a)*
Triklormetan	< 0.10	µg/l	7.8%	NEN EN ISO 10301	a)*
Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	23%	NEN EN ISO 10301	a)*
Trikloreten	70	µg/l	9.1%	NEN EN ISO 10301	a)*
Tetrakloreten	0.38	µg/l	18%	NEN EN ISO 10301	a)*
1,1-Dikloreten	< 0.10	µg/l	7.4%	NEN EN ISO 10301	a)*
1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	9.1%	NEN EN ISO 10301	a)*
1,1,1-Trikloreten	< 0.10	µg/l	9.6%	NEN EN ISO 10301	a)*
1,1,2-Trikloreten	< 0.10	µg/l	6.6%	NEN EN ISO 10301	a)*
cis 1,2-Dikloreten	15	µg/l	15%	NEN EN ISO 10301	a)*
trans 1,2-Dikloreten	0.42	µg/l	15%	NEN EN ISO 10301	a)*
cis+trans 1,2-Dikloreten (summa)	16	µg/l		NEN EN ISO 10301	a)*
Klorkolväten (summa)	86	µg/l		NEN EN ISO 10301	a)*
Vinylklorid	0.54	µg/l	28%	Intern metod	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010

Kopia till:

Peter Olsson (peter.olsson@tyrens.se)

Sara Gustavsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 1 av 1