



Kompletterande miljöteknisk markundersökning

Pettersburg 1, Söderköpings kommun

Beställare: Söderköpings kommun
Konsultbolag: Structor Miljö Öst AB
Uppdragsnamn: Kompletterande miljöteknisk markundersökning, PB 1
Uppdragsnummer: 24143
Datum: 2025-06-11
Revideringsdatum: 2025-10-10
Uppdragsledare: Therese Hjältn
Handläggare/utredare: Karin Bernefalk
Granskare: Fredrik Andersson
Status: Beställarens granskningsversion

Innehåll

Innehåll	3
1. Bakgrund och syfte	5
2. Områdesbeskrivning	6
2.1. Geologiska och hydrogeologiska förhållanden	6
2.2. Ytvattenrecipenter	7
3. Tidigare undersökningar	8
4. Utförda undersökningar	9
4.1. Metod	9
4.2. Undersökningar	10
4.2.1. Jord	10
4.2.2. Grundvatten	11
4.2.3. Genomförda analyser	12
4.3. Avvikelser från provtagningsplan	12
5. Jämförvärden	12
6. Resultat	13
6.1. Fältnoteringar	13
6.1.1. Jord	13
6.1.2. Grundvatten	13
6.2. Analysresultat jord	13
6.3. Analysresultat grundvatten	14
6.4. Sammanvägt analysresultat	15
7. Underlag för riskbedömning	3
7.1. Övergripande åtgärds mål	3
7.2. Konceptuell modell	3
7.2.1. Föroreningskällor och aktuella media	4
7.2.2. Spridnings- och exponeringsvägar	4
7.2.3. Skyddsobjekt och skyddsvärden	4
7.3. Representativa halter	5
7.3.1. Generellt för jord	5
7.3.2. Vald representativ halt	5
8. Riskbedömning	5
8.1. Hälsorisker	5
8.2. Miljörisker	6
8.3. Sammanfattande risker och åtgärdsbehov med planerat ändamål	8

8.4. Risker med nuvarande markanvändning	9
8.5. Sammanfattning till planhandling	10
8.5.1. Förutsättningar	10
8.5.2. Konsekvenser.....	10
9. Slutsats och rekommendationer	11
10. Referenser.....	13

Bilagor

Bilaga 1 Karta med provpunkter föreliggande undersökning

Bilaga 2 Karta med provpunkter, samtliga undersökningar

Bilaga 3 Fältprotokoll

Bilaga 4 Analyssammanställning jord

Bilaga 5 Analyssammanställning grundvatten

Bilaga 6 Samlat resultat jord

Bilaga 7 Koordinatförteckning

Bilaga 7 Analysprotokoll

1. Bakgrund och syfte

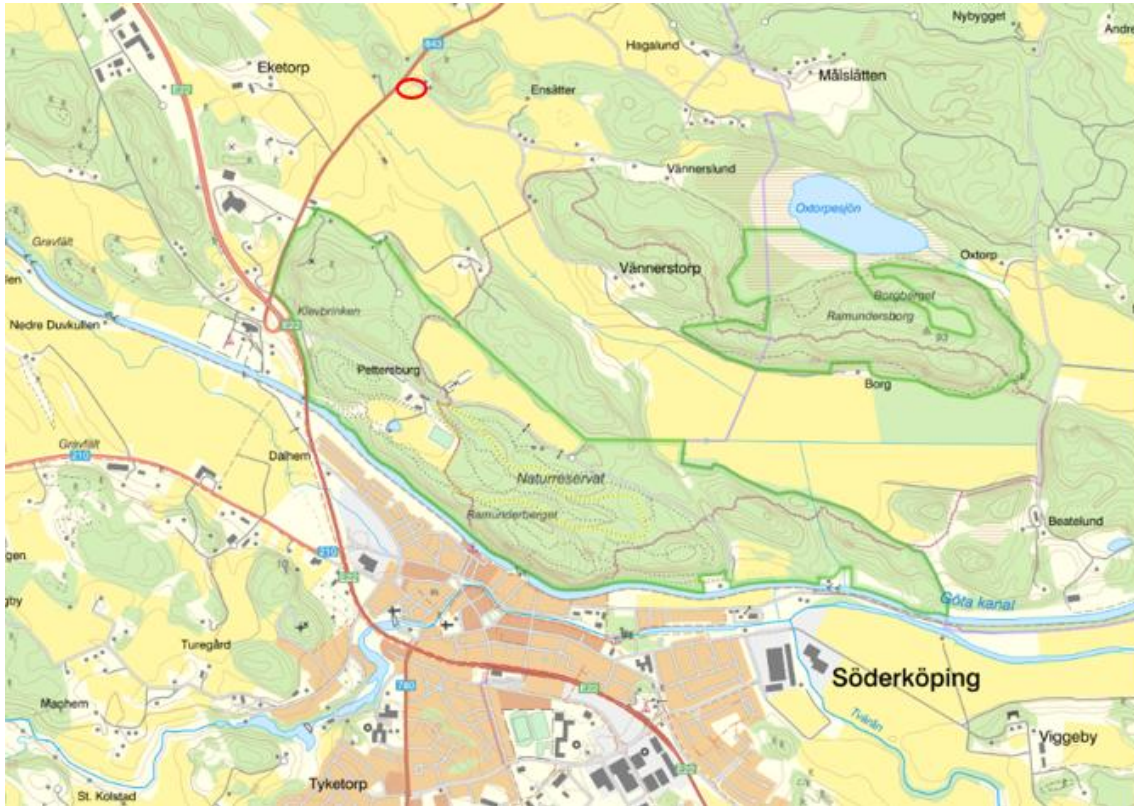
Structor Miljö Öst AB har fått i uppdrag av Söderköpings kommun att genomföra kompletterande miljötekniska markundersökningar på deponin Pettersburg I i Söderköping. Området omfattar del av fastigheten Söderköping 2:32, se Figur 1.

Syftet med uppdraget är att genomföra kompletterande undersökningar med syfte att avgränsa deponin i plan och djupled samt ta fram en detaljerad riskbedömning för deponin inför planerad markanvändning. Markundersökningens syfte har även varit att ta reda på följande:

- Avgränsning av tidigare konstaterat organiskt material och vart deponigas kan uppstå
- Utredda om kvicksilver förekommer i gasform och om detta i så fall innebär restriktioner för framtida markanvändning
- Avgränsning av deponin i djupled
- Analyssvaret ska kunna ligga till grund för riskbedömning för planerad markanvändning (industrimark och gata)

Deponin ligger idag inom aktiv jordbruksmark med bilväg i nordväst, se Figur 1.

Pettersburg I är en f.d deponi för hushållsavfall som var i bruk mellan ca 1930-1945 och har sedan dess använts som jordbruksmark.

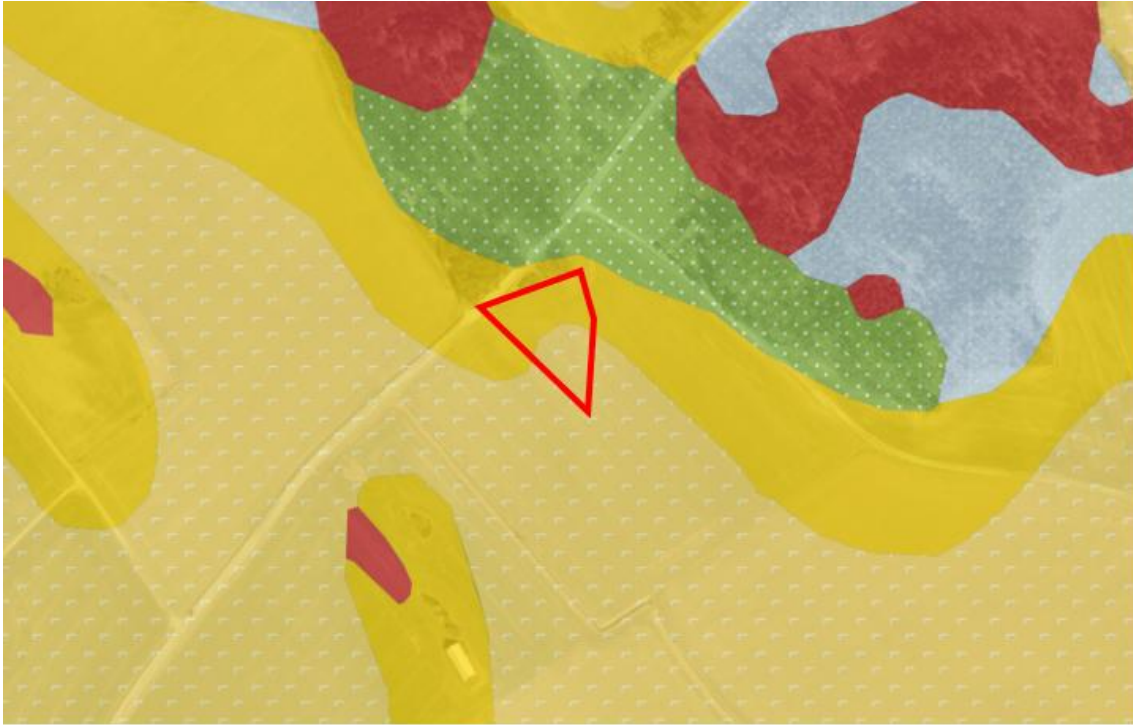


Figur 1 Översiktskarta med Pettersburg 1 inom röd markering. @lantmäteriet

2. Områdesbeskrivning

2.1. Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs marken i området av glacial lera och postglacial finlera (Figur 2). Enligt tidigare undersökningar från AFRY (AFRY, 2019) består jorden av 1-2,5 m torrskorpelera med en total mäktighet på minst 3,5-16 m där lagret under torrskorpeleran består främst av glacial lera eller postglacial finlera. Uppskattat djup till berg varierar mellan 0-20 meter enligt SGU:s jorrdjupskarta.



Figur 2 Jordartskarta från SGU (SGU Kartvisare). Deponins förmodade utbredning inom röd markering. Gul – glacial lera, gul med vita streck – postglacial finlera.

Enligt SGU ligger Pettersburg I vid ett grundvattenmagasin med en grundvattenskapacitet på 80-400 m³/d (www.sgu.se). Vid AFRYs undersökningar 2020 installerades två grundvattenrör inom området på 3,9 m respektive 4,5 m under markytan, men vid provtagningstillfället var båda rören torra. Vid kompletterande provtagning i april 2021 var dessa rör fortfarande torra och kunde ej provtas. Vid platsbesök på deponin fanns vatten i det västra röret medan det östra röret är avkört och obrukbart. Kringliggande energibrunnar (ca 400 m norr om undersökningsområdet) har en noterad grundvattennivå på 12 m.

Grundvattnets generella flödesriktning bedöms vara sydlig, mot krongiket som skär genom åkermarken ca 100 m sydväst om deponin.

Närmsta dricksvattenbrunn ligger ca 400 meter norr om undersökningsområdet.

2.2. Ytvattenrecipienter

Ca 100 m sydväst om Pettersburg I går ett krongdike som strömmar i sydostlig riktning.

3. Tidigare undersökningar

Området har vid två tillfällen undersökts av AFRY, dels 2019 (AFRY, 2019) där endast en provpunkt var i närheten av Pettersburg I och genom en kompletterande undersökning 2020–2021 (AFRY, 2021) där fler provpunkter och grundvattenrör installerades inom berört deponiområde.

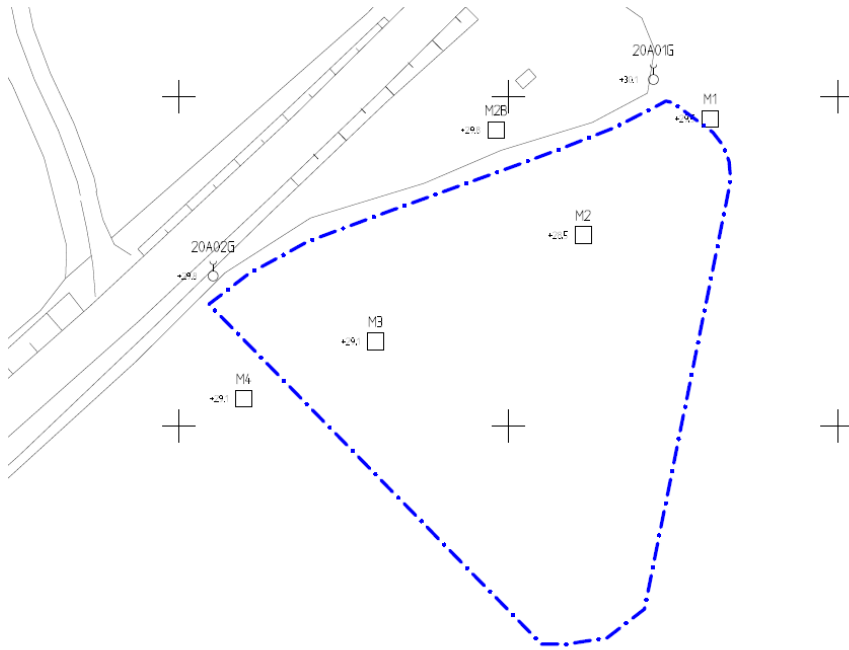
Vid den kompletterande undersökningen kunde deponin till viss del avgränsas i plan och bedömdes ha en yta på ca 2800 m². Totalt installerades två grundvattenrör på deponiområdet och jordprover uttogs i fyra punkter (se Figur 3). Ytterligare ett grundvattenrör var planerat att installeras i anslutning till kron diket söder om deponin, men ströks sedan i fält då det bedömdes vara för långt ifrån deponin samt då marken var torr.

Prover uttogs till maximalt 3 m djup eller minst 0,5 m under fyllnadsmassor. Prover uttogs som samlingsprov för varje halvmeter/avvikande jordlager och totalt skickades prov från tre av fyra provgrovar. Prov från en av provpunkterna (M4) uteslöts för analys då endast naturliga massor påträffades.

I två av provpunkterna (M2 och M3) påträffades deponiavfall efter ett 0,4 m tjockt lager av uppodlat mulltäckte. I M2 kunde deponin avgränsas i djup på 2,2 m medan den noterades vara minst 3,0 m djup i M3. Analys av inskickade prov påvisade halter av barium, koppar, kvicksilver och zink i massorna med deponiavfall och i ett av proverna även bly över MKM. Utöver detta påträffades även arsenik, kadmium, bly och PAH-H och PCB över KM.

Då inget grundvatten noterades i grundvattenrören bedömdes spridningen till grund- och ytvatten vara låg till obefintlig. Däremot påträffades blöta massor i en av jordpunkterna (M2) på 2-2,5 m. Undersökningen mynnade i att deponin fick riskklass 3 baserat på påträffade föroreningar, mängd och antagen liten till obefintlig risk för spridning via grundvatten.

Inget organiskt material påträffades under undersökningen, men AFRY lyfte i sin riskbedömning att om organiskt material förekom så kunde det leda till bildning av deponigas.



Figur 3 Urklipp från AFRYs (AFRY, 2021) rapport med placering av provpunkter och grundvattenrör.

Utöver deponin i sig finns inga andra närliggande MIFO-objekt som kan ha bidragit till eventuell förorening.

4. Utförda undersökningar

4.1. Metod

Den miljötekniska undersökningen utfördes i huvudsak enligt provtagningsplanen som togs fram inför undersökningen (Structor Miljö Öst, 2024-10-01). I de fall större avvikelser gjordes jämfört med provtagningsplan beskrivs de under kapitel 4.3.

Undersökningens syfte var att genomföra en kompletterande miljöteknisk markundersökning som ska ligga till grund för en eventuell framtagande av platsspecifika riktvärden samt en detaljerad riskbedömning.

Provtagningsstrategin utgick från syftet där provpunkterna placerats över stora delar av den uppskattade utbredningen av deponin. Detta för att kunna kontrollera deponins djup och detektera eventuellt grundvatten.

Provtagning och dokumentation utfördes enligt rekommendationer i SGF:s fälthandbok "Undersökningar av förorenade områden" rapport 2:2013 (SGF, 2013). Vid fältundersökningen dokumenteras jordartsförhållanden samt syn- och luktrintryck i

fältprotokoll samt med foto. Samtliga prover förvarades i enlighet med laboratoriets instruktioner innan de levererades till laboratorium för analys.

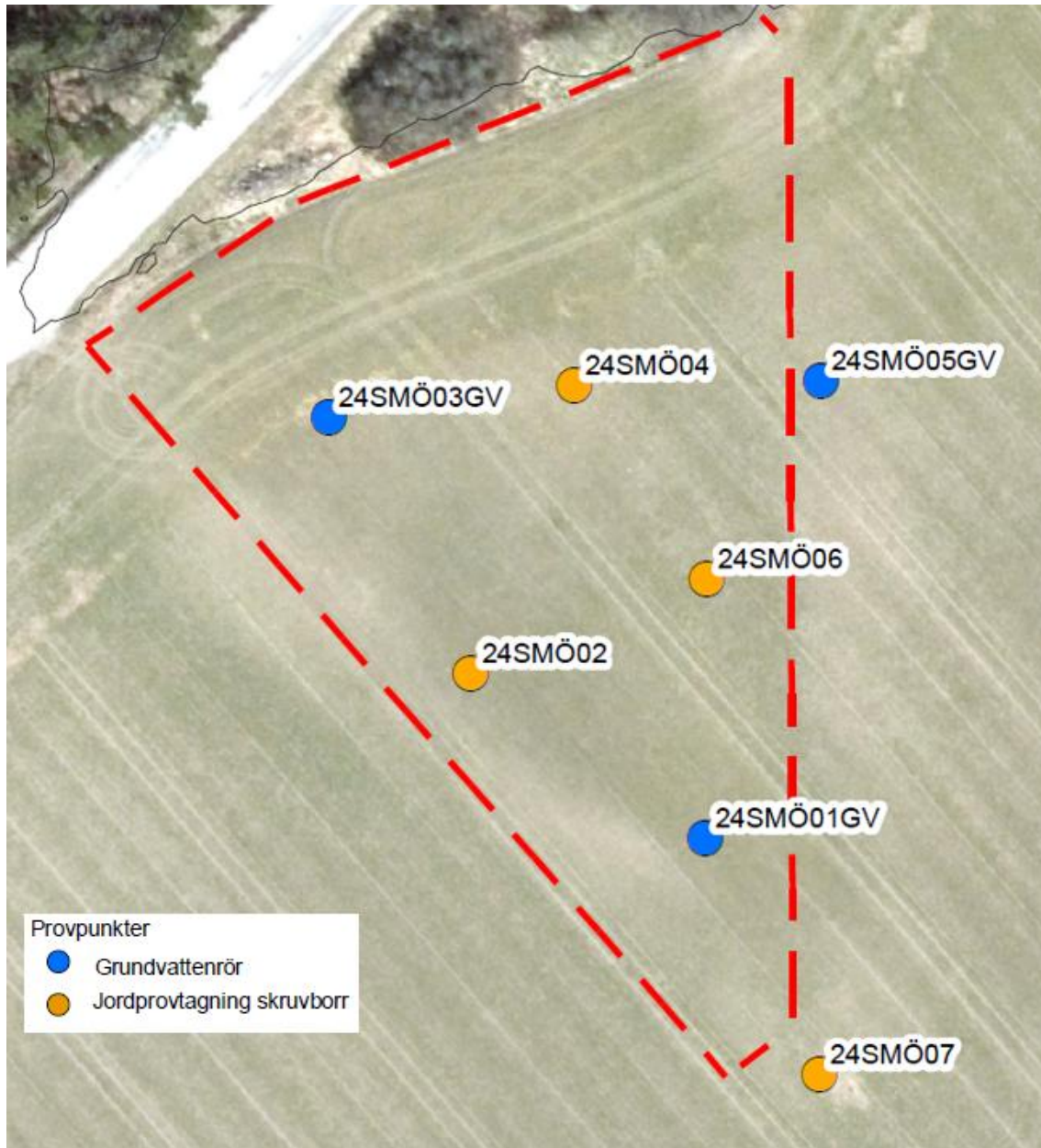
Undersökta provtagningspunkter mättes in med GNSS utrustning (RTK-GPS) med koordinater i koordinatsystemet SWERF99 16 30, höjd RH2000.

4.2. Undersökningar

4.2.1. Jord

Jordprovtagningen genomfördes den 25 mars 2025 i totalt 7 punkter med skruvborr som utfördes med borrhavn från Geowest AB. Provtagningen utfördes av certifierad personal från Structor. Provtagning skedde ner till naturlig mark där det var möjligt eller när det blev borrhavn. I de provpunkter där grundvattenrör installerades genomfördes borring ner till, där det var möjligt, blöta massor som mest 10 m. Jordprover togs ut till ned till grundvattenytan i de punkter där grundvattenrör installerades. För djupare nivåer genomfördes endast en okulär jordartsbestämning.

För ritning över provpunkternas placering se Figur 4 samt bilaga 1. För fältprotokoll, se bilaga 3.



Figur 4 Karta över provpunkternas placering (Structors undersökning 2025).

4.2.2. Grundvatten

Provtagning av grundvatten genomfördes den 3 april 2025 i tre grundvattenrör. Såväl omsättning som provtagning skedde med peristaltisk pump. Mätning av pH, konduktivitet, temperatur, syrehalt och redoxpotential utfördes med tillkopplat multimeterinstrument.

För ritning över provpunkternas placering se Figur 4 samt bilaga 1. För fältprotokoll, se bilaga 3.

4.2.3. Genomförda analyser

Samtliga analyser har utförts vid SGS Laboratories i Linköping. Analysprogram framgår av tabellen nedan.

Tabell 4-1. Analysomfattning jord och grundvatten.

Analyser	Jord	Grundvatten
Metaller inkl. Hg (M10 + Hg)	11	3
Petroleumprodukter (ORGNV)	5	2
PFAS (PFAS02)		2
Dioxin	3	
TOC ber	5	
Tot kväve och tot fosfor		2

4.3. Avvikelser från provtagningsplan

- Vid grundvattenprovtagningen var det dålig tillrinning av vatten. På grund av det kunde enbart metaller analyseras i 24SMÖ03GV.
- För att avgränsa deponin lades en till provpunkt till som fick namnet 24SMÖ07.

5. Jämförvärden

Provtagningsresultat för jord har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM) och känslig markanvändning (KM) (Naturvårdsverket, 2009) med revideringar 2016 och 2022.

Jämförelse har även skett mot Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) (Naturvårdsverket, 2010) och Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019).

För PFAS-ämnena i mark och grundvatten användes SGI:s preliminära riktvärden (SGI, 2015).

För grundvatten användes Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering för grundvatten (SGU, 2023) i första hand, SGI:s tillståndsklasser i andra hand (www.sgi.se).

Bedömd markanvändning bedöms vara MKM då den framtida markanvändningen är industri- och verksamhetsområde.

6. Resultat

6.1. Fältnoteringar

6.1.1. Jord

Deponimassor påträffades i samtliga provpunkter förutom två (24SMÖ05GV och 24SMÖ07). Deponiavfall noterades i övriga punkter ner till ca 3 m med undantag för 24SMÖ03GV och 24SMÖ04 där deponiavfall påträffades ner till ca 6 m.

Fyllnadsmaterialet bestod generellt av grusig siltig sand samt diverse skräp som tegel, skräp och porslin. Ett ytligt tätskikt av lera på ca 40 cm påträffades i fem av sju punkter. Inget organiskt avfall påträffades.

För fältprotokoll, se bilaga 3.

6.1.2. Grundvatten

Vid grundvattenprovtagningen var det god tillrinning i 25SMÖ01GV och 24SMÖ05GV, men sämre i 24SMÖ03GV. I 24SMÖ01GV och 24SMÖ03GV var vattnet grumligt. Vattnet var klart i 24SMÖ05GV.

För fältprotokoll, se bilaga 3.

6.2. Analysresultat jord

Analysresultatet avseende jord visar på koppar i halter över farligt avfall i en provpunkt (24SMÖ01GV). Halter över riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) detekterades i fyra av sju provpunkter, se Tabell 2. Ämnen som påträffades över MKM var barium, kadmium, koppar, nickel, bly och zink.

Tabell 2 Analysresultat avseende metaller över farligt avfall och MKM. Enhet mg/kg TS.

PARAMETER	MRR	KM	MKM	FA	24SMÖ01GV 0,4-1	24SMÖ01GV 1,5-2	24SMÖ03GV 1,5-2	24SMÖ04 0-0,5	24SMÖ04 2,0-2,5	24SMÖ06 1,0-1,6
As	10	10	25	1000	3,4	14	12	6,3	7,8	10
Ba		200	300	50000	99	370	730	340	310	770
Cd	0,2	0,7	2,5	1000	0,47	0,85	0,32	2,7	1,6	2,2
Co		15	35	1000	5,3	9,4	11	8,7	14	10
Cr	40	80	150	10000	29	75	26	29	47	29
Cu	40	80	200	2500	28000	2900	90	2000	200	1100
Hg	0,1	0,25	2,5	50	0,064	0,18	0,088	0,21	0,8	0,52
Ni	35	40	120	1000	140	110	25	22	33	29
Pb	20	50	180	2500	190	210	37	360	230	480
V		100	200	10000	24	25	43	27	50	20
Zn	120	250	500	2500	280	1300	270	1000	530	1100

Utöver detta påträffades alifater, PAH, PCB, bensen och dioxin över KM. För fullständig analysammansättning för jord, se bilaga 4.

6.3. Analysresultat grundvatten

I grundvattnet uppmättes nickel i Tillståndsklass 5 (mycket hög halt) enligt SGU:s tillståndsklassificering för grundvatten. Kadmium, zink och PFAS 4 påvisades i tillståndsklass 4 (hög halt). Nickel och kadmium översteg även SGU:s generella tröskelvärde. PFOS var lågt men jämförelse kan göras med PFAS 11. Summa PFAS 11 påvisades i två grundvattenrör i halter över SGI:s preliminära riktvärden för PFAS i mark och grundvatten, se Tabell 3.

Tabell 3 Analysresultat avseende metaller och PFAS i grundvattnet.

		SGU ¹ Generellt tröskelvärde	Klass 4 ²	Klass 5 ²	SGI ³			
						24SMÖ01GV	24SMÖ03GV	24SMÖ05GV
As, arsenik	µg/L	5	5-10	≥ 10		0,42	0,81	0,23
Ba, barium	µg/L					74	83	44
Pb, bly	µg/L	5	5-10	≥ 10		0,024	<0,02	0,14
Cd, kadmium	µg/L	0,5	0,5-1	≥1		0,44	0,15	0,63
Co, kobolt	µg/L					14	3,4	4,1
Cu, koppar	µg/L	500	100-500	≥500		49	5,2	13
Cr, krom	µg/L	25	10-25	≥25		0,096	0,084	0,15
Ni, nickel	µg/L	20	10-20	≥20		32	23	31
V, vanadin	µg/L					0,092	0,33	0,05
Zn, zink	µg/L	500	100-500	≥500		190	26	13
Kvicksilver, Hg	µg/L	0,5				<0,1	-	<0,1
PFOS, total	ng/l				45	0,3	-	1,2
Summa 4 PFAS LB	ng/l		2-4	≥4		0,67	-	2,4
Summa 11 PFAS LB	ng/l				45	110	-	150

¹SGU:s föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten, SGU-FS 2023:1

²SGU Riktvärde för grundvatten, SGU 2024-02-14

Klass 4 – hög halt, bedömningsgrunder för grundvatten, SGU 2024-02-14

Klass 5 – mycket hög halt, bedömningsgrunder för grundvatten, SGU 2024-02-14

³SGI Preliminära riktvärden för PFAS i mark och grundvatten (SGI publikation 21 2015)

För fullständig analyssammanställning för grundvatten, se bilaga 5.

I samband med provtagningen genomfördes lodning av grundvattenrören för att kunna avgöra grundvattnets strömningsriktning, se Tabell 6-4.

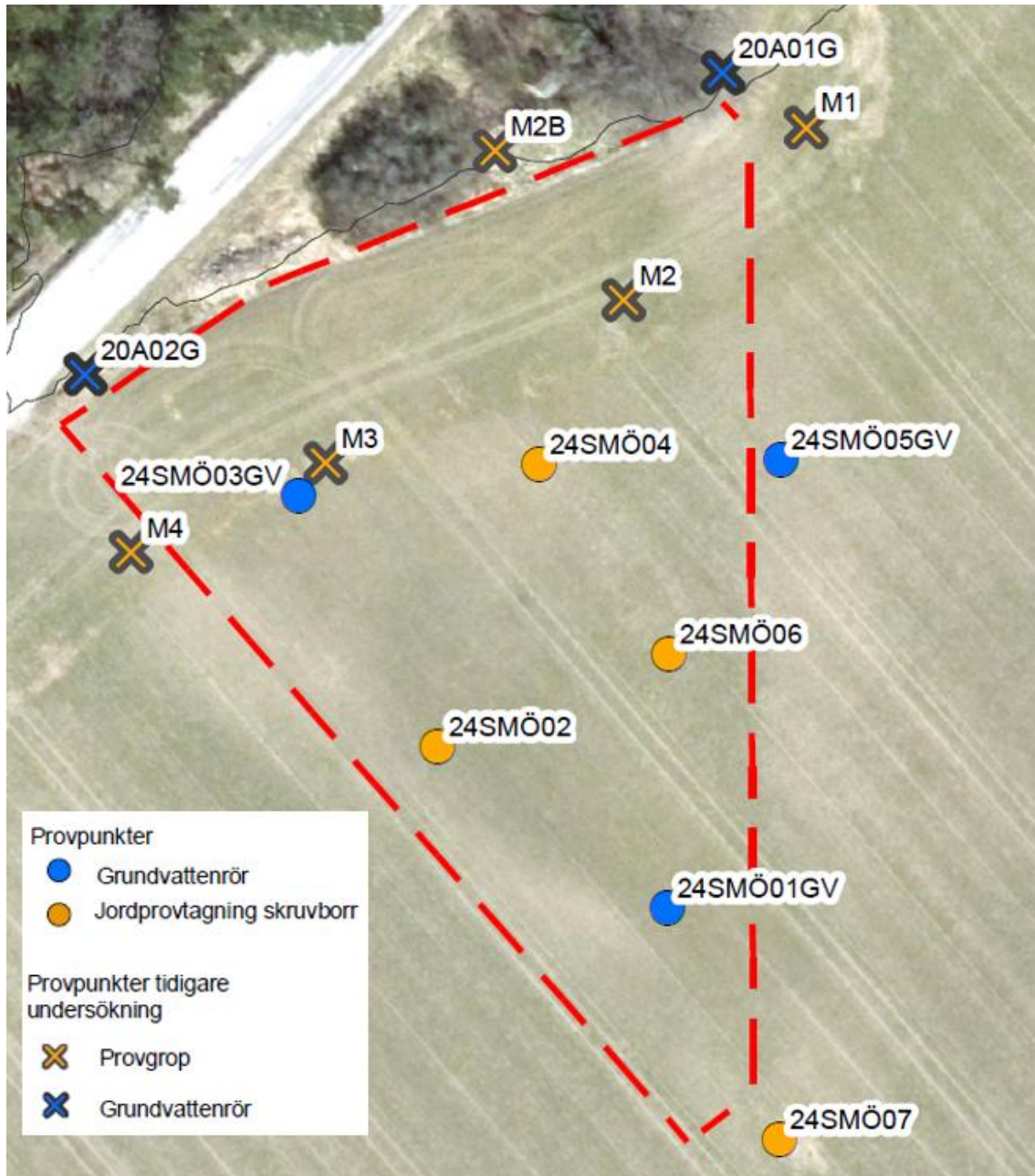
Tabell 6-4. Observerade trycknivåer i grundvattenrör i Pettersburg I.

Provpunkt	Markyta (RH 2000)	Grundvattennivå (m u my)	Trycknivå (RH 2000)
24SMÖ01GV	28.101	4,2	23,901
24SMÖ03GV	28.894	4,9	23,994
24SMÖ05GV	28.116	4,6	23,516

Utifrån trycknivåerna i grundvattenrören bedöms spridningsriktningen vara östlig lokalt men utifrån avrinningsområdets utformning bedöms ändå grundvattenriktningen vara mot kron diket.

6.4. Sammanvägt analysresultat

Sammanfattningsvis har Pettersburg I undersökts i 14 provpunkter, sju av Structor 2025 och sju av AFRY 2020-2021, se Figur 5 och bilaga 2 för karta med samtliga provpunkter. I AFRYS undersökning 2020-2021 var grundvattenrören 20A01G och 20A02G torra, därav kunde inte provtagning av grundvatten utföras. I provpunkten M2B noterades lite tegel men inget prov togs ut. I provpunkten M4 noterades inget avfall och inget prov skickades på analys. Totalt sett finns det analysresultat från tio provpunkter, 24SMÖ01-24SMÖ07GV och M1-M3.



Figur 5 Samtliga provpunkter från Structors undersökning 2025 och AFRYS 2020-2021.

Analysresultatet från samtliga provpunkter i jord (24SMÖ01-24SMÖ07GV och M1-M3) visar på metallhalter över farligt avfall och riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM). I provpunkten 24SMÖ01GV analyserades koppar i halter över farligt avfall. Halter över riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) detekterades i sex av tio provpunkter, se Tabell 5. Ämnen som påträffades över MKM var barium, kadmium, koppar, nickel, bly, zink och kvicksilver.

Tabell 5 Analysresultat avseende metaller i jord för samtliga provpunkter. I tabellen redovisas enbart provpunkter med halter som överskrider MKM.

PARAMETER	ENHET					24SMÖ01GV	24SMÖ01GV	24SMÖ03GV	24SMÖ03GV	24SMÖ04	24SMÖ04	24SMÖ06	M2	M2	M3	M3	M3
		MRR	KM	MKM	FA	0,4-1	1,5-2	1,5-2	3,5-4,0	0-0,5	2,0-2,5	1,0-1,6	0,5-1	2-2,2	1-1,5	0,5-1	2-2,5
As	mg/kg TS	10	10	25	1000	3,4	14	12	6,3	6,3	7,8	10	7,81	12,6	15,6	2,54	1,97
Ba	mg/kg TS		200	300	50000	99	370	730	210	340	310	770	324	717	545	123	66,7
Cd	mg/kg TS	0,2	0,7	2,5	1000	0,47	0,85	0,32	0,3	2,7	1,6	2,2	0,67	1,35	1,24	0,76	1,13
Co	mg/kg TS		15	35	1000	5,3	9,4	11	8,8	8,7	14	10	6,34	11,1	9,06	4,84	3,2
Cr	mg/kg TS	40	80	150	10000	29	75	26	28	29	47	29	17,1	26,5	23,3	13,6	9,26
Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	28000	2900	90	57	2000	200	1100	285	255	340	885	409
Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,064	0,18	0,088	0,17	0,21	0,8	0,52	0,5	3,12	3,58	<0,20	<0,20
Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	140	110	25	21	22	33	29	15,8	19,9	23	17,6	11,4
Pb	mg/kg TS	20	50	180	2500	190	210	37	25	360	230	480	136	184	170	88,1	58,3
V	mg/kg TS		100	200	10000	24	25	43	35	27	50	20	24,6	30,8	32,5	14,3	9,01
Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	280	1300	270	200	1000	530	1100	710	1420	960	939	860

Alifater C16-C35, PAH-H, PCB 7, DDT, bensen påvisades i halter över riktvärdet för känslig markanvändning (KM). Resterande analysparametrar låg under riktvärdet för KM eller detektionsgränsen.

För fullständig analyssammanställning för jord i samtliga provpunkter, se bilaga 6. Då ingen provtagning av grundvatten utfördes av AFRY 2020-2021 redovisas Structors provtagning i kapitel 6.3.

7. Underlag för riskbedömning

För att avgöra om de förhöjda halterna utgör någon risk för miljö eller hälsa görs en riskbedömning. Vid bedömningen av hälsorisker vägs aspekter in som till exempel att exponeras för föroreningar via intag av växter, dricksvatten, inandning eller oralt intag. Miljörisker bedöms exempelvis utifrån att grundvatten, ytvatten och markmiljö ska skyddas.

En ny detaljplan håller på och tas fram av Söderköpings kommun. Framtida markanvändning för området är industri- och verksamhetsområde. Området där undersökningar har genomförts jämförs med riktvärden baserat på ett MKM-scenario i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell.

7.1. Övergripande åtgärds mål

Följande övergripande åtgärds mål föreslås för området. Planerad markanvändning har varit utgångspunkt:

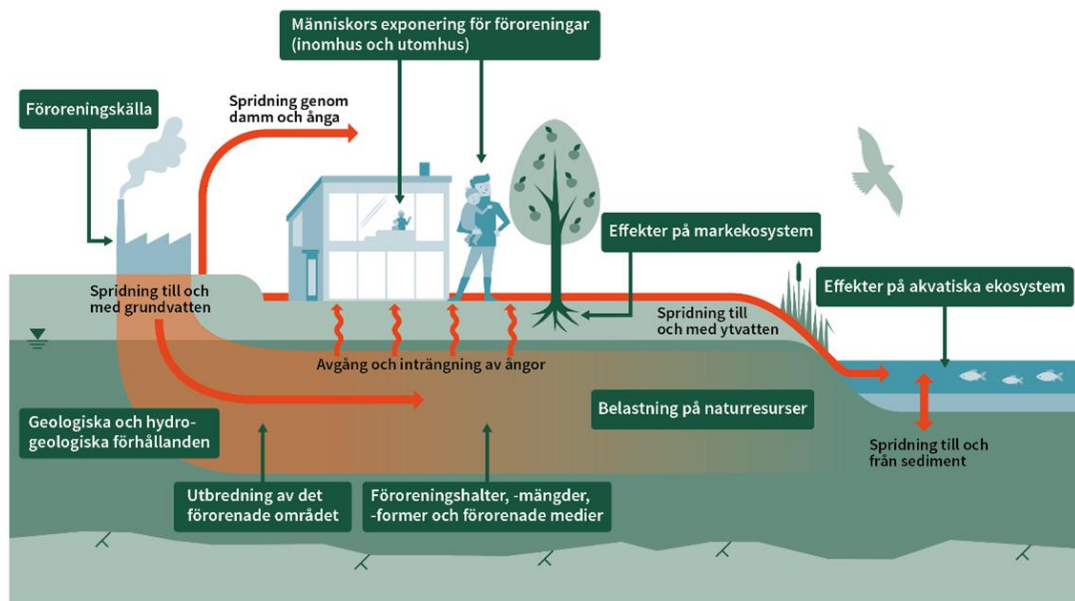
- Markförorening ska inte utgöra en hälsorisk för besökare eller yrkesverksamma
- Markmiljön ska skyddas utifrån de förutsättningar som behövs för att uppfylla förväntade funktioner vid planerad markanvändning
- Spridning av föroreningar från området ska inte ge upphov till oacceptabel påverkan på yt eller grundvatten

7.2. Konceptuell modell

För att kvalitativt bedöma exponeringssituationen används en konceptuell modell, vilken avser att utgöra en enkel, visuell beskrivning. Den konceptuella modellen ligger till grund för fortsatt riskbedömning.

Följande identifieras i den konceptuella modellen:

- Föroreningskällor och aktuella media
- Spridnings- och exponeringsvägar
- Skyddsobjekt för vilka riskerna ska bedömas



Figur 6 Konceptuell modell (Naturvårdsverket, 2023).

7.2.1. Föroreningskällor och aktuella media

Området är förorenat av metaller och PFAS. Förorening finns i jord och grundvatten. PFAS har enbart analyserat i grundvattnet.

7.2.2. Spridnings- och exponeringsvägar

Spridningsvägar:

- Spridning till/via vattendrag
- Infiltrerad nederbörd till grundvatten
- Damning
- Mekanisk spridning via till exempel fordon

Exponeringsväg människor

- Inandning damm
- Hudkontakt
- Intag av jord
- Intag av växter

7.2.3. Skyddsobjekt och skyddsvärden

- Människor som arbetar på eller tillfälligt besöker platsen
- Boende i närområdet
- Markens ekosystem/akvatiska system

7.3. Representativa halter

7.3.1. Generellt för jord

Val av representativ halt kan variera mellan bedömning av olika risker och användning av aktuellt område. Det beror även på mängden dataunderlag, föroreningsmedium, förorenande ämnen samt skyddsobjekt i området.

För att utvärdera riskerna för människors hälsa och miljön har bland annat medelhalt och maxhalt tagits fram från dataunderlaget för uppmätta halter i jord. I beräkningarna har halter under rapporteringsgräns beräknats med halva värdet för rapporteringsgränsen.

7.3.2. Vald representativ halt

För bedömning av risk avseende människors hälsa används maxhalt som representativ halt för respektive punkt som är lokaliserad i deponin. För markmiljö och för spridning används beräknad medelhalt som representativ halt för att bedöma om risk föreligger. Medelhalten har beräknats baserat på de provpunkter där avfall har påträffats. Provpunkter utanför deponiområdet har inte inkluderats. För kvicksilver i jord har både maxhalt och beräknad medelhalt använts.

8. Riskbedömning

Framtida markanvändning för området är industri- och verksamhetsområde, vilket innebär att jämförelse görs mot MKM.

Metallerna barium, koppar, nickel, bly, zink och kvicksilver påträffades över riktvärdet för MKM.

8.1. Hälsorisker

För bedömning av risk avseende människors hälsa används maxhalt som representativ halt.

Bly och kvicksilver överskrider det hälsoriskbaserade riktvärdet, se Tabell 6. För påträffade halter av barium, koppar, nickel, zink och kadmium föreligger ingen bedömd hälsorisk.

Tabell 6 Representativ halt samt hälsoriskbaserat riktvärde för påträffade ämnen. Överskridet hälsoriskbaserat riktvärde är markerat med fet stil.

Ämne	Representativ halt (mg/kg) ¹	Hälsoriskbaserat riktvärde
Barium	770	10 000
Koppar	28 000	96 000
Nickel	140	2400
Bly	480	170
Zink	1420	16 0000
Kvicksilver	3,58	2,4
Kadmium	2,7	64

1) Representativ halt = maxhalt

För bedömning av kvicksilver i inomhusluft jämförs resultaten med de referenskoncentrationer (RfC och RISKinh) som finns tillgängliga i Naturvårdsverkets beräkningsark. Dessa beskriver vilka föroreningskoncentrationer som konstant kan förekomma i människors inandningsluft under en hel livstid, utan att det får allvarliga konsekvenser för hälsan. RfC är en toxikologisk referenskoncentration för ickegenotoxiska ämnen, och RISKinh för genotoxiska ämnen, avseende inandning (Naturvårdsverket, 2009). Samtliga ovan angivna referenskoncentrationer för luft är ledande riktvärden vid bedömning av inomhusluft i bostäder och andra byggnader med verksamheter motsvarande känslig markanvändning (KM).

Som redovisas i tabellen nedan överstiger maxhalten kvicksilver beräknad halt inomhusluft, så även RfC. Halten inomhusluft beräknad utifrån medelhalten kvicksilver överskrider inte RfC. Totalt bedöms risken för människors hälsa vara lägre då exponeringstiden i ett MKM-scenario är lägre.

Tabell 7 Beräknad halt inomhusluft utifrån maxhalt och medelhalt jämfört med RfC.

Ämne	MKM (mg/kg)	Maxhalt (mg/kg)	Halt inomhusluft (mg/m ³)	Medelhalt (mg/kg)	Halt inomhusluft (mg/m ³)	RfC (mg/m ³)
Kvicksilver	2,5	3,58	0,00032	1	0,000089	0,0002

8.2. Miljörisker

För markmiljö och för spridning används beräknad medelhalt som representativ halt för att bedöma om risk föreligger. För barium, koppar och zink överskrider den beräknade medelhalten riktvärdet för MKM.

Barium och zink överskrider skydd av markmiljö. Koppar överstiger skydd av markmiljö men även grundvatten och ytvatten, se Tabell 8.

Tabell 8 Representativ halt samt skydd av skydd av markmiljö, grundvatten och ytvatten för påträffade ämnen. Överskridet riktvärde är markerat med fet stil.

Ämne	Representativ halt (mg/kg) ¹	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Skydd av grundvatten (mg/kg)	Skydd av ytvatten (mg/kg)
Barium	359	300	2 0000	4 8000
Koppar	2619	200	1400	2400
Zink	736	500	2800	9600

1) Representativ halt = medelhalt

Risikkaraktärisering grundvatten

För riskbedömning har det i Naturvårdsverkets beräkningsmodell ansatts ett MKM-scenario, vilket innebär att grundvattnet anses skyddsvärt 200 m nedströms källan, i detta fall Pettersburg I.

Naturvårdsverkets beräkningsmodell visar på att förekomsten av koppar i jord från deponin utgör en risk för skyddsobjekt Grundvatten (Tabell 8). Modellen är dock enkel och bland annat har hänsyn inte tagits till platsspecifika lakningsegenskaper för deponerat material eller till fastläggningsmekanismer vid föroreningstransport i grundvatten. Resultat från modellen ska ses som en potentiell risk.

Faktiskt uppmätta halter koppar i grundvatten i och vid deponin visade på Tillståndsklass 2 och 3 (låga - måttliga halter) enligt SGU:s tillståndsklassificering för grundvatten hämtat på webben 2025-10-08. En viss påverkan på grundvatten bedöms förekomma, men utifrån antagna övergripande åtgärdsåtgärder med ett skyddad grundvatten 200 m nedströms uppkommer en (beräknad) utspädningsfaktor på 47 ggr. Max uppmätta halt i grundvatten i deponin är 49 µg/l. En utspädning på 47 ggr innebär en teoretisk halt på ca 1 µg/l (Tillståndsklass 1, mycket låg halt enligt SGU:s tillståndsklassificering).

Faktiskt uppmätta halter zink och kadmium visade på Tillståndsklass 4 (hög halt) och nickel på Tillståndsklass 5 (Mycket hög halt) i grundvatten i deponin. Med en utspädning på 47 ggr av max uppmätta halter av dessa ämnen innebär att zink och kadmium hamnar i Tillståndsklass 1 och nickel i Tillståndsklass 2.

Förekomst av förhöjda halter av koppar, zink, kadmium och nickel i grundvatten i deponin bedöms inte orsaka en oacceptabel påverkan på grundvatten som Skyddsobjekt.

PFAS 11 överskrider SGU:s preliminära riktvärden i grundvatten (45 ng/l), se Tabell 3, vid deponin, men vid antaget Skyddsobjekt 200 m nedströms och med en

utspädningsfaktor på 47 ggr underskrider riktvärden. Det ska dock påpekas att vid alla tre Petterburgdeponierna förekommer höga halter PFAS i grundvatten och den totala belastningen, både mängd och haltmässigt, på grundvattnet i aktuellt avrinningsområde kan vara oacceptabel.

Det är inte utrett om orsaken till dessa förhöjda halter i grundvatten härrör enbart från deponin. Till exempel slam, innehållande PFAS och metaller, utlagd på åkermarken kan stå för en påverkan på grundvattnet.

Riskkaraktärisering ytvatten

Närmaste ytvattenrecipient bedöms vara krondiket som rinner ca 100 m söder om deponin. Det har inte utförts någon provtagning i krondiket, vilket innebär stora osäkerheter vid en kvantifiering av riskerna.

I ett MKM-scenario antas en utspädning av 4000 ggr. Utifrån givna platsspecifika förutsättningar vid beräkning av platsspecifika riktvärden vid utredning av deponin Pettersburg II beräknades en utspädning på 239 ggr. Det är möjligt att en platsspecifik bedömning för Pettersburg I skulle innebära en utspädningsfaktor i samma storleksordning som Pettersburg II.

Det är möjligt att alla tre Pettersburgdeponierna har krondiket som ytvattenrecipient.

Sammanvägt utifrån ovanstående förutsättningar bedöms en riskkaraktärisering av ytvatten i krondiket riskera bli mycket osäker då underlaget inte är tillräckligt.

8.3. Sammanfattande risker och åtgärdsbehov med planerat ändamål

Med detta kan det konstateras att det föreligger oacceptabla risker för människors hälsa och miljö utifrån valda representativa halter för området.

Deponin beräknas vara ca 7000 m². Högsta halterna har påträffats ner till 2 m u my. I samband med exploatering av området kan det vara lämpligt att ta bort översta två metrarna av deponin för att minska risken för skydd av markmiljö. Detta kan även vara lämpligt för att minimera risk för sättningar i samband med exploatering av området. Genom att schakta bort påträffade föroreningar minimeras även hälsorisken i området.

I det korta perspektivet bedöms det vara motiverat att ta bort det avfall som sticker ut så att djur och människor inte skadas alternativt täckas om det är svårt att avlägsna avfallet.

Då höga halter metaller och PFAS påträffats i grundvatten bedöms det lämpligt att undersöka krondiket med avseende på dessa ämnen uppströms och nedströms deponin. För att ta fram en riskkaraktärisering av ytvattenrecipientens påverkan av metaller som visats sig vara förhöjda vid deponin föreslås att dessa metaller undersöks i krondiket också.

PFAS förekommer i grundvattnet vid deponierna Pettersburg I, II och III. Fortsatt utredning kring PFAS-förekomsten i aktuellt delavrinningsområde föreslås. Det behöver utredas om källan till PFAS är deponierna eller om det kommer från annat håll. Enligt SGU:s brunnsregister förekommer tre dricksvattenbrunnar i vad som skulle kunna vara påverkansområde från alla tre Pettersburgsdeponierna. Vid fortsatt utredning av PFAS-förekomst i avrinningsområdet föreslås att förekomst av dricksvattenbrunnar vägs in i utredningen.

Påverkan på krondiket och källor till PFAS kan antas påverka slutligt val av åtgärd för deponierna.

8.4. Risker med nuvarande markanvändning

Nuvarande markanvändning är jordbruksmark och för att göra en bedömning av risken vid intag av växter har maxhalt använts som representativ halt i ett KM-scenario.

Bly, koppar och kvicksilver överstiger intag av växter, se tabellen nedan.

Tabell 9 Representativ halt samt intag av växter för påträffade ämnen. Överskridet riktvärde är markerat med fel stil.

Ämne	Representativ halt (mg/kg) ¹	Intag av växter (mg/kg)
Barium	770	870
Bly	480	77
Koppar	28 000	2800
Kvicksilver	3,58	0,76
Zink	1420	3400
Nickel	140	650

1) Representativ halt = maxhalt

Utifrån detta bedöms inte odling vara lämplig utifrån nuvarande markanvändning. Bedömningen har gjorts utifrån uppmätta maxhalter så risken kan vara något lägre. Bedömningen är också baserad på ett KM scenario och att det är mat som odlas, risken kan vara mindre om så inte är fallet.

För att bedöma risken för odling behöver en fördjupad riskbedömning tas fram och jordbruksmarken/växter behöver provtas.

8.5. Sammanfattning till planhandling

8.5.1. Förutsättningar

Pettersburg I är en f.d deponi för hushållsavfall som var i bruk mellan ca 1930-1945 och har sedan dess använts som jordbruksmark. Ett flertal undersökningar har utförts på deponin. Undersökningarna har konstaterat föroreningar över farligt avfall samt i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM) i jord. Ämnen som påträffades över MKM var barium, koppar, nickel, bly, zink och kvicksilver. I grundvattnet har nickel, kadmium, zink och PFAS 4 påvisats i nivå med klass 5 (mycket hög) eller klass 4 (hög) enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. Summa PFAS 11 påvisades i två grundvattenrör i halter över SGI:s preliminära riktvärden för PFAS i grundvatten.

Då framtida markanvändning för området är industri- och verksamhetsområde har jämförelse gjorts med riktvärden baserat på ett MKM-scenario i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell. Riskbedömningen visar att representativa halter av barium och zink överstiger riktvärdet för skydd av markmiljö. Koppar överstiger riktvärdet för skydd av markmiljö men även riktvärdet för grundvatten och ytvatten.

Bly överskrider det hälsoriskbaserade riktvärdet i jord. I samband med exploatering av området kan det vara lämpligt att ta bort översta två metrarna av deponin för att minska risken för skydd av markmiljö. Detta kan även vara lämpligt för att minimera risk för sättningar i samband med exploatering av området. Genom att schakta bort påträffade föroreningar minimeras även hälsoriskerna i området. Då höga halter metaller och PFAS påträffats i grundvatten bedöms det lämpligt att undersöka krongrunden med avseende på dessa ämnen uppströms och nedströms deponin.

PFAS förekommer i grundvattnet vid deponierna Pettersburg I, II och III. Fortsatt utredning kring PFAS-förekomsten i aktuellt delavrinningsområde föreslås. Det behöver utredas om källan till PFAS är deponierna eller om det kommer från annat håll. Om deponierna utgör källan kan det påverka åtgärdsval.

8.5.2. Konsekvenser

Det föreligger oacceptabla risker för människors hälsa utifrån representativa halter för området. I samband med exploatering av området kan det vara lämpligt att ta bort översta två metrarna av deponin för att minska risken för människors hälsa.

I samband med exploatering av planområdet bör massor hanteras enligt gällande bestämmelser och påträffade halter. Då delar av marken kan anses förorenad behövs en anmälan enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt 10 kap. miljöbalken lämnas till tillsynsmyndighet innan det utförs mark- och schaktarbeten inom området.

Haltnivåer för Mindre än Ringa Risk (MRR) överskrider avseende några ämnen i punkter där föroreningar inte påträffats. Dessa massor ska inte återanvändas utanför

området utan att en anmälan om återanvändning av avfall för anläggningsändamål upprättas.

9. Slutsats och rekommendationer

En kompletterande miljöteknisk undersökning har utförts på deponin Pettersburg I i Söderköping. Undersökningarna har konstaterat föroreningar i halter över farligt avfall samt Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM) i jord. Ämnen som påträffades i halter över MKM var barium, koppar, nickel, bly, zink och kvicksilver

Deponin bedöms ha en tjocklek på ca 2,5 – 3,0 m. Djupare, upp till 6-7 m fyllnadsmassor, påträffades inom ett mindre område (24SMÖ03GV och 24SMÖ04). Deponin bedöms därför vara avgränsad i djupled.

Inget organiskt material påträffades under undersökningen. Risken för deponigas bedöms därför vara låg. Då höga halter metaller påträffats i grundvatten bedöms det lämpligt att undersöka krondiket med avseende på dessa ämnen uppströms och nedströms deponin. PFAS förekommer i grundvattnet vid deponierna Pettersburg I, II och III. Fortsatt utredning kring PFAS-förekomsten i aktuellt delavrinningsområde föreslås. Det behöver utredas om källan till PFAS är deponierna eller om det kommer från annat håll. Om deponierna utgör källan kan det påverka åtgärdsval.

Då framtida markanvändning för området är industri- och verksamhetsområde har jämförelse gjorts med riktvärden baserat på ett MKM-scenario i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell. Riskbedömningen visar att representativa halter av barium och zink överstiger riktvärdet för skydd av markmiljö. Koppar överstiger riktvärden för skydd av markmiljö men även riktvärden för grundvatten och ytvatten. Utifrån faktiskt uppmätta halter i grundvatten i deponin bedöms det, utifrån riskkaraktäriseringen av grundvatten för Pettersburg I, inte uppstå några oacceptabla halter i det grundvatten som antagits som Skyddsobjekt.

Det bedöms att det finns en oacceptabel risk för exponering av bly i jord inom deponin. Om föreslagna fortsatta utredningar inte visar på någon risk med förekomsten av PFAS eller oacceptabel påverkan på ytvattenrecipient kan en tillräcklig åtgärd vara att vid exploatering av området skifta avfallet mot rena och mer geotekniskt lämpliga massor de översta två metrarna. Detta kan vara lämpligt för att minimera risk för sättningar i framtiden. En åtgärd i form av bortschaktning av de översta metrarna skulle innebära att exponeringsrisker som intag av jord, hudkontakt och inandning av damm tas bort under normal användning av markområdet. Dessa tre exponeringsvägar skulle enbart uppkomma tillfälligt, till exempel vid djupa schaktarbeten. Infiltration genom avfall vid nederbörd skulle minska kraftigt, vilken skulle minska lakvattenbildningen och sannolikt minska halter av föroreningar i grundvattnet. Det finns dock avfall under

grundvattenytan, djupare än två meter, vilket innebär att lakvattenbildning orsakat av inflödande grundvatten inte påverkans i större omfattning. Om föroreningar och avfall lämnas kvar efter en åtgärd behöver deponiområdet förses med administrativa restriktioner.

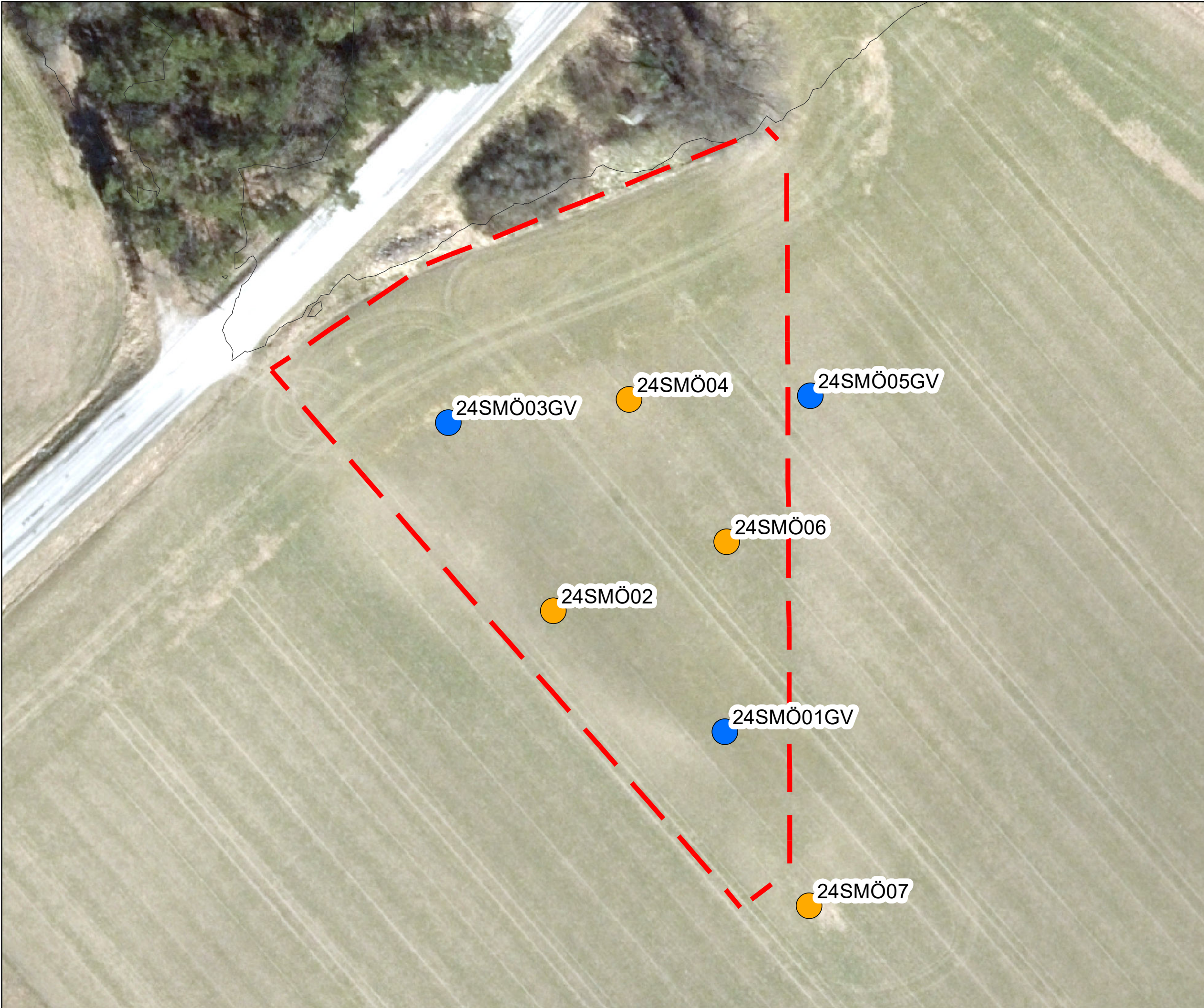
Nuvarande markanvändning är jordbruksmark och representativa halter överstiger riktvärden för intag av växter. Utifrån detta bedöms odling inte vara lämplig. Bedömningen har gjorts utifrån uppmätta maxhalter så risken kan vara något överskattad. Generellt är denna typ av deponier heterogent sammansatta och det kan vara svårt att fånga upp alla föroreningar vid undersökningar. Det kan även finnas i dagsläget okända föroreningar. Utifrån en kvalitativ bedömning av hälsorisker är det inte lämpligt att använda gamla deponier som odlingsmark för gröda till föda.

I samband med exploatering av planområdet bör massor hanteras enligt gällande bestämmelser och påträffade halter. Då delar av marken kan anses förorenad behövs en anmälan enligt *28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt 10 kap. miljöbalken* lämnas till tillsynsmyndighet innan det utförs mark- och schaktarbeten inom området.

Haltnivåer för Mindre än Ringa Risk (MRR) överskrids avseende några ämnen i punkter där föroreningar inte påträffats. Dessa massor ska inte återanvändas utanför området utan att en anmälan om återanvändning av avfall för anläggningsändamål upprättas.

10. Referenser

- AFRY. (2019). *Översiktlig markmiljöteknisk undersökning och utredning, Akvedukten, på fastighet Söderköping 2:32. Projekt-ID: 758177.*
- AFRY. (2021). *MIFO fas 2-undersökning av de f.d. deponierna Pettersburg I och II på Akvedukten i Söderköping. Projekt-ID: 758177.*
- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01. Avfall Sveriges utvecklingsatsning.*
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark.*
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.*
- Naturvårdsverket. (2010). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1. Naturvårdsverket.*
- Naturvårdsverket. (den 09 11 2023). *Problembeskrivning och konceptuell modell.*
Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/att-valja-efterbehandlingsatgard/problembeskrivning-och-konceptuell-modell/>
- SGF. (2013). *Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden. SGF.*
- SGL. (2015). *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten, SGI Publikation 21. Linköping: SGI.*
- SGU. (2023). *Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten. SGU.*
- Structor Miljö Öst. (2024-10-01). *Provtagningsplan kompletterande miljöteknisk markundersökning, PBI.*



FÖRKLARING

- Provpunkter
- Grundvattenrör
 - Jordprovtagning skruvborr



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

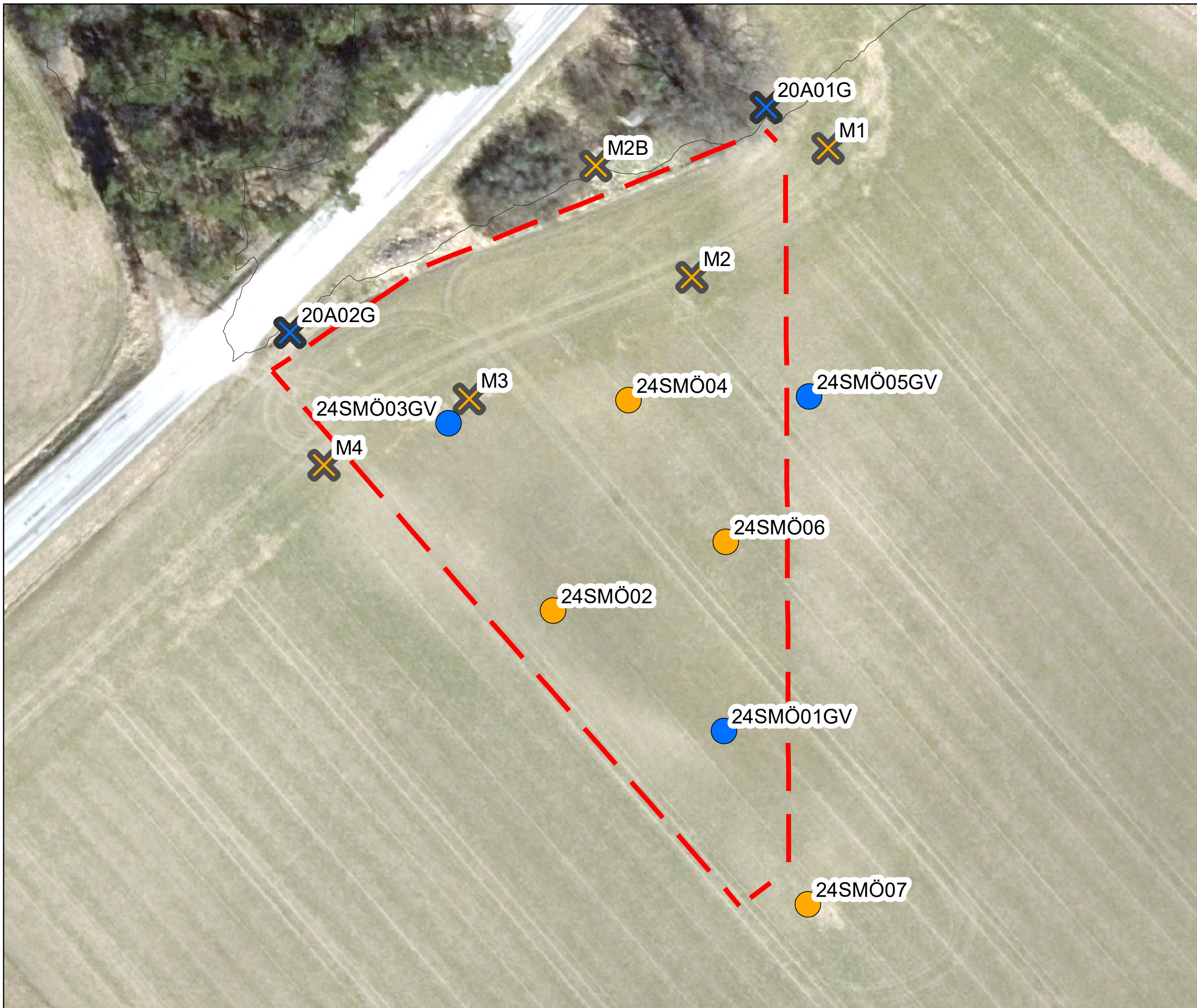
PETTERSBURG I
SÖDERKÖPINGS KOMMUN



UPPDRAG NR 24143	RITAD/KONSTR AV FA	HANDLÄGGARE
DATUM 2025-05-26	ANSVARIG TH	

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
PROVPUNKTER

SKALA 1:500 (A3)	NUMMER	BET
---------------------	--------	-----



FÖRKLARING

Provpunkter

- Grundvattenrör
- Jordprovtagning skruvborr

Provpunkter tidigare undersökning

- ✕ Provgrop
- ✕ Grundvattenrör



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PETTERSBURG I
SÖDERKÖPINGS KOMMUN



UPPDRAG NR 24143	RITAD/KONSTR AV FA	HANDLÄGGARE
DATUM 2025-05-26	ANSVARIG TH	

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
PROVPUNKTER

SKALA 1:500 (A3)	NUMMER	BET
---------------------	--------	-----

Fältprotokoll, provtagning jord

Uppdragsnummer: 24143	Uppdragsnamn: Pettersburg 1	Datum: 25/3-2025	Blad: 1/7
Metod: Skruv	Referensyta (tex my): My	Koordinater: N: E: Z:	
Punktnr: 24SMÖ01GV	Beskrivning av plats:	Signatur: HS	
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): Molnigt/regn, 7°C			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,4			F: (mu)sile	Tegel, grus
0,4-1,0			F: siSa	Grönt, kol, tegel
1,0-1,5			F: grsiSa vx	Tegelsten, skräp
1,5-2,0			F: grsiSa	Tegelsten, skräp
2,0-2,7			F: grsiSa	Porslin, lera
2,7-3,0			F? grSa	Naturligt?
3,0-3,5			Sa	
3,5-4,0			Sa	Morän sista 0,1m.

Grundvattenrör: <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Material: PEH	Ytterdimension (mm): 50	Filterlängd, typ: 1m sandstrumpa
Spetsnivå (m u my): 3,9	Tot rörlängd inkl filter: 5	RT (m ö my): 1,1	Anmärkning:
Grundvattenobservationer			
Datum: 25/3	Tid:	GV-nivå (m u RT): 4,11	GV-nivå (RH2000): Anmärkning:

Fältprotokoll, provtagning jord

Uppdragsnummer: 24143	Uppdragsnamn: Pettersburg 1	Datum: 25/3-2025	Blad: 2/7
Metod: Skruv	Referensyta (tex my): My	Koordinater: N: E: Z:	
Punkt nr: 24SMÖ02	Beskrivning av plats:	Signatur: HS	
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): Molnigt/regn, 7°C			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F: (mu)sile	0,2-0,5 F: sigrSa vx, Tegel, grus
0,5-1,0			F: sigrSa vx	Tegel
1,0-1,8			F: sigrSa vx	Tegel
1,8-2,0			F: Si	
2,0-2,8			F: siLe	Kol, tegel
2,8-3,0			Si	Naturligt?
3,0-3,5			saleSi/grSa	
3,5-4,0			saleSi/grSa	Morän sista 0,1m.

Grundvattenrör: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej	Material:	Ytterdimension (mm):	Filterlängd, typ:
Spetsnivå (m u my):	Tot rörlängd inkl filter:	RT (m ö my):	Anmärkning:
Grundvattenobservationer			
Datum:	Tid:	GV-nivå (m u RT):	GV-nivå (RH2000): Anmärkning:

Fältprotokoll, provtagning jord

Uppdragsnummer: 24143	Uppdragsnamn: Pettersburg 1	Datum: 25/3-2025	Blad: 3/7
Metod: Skruv	Referensyta (tex my): My	Koordinater: N: E: Z:	
Punktnr: 24SMÖ03GV	Beskrivning av plats:	Signatur: HS	
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): Molnigt/regn, 7°C			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F: saleSi	Brun/beige
0,5-1,0			F: saleSi	Brun/beige
1,0-1,5			F: saleSi	Brun/beige
1,5-2,0			F: grsiSa	Kol, trä
2,0-2,5			F: grsiSa	Beige
2,5-3,0			F: grsiSa	Beige
3,0-3,5			F: sigrSa	Tegel
3,5-4,0			F: sigrSa	Tegel
4,0-4,5			F: sigrSa	Blött
4,5-5,0			F: sigrSa	Blött
5,0-5,5			F: sigrSa	Blött
5,5-6,0			F: sigrSa	Blött
6,0-6,5			F: sigrSa	Blött

Grundvattenrör: <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Material: PEH	Ytterdimension (mm): 50	Filterlängd, typ: 1m sandstrumpa	
Spetsnivå (m u my): 4,42	Tot rörlängd inkl filter: 5	RT (m ö my): 0,58	Anmärkning:	
Grundvattenobservationer				
Datum: 25/3	Tid:	GV-nivå (m u RT): 4,8	GV-nivå (RH2000):	Anmärkning:

Fältprotokoll, provtagning jord

Uppdragsnummer: 24143	Uppdragsnamn: Pettersburg 1	Datum: 25/3-2025	Blad: 4/7
Metod: Skruv	Referensyta (tex my): My	Koordinater: N: E: Z:	
Punktnr: 24SMÖ04	Beskrivning av plats:	Signatur: HS	
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): Molnigt/regn, 7°C			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F: grstSa	Tegel, skräp
0,5-1,0			F: grstSa	Tegel, skräp
1,0-1,5			F: grstSa	Tegel, skräp, porslin
1,5-2,0			F: grstSa	Tegel, skräp
2,0-2,5			F: gyLe	Skräp, svart
2,5-3,0			F: gyLe	Skräp, svart
3,0-3,5			F: gyLe	Grus, sand
3,5-4,0			F: gyLe	Grus, sand
5,0-6,0			F: gyLe	Grus, sand, dåligt med material på skruven
6,0-7,0			F: gyLe/lesi	Grus, sand, dåligt med material på skruven

Grundvattenrör: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej	Material:	Ytterdimension (mm):	Filterlängd, typ:
Spetsnivå (m u my):	Tot rörlängd inkl filter:	RT (m ö my):	Anmärkning:
Grundvattenobservationer			
Datum:	Tid:	GV-nivå (m u RT):	GV-nivå (RH2000): Anmärkning:

Fältprotokoll, provtagning jord

Uppdragsnummer: 24143	Uppdragsnamn: Pettersburg 1	Datum: 25/3-2025	Blad: 5/7
Metod: Skruv	Referensyta (tex my): My	Koordinater: N: E: Z:	
Punkt nr: 24SMÖ05GV	Beskrivning av plats:	Signatur: HS	
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): Molnigt/regn, 7°C			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,3			F: (mu)sile	Brun
0,3-1,0			Le	Brun
1,0-1,5			Le	1,3 leSi, Brun
1,5-2,0			leSi	
2,0-2,5			saMn	
2,5-3,0			saMn	
3,0-3,5			Mn	Blött
3,5-4,0			Mn	Blött

Grundvattenrör: <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Material: PEH	Ytterdimension (mm): 50	Filterlängd, typ: 1m sandstrumpa
Spetsnivå (m u my): 4,48	Tot rörlängd inkl filter: 5	RT (m ö my): 1,52	Anmärkning:
Grundvattenobservationer			
Datum:	Tid:	GV-nivå (m u RT):	GV-nivå (RH2000): Anmärkning:

Fältprotokoll, provtagning jord

Uppdragsnummer: 24143	Uppdragsnamn: Pettersburg 1	Datum: 25/3-2025	Blad: 6/7
Metod: Skruv	Referensyta (tex my): My	Koordinater: N: E: Z:	
Punkt nr: 24SMÖ06	Beskrivning av plats:	Signatur: HS	
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): Molnigt/regn, 7°C			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,3			F: (mu)sile	
0,3-1,0			F: stsisaLe	Metall, tegel, sten, kolbit?
1,0-1,6			F: stsisaLe	Metall, tegel, sten, kolbit?
1,6-2,0			F: saMn?	Brun
2,0-2,5			F: grSa	Inslag av trä och kol
2,5-3,0			leSi	2,9-3,0 Morän?
3,0-4,0			grSa	Naturligt, blött

Grundvattenrör: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej	Material:	Ytterdimension (mm):	Filterlängd, typ:
Spetsnivå (m u my):	Tot rörlängd inkl filter:	RT (m ö my):	Anmärkning:
Grundvattenobservationer			
Datum:	Tid:	GV-nivå (m u RT):	GV-nivå (RH2000): Anmärkning:

Fältprotokoll provtagning grundvatten

Samband för beräkning av omsättningsvolym	Ytter-/innerdiameter:	25/20 mm	32/25 mm	40/31 mm	50/41 mm	63/51 mm
	Rörvolym per.mvp:	0,31 l/mvp	0,49 l/mvp	0,75 l/mvp	1,32 l/mvp	2,04 l/mvp

Uppdragsnummer: 24143	Uppdrag: Pettersburg 1	Koordsys:	Datum: 3/4-25	Blad: 1
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): Mkt blåsigt, sol				Signatur: HS

Provtagningspunkt:	24SMÖ03GV	Platsbeskrivning:	Nordväst							
Position:	N:		E:			Z:				
Innerdiameter rör (mm):	GV-nivå (m u rt):	4,9	GV-nivå (RH2000):	+	Rörvolym (liter):					
Omsättningsmetod:	<input type="checkbox"/> Bailer, dimension:		<input checked="" type="checkbox"/> Peristaltisk pump		<input type="checkbox"/> Tryckpump		Omsatt volym (liter):	0,2		
Provtagningsmetod:	<input type="checkbox"/> Bailer, dimension:		<input checked="" type="checkbox"/> Peristaltisk pump		<input type="checkbox"/> Tryckpump					
Fältanalys:	Temp	9,4 °C	pH	7,16	Kond	1,488 mS/cm	O ₂	26,3%	Redox	69,5 mV
Anmärkingar (lukt, färg etc):	Silt. Väldigt lite vatten, får bara ut tillräcklig mängd för M10. Grumligt.									
Skiss:										

Fältprotokoll provtagning grundvatten

Samband för beräkning av omsättningsvolym	Ytter-/innerdiameter:	25/20 mm	32/25 mm	40/31 mm	50/41 mm	63/51 mm
	Rörvolym per.mvp:	0,31 l/mvp	0,49 l/mvp	0,75 l/mvp	1,32 l/mvp	2,04 l/mvp

Uppdragsnummer: 24143	Uppdrag: Pettersburg 1	Koordsys:	Datum: 3/4-25	Blad: 2
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): Mkt blåsigt, sol				Signatur: HS

Provtagningspunkt:	24SMÖ01GV	Platsbeskrivning:	Söderut							
Position:	N:			E:			Z:			
Innerdiameter rör (mm):		GV-nivå (m u rt):	4,2	GV-nivå (RH2000):	+	Rörvolym (liter):				
Omsättningsmetod:	<input type="checkbox"/> Bailer, dimension:		<input checked="" type="checkbox"/> Peristaltisk pump		<input type="checkbox"/> Tryckpump		Omsatt volym (liter):		2,5	
Provtagningsmetod:	<input type="checkbox"/> Bailer, dimension:		<input checked="" type="checkbox"/> Peristaltisk pump		<input type="checkbox"/> Tryckpump					
Fältanalys:	Temp	9,5 °C	pH	6,8	Kond	1,2 mS/cm	O ₂	4,9 %	Redox	108 mV
Anmärkingar (lukt, färg etc):	Mkt grumligt. OK tillrinning. Filtrering för metaller ej möjlig i fält, beställs på lab.									
Skiss:										

Fältprotokoll provtagning grundvatten

Samband för beräkning av omsättningsvolym	Ytter-/innerdiameter:	25/20 mm	32/25 mm	40/31 mm	50/41 mm	63/51 mm
	Rörvolym per.mvp:	0,31 l/mvp	0,49 l/mvp	0,75 l/mvp	1,32 l/mvp	2,04 l/mvp

Uppdragsnummer: 24143	Uppdrag: Pettersburg 1	Koordsys:	Datum: 3/4-25	Blad: 3
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): Mkt blåsigt, sol				Signatur: HS

Provtagningspunkt:	24SMÖ05GV	Platsbeskrivning:	Österut							
Position:	N:			E:			Z:			
Innerdiameter rör (mm):		GV-nivå (m u rt):	4,6	GV-nivå (RH2000):	+	Rörvolym (liter):				
Omsättningsmetod:	<input type="checkbox"/> Bailer, dimension:		<input checked="" type="checkbox"/> Peristaltisk pump		<input type="checkbox"/> Tryckpump		Omsatt volym (liter):		3,2	
Provtagningsmetod:	<input type="checkbox"/> Bailer, dimension:		<input checked="" type="checkbox"/> Peristaltisk pump		<input type="checkbox"/> Tryckpump					
Fältanalys:	Temp	10,1 °C	pH	6,9	Kond	1,07 mS/cm	O ₂	13 %	Redox	70,4 mV
Anmärkningar (lukt, färg etc):	Klart vatten. Ingen anm.									
Skiss:										

PARAMETER	PARAMETERTYP	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER											
			MRR*1	KM*2	MKM*2	FA*3	24SMÖ01GV	24SMÖ01GV	24SMÖ02	24SMÖ02	24SMÖ03GV	24SMÖ03GV	24SMÖ04	24SMÖ04	24SMÖ05GV	24SMÖ06	24SMÖ07	
								0,4-1	1,5-2	0,5-1,0	2,0-2,5	1,5-2	3,5-4,0	0-0,5	2,0-2,5	0,0-0,3	1,0-1,6	0,3-1,0
Glödningsförlust	Övrigt	% TS							7,6	3,5			2,5		4,5	6,5		
Glödningsrest	Övrigt	% TS							92,4	96,5			97,5		95,5	93,5		
2378 TCDD	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								<2			<2					<7
12378 PeCDD	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								<2			<2					19
123478 HxCDD	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								<2			<2					12
123678 HxCDD	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								<2			<2					32
123789 HxCDD	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								<2			<2					24
1234678 HpCDD	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								8,9			<5					1600
OCDD	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								21			12					32000
2378 TCDF	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								12			<2					40
12378 PeCDF	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								9,5			<2					57
23478 PeCDF	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								8,9			<2					80
123478 HxCDF	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								9			<2					52
123678 HxCDF	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								6,6			<2					46
123789 HxCDF	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								<2			<2					2,7
234678 HxCDF	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								4,4			<2					54
1234678 HpCDF	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								29			18					300
1234789 HpCDF	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								<5			<5					19
OCDF	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								17			15					410
I-PCDD/F-TEQ LB	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								8,5			0,2					130
I-PCDD/F-TEQ UB	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS								12			6					140
WHO-PCDD/F-TEQ LB	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS		20	200	15000				6,5			0,2					100
WHO-PCDD/F-TEQ UB	Organiskt, dioxiner	ng/kg TS		20	200	15000				11			6,5					110
Krysen + Trifenylen	Organiskt, PAH	mg/kg TS						0,3				0,14		0,038		0,29		0,29
Dibens(a,h)antracen	Organiskt, PAH	mg/kg TS						0,061				<0,03		<0,03		0,047		<0,03

Teckenförklaring

	MRR	KM	MKM	FA						
>RG*0	1	2	3	4	0,9	1	2	3	4	
<RG med jämförvärden	1	2	3	4	<1	<1,1	<2,1	<3,1	<4,1	
< minsta jämförvärdet och utan jämförvärden				4	<4	<4,1	3,9	4		
					<1	1				

Kommentarer

*0 RG, Rapporteringsgräns. Analysresultat under denna anses för osäkra för att rapportera ut. Istället rapporteras "<" + värdet på RG

*1 Ringa risk, se Naturvårdsverkets rapport 2020:01, 2010

*2 Naturvårdsverket rapport 5976, 2009 rev 2025

*3 Avfall Sverige 2019:01

SGU¹ SGU:s föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten, SGU-FS 2023:1
 SGU² Riktvärde för grundvatten, SGU 2024-05-25

Klass 1 – mycket låg halt, bedömningsgrunder för grundvatten
 Klass 2 – låg halt, bedömningsgrunder för grundvatten
 Klass 3 – måttlig halt, bedömningsgrunder för grundvatten
 Klass 4 – hög halt, bedömningsgrunder för grundvatten
 Klass 5 – mycket hög halt, bedömningsgrunder för grundvatten

SGI³ Preliminära riktvärden för PFAS i mark och grundvatten (SGI publikation 21 2015)

Förklaringar <detektionsgräns >jämförvärde
 <detektionsgräns

			SGU ¹	Klass 4 ²	Klass 5 ²	SGI ³			
			Generellt				24SMÖ01GV	24SMÖ03GV	24SMÖ05GV
			tröskelvärde						
Närsalter	Fosfor total, P	mg/l					1,3	-	0,4
	Kväve total, N	mg/l					48	-	22
Metaller	As, arsenik	µg/L	5	5-10	≥ 10		0,42	0,81	0,23
	Ba, barium	µg/L					74	83	44
	Pb, bly	µg/L	5	5-10	≥ 10		0,024	<0,02	0,14
	Cd, kadmium	µg/L	0,5	0,5-1	≥ 1		0,44	0,15	0,63
	Co, kobolt	µg/L					14	3,4	4,1
	Cu, koppar	µg/L	500	100-500	≥ 500		49	5,2	13
	Cr, krom	µg/L	25	10-25	≥ 25		0,096	0,084	0,15
	Ni, nickel	µg/L	20	10-20	≥ 20		32	23	31
	V, vanadin	µg/L					0,092	0,33	0,05
	Zn, zink	µg/L	500	100-500	≥ 500		190	26	13
	Kvicksilver, Hg	µg/L	0,5				<0,1	-	<0,1
	BETX	bensen	µg/L	1	0,2-1	≥ 1		<0,1	-
toluen		µg/L	40	5-40	≥ 40		1,3	-	<1
etylbenzen		µg/L					<1	-	<1
Xylener		µg/L					<1	-	<1
Kolväten	Tex, Summa	µg/L					1,3	-	<1
	Alifater >C5-C8	µg/l					<10	-	<10
	Alifater >C8-C10	µg/l					<10	-	<10
	Alifater >C10-C12	µg/l					<10	-	<10
	Alifater >C12-C16	µg/l					<10	-	<10
	Alifater >C16-C35	µg/l					<10	-	<10
	Aromater >C8-C10	µg/l					<10	-	<10
	Aromater >C10-C16	µg/l					<10	-	<10
	Aromater >C16-C35	µg/l					<2	-	<2
	Alifater summa >C5-C16	µg/l					<10	-	<10
PAH	Acenaften	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Acenaftylen	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Naftalen	µg/l					0,1	-	<0,1
	PAH-L, summa	µg/l	10	0,5-10	≥ 10		0,1	-	<0,1
	Antracen	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Fenantren	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Fluoranten	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Fluoren	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Pyren	µg/l					<0,1	-	<0,1
	PAH-M, summa	µg/L	2	0,1-2	≥ 2		<0,2	-	<0,2
	Benso(a)antracen	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Benso(a)pyren	µg/l	0,01	0,002-0,01	≥ 0,01		<0,1	-	<0,1
	Benso(b)fluoranten	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Benso(k)fluoranten	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Benso(ghi)perylen	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Krysen + Trifenylen	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Dibens(a,h)antracen	µg/l					<0,1	-	<0,1
	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l					<0,1	-	<0,1
	PAH-H, summa	µg/L	0,1	0,01-0,1	≥ 0,1		<0,3	-	<0,3
	PAH, summa cancerogena	µg/l					<1	-	<1
PAH, summa övriga	µg/l					<1	-	<1	
PFAS	PFBS	ng/l					<0,3	-	<0,3
	PFHxS	ng/l					<0,3	-	<0,3
	PFOS, linjär	ng/l					0,3	-	0,4
	PFOS, grenad	ng/l					<0,2	-	0,84
	PFOS, total	ng/l					0,3	-	1,2

SGU¹ SGU:s föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten, SGU-FS 2023:1
 SGU² Riktvärde för grundvatten, SGU 2024-05-25

- Klass 1 – mycket låg halt, bedömningsgrunder för grundvatten
- Klass 2 – låg halt, bedömningsgrunder för grundvatten
- Klass 3 – måttlig halt, bedömningsgrunder för grundvatten
- Klass 4 – hög halt, bedömningsgrunder för grundvatten
- Klass 5 – mycket hög halt, bedömningsgrunder för grundvatten

SGI³ Preliminära riktvärden för PFAS i mark och grundvatten (SGI publikation 21 2015)

Förklaringar <detektionsgräns >jämförvärde
 <detektionsgräns

		SGU ¹ Generellt tröskelvärde	Klass 4 ²	Klass 5 ²	SGI ³	
						24SMÖ01GV 24SMÖ03GV 24SMÖ05GV
PFPeA	ng/l					<0,6 - <0,6
PFHxA	ng/l					0,74 - <0,3
PFHpA	ng/l					0,32 - <0,3
PFOA, linjär	ng/l					0,37 - 0,7
PFOA, grenad	ng/l					<0,3 - 0,51
PFOA, total	ng/l					0,37 - 1,2
6:2 FTS	ng/l					110 - 150
PFBA	ng/l					<0,6 - 1,4
PFNA	ng/l					<0,6 - <0,6
PFDA	ng/l					<0,6 - <0,6
PFOSA	ng/l					<0,3 - <0,3
Summa 4 PFAS LB	ng/l		2-4	≥4		0,67 - 2,4
Summa 11 PFAS LB	ng/l				45	110 - 150

PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER																
		MRR*1	KM*2	MKM*2	FA*3	24SMÖ01GV 0,4-1	24SMÖ01GV 1,5-2	24SMÖ02 0,5-1,0	24SMÖ02 2,0-2,5	24SMÖ03GV 1,5-2	24SMÖ03GV 3,5-4,0	24SMÖ04 0-0,5	24SMÖ04 2,0-2,5	24SMÖ05GV 0,0-0,3	24SMÖ06 1,0-1,6	24SMÖ07 0,3-1,0	M1 0-0,5	M2 0,5-1	M2 2-2,2	M3 1-1,5	M3 0,5-1	M3 2-2,5
Torrsubstans	%					79,3	69,5	81,7	68,7	79,1	81,1	87,8	72,4	77,6	48,7	81,8	80,8	86,2	72,7	77,8	90,2	85,7
TOC	% TS						4,3	2		1,4			2,6	3,7								
As	mg/kg TS	10	10	25	1000	3,4	14	3,5	5,6	12	6,3	6,3	7,8	6,3	10	4,1	4,44	7,81	12,6	15,6	2,54	1,97
Ba	mg/kg TS		200	300	50000	99	370	190	230	730	210	340	310	160	770	130	116	324	717	545	123	66,7
Cd	mg/kg TS	0,2	0,7	2,5	1000	0,47	0,85	1,3	0,54	0,32	0,3	2,7	1,6	<0,2	2,2	0,33	0,11	0,67	1,35	1,24	0,76	1,13
Co	mg/kg TS		15	35	1000	5,3	9,4	5,5	9,4	11	8,8	8,7	14	13	10	6,4	10,6	6,34	11,1	9,06	4,84	3,2
Cr	mg/kg TS	40	80	150	10000	29	75	22	31	26	28	29	47	44	29	22	33,5	17,1	26,5	23,3	13,6	9,26
Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	28000	2900	54	89	90	57	2000	200	110	1100	48	30,2	285	255	340	885	409
Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,064	0,18	0,22	0,35	0,088	0,17	0,21	0,8	0,099	0,52	0,17	<0,20	0,5	3,12	3,58	<0,20	<0,20
Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	140	110	13	20	25	21	22	33	26	29	14	17,2	15,8	19,9	23	17,6	11,4
Pb	mg/kg TS	20	50	180	2500	190	210	65	78	37	25	360	230	36	480	32	27	136	184	170	88,1	58,3
V	mg/kg TS		100	200	10000	24	25	26	38	43	35	27	50	56	20	24	47,2	24,6	30,8	32,5	14,3	9,01
Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	280	1300	450	280	270	200	1000	530	140	1100	170	93,8	710	1420	960	939	860
Mo, molybden	mg/kg TS		40	100	10000												1,06	1,96	4,1	3,08	0,57	0,48
Sn, tenn	mg/kg TS																<1,0	6,7	25,2	20,6	11,6	11,7
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	<1,2			<1,2		<1,2		<1,2		<1,2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	700	<2			<2		<2		<2		<2	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<10			<10		<10		<10		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Alifater >C12-C16	mg/kg TS					<10			<10		<10		<10		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	150			<10		<10		21		190	14	24	28	30	31	30	
Alifater >C5-C16	mg/kg TS					<10			<10		<10		<10		<10							
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	<1			<1		<1		<1		<1	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	<1			<1		<1		1,1		<1	<1,24	<1,24	<1,24	<1,24	<1,24	<1,24	
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1			<1		<1		<1		<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
PAH, summa canc.	mg/kg TS					1,5			0,73		0,22		1,5		1	<0,280	1,56	0,249	0,704	3,57	1,74	
PAH, summa övriga	mg/kg TS					1			0,55		<0,3		3,1		0,91	<0,360	0,87	0,085	0,327	1,4	1,05	
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	0,05			<0,03		<0,03		1,3		<0,03	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	0,75			0,45		0,11		1,6		0,76	<0,20	0,69	<0,20	0,18	1,04	0,71	
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	1,7			0,83		0,28		1,6		1,2	<0,320	1,74	0,334	0,85	3,93	2,09	
Naftalen	mg/kg TS				2500	<0,03			<0,03		<0,03		1		<0,03	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	
Acenaftalen	mg/kg TS					0,05			<0,03		<0,03		0,061		<0,03	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	
Acenaften	mg/kg TS					<0,03			<0,03		<0,03		0,24		<0,03	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	
Fluoren	mg/kg TS					<0,03			<0,03		<0,03		0,093		<0,03	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	
Fenantren	mg/kg TS					0,11			0,058		<0,03		0,44		0,2	<0,080	0,14	<0,080	<0,080	<0,080	0,128	
Antracen	mg/kg TS					0,036			<0,03		<0,03		0,086		0,032	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	
Fluoranten	mg/kg TS					0,33			0,21		0,063		0,52		0,26	<0,080	0,29	<0,080	0,095	0,501	0,296	
Pyren	mg/kg TS					0,27			0,18		0,051		0,46		0,27	<0,080	0,26	<0,080	0,086	0,536	0,282	
Bens(a)antracen	mg/kg TS					0,16			0,098		<0,03		0,25		0,12	<0,080	0,28	<0,080	0,091	0,576	0,238	
Benso(b)fluoranten	mg/kg TS					0,41			0,2		0,061		0,33		0,25	<0,080	0,39	0,145	0,242	0,863	0,468	
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS					0,16			0,068		<0,03		0,13		0,092	<0,080	0,14	<0,080	<0,080	0,288	0,13	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS				50	0,21			0,14		0,066		0,27		0,16	<0,080	0,25	<0,080	0,094	0,769	0,285	
Benso(g.h.i)perylene	mg/kg TS					0,2			0,1		0,06		0,18		0,15	<0,080	0,18	0,085	0,146	0,361	0,343	
Indeno(1.2.3.cd)pyren	mg/kg TS					0,17			0,081		0,051		0,14		0,12	<0,080	0,25	0,104	0,185	0,48	0,372	
Summa PAH 16	mg/kg TS															<0,640	2,43	0,334	1,03	4,96	2,79	
diklormetan	mg/kg TS		0,08	0,25	10000											<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	
tetraklormetan	mg/kg TS		0,08	0,35	1000											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
hexakloretan	mg/kg TS															<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
trikloreten	mg/kg TS		0,2	0,6	1000											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
tetrakloreten	mg/kg TS		0,4	1,2	10000											<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	
vinylklorid	mg/kg TS															<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	
monoklorbensen	mg/kg TS				2500											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
pentaklorbensen	mg/kg TS				50											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
pentaklorfenol	mg/kg TS				250											<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	
styren	mg/kg TS															<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	

PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER																
		MRR*1	KM*2	MKM*2	FA*3	24SMÖ01GV 0,4-1	24SMÖ01GV 1,5-2	24SMÖ02 0,5-1,0	24SMÖ02 2,0-2,5	24SMÖ03GV 1,5-2	24SMÖ03GV 3,5-4,0	24SMÖ04 0-0,5	24SMÖ04 2,0-2,5	24SMÖ05GV 0,0-0,3	24SMÖ06 1,0-1,6	24SMÖ07 0,3-1,0	M1 0-0,5	M2 0,5-1	M2 2-2,2	M3 1-1,5	M3 0,5-1	M3 2-2,5
PCB 28	mg/kg TS					0,0047						<0,001			<0,001	<0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TS					0,11						0,0074			0,0024	<0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TS					0,028						<0,001			0,0017	<0,0030	0,0030	0,007	0,0030	0,0030	0,0030	<0,0030
PCB 118	mg/kg TS					0,022						<0,001			0,0017	<0,0030	0,0030	0,006	0,0030	0,0030	0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TS					0,0068						0,0014			0,0049	<0,0030	0,0030	0,006	0,0030	0,0030	0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TS					0,0054						0,0011			0,0056	<0,0030	0,0030	0,004	0,0030	0,0030	0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TS					0,0015						0,001			0,0057	<0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	<0,0030
PCB Summa 7 st LB	mg/kg TS		0,008	0,2		0,18						0,011			0,022	<0,0105	0,0105	0,023	0,0105	0,0105	0,0105	<0,0105
o,p'DDT	mg/kg TS				50											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
p,p'DDT	mg/kg TS		0,1	1	50											<0,010	0,14	<0,010	0,492	<0,010	<0,010	<0,010
o,p'DDD	mg/kg TS				50											<0,010	0,03	<0,010	0,016	<0,010	<0,010	<0,010
p,p'DDD	mg/kg TS				50											<0,010	0,04	<0,010	0,133	<0,010	<0,010	<0,010
o,p'DDE	mg/kg TS				50											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
p,p'DDE	mg/kg TS				50											<0,010	0,02	<0,010	0,026	<0,010	0,013	<0,010
aldrin	mg/kg TS		0,02	0,18	50											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
dieldrin	mg/kg TS		0,02	0,18	50											<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
endrin	mg/kg TS															<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
isodrin	mg/kg TS															<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
telodrin	mg/kg TS															<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
gammaHCH (lindan)	mg/kg TS															<0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	<0,0100
heptaklor	mg/kg TS															<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cisheptakloreoxid	mg/kg TS															<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
transheptakloreoxid	mg/kg TS															<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
alfaendosulfan	mg/kg TS															<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0,003		<0,003		<0,003		0,013		<0,003	<0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	<0,0200
Etylbensen	mg/kg TS		10	50	1000	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
M/P/O-Xylen	mg/kg TS		10	50	1000	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	<0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	<0,0150
Toluen	mg/kg TS		10	40	1000	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Summa TEX	mg/kg TS				1000	<0,15		<0,15		<0,15		<0,15		<0,15								
summa BTEX (M1)	mg/kg TS															<0,0850	0,0850	0,0850	0,0850	0,0850	0,0850	<0,0850
meta- och para-xylen	mg/kg TS															<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
orto-xylen	mg/kg TS															<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Glödgningsförlust	% TS						7,6	3,5		2,5			4,5	6,5								
2378 TCDD	ng/kg TS							<2		<2					<7		<1,5					<2
12378 PeCDD	ng/kg TS							<2		<2					19		<1,7					<2,9
123478 HxCDD	ng/kg TS							<2		<2					12		<2,6					<5,1
123678 HxCDD	ng/kg TS							<2		<2					32		<2,6					<5,1
123789 HxCDD	ng/kg TS							<2		<2					24		<2,6					<5,1
1234678 HpCDD	ng/kg TS							8,9		<5					1600		31					51
OCDD	ng/kg TS							21		12					32000		170					230
2378 TCDF	ng/kg TS							12		<2					40		<4					<2,5
12378 PeCDF	ng/kg TS							9,5		<2					57		<3,9					<1,8
23478 PeCDF	ng/kg TS							8,9		<2					80		<3,9					<1,8
123478 HxCDF	ng/kg TS							9		<2					52		5,3					6,6
123678 HxCDF	ng/kg TS							6,6		<2					46		2,9					8,5
123789 HxCDF	ng/kg TS							<2		<2					2,7		<2,5					<2,4
234678 HxCDF	ng/kg TS							4,4		<2					54		<2,5					9,9
1234678 HpCDF	ng/kg TS							29		18					300		55					56
1234789 HpCDF	ng/kg TS							<5		<5					19		<3,6					<4,8
OCDF	ng/kg TS							17		15					410		72					110
I-PCDD/F-TEQ LB	ng/kg TS							8,5		0,2					130							
I-PCDD/F-TEQ UB	ng/kg TS							12		6					140							
WHO-PCDD/F-TEQ LB	ng/kg TS		20	200	15000			6,5		0,2				100			1,8					3,7
WHO-PCDD/F-TEQ UB	ng/kg TS		20	200	15000			11		6,5				110			5,7					7,6

PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER																
		MRR*1	KM*2	MKM*2	FA*3	24SMÖ01GV	24SMÖ01GV	24SMÖ02	24SMÖ02	24SMÖ03GV	24SMÖ03GV	24SMÖ04	24SMÖ04	24SMÖ05GV	24SMÖ06	24SMÖ07	M1	M2	M2	M3	M3	M3
						0,4-1	1,5-2	0,5-1,0	2,0-2,5	1,5-2	3,5-4,0	0-0,5	2,0-2,5	0,0-0,3	1,0-1,6	0,3-1,0	0-0,5	0,5-1	2-2,2	1-1,5	0,5-1	2-2,5
Krysen + Trifenylen	mg/kg TS					0,3			0,14			0,038		0,29		0,29	<0,080	0,26	<0,080	0,092	0,485	0,251
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					0,061			<0,03			<0,03		0,047		<0,03	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	0,105	<0,080
metylpyrener/ metylfluorantener	mg/kg TS																<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
metylkryser/ metylbens(a)antracener	mg/kg TS																<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,2-diklorbensen	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,3-diklorbensen	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,4-diklorbensen	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,2,3-triklorbensen	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
1,2,4-triklorbensen	mg/kg TS																<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
1,3,5-triklorbensen	mg/kg TS																<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,1-dikloreten	mg/kg TS																<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-dikloreten	mg/kg TS																<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
1,2-diklorpropan	mg/kg TS																<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
kloroform	mg/kg TS																<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
cis-1,2-dikloreten	mg/kg TS																<0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	<0,0200
trans-1,2-dikloreten	mg/kg TS																<0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	<0,0100
1,1,2-Trikloreten	mg/kg TS																					
1,1,1-trikloreten	mg/kg TS																<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-trikloreten	mg/kg TS																<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
1,1-dikloreten	mg/kg TS																<0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	<0,0100
summa 3 diklorbensener (M1)	mg/kg TS																<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
summa 3 triklorbensener (M1)	mg/kg TS																<0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	<0,0500
metyl-tert-butyleter (MTBE)	mg/kg TS																<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
alfa-HCH (alfa-hexaklorcyklohexan)	mg/kg TS																<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
beta-HCH (beta-hexaklorcyklohexan)	mg/kg TS																<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-tetraklorbensen	mg/kg TS																<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,5 & 1,2,4,5-tetraklorbensen	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
hexaklorbensen (HCB)	mg/kg TS																<0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	<0,0050
diklobenil	mg/kg TS																<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
kvintozen-pentakloranilin	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
summa 3 tetraklorbensener (M1)	mg/kg TS																<0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	<0,0150
2-monoklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
3-monoklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
4-monoklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
2,3-diklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
2,4+2,5-diklorfenol	mg/kg TS																<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
2,6-diklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
3,4-diklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
3,5-diklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
2,3,4-triklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
2,3,5-triklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
2,3,6-triklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
2,4,5-triklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
2,4,6-triklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
3,4,5-triklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020

PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER											M1	M2	M2	M3	M3	M3
		MRR* ¹	KM* ²	MKM* ²	FA* ³	24SMÖ01GV	24SMÖ01GV	24SMÖ02	24SMÖ02	24SMÖ03GV	24SMÖ03GV	24SMÖ04	24SMÖ04	24SMÖ05GV	24SMÖ06	24SMÖ07						
2,3,5,6-tetraklorfenol	mg/kg TS					0,4-1	1,5-2	0,5-1,0	2,0-2,5	1,5-2	3,5-4,0	0-0,5	2,0-2,5	0,0-0,3	1,0-1,6	0,3-1,0	0-0,5	0,5-1	2-2,2	1-1,5	0,5-1	2-2,5
2,3,4,5-tetraklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
2,3,4,6-tetraklorfenol	mg/kg TS																<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
klorfenoler summa	mg/kg TS		0,5	3	2500												<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4

Teckenförklaring	MRR	KM	MKM	FA						
>RG* ⁰	1	2	3	4	0,9	1	2	3	4	4
<RG med jämförvärden	1	2	3	4	<1	<1,1	<2,1	<3,1	<4,1	<4,1
< minsta jämförvärdet och utan jämförvärden				4	<4	<4,1	3,9	4		
					<1	1				

Kommentarer

*⁰ RG, Rapporteringsgräns. Analysresultat under denna anses för osäkra för att rapportera ut. Istället rapporteras "<" + värdet på RG

*¹ Ringa risk, se Naturvårdsverkets rapport 2020:01, 2010

*² Naturvårdsverket rapport 5976, 2009 rev 2025

*³ Avfall Sverige 2019:01



Koordinatlista Pettersburg I - koordinatsystem ESPG:3008 - SWEREF99 16 30

Namn	X	Y	Z
24SMÖ01GV	139343.604	6487006.855	28.101
24SMÖ02	139321.161722891	6487023.78742263	
24SMÖ03GV	139306.668	6487049.447	28.894
24SMÖ04	139332.306419343	6487052.80527035	
24SMÖ05GV	139357.249	6487052.532	28.116
24SMÖ06	139345.453461493	6487032.77559644	
24SMÖ07	139348.131005511	6486991.06832578	

Rapport Nr 25136513

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D

583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjältn
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2025-03-25 Ankomstdatum : 2025-03-26
Provets märkning : 24SMÖ04 Ankomsttidpunkt : 1820
Provtagningsdjup : 0-0.5 m Laboratorieaktivitet startad : 2025-03-26
Provtagare : Hilda Sjögren

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	87.8	± 8.78	%
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	6.3	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	340	± 85	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	360	± 90	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	2.7	± 0.68	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	8.7	± 2.2	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	2000	± 500	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	29	± 7.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	22	± 5.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	27	± 6.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	1000	± 250	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.21	± 0.053	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0010	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-52 Tetraklorbifenyl	0.0074	± 0.0022	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0010	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0010	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.0014	± 0.0010	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0011	± 0.0010	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.0010	± 0.0010	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st LB	0.011		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-03-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

hilda.sjogren@structor.se

Cornelia Lindeberg
Laboratoriefchef

Kontrollnr 8672 4983 6161 3842

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt
Mark

 Projekt : 24143 Pettersburg 1
 Konsult/ProjNr : Therese Hjältn
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ01GV	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 0.4-1 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	79.3	± 7.93	%
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	3.4	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	99	± 25	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	190	± 48	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.47	± 0.19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	5.3	± 1.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	28000	± 7000	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	29	± 7.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	140	± 35	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	24	± 6.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	280	± 70	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.064	± 0.016	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-28 Triklorbifenyl	0.0047	± 0.0014	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-52 Tetraklorbifenyl	0.11	± 0.033	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-101 Pentaklorbifenyl	0.028	± 0.0084	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-118 Pentaklorbifenyl	0.022	± 0.0066	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.0068	± 0.0020	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0054	± 0.0016	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.0015	± 0.0010	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st LB	0.18		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C16-C35	150	± 45	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 25136514

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

 Teknikringen 1D
 583 30 LINKÖPING


Avser

Projekt
Mark

 Projekt : 24143 Pettersburg 1
 Konsult/ProjNr : Therese Hjälms
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ01GV	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 0.4-1 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	±0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	±0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Acenaften	< 0.03	±0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Acenaftylen	0.050	±0.015	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Naftalen	< 0.03	±0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.050		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Antracen	0.036	±0.011	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fenantren	0.11	±0.033	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fluoranten	0.33	±0.099	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fluoren	< 0.03	±0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Pyren	0.27	±0.081	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.75		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(a)antracen	0.16	±0.048	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(a)pyren	0.21	±0.063	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(b)fluoranten	0.41	±0.12	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(k)fluoranten	0.16	±0.048	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(ghi)perylen	0.20	±0.060	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Krysen + Trifenyle	0.30	±0.090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Dibens(a,h)antracen	0.061	±0.018	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.17	±0.051	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.0		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

(forts.)

Rapport Nr 25136514

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D
583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt**Mark**Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjälms
Provtyp : Mark**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ01GV	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 0.4-1 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-04-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg
Laboratoriechef

Kontrollnr 8578 4882 6169 3645

Kopia sänds till

hilda.sjogren@structor.se

Rapport Nr 25136515

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D

583 30 LINKÖPING



Avser

Projekt	Mark
---------	------

Projekt	: 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr	: Therese Hjältn
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ02	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 2.0-2.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	68.7	± 6.87	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fenantren	0.058	± 0.017	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fluoranten	0.21	± 0.063	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Pyren	0.18	± 0.054	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.45		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(a)antracen	0.098	± 0.029	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(a)pyren	0.14	± 0.042	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(b)fluoranten	0.20	± 0.060	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(k)fluoranten	0.068	± 0.020	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(ghi)perylen	0.10	± 0.030	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 25136515

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D
583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjälms
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ02	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 2.0-2.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 17503:2022	Krysen + Trifenylen	0.14	±0.042	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	±0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.081	±0.024	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.83		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.73		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.55		mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	5.6	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	230	± 58	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	78	± 20	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.54	± 0.19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	9.4	± 2.4	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	89	± 22	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	31	± 7.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	20	± 5.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	38	± 9.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	280	± 70	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.35	± 0.088	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-03-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg
Laboratoriefchef

Kontrollnr 8472 4384 6169 3545

Kopia sänds till

hilda.sjogren@structor.se

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr	: Therese Hjältn
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ03GV	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 3.5-4.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	81.1	± 8.11	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fluoranten	0.063	± 0.019	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Pyren	0.051	± 0.015	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.11		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(a)pyren	0.066	± 0.020	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(b)fluoranten	0.061	± 0.018	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(ghi)perylen	0.060	± 0.018	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 25136516

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D
583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjälms
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ03GV	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 3.5-4.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 17503:2022	Krysen + Trifenylen	0.038	±0.012	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	±0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.051	±0.015	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.28		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.22		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	6.3	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	210	± 53	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	25	± 6.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.30	± 0.19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	8.8	± 2.2	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	57	± 14	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	28	± 7.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	21	± 5.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	35	± 8.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	200	± 50	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.17	± 0.043	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-03-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
hilda.sjogren@structor.seCornelia Lindeberg
Laboratoriefchef

Kontrollnr 8373 4981 6168 3145

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 24143 Pettersburg 1	
Konsult/ProjNr : Therese Hjältn	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2025-03-25	Ankomstdatum : 2025-03-26
Provets märkning : 24SMÖ06	Ankomsttidpunkt : 1820
Provtagningsdjup : 1.0-1.6 m	Laboratorieaktivitet startad : 2025-03-26
Provtagare : Hilda Sjögren	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	48.7	± 4.87	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C16-C35	190	± 57	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Antracen	0.032	± 0.0096	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fenantren	0.20	± 0.060	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fluoranten	0.26	± 0.078	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Pyren	0.27	± 0.081	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.76		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(a)antracen	0.12	± 0.036	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(a)pyren	0.16	± 0.048	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(b)fluoranten	0.25	± 0.075	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(k)fluoranten	0.092	± 0.028	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(ghi)perylen	0.15	± 0.045	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 25136517

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

 Teknikringen 1D
 583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 24143 Pettersburg 1	
Konsult/ProjNr : Therese Hjälms	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2025-03-25	Ankomstdatum : 2025-03-26
Provets märkning : 24SM006	Ankomsttidpunkt : 1820
Provtagningsdjup : 1.0-1.6 m	Laboratorieaktivitet startad : 2025-03-26
Provtagare : Hilda Sjögren	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 17503:2022	Krysen + Trifenylen	0.29	±0.087	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	±0.0090	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.12	±0.036	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.0		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.91		mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	10	±2.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	770	±190	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	480	±120	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	2.2	±0.55	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	10	±2.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	1100	±280	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	29	±7.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	29	±7.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	20	±5.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	1100	±280	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.52	±0.13	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	±0.0010	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-52 Tetraklorbifenyl	0.0024	±0.0010	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-101 Pentaklorbifenyl	0.0017	±0.0010	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-118 Pentaklorbifenyl	0.0017	±0.0010	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.0049	±0.0015	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0056	±0.0017	mg/kg TS
SS-EN 17322:2020	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.0057	±0.0017	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st LB	0.022		mg/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	< 7	±2.1	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	19	±5.7	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	12	±3.6	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	32	±9.6	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	24	±7.2	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	1600	±480	ng/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 25136517

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D
583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjälms
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SM006	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 1.0-1.6 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	32000	± 9600	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	40	± 12	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	57	± 17	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	80	± 24	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	52	± 16	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	46	± 14	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	2.7	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	54	± 16	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	300	± 90	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	19	± 5.7	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	410	± 120	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	130	± 39	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	140	± 42	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	100	± 30	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	110	± 33	ng/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-04-03

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
hilda.sjogren@structor.seCornelia Lindeberg
Laboratoriefchef

Kontrollnr 8272 4288 6165 3446

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 25136518

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D

583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjältn
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2025-03-25 Ankomstdatum : 2025-03-26
Provets märkning : 24SMÖ07 Ankomsttidpunkt : 1820
Provtagningsdjup : 0.3-1.0 m Laboratorieaktivitet startad : 2025-03-26
Provtagare : Hilda Sjögren

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	81.8	± 8.18	%
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	4.1	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	130	± 33	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	32	± 8.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.33	± 0.19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	6.4	± 1.6	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	48	± 12	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	22	± 5.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	14	± 3.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	24	± 6.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	170	± 43	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.17	± 0.043	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-03-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

hilda.sjogren@structor.se

Cornelia Lindeberg
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 8171 4489 6162 3341

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 25136519

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D

583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjältn
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ05GV	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 0.0-0.3 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	77.6	± 7.76	%
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	6.3	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	160	± 40	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	36	± 9.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	13	± 3.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	110	± 28	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	44	± 11	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	26	± 6.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	56	± 14	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	140	± 35	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.099	± 0.025	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	6.5		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	93.5	± 14.0	% av TS
Beräknad (*)	TOC	3.7		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-03-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

hilda.sjogren@structor.se

Cornelia Lindeberg
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 8071 4387 6167 3246

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

 Ackred. nr 1006
 Provning
 ISO/IEC 17025

Rapport Nr 25136520

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

 Teknikringen 1D
 583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt
Mark

 Projekt : 24143 Pettersburg 1
 Konsult/ProjNr : Therese Hjältn
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ02	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 0.5-1.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	81.7	± 8.17	%
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	3.5	± 1.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	190	± 48	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	65	± 16	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	1.3	± 0.33	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	5.5	± 1.4	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	54	± 14	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	22	± 5.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	13	± 3.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	26	± 6.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	450	± 110	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.22	± 0.055	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.5		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	96.5	± 14.5	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.0		% av TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	8.9	± 2.7	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	21	± 6.3	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	12	± 3.6	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	9.5	± 2.9	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	8.9	± 2.7	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	9.0	± 2.7	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	6.6	± 2.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 25136520

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D
583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjälms
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2025-03-25 Ankomstdatum : 2025-03-26
Provets märkning : 24SMÖ02 Ankomsttidpunkt : 1820
Provtagningsdjup : 0.5-1.0 m Laboratorieaktivitet startad : 2025-03-26
Provtagare : Hilda Sjögren

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	4.4	± 1.3	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	29	± 8.7	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	< 5	± 2.5	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	17	± 5.1	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	8.5	± 2.6	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	12	± 3.6	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	6.5	± 2.0	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	11	± 3.3	ng/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-04-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

hilda.sjogren@structor.se

Cornelia Lindeberg
Laboratoriefchef

Kontrollnr 7975 4486 1666 3040

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 24143 Pettersburg 1	
Konsult/ProjNr : Therese Hjälms	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2025-03-25	Ankomstdatum : 2025-03-26
Provets märkning : 24SMÖ04	Ankomsttidpunkt : 1820
Provtagningsdjup : 2.0-2.5 m	Laboratorieaktivitet startad : 2025-03-26
Provtagare : Hilda Sjögren	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	72.4	± 7.24	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Alifater > C16-C35	21	± 6.3	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C10-C16	1.1	± 0.33	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.013	± 0.0026	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Acenaften	0.24	± 0.072	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Acenaftylen	0.061	± 0.018	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Naftalen	1.0	± 0.30	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	1.3		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Antracen	0.086	± 0.026	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fenantren	0.44	± 0.13	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fluoranten	0.52	± 0.16	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Fluoren	0.093	± 0.028	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Pyren	0.46	± 0.14	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.6		mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(a)antracen	0.25	± 0.075	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(a)pyren	0.27	± 0.081	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(b)fluoranten	0.33	± 0.099	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(k)fluoranten	0.13	± 0.039	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Benso(ghi)perylen	0.18	± 0.054	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 25136523

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D
583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjälms
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ04	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 2.0-2.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 17503:2022	Krysen + Trifenylen	0.29	±0.087	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Dibens(a,h)antracen	0.047	±0.014	mg/kg TS
SS-EN 17503:2022	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.14	±0.042	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.6		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	3.1		mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	7.8	±2.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	310	±78	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	230	±58	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	1.6	±0.40	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	14	±3.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	200	±50	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	47	±12	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	33	±8.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	50	±13	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	530	±130	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.80	±0.20	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.5		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.5	±14.3	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.6		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår

(forts.)

Rapport Nr 25136523

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D
583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt**Mark**Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjälms
Provtyp : Mark**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ04	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 2.0-2.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-26
Provtagare	: Hilda Sjögren		

kundportal @mis.

Linköping 2025-03-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Cornelia Lindeberg
Laboratoriechef

Kontrollnr 7671 4882 1669 3843

Kopia sänds till

hilda.sjogren@structor.se

Avser

Projekt**Mark**

Projekt : 24091 Pettersburg 2
Konsult/ProjNr : Hilda Sjögren
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2025-03-26 Ankomstdatum : 2025-03-26
Provets märkning : 24SM02 Ankomsttidpunkt : 1750
Provtagningsdjup : 1-1.5 m Laboratorieaktivitet startad : 2025-03-27
Provtagare : Hilda Sjögren
Projektkod : 41294

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	75.4	± 7.54	%
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	7.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	230	± 58	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	21	± 5.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.30	± 0.19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	16	± 4.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	35	± 8.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	58	± 15	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	39	± 9.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	69	± 17	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	99	± 25	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	< 0.02	± 0.012	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.0		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.0	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.7		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.**Kommentar**

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-03-30

Kopia sänds till
therese.hjalm@structor.seCornelia Lindeberg
Laboratorieförstaperson

Avser

Projekt
Mark

 Projekt : 24143 Pettersburg 1
 Konsult/ProjNr : Therese Hjälms
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

 Provtagningsdatum : 2025-03-25 Ankomstdatum : 2025-03-26
 Provets märkning : 24SMÖ01GV Ankomsttidpunkt : 1820
 Provtagningsdjup : 1.5-2 m Laboratorieaktivitet startad : 2025-03-27
 Provtagare : Hilda Sjögren

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	69.5	± 6.95	%
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	14	± 3.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	370	± 93	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	210	± 53	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.85	± 0.21	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	9.4	± 2.4	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	2900	± 730	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	75	± 19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	110	± 28	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	25	± 6.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	1300	± 330	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.18	± 0.045	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	7.6		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	92.4	± 13.9	% av TS
Beräknad (*)	TOC	4.3		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-03-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

hilda.sjogren@structor.se

 Cornelia Lindeberg
 Laboratorieförstare

Kontrollnr 2571 6641 8864 3309

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser
Projekt
Mark

 Projekt : 24143 Pettersburg 1
 Konsult/ProjNr : Therese Hjältn
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-03-25	Ankomstdatum	: 2025-03-26
Provets märkning	: 24SMÖ03GV	Ankomsttidpunkt	: 1820
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-03-27
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 11464:2006 mod	Provberedning, fast material	Ja		
SS-ISO 11465:1995	Torrsubstans	79.1	± 7.91	%
EN 16171/EN 16173 mod	Arsenik, As	12	± 3.0	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Barium, Ba	730	± 180	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Bly, Pb	37	± 9.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kadmium, Cd	0.32	± 0.19	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kobolt, Co	11	± 2.8	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Koppar, Cu	90	± 23	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Krom, Cr	26	± 6.5	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Nickel, Ni	25	± 6.3	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Vanadin, V	43	± 11	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Zink, Zn	270	± 68	mg/kg TS
EN 16171/EN 16173 mod	Kvicksilver, Hg	0.088	± 0.022	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.5		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.5	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.4		% av TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	< 5	± 2.5	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	12	± 5.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 25136984

Uppdragsgivare

Structor Miljö Öst AB

Teknikringen 1D
583 30 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 24143 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Therese Hjälms
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2025-03-25 Ankomstdatum : 2025-03-26
Provets märkning : 24SMÖ03GV Ankomsttidpunkt : 1820
Provtagningsdjup : 1.5-2 m Laboratorieaktivitet startad : 2025-03-27
Provtagare : Hilda Sjögren

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	< 2	± 1.0	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	18	± 5.4	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	< 5	± 2.5	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	15	± 5.0	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.20	± 1.0	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	6.0	± 3.0	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.20	± 1.0	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	6.5	± 2.0	ng/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2025-04-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

hilda.sjogren@structor.se

Cornelia Lindeberg
Laboratoriefchef

Kontrollnr 1516 7445 8165 3609

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 24090 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Hilda Sjögren
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-04-03	Ankomstdatum	: 2025-04-03
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1740
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 15 °C
Provets märkning	: 24SMÖ03GV	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-04-03
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2023	Arsenik, As, filt	0.81	±0.12	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Barium, Ba, filt	83	±12	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Bly, Pb, filt	< 0.02	±0.012	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Kadmium, Cd, filt	0.15	±0.023	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Kobolt, Co, filt	3.4	±0.51	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Koppar, Cu, filt	5.2	±0.78	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Krom, Cr, filt	0.084	±0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Nickel, Ni, filt	23	±3.5	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Vanadin, V, filt	0.33	±0.050	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Zink, Zn, filt	26	±3.9	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2025-04-08

Kopia sänds till
therese.hjalm@structor.se

Cornelia Lindeberg
Laboratorieförstaperson

Avser

Projekt
Grundvatten

 Projekt : 24090 Pettersburg 1
 Konsult/ProjNr : Hilda Sjögren
 Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-04-03	Ankomstdatum	: 2025-04-03
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1740
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 15 °C
Provets märkning	: 24SMÖ01GV	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-04-03
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2023	Arsenik, As, filt	0.42	± 0.063	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Barium, Ba, filt	74	± 11	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Bly, Pb, filt	0.024	± 0.012	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Kadmium, Cd, filt	0.44	± 0.066	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Kobolt, Co, filt	14	± 2.1	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Koppar, Cu, filt	49	± 7.4	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Krom, Cr, filt	0.096	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Nickel, Ni, filt	32	± 4.8	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Vanadin, V, filt	0.092	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Zink, Zn, filt	190	± 29	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
ISO 28540:2011	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
ISO 28540:2011	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		µg/l
ISO 28540:2011	Alifater > C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l
ISO 28540:2011	Aromater > C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
ISO 28540:2011	Aromater > C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
ISO 28540:2011	Aromater > C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	1.3	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	1.3		µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen	0.10	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L,summa	0.10		µg/l
ISO 28540:2011	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser
Projekt
Grundvatten

 Projekt : 24090 Pettersburg 1
 Konsult/ProjNr : Hilda Sjögren
 Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-04-03	Ankomstdatum	: 2025-04-03
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomststidpunkt	: 1740
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 15 °C
Provets märkning	: 24SMÖ01GV	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-04-03
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 28540:2011	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M, summa	< 0.2		µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Krysen + Trifenylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H, summa	< 0.3		µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa cancerogena	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	PAH, summa övriga	< 1		µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.060	µg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor total, P	1.3	± 0.26	mg/l
SS-EN ISO 20236:2021	Kväve total, N	48	± 9.6	mg/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linjär	0.30	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, grenad	< 0.2	± 0.20	ng/l
Beräknad	PFOS, total	0.30	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	0.74	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	0.32	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linjär	0.37	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, grenad	< 0.3	± 0.30	ng/l
Beräknad	PFOA, total	0.37	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	110	± 33	ng/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 24090 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Hilda Sjögren
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-04-03	Ankomstdatum	: 2025-04-03
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1740
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 15 °C
Provets märkning	: 24SMÖ01GV	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-04-03
Provtagare	: Hilda Sjögren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
DIN 38407-42 mod.	PFBA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
Beräknad	Summa 4 PFAS LB	0.67		ng/l
Beräknad	Summa 11 PFAS LB	110		ng/l

|| Summa 11 PFAS utgörs av de 11 föreningar som ingår i Livsmedelsverkets rekommenderade analysomfattning fram till 2023.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2025-04-23

Kopia sänds till
therese.hjalm@structor.se

Louise Malm
Granskningsansvarig

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser
Projekt
Grundvatten

 Projekt : 24090 Pettersburg 1
 Konsult/ProjNr : Hilda Sjögren
 Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-04-03	Ankomstdatum	: 2025-04-03
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1740
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 15 °C
Provets märkning	: 24SMÖ05GV	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-04-03
Provtagare	: Hilda Sjögren		
Metall filtr i fält (Ja/Nej)	: j		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
ISO 28540:2011	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
ISO 28540:2011	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		µg/l
ISO 28540:2011	Alifater > C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l
ISO 28540:2011	Aromater > C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
ISO 28540:2011	Aromater > C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
ISO 28540:2011	Aromater > C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylen	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L,summa	< 0.1		µg/l
ISO 28540:2011	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M,summa	< 0.2		µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen	< 0.1	± 0.070	µg/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser
Projekt
Grundvatten

 Projekt : 24090 Pettersburg 1
 Konsult/ProjNr : Hilda Sjögren
 Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-04-03	Ankomstdatum	: 2025-04-03
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomststidpunkt	: 1740
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 15 °C
Provets märkning	: 24SMÖ05GV	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-04-03
Provtagare	: Hilda Sjögren		
Metall filtr i fält (Ja/Nej)	: j		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 28540:2011	Krysen + Trifenylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Arsenik, As	0.23	± 0.035	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Barium, Ba	44	± 6.6	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Bly, Pb	0.14	± 0.021	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Kadmium, Cd	0.63	± 0.095	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Kobolt, Co	4.1	± 0.61	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Koppar, Cu	13	± 2.0	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Krom, Cr	0.15	± 0.023	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Nickel, Ni	31	± 4.6	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Vanadin, V	0.050	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Zink, Zn	13	± 2.0	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2023	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.060	µg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor total, P	0.40	± 0.080	mg/l
SS-EN ISO 20236:2021	Kväve total, N	22	± 4.4	mg/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linjär	0.40	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, grenad	0.84	± 0.25	ng/l
Beräknad	PFOS, total	1.2	± 0.36	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linjär	0.70	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, grenad	0.51	± 0.30	ng/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 24090 Pettersburg 1
Konsult/ProjNr : Hilda Sjögren
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2025-04-03	Ankomstdatum	: 2025-04-03
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomststidpunkt	: 1740
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 15 °C
Provets märkning	: 24SMÖ05GV	Laboratorieaktivitet startad	: 2025-04-03
Provtagare	: Hilda Sjögren		
Metall filtr i fält (Ja/Nej)	: j		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad	PFOA, total	1.2	± 0.36	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	150	± 45	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBA	1.4	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
Beräknad	Summa 4 PFAS LB	2.4		ng/l
Beräknad	Summa 11 PFAS LB	150		ng/l

|| Summa 11 PFAS utgörs av de 11 föreningar som ingår i Livsmedelsverkets rekommenderade analysomfattning fram till 2023.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Provtagningsfakta har lämnats av kund.

Linköping 2025-04-23

Kopia sänds till
therese.hjalm@structor.se

Louise Malm
Granskningsansvarig

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.