

# Miljökonsekvenser ytvatten bio- CCS och förbränning av slam

---

Underlag för MKB

Stockholm Exergi

Datum: 24 mars 2023

# Uppdrag

Uppdragsansvarig och utredare:

John Sternbeck, Niras.

[John.sternbeck@niras.se](mailto:John.sternbeck@niras.se)

Kund:

Stockholm Exergi

Granskning:

Anders Sjölin, Niras

Petra Adrup, Structor Miljöbyrå

# Uppdrag

1.	Bakgrund.....	4
2.	Berört vattenområde .....	4
2.1	Allmänt .....	4
2.2	Miljö kvalitet - sediment och ytvatten.....	7
3.	Förutsättningar och bedömningsgrunder.....	10
4.	Planerade åtgärder och miljöpåverkan .....	12
4.1	Byggskede .....	12
4.2	Driftskede.....	14
4.2.1	Dagvatten .....	14
4.2.2	Utsläpp processvatten.....	14
5.	Miljöeffekter.....	17
5.1	Vattenkemi .....	17
5.2	Biologi.....	17
5.3	MKN.....	18
5.4	Kumulativa effekter .....	18
6.	Behov av skyddsåtgärder .....	19
7.	Referenser .....	19
8.	Bilagor;.....	20
<hr/>		
	Bilaga 1.....	21
	Bilaga 2.....	96

## 1. Bakgrund

Stockholm Exergi producerar fjärrvärme och el på Värtaverket i Stockholm. Bolaget planerar nu att installera bio-CCS (bio energy carbon capture and storage) vid sitt biobränsleeldade kraftvärmeverk 8, KVV8, på Värtaverket. Att avskilja koldioxid från biogena utsläppskällor, så som KVV8, för att skapa så kallade minusutsläpp är ett viktigt steg mot att uppnå klimatmålen och bidra till Parisavtalet.

Planerade förändringar går kortfattat ut på att en ny bio-CCS anläggning uppförs på Alexandria 3 i Energihamnen dit rökgaserna från KVV8 leds. Koldioxiden avskiljs där från rökgaserna och förvätskas varefter den leds i vätskeform till ett mellanlager i avvaktan på lastning till särskilda fartyg som transporterar koldioxiden till en permanent lagringsplats. För att möjliggöra mellanlagret kommer en befintlig kaj (kaj 503) att rivas och återuppföras något större till ytan. Arbeten för kaj 503 innebär vattenverksamhet.

Stockholm Exergi AB har redan en godkänd ändring i tillståndet, som tillåter förbränning av avfallsklassad returträflis (även/nedan kallad RT-flis). Bolaget vill nu komplettera de bränslen som används idag och ersätta delar av den tillståndsgivna mängden RT-flis med slam från reningsverk. Syftet med den planerade förbränningen av slam är att skapa en bra askkvalitet och ge möjlighet till att återföra askan från skogsbränsle till skogen, berikad med näringsämnen som fosfor som finns i slammet.

En ansökan om ändring av gällande tillstånd för Värtaverket och Energihamnen planeras för ovan beskrivna förändringar. Under driftskedet av den nya anläggningen kommer det ske utsläpp av kondensatvatten till recipienten. Till följd av förändrad markanvändning kan det också förväntas att flöden och sammansättning på dagvatten som släpps till recipienten förändras.

En utredning av påverkan och miljöeffekter på vattenmiljön under bygg- och driftskede presenteras i denna rapport, som utgör en bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen.

## 2. Berört vattenområde

### 2.1 Allmänt

Anläggningen är belägen vid Lilla Värtans västra strand strax söder om Lidingöbron (Figur 1). Vattenområdet utanför anläggningen tillhör vattenförekomsten Lilla Värtan (SE658352-163189). Lilla Värtan är en 13 km<sup>2</sup> stor och påverkad kustvattenförekomst med betydande inslag av bland annat hamnverksamhet.

Vattendjupen i närområdet är ca 10-20 meter. Vattenmassan är tidvis skiktad till följd av inkommande brackvatten från skärgården. Salthalten i ytvattnet är mellan 1 och 3 ‰ och ca 5 ‰ i underliggande kallare vattenmassa (t.ex. Stockholm vatten och avfall, 2021). Språngskiktet är vanligen på ca 10 meters djup och strömriktningarna varierar huvudsakligen mellan NV och SO (Sweco, 2007). Vattenomsättningen påverkas framför allt av utbyte med omgivande kustvattenförekomster, medan sötvattentillrinning från Brunnsviken och Edsviken har mindre betydelse enligt SMHIs modelldata. Utifrån SMHIs angivna medelutbyte med omgivande vattenförekomster blir den teoretiska genomsnittliga omsättningstiden ca 5,5 dygn. Det totala vattenutbytet är i medeltal ca 460 m<sup>3</sup>/s.

Miljö kvalitetsnormen är måttlig ekologisk status 2039 och god kemisk status 2027. Kravet på måttlig ekologisk status gäller endast vissa hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. För övriga kvalitetsfaktorer gäller god ekologisk status och för de som inte klarar normen gäller generellt 2027 som målår, se Tabell 1. Det finns också flera föroreningar som inte uppnår kraven på god kemisk status, se Tabell 2.

De kvalitetskrav som normerna motsvarar uppnås inte 2022 bl.a. till följd av övergödning, miljögifter och morfologiska förändringar. De omfattande hamnanläggningarna i Lilla Värtan har motiverat ett mindre strängt krav vad gäller fysisk påverkan.

Lilla Värtan är i likhet med omgivande vattenförekomster påverkad av övergödning och halterna av kväve och fosfor motsvarar otillfredsställande status. Även växtplankton är klassat till otillfredsställande status baserat på klorofyllhalten. Övriga biologiska kvalitetsfaktorer (bottenfauna och makroalger) är inte klassade i VISS. Bottenfauna har undersökts i södra och norra Lilla Värtan (Stockholm Vatten och Avfall, 2017) men data för närmast berört område har ej påträffats. I södra Lilla Värtan påträffades 2016 sex arter bottenfauna vilket var normalt för innerskärgården. Artantalet var lägre i norra Lilla Värtan.

Anläggningsområdet och det närmaste påverkansområdet är beläget i en drygt 3 km lång bebyggd sträcka där naturlig strandzon saknas. Högre vattenväxter i strandzonen är inte inventerade men förväntas vara dåligt utvecklade i närområdet, eftersom naturlig strandzon till stor del saknas. Det bedöms därför saknas förutsättningar för vårlekande fisk såsom abborre, gös eller gädda i detta område. Detta överensstämmer med länsstyrelsens bedömning av förutsättningar för lek och uppväxt av fisk i Stockholms skärgård (Figur 2) (Länsstyrelsen Stockholm, 2007). Detta underlag visar dock att det kan finnas förutsättningar för strömmingslek i ett större område som även omfattar aktuellt åtgärdsområde.

Tabell 1. Gällande krav enligt MKN för ekologisk status, för kvalitetsfaktorer som ej uppnår kraven.

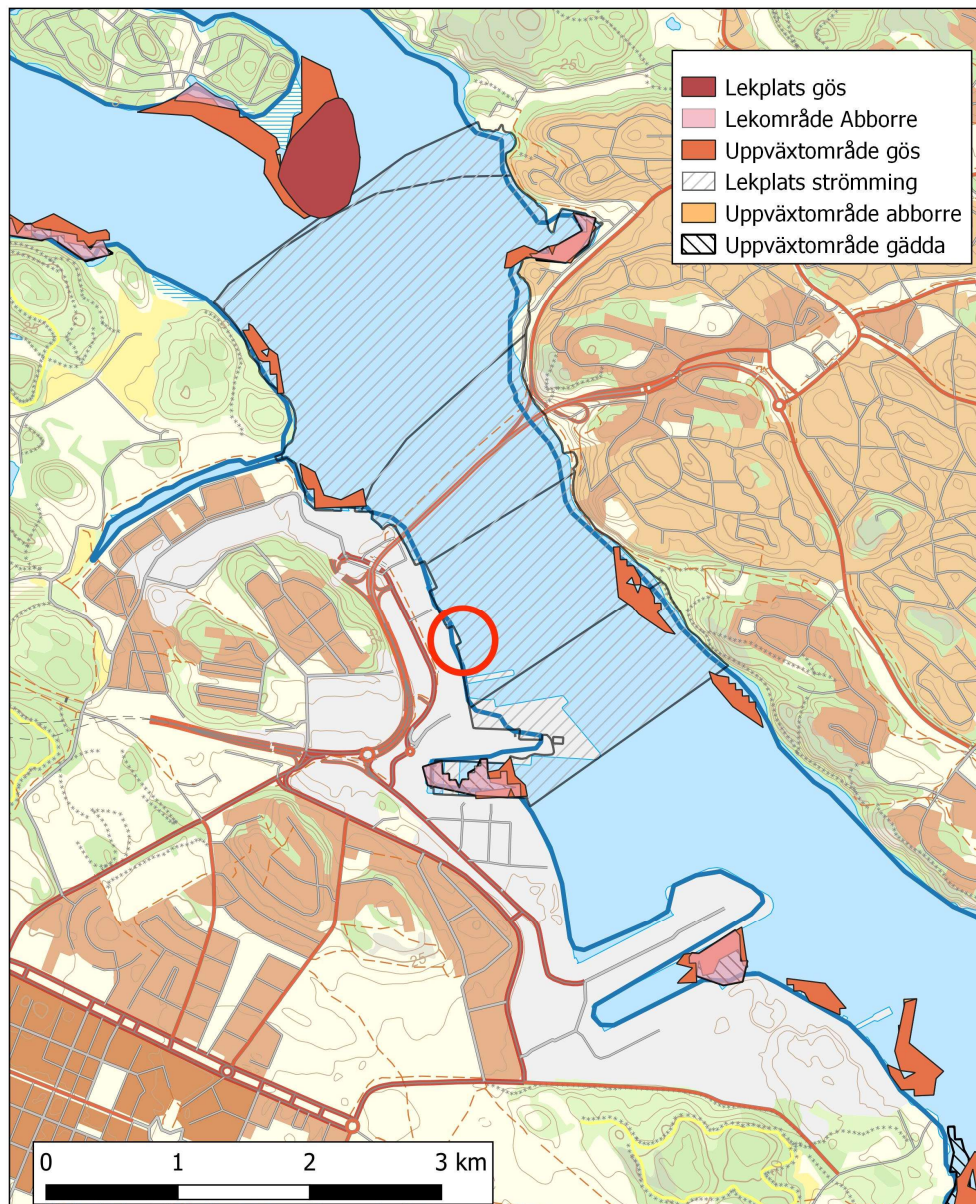
Kvalitetsfaktor	MKN	Kommentar
Hydrografiska villkor	Måttlig ekologisk status 2027	Mindre strängt krav vilket beror på hamnanläggningen
Morfologiskt tillstånd	Måttlig ekologisk status 2027	Mindre strängt krav vilket beror på hamnanläggningen
Växtplankton	God ekologisk status 2027	Relaterat till urban markanvändning och enskilda avlopp
Näringsämnen	God ekologisk status 2027	Relaterat till urban markanvändning och enskilda avlopp
Växtplankton	God ekologisk status 2039	Relaterat till storskalig påverkan från jordbruket
Näringsämnen	God ekologisk status 2039	Relaterat till storskalig påverkan från jordbruket
Zink	God ekologisk status 2027	Relaterat till förorenade områden, beror på halter i ytvatten
PCB-7 (icke-dioxinlika PCB)	God ekologisk status 2027	Beroende på höga halter i abborre
Koppar	God ekologisk status 2027	Relaterat till förorenade områden, transport och infrastruktur samt urban markanvändning, klassning beror på halter i sediment

Tabell 2. Gällande krav enligt MKN för kemisk status, för parametrar som ej uppnår kvalitetskraven. PBDE och Hg omfattas generellt av mindre stränga krav

Parameter	MKN
Dioxin och dioxinlika föroreningar	God status 2027
PFOS	God status 2027
Antracen	God status 2027
Bly	God status 2027
Tributyltenn	God status 2027



Figur 1. Vattenförekomsten Lilla Värtan. Ungefärligt läge för anläggningen inringat i rött.



Figur 2. Lek och uppväxtområden för fisk i omgivande vattenområden (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2007).  
Ungefärligt läge för anläggningen inringat i rött.

## 2.2 Miljö kvalitet - sediment och ytvatten

I den norra delen av Energihamnen, som ligger ca 200 m norr om nu aktuellt område, utfördes det under 2017 och 2019 två sedimentundersökningar. Undersökningarna visade att sedimenten är förorenade av metaller, PCB, PAH och TBT. Eftersom samtliga provpunkter visade på höga halter av flera föroreningar kunde föroreningen inte avgränsas i plan. Resultaten från de få prov som uttogs i djupare sediment visar generellt att föroreningarna ökar med djupet både för metaller, PCB och PAH ned till början av ett mer kompakt lerskikt som återfanns cirka 1,5-3 m ner i sedimenten. Det verkar därmed som att det förorenade sedimentet i det vertikala planet avgränsas av det underliggande lerskiktet (WSP, 2017 och Structor, 2019).

I det nu aktuella området utfördes under 2022 en sedimentundersökning i sju provpunkter och laboratorieanalyser utfördes på prov från fem provpunkter (Structor, 2023a). Generellt är de yttligare sedimenten av mer sandig karaktär med en högre halt organiskt material och med ökat djup ökar lerhalten. Analyserade prov är uttagna från sedimentytan och som mest ned till ett djup av 167 cm under sedimentytan. Undersökningen visar att sedimenten inom undersökningsområdet är förorenade av metaller, PCB, PAH och tennorganiska föreningar. Föroreningsgraden styrs av PAH-16, PCB-7 samt TBT som i flertalet prov förekommer i klass 5, dvs mycket höga halter (SGU, 2017). Även koppar, krom, bly och kvicksilver förekommer i enstaka prov i halter motsvarande klass 5 enligt Naturvårdsverket (1999).

Eftersom samtliga provpunkter visade på höga halter av flera miljögifter har utredningen inte kunnat avgränsa föroreningarnas utbredning i det horisontella planet. Föroreningshalterna avtar något med ökat sedimentdjup men även i det djupaste provet som analyserats (150–167 cm) uppmättes höga kromhalter d.v.s. föroreningen är inte heller avgränsad i profil.

I Tabell 3 redovisas uppmätta halter i ytsediment (0–10 cm) från denna undersökning i jämförelse med bearbetade analysdata (medelhalter) från de undersökningar som utfördes i norra delen av Energihamnen 2017 och 2019 samt med data från en sedimentundersökning som omfattar större delar av Lilla Värtan och som omfattar 17 prov från sedimentdjup 0-2 cm, och i vissa fall även 5-10 cm. Uppmätta halter i det aktuella området är generellt lägre än de sedimenthalter som tidigare rapporterats i den norra delen av Energihamnen. Även i jämförelse med halterna i ytsediment i Lilla Värtan är uppmätta halter i det aktuella området generellt lägre.

Tabell 3. Sammanställning av analysresultat från ytligt sediment (0-10 cm) i det aktuella området och beräknade medelvärden från sedimentundersökning av ytligt sediment (0-10 cm) i Lilla Värtan.

Område	Aktuellt undersökningsområde			Norra Energihamnen	Norra Energihamnen	Lilla Värtan
Referens	Denna undersökning, Structor 2023a			WSP, 2017	Structor, 2019	JP sedimentkonsult HB (2020)
Punkter	P2-P6			-	-	-
Antal analyser	4 st			14 st	4 st	17 st
Djupintervall	0-10 cm			0-10 cm	0-40 cm	0-10 cm
Parameter	min	medel	max	medel	medel	medel
Arsenik, mg/kg	4,3	<b>5,4</b>	6,3	12	15	6,7
Bly, mg/kg	23	<b>96</b>	191	184	367	123
Kadmium, mg/kg	0,19	<b>0,47</b>	0,73	1,3	2,1	1,0
Koppar, mg/kg	32	<b>62</b>	94	106	109	89
Krom, mg/kg	42	<b>48</b>	53	67	55	53
Kvicksilver, mg/kg	0,33	<b>0,63</b>	1,2	0,97	2,1	0,75
Nickel, mg/kg	27,8	<b>31</b>	33,2	35	31	30
Zink, mg/kg	95	<b>172</b>	238	376	819	240
PCB-7, mg/kg	0,003	<b>0,060</b>	0,091	0,086	0,17	0,061
TBT, µg/kg	1,5	<b>17</b>	33	107	8,3	70
PAH-16, mg/kg	0,41	<b>4,0</b>	6,1	22 <sup>1</sup>	89	6,9

<sup>1</sup> Avser cancerogena PAH



Provtagning av ytvatten utfördes i december 2022 i fyra provtagningspunkter i och i anslutning till det aktuella området (Structor, 2023b). Den nordligaste punkten placerades norr om Lidingöbron och den sydligaste utanför Värtahamnen, d.v.s. en sträcka på ca 1,5 km. I varje provtagningspunkt uttogs prov på tre nivåer; 0,5 meter under vattenytan, mitt i vattenpelaren och 0,5 m från botten. Uttagna vattenprov analyserades med avseende på metaller (både som totalhalter och löst fas) och organiska föreningar. I samband med fältarbetet utfördes även fältmätning i vattenprofilen avseende temperatur, syrgashalt, turbiditet, salinitet och pH. Medelhalter återges i Tabell 4 medan en mer utförlig redovisning ges i rapporten.

Resultatet visar att uppmätta halter i ytvatten av bly, kadmium och nickel i undersökningsområdet understiger gällande gränsvärden för kemisk ytvattenstatus. Arsenik, koppar, krom och ammoniak understiger bedömningsgrunder för särskilt förorenade ämnen. Däremot överskrider uppmätta halter av zink bedömningsgrunden för särskilt förorenade ämnen. Det gäller samtliga provpunkter och samtliga djup.

Tabell 4. Medelhalter av metaller (filtrerad fraktion) samt ammonium i ytvattenprover i Lilla Värtan. Undersökningen omfattar nio prov från tre olika mätpunkter och redovisas i Structor 2023b (bilaga 2).

Ämne	Enhet	Medelhalt	Bedömningsgrund för årsmedelhalt (HVMFS 2019:25)
NH <sub>4</sub> -N tot	µg/l	61	-
NH <sub>3</sub> -N	µg/l		0,66
Arsenik	µg/L	0,81	-
Arsenik, justerat för bakgrund	µg/l	0,21	0,55
Kadmium	µg/L	<0,05	0,2
Krom	µg/L	<0,5	3,4
Koppar	µg/L	1,4	-
Koppar justerat för biotillgänglighet	µg/l	0,26	0,87 (avser biotillgänglig fraktion)
Kvicksilver	µg/L	<0,01	-
Nickel	µg/L	1,4	8,6
Bly	µg/L	0,25	1,3
Vanadin	µg/l	0,21	-
Zink	µg/l	3,0	-
Zink, justerat för bakgrund	µg/l	2,5	1,1

### 3. Förutsättningar och bedömningsgrunder

I miljöbedömningen används benämningarna påverkan, effekt och konsekvens.

- Påverkan – Den fysiska åtgärden i sig
- Effekt – den förändring (omfattning och grad) som uppkommer i omgivningen till följd av påverkan.
- Konsekvens – betydelsen av den förändring som uppstår. Konsekvens definieras som en sammanvägning av miljöaspektens värde och omfattning av påverkan och dess effekt.

Miljökonsekvenser bedöms för det ändrade alternativet samt för nollalternativet. Dessa alternativ beskrivs utförligt i MKB och TB. Det ändrade alternativet innebär vad gäller ytvattenmiljön att vissa anläggningsarbeten utförs i vatten, att ett mindre vattenområde tas i anspråk samt att utsläpp sker av renat kondensatvatten från förbränning av slam samt kondensat från bio-CCS anläggningen samt att utsläppet av dagvatten förändras. För anläggningsarbetena föreligger ett behov att kunna arbeta under alla årstider.

Nollalternativet innebär att verksamheten bedrivs i enlighet med gällande tillstånd för förbränning av biobränslen samt det ändringstillstånd som finns för förbränning av RT-flis. Nollalternativet redovisas:

- dels som beräknade utsläpp baserat på provförbränning av RT-flis (troliga utsläpp)
- dels utifrån de provisoriska föreskrifter vilka utgör gränsen för verksamhetens utsläpp (maximala utsläpp)

I båda fallen är det samma värden som redovisades i samband med ansökan om ändringstillstånd för RT-flis. Nollalternativet innebär också att inga ytterligare utsläpp sker under driftskedet och att anläggningsarbeten i vatten inte utförs.

Bedömningsgrunder för påverkan på Lilla Värtan utgörs av tillämpliga delar av kriterierna för MKN ytvatten (HVMFS 2019:25). För flera kemiska ämnen har utsläpp till vatten nyligen prövats inom ramen för ändringstillståndet för RT-flis och provisoriska föreskrifter har fastställts (se Tabell 5). Eftersom nuvarande och ansökt verksamhet berör samma recipient är dessa provisoriska föreskrifter tillämpliga även för ansökt verksamhet. För sådana ämnen utreds om dessa föreskrifter innehålls vid ansökt verksamhet.

Vanadinpentoxid kommer att användas i bio-CCS anläggningen som en katalysator och det har även en rostskyddande effekt. Denna kemikalie används idag inte i verksamheten och ett visst utsläpp av vanadin kommer ske med det renade kondensatvattnet från bio-CCS anläggningen. Vanadin är inte reglerat inom vattenförvaltningen. Ett kriterium för ytvatten har tagits fram med motsvarande metodik som tillämpas inom vattenförvaltningen och anger för kronisk toxicitet 4 µg/l i havsvatten (Coefficient, 2023). Detta värde motsvarar ett s.k. PNEC-värde. Halter under denna nivå bedöms vara oskadliga medan man inte kan utesluta viss risk vid högre halter.

Tabell 5. Provisoriska föreskrifter för specifika emissioner till vatten.

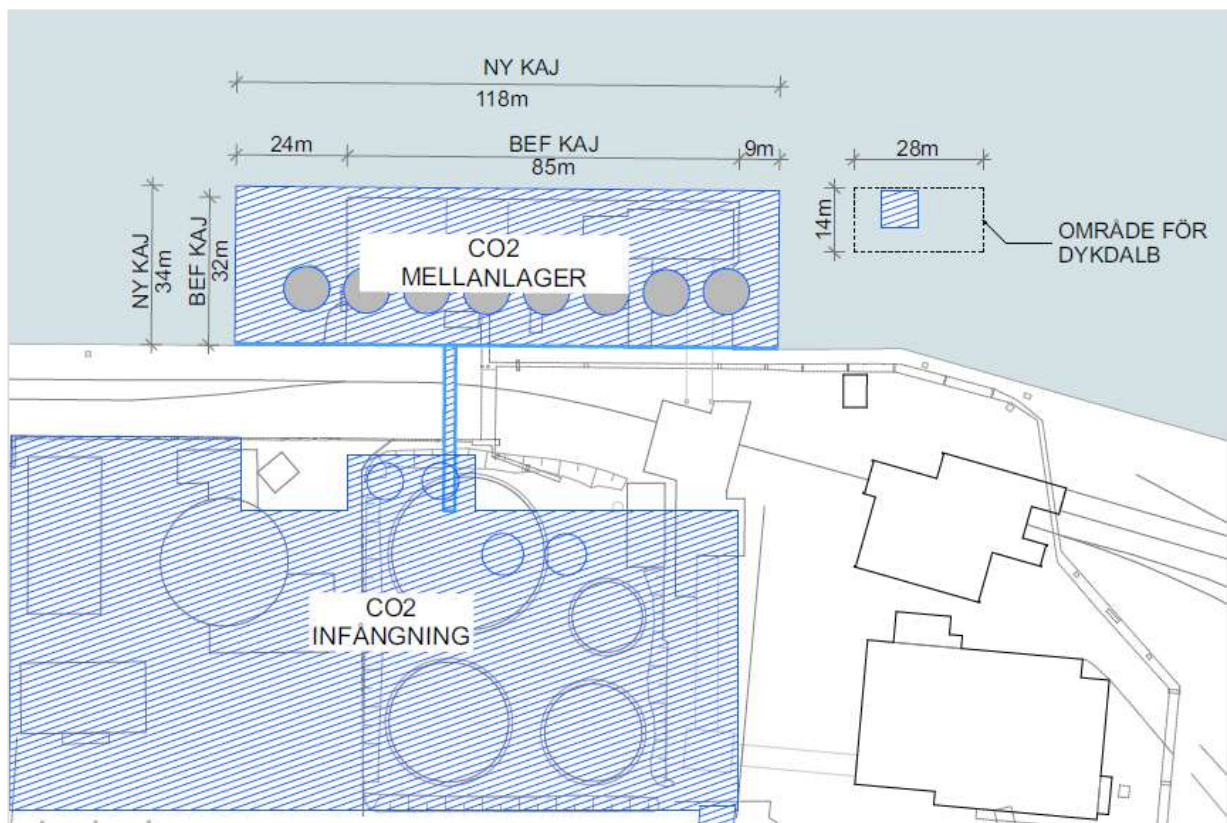
Ämne	Kriterium för RT-flis månadsmedelvärde
Susp (mg/l)	10
Ammonium (mg/l)	15
As (µg/l)	50
Cd (µg/l)	2
Cu (µg/l)	50
Cr (µg/l)	50
Hg (µg/l)	2
Ni (µg/l)	50
Pb (µg/l)	10
Zn (µg/l)	100

## 4. Planerade åtgärder och miljöpåverkan

### 4.1 Byggskede

#### ÅTGÄRD

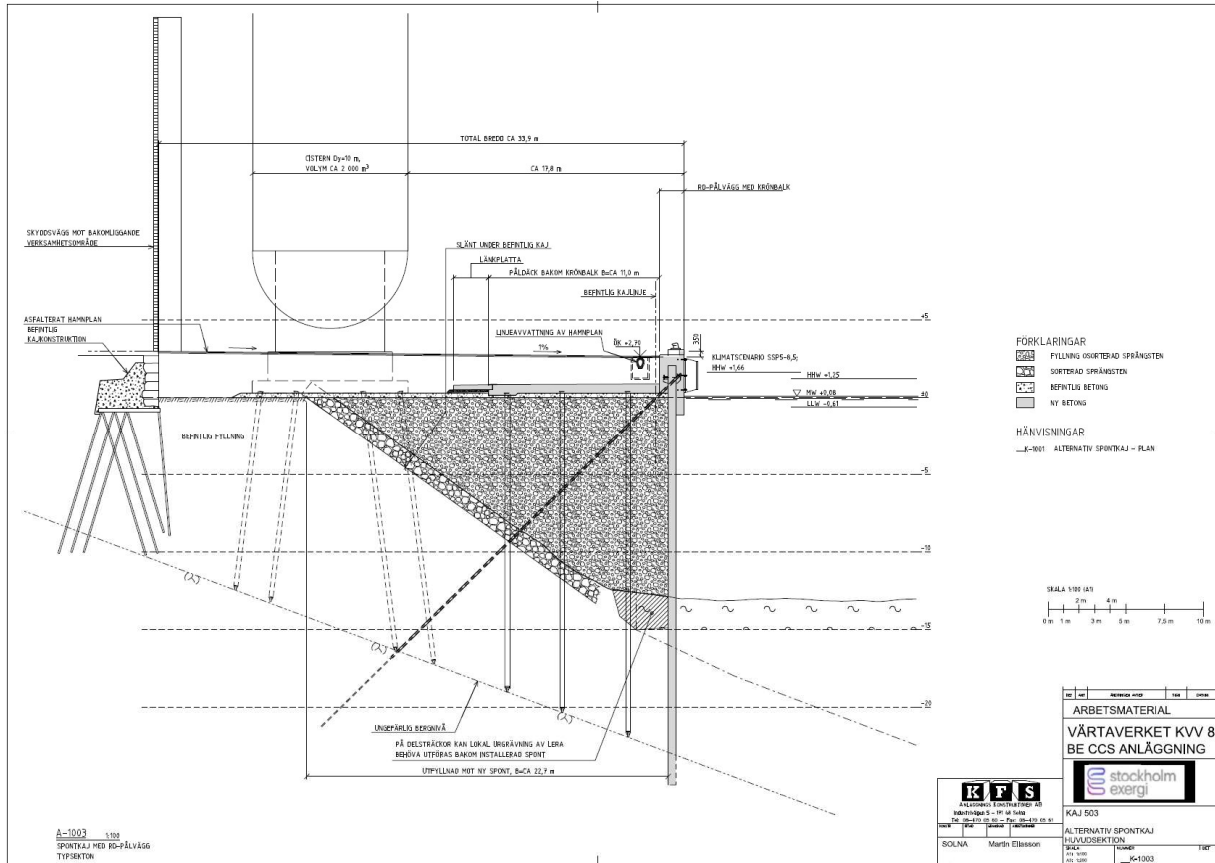
Mellanlagret planeras på en ny utbyggd kaj 503, se Figur 3 och Figur 4. Ytan för den nya kajen blir cirka 4000 kvadratmeter. Befintlig kaj 503 (cirka 2700 kvadratmeter påldäck) kommer att behöva rivas för att ge plats för den nya utbyggda kaj 503. Skillnaden i area beror på att den nya kajen kommer att sträcka sig ca 24 m längre norrut och 9 meter söderut samt att den nya kajen, av byggtekniska skäl behöver anläggas några meter utanför befintlig kajlinje, se Figur 3.



Figur 3. Anläggningar för koldioxidavskiljning, förvätskning och mellanlagring i Energihamnen.

Den nya kajen utförs som en spontad kajlösning bestående av en borrarad RD-pålvägg längs hela ytterlinjen på den nya kajen, se streckad linje i Figur 3. Pålarna består av ett längd- eller spiralsvetsat stålrör som med små avvikelser i position och lutning borraras ner i berg. Den borrarade pålväggen fylls därefter med betong och det bedöms bli en tät konstruktion där ytvatten från Saltsjön stängs ute. Sponten bakåtförankras med bergstag alternativt med horisontella stag till ankarspont. Området innanför sponten fylls därefter med betong från den rivna kajen och andra återanvända massor från området som understiger platsspecifika riktvärden, kompletterat vid behov med nya friktionsmassor och på dessa anläggs ett påldäck. Påldäcket kommer avlasta både spont och stagförankring och säkerställa att det inte bildas sättningar innanför krönbalken. Cisternerna grundläggs på separata pålade betongfundament placerade innanför kajlinjen, se Figur 4.

En mindre dykdalb planeras också söder om kaj 503 för förtöjning av fartyg på kajen. Dykdalben planeras som en betongöverbyggnad (cirka 70 kvadratmeter) grundlagd på grova stålrörspålar på berg (borrade eller slagna), vid behov kompletteras dessa med borrade dragstag. Exakt lokalisering av dykdalben är inte bestämd varför ett ungefärligt område för dess lokalisering redovisas, se Figur 3.



Figur 4. Principiell skiss av sektion genom ny utbyggd kaj 503.

## PÅVERKAN YTVATTEN BYGGSCKEDE

Följande arbetsmoment berör ytvatten och sediment:

- Pålvägg av RD-rör samt anläggande av dykdalb. När RD-rören borrar ner och pålar för dykdalb borrar eller slås ner kan viss grumling ske. Den grumling som kan uppstå vid dessa arbeten är betydligt mindre omfattande än vad som kan uppstå vid t.ex. muddring i lösa leror. Arbetena kommer att utföras inom en tidsperiod av cirka 10 veckor och sannolikt under vår, sommar eller höst. Borrning eller pålning av dykdalben bedöms medföra en liknande påverkan.
- Rivning av befintligt påldäck för kaj 503. Det befintliga påldäcket rivs efter det att spontlådan är klar och då sponten ska vara tät kommer det ytvatten som finns innanför spont inte läcka ut. Rivningen bedöms därför inte innebära någon påverkan på ytvattnet i Lilla Värtan. Den betong som finns i påldäcket kan gå att återanvända som utfyllnad innanför sponten om provtagning visar att betongen klarar krav för återanvändning.
- Utfyllnad innanför spont sker med massor såsom beskrivs ovan. Vid arbetena kommer det finnas ytvatten som är instängt innanför sponten och det finns även sediment som innehåller metaller och andra ämnen i botten på spontkonstruktionen. Enligt konstruktionsritningar för den befintliga kajen

finns det erosionskydd på den befintliga strandskoningen. Det kan dock finnas sediment utan erosionskydd i ett område runt befintlig kajlinje samt norr och söder om befintlig kaj 503, de delar som idag är obbyggda. Eventuell lera omfördelas inom sponten om möjligt, i annat fall muddras den för att transporteras bort från området. Muddring sker innanför sponten och medför således inte någon grumlingspåverkan på omgivande vattenområden.

Mängden lösa sediment bedöms kunna uppgå till högst cirka 2000 m<sup>3</sup>. Om en mindre mängd lera påträffas i anslutning till sponten, som inte kan omfördelas inom spont, transporteras den i slutna/vattentäta lastbilar till godkänd mottagare för behandling. Om en större mängd lera påträffas, som inte kan omfördelas inom spont, läggs den innan transport upp inom Alexandria 3 för avvattning i geotuber eller motsvarande lösning så att vattnet kan samlas upp. Vattnet avses kontrolleras. Är vattnet renare än Stockholms stads riktvärden för länshållningsvatten (Stockholms stad, 2022) avses det släppas tillbaka innanför sponten. Om nämnda krav överskrids renas det på plats i mobila reningsverk, containerlösningar eller motsvarande innan det släpps ut innanför sponten. Skulle vattnet ändå överskrida nämnda riktvärden transporteras vattnet till godkänd mottagare för behandling. Vattennivån i spontlådan förväntas stiga varefter utfyllning sker. Eftersom sponten är tät kommer vatten att pressas in markprofilen. Bedömningen är att arbetena kan utföras i en takt så att vattennivån alltid kan hållas under spontkanten.

## 4.2 Driftskede

Driftskedet innebär vissa förändringar som berör vattenmiljön:

- Verksamhetsområdet byggs om vilket kan påverka flöden och sammansättning av dagvatten.
- Utsläppet av kondensatvatten kommer att öka i samband med avskiljningen av koldioxid. Förbränning av slam förväntas inte ha en betydande förändring på kondensatvattnets volymer. Slammet ersätter andra bränslen varför det inte innebär någon förändring i mängden vatten som släpps till recipient.

Under normal drift sker inga utsläpp av koldioxid och denna fråga hanteras därför i en separat PM.

### 4.2.1 Dagvatten

#### PÅVERKAN YTVATTEN

Planerad ändring av verksamhetsområdet medför, jämfört med nuläget, minskade utsläppsmängder till recipient av samtliga studerade föroreningar (Sweco, 2023). Detta beror främst på att verksamhetsytorna utomhus minskar och andelen takytorna ökar. Då planerad ändring minskar föroreningsbelastning från dagvatten innebär det inte någon försämring av vattenmiljön utan snarare en förbättring. Det bedöms inte heller äventyra möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormer för vatten i berörd vattenförekomst.

### 4.2.2 Utsläpp processvatten

#### PÅVERKAN YTVATTEN

Den ändrade verksamheten kommer medföra ett ökat utsläpp av kondensatvatten. Drifftiden är 9 månader per år och utsläppet per år är ca 350 000 m<sup>3</sup> i nollalternativet och 585 000 m<sup>3</sup> i det ändrade alternativet. Det tillkommande vattenflödet är i medeltal över helt år ca 30 m<sup>3</sup>/h och motsvarar tillskottet från bio-CCS-anläggningen. Ökningen beror på en ökad infångning av vattenånga ur kondensatet.

I anläggningen kommer det användas borsyra (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, cas nr 10043-35-3) och vanadinpentoxid (V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, cas nr. 1314-62-1) som katalysatorer för CO<sub>2</sub>-absorptionen. Bor är ett vanligt förekommande grundämne i

havsvatten och saknar miljöfarliga egenskaper. Vanadin är en metall som förväntas uppträda som jon i vattnet. Vanadin kan i högre halter vara toxiskt för bl.a. alger och fisk.

Halter och utsläpp för nollalternativet anges dels som beräknade utsläpp baserat på provförbränning av RT-flis (troliga utsläpp) och dels utifrån de provisoriska föreskrifter vilka utgör gränsen för verksamhetens utsläpp (maximala utsläpp). Beräknade halter och utsläpp vid förbränning av RT-flis enligt nollalternativet återges i Tabell 6 respektive Tabell 7. De halter som förväntas i utgående vatten från verksamhet enligt nuvarande tillstånd är låga för bl.a. arsenik, koppar, krom och nickel där halterna är lägre än ytvattnet i Lilla Värtan.

I det vatten som kommer släppas ut från den ändrade verksamheten är det för samtliga ämnen utom vanadin (som i nollalternativet inte används i verksamheten) lägre halter än i det beräknade utsläppet för nollalternativet och således även jämfört med de provisoriska föreskrifterna. Uppmätt halt av ammonium är högre jämfört med beräknat utsläpp för nollalternativet, men lägre än de provisoriska föreskrifterna. Bedömningen är dock att ammoniumhalten inte kommer att öka, eftersom den uppmätta halten är baserad på ett driftfall där ammoniakdoseringen inte var fullt intrimmad. Den uppmätta halten är därför angiven inom parentes.

Beräkningarna visar en mindre ökning av utsläppsmängderna för vanadin och zink (Tabell 7). Ökningen av zink kan hänföras till att slam eldas. Halt vanadin i renat kondensat är enligt bolagets mätningar 0,25 µg/l för nollalternativet. Till följd av att vanadin används som katalysator i bio-CCS förväntas en viss ökning av halten. I renat utgående kondensat beräknas halten vanadin uppgå till cirka 1 µg/l varför utsläppet av vanadin från den samlade verksamheten beräknas motsvara ca 0,6 kg per år.

I Tabell 8 jämförs beräknade utsläpp av zink och vanadin med en skattning av den naturliga omsättningen av dessa ämnen i Lilla Värtan, dvs den omsättning som orsakas av bakgrundshalter samt vattenmassans omsättning. Bakgrundshalt för zink antas vara 0,55 µg/l vilket anges i VISS, medan bakgrundshalt för vanadin representeras av medelhalter från undersökningen av ytvatten (Structor 2023b; bilaga 2). Detta bedöms vara ett rimligt antagande eftersom vanadinhalterna är i samma nivå som i öppna Östersjön (Bauer m.fl., 2017). Jämförelsen visar tydligt att de tillkommande utsläppen är små och inte kommer påverka vattenkvaliteten i Lilla Värtan, vare sig lokalt eller på vattenförekomstnivå.

Som provisorisk föreskrift för provotidsutredning föreslås för vanadin ett riktvärde på 10 µg/l. Att värdet är högre än vad som bedöms bli aktuellt (1 µg/l) motiveras av att det kan ta en tid att optimera drift av bio-CCS-processen samt reningsmetod för kondensatvatten. Om utsläppet skulle ligga på en föreslagen nivå för provisorisk föreskrift under längre tid blir utsläppet ca 6 kg vanadin per år. I hela Lilla Värtan motsvarar det ett tillskott på 0,2 % vilket är avsevärt lägre än normalvariationen av uppmätta halter på ytvatten. I ett mer lokalt perspektiv, där närmiljön antas motsvara ca en tiondel av vattenförekomstens vattenomsättning, motsvarar tillskottet ca 2 %. Även detta bedöms som en försumbar påverkan. Den föreslagna nivån på 10 µg/l bedöms därför vara miljömässigt godtagbar.

Tabell 6. Halter i utgående renat kondensatvatten. Nollalternativet anges både som beräknad trolig halt samt enligt provisoriska föreskrifter. Det ändrade alternativet återges i den högra kolumnen och innefattar både förbränning av slam och bio-CCS och beräkningen innefattar även befintlig verksamhet med samförbränning av biobränsle och RT-flis. De högre värdena för ammonium, som återges inom parentes, bedöms vara en överskattning, se text ovan.

Ämne	NOLLALTERNATIV		ÄNDRAT ALTERNATIV
	Beräknade utsläpp med RT-flis	Halter enligt provisoriska föreskrifter	Beräknade utsläpp med RT-flis och rötslam + bio-CCS
Susp. (mg/l)	2,0	10	1,2
Ammonium (mg/l)	5,0	15	2,9 (6,7)
Arsenik (µg/l)	0,10	50	0,07
Kadmium (µg/l)	0,05	2	0,03
Koppar (µg/l)	0,60	50	0,35
Krom (µg/l)	0,20	50	0,12
Kvicksilver (µg/l)	0,29	2	0,17
Nickel (µg/l)	0,30	50	0,18
Bly (µg/l)	0,40	10	0,24
Zink (µg/l)	10	100	7
Vanadin (µg/l)	0,25		1

Tabell 7. Utsläpp av renat kondensatvatten till vatten. Det ändrade alternativet återges i den högra kolumnen och innefattar förbränning av slam och bio-CCS och innefattar även befintlig verksamhet med samförbränning av biobränsle och RT-flis. De högre värdena för ammonium, som återges inom parentes, bedöms vara en överskattning, se text ovan.

Ämne	NOLLALTERNATIV	ÄNDRAT ALTERNATIV
	Beräknade utsläpp med RT-flis	Beräknade utsläpp med RT-flis och rötslam + bio-CCS
Susp. (ton/år)	0,7	0,7
Ammonium (ton/år)	1,7	1,7 (3,9)
Arsenik (kg/år)	0,03	0,04
Kadmium (kg/år)	0,02	0,02
Koppar (kg/år)	0,21	0,21
Krom (kg/år)	0,07	0,07
Kvicksilver (kg/år)	0,10	0,10
Nickel (kg/år)	0,10	0,11
Bly (kg/år)	0,14	0,14
Zink (kg/år)	3,4	4,2
Vanadin (kg/år)	0,09	0,6



Tabell 8. Utsläppta mängder samt naturlig omsättning i Lilla Värtan. Förändrad föroreningsbelastning av zink via dagvatten mellan nollalternativet och ansökt verksamhet enligt Sweco, 2023. För vanadin bedöms dagvatten inte vara relevant.

	Zink, kg/år	Vanadin, kg/år
Nuvarande verksamhet	3,4	0,09
Tillskott ansökt verksamhet	0,8	0,6
Dagvatten förändrad belastning	-0,9	Ej. Relevant
Netto förändring	-0,1	
Naturlig omsättning Lilla Värtan	8000	3000

## 5. Miljöeffekter

### 5.1 Vattenkemi

De processrelaterade utsläpp som förutses är små och ryms inom gällande provisoriska föreskrifter för utsläpp till recipient. Det enda undantaget är vanadin som inte ingår i de provisoriska föreskrifterna. Vad gäller utsläppet av dagvatten förväntas det bli mindre förorenat jämfört med nollalternativet (Sweco, 2023). Med hänsyn till recipientens förutsättningar kan det inte förväntas att utsläppet på något sätt försämrar vattenkvaliteten. Den minskade föroreningsbelastningen från dagvatten innebär att mängden föroreningar som når recipienten från denna anläggning totalt sätt minskar, från en redan låg nivå.

Då sedimenten i berört område inte är mer förorenade än andra sediment i Lilla Värtan, snarast det motsatta, bedöms det inte heller föreligga risk för att den grumling som kan uppstå i samband med borring av RD-rör medför en förorening av angränsande bottnar under byggskedet.

### 5.2 Biologi

Den bottenarea som för närvarande är belägen under påldäcket till kaj 503 kommer bebyggas, liksom även idag öppna bottenareor norr och söder om kaj 503. Bottnarna i dessa områden är förorenade och fysiskt påverkade av hamnverksamhet. Den påverkade arealen är ca 4000 m<sup>2</sup>. På grund av rådande vattendjup torde området inte hysa vattenväxter. Befintlig bottenfauna i det område som ska bebyggas bedöms med hänsyn till föroreningsgrad och fysisk störning vara begränsad. Denna bottenfauna kommer att slås ut och habitatet försvinner, vilket är en negativ miljöeffekt. På grund av områdets begränsade storlek och förväntade låga naturvärden bedöms konsekvensen av denna miljöeffekt vara liten.

Under anläggningskedet kan viss lokal grumling uppstå i samband med borring av RD-rör samt borring eller pålning av dykdalb. Grumling kan påverka växter och djur på olika sätt och generellt ökar risken för negativa effekter med ökande nivåer och med ökad varaktighet. Minskat siktdjup kan begränsa tillväxten av makrofyter, men då vattendjupet i detta område är avsevärt större än siktdjupet är denna effekt inte relevant. Rovfisk kan påverkas genom försämrad möjlighet till födosök. Det påverkade området är dock högst begränsat varför denna effekt bedöms som försumbar. Direkta fysiologiska effekter av grumling på fisk uppträder vanligen endast vid mycket höga nivåer, och halter runt 100 mg/l bedöms inte vara skadliga vid varaktighet av några veckor (SLU, 2020). Rom och fiskyngel kan vara något mer känsliga. Som extra skyddsåtgärd föreslår projektet därför grumlingsvillkor på 50 resp 30 mg/l (se avsnitt 6).

Lokal grumling med de skyddsåtgärder som föreslås i avsnitt 6 bedöms inte medföra negativa konsekvenser för växter och djur i Lilla Värtan. Inte heller den planerade utbyggda kajen samt en dykdalb bedöms medföra negativa konsekvenser. Länsstyrelsen Stockholm (2007) bedömde inte att det förelåg förutsättningar för lek eller uppväxt av abborre, gös eller gädda i det berörda området. Detta område ingår visserligen i ett avsevärt mycket större område som bedömdes kunna hysa förutsättningar för strömmingslek. Det av verksamheten påverkade området utgör dock blott ca 0,2 % av det utpekade lekområdet för strömming. Länsstyrelsen (2007) betonar också att utbredningen av lekområden är av varierande tillförlitlighet och att verifieringar i fält endast gjorts undantagsvis. Enligt Fiskeriverket leker strömming i denna region främst tidig vår och på hårbotten (Fiskeriverket 2011). Bottenarna i berört område består dock främst av lösa sediment med ler, silt och sand och detta gäller även på större djup utanför närområdet. Invid kaj är bottenarna mer grusiga och steniga men denna yta är så begränsad att den inte bedöms vara av betydelse för strömmingsleken. Även om negativa effekter på eventuellt lagd rom inom detta område inte helt kan uteslutas bedöms konsekvensen för det samlade beståndet av strömming i Lilla Värtan vara försumbar. Inte heller växtplankton bedöms påverkas i någon betydande grad.

Under driftskedet förväntas ingen påverkan på växtplankton, bottenfauna eller fisk eftersom den enda påverkan som uppstår är ett begränsat utsläpp av kondensat med låga halter av zink och vanadin.

### **5.3 MKN**

Den planerade utbyggnaden av kaj 503 samt det faktum att nuvarande kajområde blir instängt innebär en viss fysisk förändring vilket berör den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd. Området som berörs är dock redan påverkat fysiskt och berörd areal utgör inte ens 1 % av Lilla Värtan. Det bedöms därför inte påverka hydromorfologisk status.

Vattenkvaliteten riskerar inte att försämrats av den ändrade verksamheten, eftersom utsläppen totalt sett, beaktat både utsläpp av kondensatvatten och dagvatten, minskar. Detta gäller även för zink som enligt VISS inte uppnår kraven för god status i Lilla Värtan.

Några betydande negativa effekter på biologin kan inte heller förväntas. Sammantaget visar utredningen att ansökt verksamhet inte strider mot icke-försämringskravet och inte heller äventyrar möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna för vattenförekomsten.

### **5.4 Kumulativa effekter**

Samtliga befintliga och planerade bostadsområden, verksamheter och åtgärder runt Lilla Värtan påverkar recipienten på ett eller annat sätt genom exempelvis utsläpp av process- och/eller dagvatten, fartygstrafik, bryggor med mera. De utbyggnader som görs för Kolkajen, Cementa och Saltkajen med mera bidrar alla till en fysisk förändring av vattenområdet som tillsammans med planerade ändringar av kaj 503 med förtöjningsdykdalb har en viss kumulativ effekt. Konsekvenserna av denna effekt bedöms dock vara mycket begränsad då åtgärderna utförs inom redan påverkade områden och Stockholm Exergis bidrag bedöms vara marginellt då påverkat område är litet. Den grumling som uppstår vid arbeten i vatten bedöms vara lokal och bedöms således inte ge upphov till kumulativa effekter med övriga projekt.

## 6. Behov av skyddsåtgärder

Borring av RD-pålar kan orsaka viss grumling men denna är normalt lägre än vid muddring. Skyddsvärdena i närområdet bedöms vara begränsade då området varit bebyggt och trafikerat av sjöfart under lång tid samt då bottenarna är förorenade.

Ambitionen är att om möjligt undvika grumlande arbeten under den för vattenmiljön mer känsliga vår- och sommarperioden. För att koldioxidavskiljningen ska kunna driftsättas enligt tidplan vill projektet dock undvika tidsrestriktioner för anläggningsarbeten. De små konsekvenser som vattenverksamheten ger upphov till bedöms inte heller motivera tidsrestriktioner. För att begränsa påverkan och konsekvenser föreslås i stället villkor för grumling, där lägre nivåer accepteras vår och sommar, samt spridningsbegränsande skyddsåtgärd.

Följande grumlingsnivåer ska innehållas, och gäller utöver bakgrundsnivåer i Lilla Värtan:

- 50 mg/l (dygnsmedelvärde) på 100 meters avstånd under oktober till och med april.
- 30 mg/l (dygnsmedelvärde) på 100 meters avstånd under maj till och med september.

Grumling kommer att kontrolleras under den period grumlande verksamhet pågår. Om grumling blir mycket låg kommer mätningen i samråd med tillsynsmyndigheten att glesas ut. Med hänsyn till att vår och sommar allmänt sett är en känsligare period kommer spridningsbegränsande åtgärder vidtas under maj till september då grumlande verksamhet pågår. I första hand används bubbelridåer. Övrig tid används spridningsbegränsande åtgärder om mätningar visar risk för att villkoren inte kan innehållas. Om nivåerna överskrids ska arbetena avbrytas och återupptas först då nivåerna underskrids.

## 7. Referenser

Bauer S, Blomqvist S och Ingri J (2017) Distribution of dissolved and suspended particulate molybdenum, vanadium, and tungsten in the Baltic Sea. *Marine Chemistry* vol 196, 135-147.

Coefficient (2023) PM om riskbedömning och hantering av förekommande halter av bor och vanadin i kondensat.

Fiskeriverket (2011) Kartläggning av lekområden för kommersiella fiskarter längs den svenska ostkusten – en intervjustudie. *Finfo* 2011:3.

JP Sedimentkonsult HB (2020) Metaller och organiska miljöföroreningar i Lilla Värtan 2020. Granskningshandling.

Länsstyrelsen Stockholm. (2007). Fiskerekrytering i Stockholms skärgård. Underlag för fiskevård och biotopskydd. Rapport 2007:31.

Naturvårdsverket (1999) Bedömningsgrunder för miljö kvalitet kust och hav. Rapport 4914.

SGU (2017) Klassning av halter av organiska föroreningar i sediment. Rapport 2017:12.

SLU (2020) Kunskapssammanställning om effekter på fisk och skaldjur av muddring och dumpning i akvatiska miljöer. *Aqua Reports* 2020:1.

Stockholms stad (2022) Hantering av länsställningsvatten med avledning till yt- eller grundvatten.  
Miljöförvaltningen.

Stockholm Vatten och Avfall (2017) Undersökningar i Stockholms skärgård 2016 – vattenkemi, plankton och bottenfauna.

Stockholm Vatten och Avfall (2022) Undersökningar i Stockholms skärgård 2021 – vattenkemi, plankton och sediment.

Structor (2019) Kompletterande sedimentundersökning, Energihamnen. Structor Miljöbyrå Stockholm AB, daterad 2019-05-29.

Structor (2023a) Miljöteknisk sedimentundersökning. Structor Miljöbyrå Stockholm AB, daterad 2023-02-20.  
Bilaga 1 till denna rapport

Structor (2023b). Miljöteknisk ytvattenundersökning. Structor Miljöbyrå Stockholm AB, daterad 2023-02-20.  
Bilaga 2 till denna rapport.

Sweco (2007) Strömutedning Värtahamnen Frihamnen - vattenverksamhet och hamnverksamhet.

Sweco (2023) Energihamnen dagvattenutredning, daterad 2023-03-13.

WSP (2017) Sedimentundersökning Värtahamnen. WSP, daterad 2017-08-30.

## **8. Bilagor;**

1. Structor (2023a) Miljöteknisk sedimentundersökning. Structor Miljöbyrå Stockholm AB.
2. Structor (2023b). Miljöteknisk ytvattenundersökning. Structor Miljöbyrå Stockholm AB.

# Bilaga 1

---

Sedimentundersökning

# Miljöteknisk sedimentundersökning

Energihamnen, Stockholms Stad

Beställare: Stockholm Exergi AB  
Konsultbolag: Structor Miljöbyrån Stockholm AB  
Uppdragsnamn: Miljöteknisk sedimentundersökning  
Uppdragsnummer: 20164

Datum: 2023-03-20  
Uppdragsledare: Örjan Nilsson  
Handläggare: Maija Åfeldt

## Innehåll

<b>1. Uppdrag, Bakgrund och syfte</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Områdesbeskrivning</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Tidigare undersökningar</b> .....	<b>5</b>
<b>4. Genomförande</b> .....	<b>5</b>
4.1. Fältarbete .....	5
4.2. Kemisk analys .....	6
<b>5. Bedömningsgrunder</b> .....	<b>7</b>
5.1. Bedömning av föroreningsnivå .....	7
5.2. Bedömningsgrunder vid deponering på land .....	8
<b>6. Resultat</b> .....	<b>8</b>
6.1. Fältobservationer .....	8
6.2. Kornfördelningsanalys .....	8
6.3. Föroreningshalter .....	9
6.3.1. Metaller .....	9
6.3.2. PAH .....	9
6.3.3. PCB .....	9
6.3.4. Tennorganiska föreningar .....	9
6.3.5. Sammanfattning .....	9
6.4. Resultat torrsbstans och organisk halt .....	9
6.5. Uppmätta halter i jämförelse med kriterier för masshantering .....	10
6.6. Resultat laktest .....	10
<b>7. Slutsats och rekommendationer</b> .....	<b>10</b>
<b>8. Referenser</b> .....	<b>11</b>

## Bilagor

Fältnoteringar .....	1
Analysresultat och jämförelse med bedömningsgrunder föroreningsnivå .....	2
Analysresultat och jämförelse med bedömningsgrunder masshantering .....	3
Analysresultat laktest och jämförelse med bedömningsgrunder deponering .....	4
Analysprotokoll .....	5



## 1. UPPDRAG, BAKGRUND OCH SYFTE

Structor Miljöbyrån Stockholm AB har på uppdrag av Stockholm Exergi utfört en sedimentundersökning i Energihamnen, Stockholms Stad.

Stockholm Exergi producerar fjärrvärme och el på Värtaverket i Stockholm. Bolaget planerar nu att installera bio-CCS (bio energy carbon capture and storage) vid sitt biobränsleeldade kraftvärmeverk 8, KVV8, på Värtaverket. Att avskilja koldioxid från biogena utsläppskällor, så som KVV8, för att skapa så kallade minusutsläpp är ett viktigt steg mot att uppnå klimatmålen och bidra till Parisavtalet. Planerade förändringar går kortfattat ut på att en ny bio-CCS anläggning uppförs på Alexandria 3 i Energihamnen dit rökgaserna från KVV8 leds. Koldioxiden avskiljs där från rökgaserna och förvätskas varefter den leds i vätskeform till ett mellanlager i avvaktan på lastning till särskilda fartyg som transporter koldioxiden till en permanent lagringsplats. För att möjliggöra mellanlagret kommer en befintlig kaj (kaj 503) att rivas och återuppföras något större till ytan samt att det kommer uppföras en dykdalb. Arbeten för kaj 503 innebär vattenverksamhet. En ansökan om ändring av gällande tillstånd för Värtaverket och Energihamnen planeras för ovan beskrivna förändringar.

Den slutliga utformningen av kajkonstruktion och anläggning är idag inte detaljprojekterad.

Syftet med nu genomförd miljöteknisk undersökning är att ta fram ett underlag avseende halter av metaller och organiska ämnen i sediment i området där arbeten planeras. Utredningen kommer utgöra ett underlag i tillståndsprocessen för vattenverksamhet och för kommande projektering.

## 2. OMRÅDESBESKRIVNING

Undersökningsområdet utgör en yta av 250 m x 80 m, d.v.s. 2 hektar, och ligger i Energihamnen i Stockholms stad, se figur 1.

Hela vattenområdet tillhör ytvattenförekomsten Lilla Värtan (VISS EU\_CD: SE658352-163189). Vattenförekomsten hör till Stockholms inre skärgård och sträcker sig mellan Lidingö, Nacka och Stockholm. Den avgränsas av Stocksundet i norr och Nacka i söder. Enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) är den ekologiska statusen i Lilla Värtan klassad som måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god status.



**Figur 1.** Översiktlig vy som visar undersökningsområdets läge, markerat med svart streckad linje. Bild från Lantmäteriets tjänst Min Karta (2022-11-24).

### 3. TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

I den norra delen av Energihamnen, som ligger ca 200 m norr om nu aktuellt område, utfördes det under 2017 och 2019 två sedimentundersökningar.

Undersökningen 2017 utfördes av WSP och den visade att sedimenten är förorenade av metaller, PCB, PAH och TBT. Eftersom samtliga provpunkter visade på höga halter av flera miljögifter kunde inte utredningen avgränsa föroreningarnas utbredning i plan. Resultaten från de få prov som uttogs i djupare sediment visar generellt att föroreningarna ökar med djupet både för metaller, PCB och PAH ned till början av ett mer kompakt lerskikt som återfanns cirka 1,5-3 m ner i sedimenten. Det verkar därmed som att det förorenade sedimentet i det vertikala planet avgränsas av det underliggande lerskiktet (WSP, 2017).

Några år senare, år 2019, utfördes en kompletterande sedimentundersökning i anslutning till det område som undersöktes 2017. Resultaten från undersökningen bekräftade resultaten från den undersökning som genomfördes år 2017 (Structor, 2019).

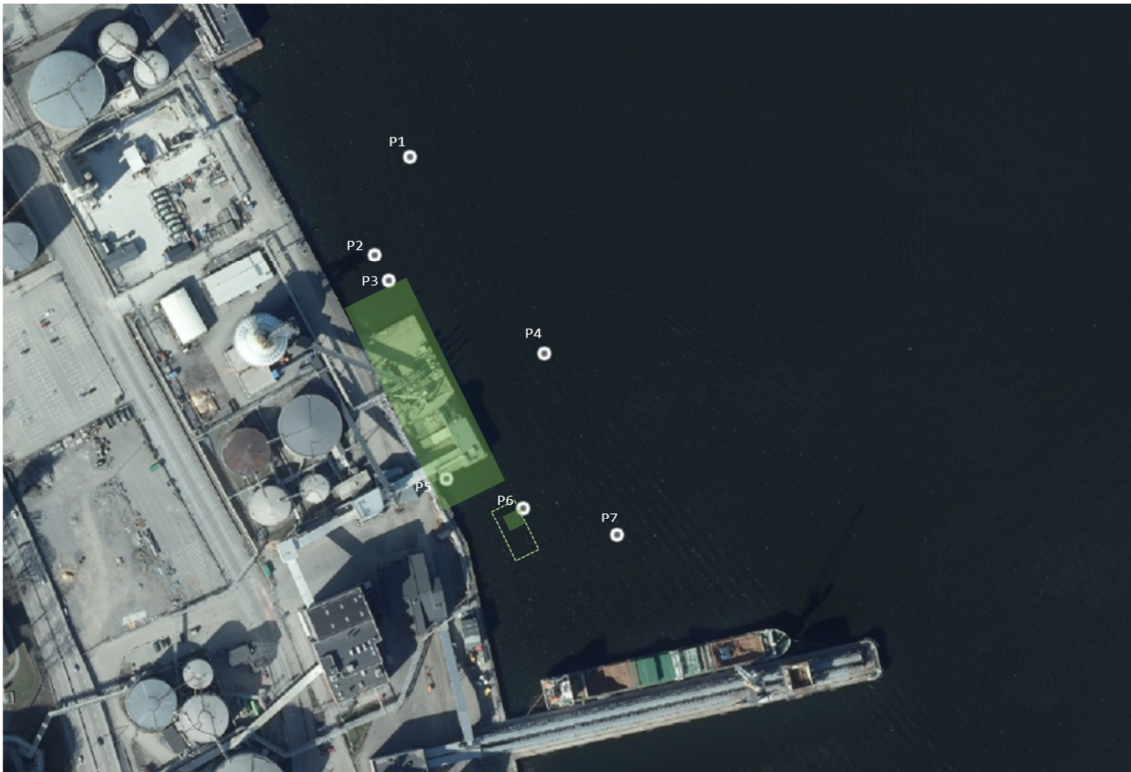
### 4. GENOMFÖRANDE

#### 4.1. Fältarbete

Fältarbetet utfördes av Yoldia Consulting AB mellan den 12 och den 13 oktober 2022. Provtagning utfördes i totalt sju punkter med rörprovatagare. Prov uttogs i nivåer, 0-10 cm 10-50

cm och därefter halvmetersvis ner till det djup som var möjligt att provta. Maximalt provtagningsdjup var 167 cm. Provtagningspunkternas lägen redovisas i figur 2.

Sedimenten okulärbesiktigades i fält och fältprotokoll upprättades för varje punkt, se bilaga 1. Fältprotokoll omfattar vattendjup, vattentemperatur, koordinater, sedimenttyp, färg och tecken på förekomst av föroreningar. Sedimenten skiktades på båten och proven förvarades i diffusionstäta plastpåsar som erhöles från laboratoriet ALS. Proverna förvarades kallt och mörkt innan analys och inom några dagar sändes proven till analyslaboratorium.



**Figur 2.** Provtagningspunkternas placering och läge för ny planerad kaj i grönt, samt planerat område för dykdalb inom streckad rektangel. Läget för objekten är ungefärligt. Bild från beställaren.

## 4.2. Kemisk analys

Efter genomfört fältarbete bedömdes provpunkterna P2-P6 vara mest relevanta att analyseras på laboratorium med hänsyn till lokaliseringen av den planerade vattenverksamheten. Urval av analysparametrar gjordes utifrån vad som påträffats vid tidigare sedimentundersökningar i närområdet samt utifrån praxis.

Kemiska analyser omfattade:

- Totalt organiskt kol (TOC) och torrsubstans (TS).
- Metaller. Omfattar: As, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn och Hg.
- Oljekolväten; bensen, toluen, etylbensen, xylener, fraktionerade alifater och aromater.
- Polyaromatiska kolväten, PAH-16.
- Polyklorerade bifenyl, PCB-7.
- Tennorganiska föreningar inklusive TBT, MBT, och DBT.
- Lakttest enligt NFS 2004:10 för karaktärisering av avfall vid deponier.

Det utfördes även kornstorleksanalys med hydrometermetoden.

Samtliga analyser utfördes av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia, som är ackrediterat enligt internationell standard ISO/IEC 17025. En översikt av antalet utförda analyser redovisas i tabell 1 nedan.

**Tabell 1.** Sammanställning av utförda analyser.

Provpunkt	Nivå (cm)	TOC och TS	PAH	PCB	Metaller	Tennorganiska föreningar	Kornstorlek	Oljekolväten	Laktest enligt NFS 2004:10
P2	0-10	x	x	x	x	x		x	x
	10-50	x	x	x	x	x	x	x	
	50-59	x			x				
P3	0-10	x	x	x	x	x	x		
	10-28	x			x				
P4	0-10	x	x	x	x	x	x		
	10-50	x			x				
	50-100	x	x	x	x	x	x		
	100-133	x			x				
P5	0-10	x	x	x	x	x	x	x	
	10-50	x	x	x	x	x	x	x	x
	50-100	x			x				x
	100-113	x			x			x	
P6	0-10	x	x	x	x	x	x		
	10-50	x			x				
	50-100	x	x	x	x	x	x		
	100-150	x			x				x
	150-167	x	x	x	x	x			
<b>Totalt antal analyser</b>		<b>17</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. BEDÖMNINGSGRUNDER

Föroreningsnivån i området utvärderas mot nationella referensdata för marina sediment samt även mot kriterier för masshantering, d.v.s. kriterier som gäller deponering på land.

### 5.1. Bedömning av föroreningsnivå

Halter i sediment bedöms mot Naturvårdsverkets referensvärden för organiska miljögifter och metaller i marina sediment (Naturvårdsverket, 1999 och SGU, 2017). Klassningen används för att bedöma föroreningshalter i områden med halter över nationella bakgrundshalter. Det är alltså en bedömning av i vilken grad sedimenten kan anses vara påverkade av mänsklig aktivitet, och klassningen är inte en bedömning av om det förekommer negativa effekter för miljön. Klasserna är:

- Klass 1 – Mycket låg halt
- Klass 2 – Låg halt
- Klass 3 – Måttlig halt
- Klass 4 – Hög halt
- Klass 5 – Mycket hög halt

Dessa bedömningsgrunder har ingen direkt reglerande betydelse men används enligt praxis bland annat vid prövning av dispens för dumpning.

## 5.2. Bedömningsgrunder vid deponering på land

Uppmätta halter i sediment jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, dvs KM och MKM (Naturvårdsverket, 2009). Beteckningarna är KM ”känslig markanvändning” vilket motsvarar odlingsbar mark och bostadsmark. MKM ”mindre känslig markanvändning” motsvarar krav för till exempel industri och kontorsmark. Dessa riktvärden anger de aktiviteter som ska vara möjliga inom området och därmed vilka grupper som kan komma att exponeras och i vilken omfattning detta kan ske. Dessa riktvärden används även som mottagningskriterier vid mottagningsstationer för förorenade massor.

Resultaten jämförs även mot Avfalls Sveriges kriterier för farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

Uppmätta halter jämförs även med gränsvärden för deponering av avfall vid deponier för inerta massor, deponier för icke farligt avfall och deponier för farligt avfall (NFS 2004:10).

## 6. RESULTAT

En sammanställning av samtliga fältobservationer redovisas i bilaga 1.

Sammanställning av analysresultat jämfört med tillämpade bedömningsgrunder för föroreningsnivå redovisas i bilaga 2. I bilaga 3 jämförs uppmätta halter mot kriterier för masshantering och i bilaga 4 redovisas uppmätta halter i jämförelse med gränsvärden för deponering av avfall på deponi.

Analysresultat redovisas i sin helhet i bilaga 5.

### 6.1. Fältobservationer

Vid fältarbetet noterades oljelukt i prov från P4, P5 och P6. I prov från punkt P5 noterades oljefilm.

Över lag bedöms sedimenten utgöras av gyttjelera men ställvis förekommer inslag av sand eller grus (se bilaga 1). Sedimenten i punkt P2 och P3 utgjordes av friktionsmaterial.

### 6.2. Kornfördelningsanalys

Resultat från kornstorleksanalyser i fraktion 0,001–0,063 mm (lera och silt) inklusive jordartbenämning redovisas i tabell 2.

**Tabell 2.** Sammanställning av utförda kornstorleksanalyser på ytliga sediment (0-10 cm) till vänster och djupare sediment (>10 cm) till höger. Jordartbenämning enligt utförda kornstorleksanalyser.

Ytliga sediment, 0-10 cm				Djupare sediment, >10 cm			
Punkt	Nivå (cm)	Jordart	Lerhalt (%)	Punkt	Nivå (cm)	Jordart	Lerhalt (%)
P3	0-10	Lerig sand	22	P2	10-50	Lerig sand	20
P4	0-10	Sandig lera	22	P4	50-100	Lera	47
P5	0-10	Lerig sand	13	P5	10-50	Lera	53
P6	0-10	Sandig siltig lera	23	P6	50-100	Sandig lera	36

## 6.3. Föroreningshalter

Nedan presenteras en beskrivning av uppmätta halter i jämförelse med bedömningsgrunder för föroreningsnivå.

### 6.3.1. Metaller

I provpunkt P4, P5 och P6 uppmättes mycket höga metallhalter jämfört med opåverkade sediment (krom, koppar, kvicksilver och bly), d.v.s. halter i klass 5. De högsta halterna är cirka två gånger högre än bedömningsgrunden för klass 5.

I provpunkt P3, uppmättes höga metallhalter (koppar, kvicksilver och bly) d.v.s. halter i klass 4.

I samtliga prov uppmättes som lägst halter i klass 3.

Halterna tenderar att minska med ökat sedimentdjup men det förekommer halter i klass 4 och 5 inom hela det undersökta djupintervallet (0–167 cm).

### 6.3.2. PAH

I provpunkt P4, P5 och P6 uppmättes mycket höga halter av PAH-11, d.v.s. halter i klass 5. De högsta halterna är cirka sex gånger högre än bedömningsgrunden för klass 5.

I provpunkt P2 och P3 uppmättes halter i klass 4.

Halterna minskar med ökat sedimentdjup, men det förekommer halter i klass 5 ner till 100 cm sedimentdjup.

### 6.3.3. PCB

I provpunkt P4, P5 och P6 uppmättes mycket höga halter av PCB, d.v.s. halter i klass 5. De högsta halterna är cirka fyra gånger högre än bedömningsgrunden för klass 5.

I punkt P2 uppmättes halter i klass 4 i punkt P3 halter i klass 3.

Halterna minskar med ökat sedimentdjup, men det förekommer halter i klass 5 ner till 100 cm sedimentdjup.

### 6.3.4. Tennorganiska föreningar

I provpunkt P5 och P6 uppmättes mycket höga halter av tennorganiska föreningar, d.v.s. halter i klass 5. De högsta halterna är cirka två gånger högre än bedömningsgrunden för klass 5.

I punkt P2 uppmättes halter i klass 4 och i punkt P3 och P4 halter i klass 3.

Halterna minskar med ökat sedimentdjup, men det förekommer halter i klass 5 ner till 100 cm sedimentdjup.

### 6.3.5. Sammanfattning

Sammanfattningsvis uppmättes mycket höga halter (klass 5) av metaller och/eller organiska ämnen i samtliga provtagningspunkter. Halter i klass 5 uppmättes ner till 113 cm sedimentdjup. I underliggande nivåer, ner till som djupast 167 cm, uppmättes höga kromhalter (klass 4).

## 6.4. Resultat torrsubstans och organisk halt

Sedimentproverna var blöta i de flesta provtagna punkterna, med ett medelvärde på 54 % TS. Proverna hade ett minimumvärde på TS om 27 % och ett maxvärde på 86 %.

Den organiska halten (TOC) hade ett medelvärde från samtliga provtagna punkter på 3,4 % med ett minimumvärde på 0,45 % av TS och ett maxvärde på 13 % av TS.

## 6.5. Uppmätta halter i jämförelse med kriterier för masshantering

I prov från två provpunkter uppmättes metallhalter (bly och barium) över riktvärdet för MKM.

Metallerna, kobolt, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink, liksom PCB och PAH uppmättes i halter i intervallet KM till MKM och dessa halter noterades i samtliga fem provpunkter.

Sammanfattningsvis bedöms föroreningsnivån vara i intervallet KM-MKM, med några maxhalter av bly och barium som är något över MKM.

## 6.6. Resultat laktest

Utförda laktest visar att undersökt sediment utifrån kriterier för lakbarhet och totalhalter klarar gränsvärden för deponering vid en deponi för icke farligt avfall.

Gränsvärden för TOC som ska understigas vid deponering av avfall på deponier är: 3% för inert avfall, 5% för icke farligt avfall och 6 % för farligt avfall (FA). För FA finns viss möjlighet till dispens, men det finns ett deponeringsförbud om TOC halten är  $\geq 10$  %. Massor som inte kan deponeras måste behandlas före deponering alternativt destrueras (t.ex. förbrännas).

Utförda analyser avseende TOC visar att medelhalten är 3,4% och att det i några prov förekommer halter över både 6 % och 10%. Det betyder dvs massorna kan komma att behöva deponeras på deponi för farligt avfall, eventuellt kan det även krävas behandling / destruktion.

## 7. SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Den utförda undersökningen omfattar provtagning av sediment i sju provpunkter och laboratorieanalyser är utförda på prov från fem provpunkter. Generellt är de ytligare sedimenten av mer sandig karaktär med en högre halt organiskt material och med ökat djup ökar lerhalten. Analyserade prov är uttagna från sedimentytan och 167 cm ner i sedimenten.

Undersökningen visar att sedimenten i undersökningsområdet är förorenade av metaller, PCB, PAH och tennorganiska föreningar. Halterna avtar något med ökat sedimentdjup och från ca 1 m sedimentdjup uppmättes inga förhöjda halter av de organiska föreningarna PCB, PAH och tennorganiska föreningar. De metallhalter som uppmättes på denna nivå bedöms vara naturliga halter. De miljötekniska undersökningar som utförts i den norra delen av Energihamnen beskriver att förorenat sediment förekommer ovan ett mer kompakt lerskift (WSP, 2017). Det bedöms vara liknande förhållanden i det nu undersökta området med föroreningar ner till ca 1 djup. Underliggande naturliga lera bedöms vara opåverkad av föroreningar.

I tabell 3 redovisas uppmätta halter i ytsediment (0–10 cm) från denna undersökning i jämförelse med bearbetade analysdata (medelhalter) från de undersökningar som utfördes i en norra delen av Energihamnen år 2017 och år 2019 och med referensdata från en sedimentundersökning i Lilla Värtan.

Uppmätta halter i det aktuella området är generellt lägre än de sedimenthalter som tidigare rapporteras i den norra delen av Energihamnen. Även i jämförelse med halter i ytsediment i Lilla Värtan är uppmätta halter i det aktuella området lägre. Det tolkas som att risken är liten att anläggningsarbeten i det aktuella området kan förorena omgivande botten, se tabell 3.

**Tabell 3.** Sammanställning av analysresultat från ytligt sediment (0-10 cm) i det aktuella området i jämförelse med beräknade medelvärden från sedimentundersökningar av ytligt sediment i Norra Energihamnen och Lilla Värtan.

Område	Aktuellt undersökningsområde			Norra Energihamnen	Norra Energihamnen	Lilla Värtan
Referens	Denna undersökning, Structor 2023			WSP, 2017	Structor, 2019	JP Sediment, 2020
Antal analyser	4 st			14 st	4 st	17 st
Djupintervall	0-10 cm			0-10 cm	0-40 cm	0-10 cm
Parameter	min	medel	max	medel	medel	medel
Arsenik, mg/kg	4,3	<b>5,4</b>	6,3	12	15	6,7
Bly, mg/kg	23	<b>96</b>	191	184	367	123
Kadmium, mg/kg	0,19	<b>0,47</b>	0,73	1,3	2,1	1,0
Koppar, mg/kg	32	<b>62</b>	94	106	109	89
Krom, mg/kg	42	<b>48</b>	53	67	55	53
Kvicksilver, mg/kg	0,33	<b>0,63</b>	1,2	0,97	2,1	0,75
Nickel, mg/kg	27,8	<b>31</b>	33,2	35	31	30
Zink, mg/kg	95	<b>172</b>	238	376	819	240
PCB-7, mg/kg	0,003	<b>0,060</b>	0,091	0,086	0,17	0,061
TBT, µg/kg	1,5	<b>17</b>	33	107	8,3	70
PAH-16, mg/kg	0,41	<b>4,0</b>	6,1	22 (canc. PAH)	89	6,9

## 8. REFERENSER

Avfall Sverige, 2019. Rapport 2019:01.

JP Sedimentkonsult HB, 2020. Metaller och organiska miljöföroreningar i Lilla Värtan 2020. Granskningshandling.

Naturvårdsverket, 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Kust och hav. Rapport 4914.

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976, rev. 2022.

Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2004:10) om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall.

SGU, 2017. Klassning av halter av organiska föroreningar i sediment. SGU-rapport 2017:12.

Structor, 2019. Kompletterande sedimentundersökning, Energihamnen. Structor Miljöbyrå Stockholm AB, daterad 2019-05-29.

WSP, 2017. Sedimentundersökning Värtahamnen. WSP, daterad 2017-08-30.

### Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Örjan Nilsson

Maija Åfeldt





Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Uppdragsnamn: Sedimentprovtagning  
Uppdragsnr: 20164  
Provtagningsdatum: 2022-10-12 och 2022-10-13  
Provtagare: Roger Huononen, Yoldia

Punkt	Vattendjup (m)	Vattentemp (°C)	Sweref 99 TM N	Sweref 99 TM E	Nivå (cm)	Jordart, bedömt i fält av Yoldia	Kommentar
P1	13,4	10,6	6583845	676769	0-8	brun löst organsikt sediment	
					8-13	brun gyttjelera	
					13-16	svart brun gyttjelera	
					16-130	ljusbrun gyttjelera	
P2	13,2	10,7	6583796	676753	0-16	org sand	Svårt att ta prov sannolikt pga sand, grus och sten. Många försök.
					16-29	org ngt sand	
					29-39	grus sten ngt org	
					39-59	brun gyttjelera ngt sand	
P3	13,1	10,6	6583779	676757	0-28	omblandat sediment brunt till svart org sten grus sand	Fyra försök. Jehanders sandbåt ligger vid kajen.
P4	13,1	10,6	6583740	676825	0-3	brunt org inslag av grus, löst	Oljelukt (ytliga sediment).
					3-80	brun gyttjelera, inslag av grus	
					80-118	brunsvart gyttjelera	
					133	brun gyttjelera	
P5	13,3	-	6583673	676788	0-8	brunsvart org, sten och grus	Oljefilm +lukt Svårt att ta prov. Ev går det att få en längre kärna. Men sannolikt så fortsätter gyttjeleran nedåt några meter.
					8-20	brun gyttjelera inslag av sand	
					20-55	grå gyttjelera, inslag av svarta band	
					55-112	grå gyttjelera	
P6	13,3	10,6	6583658	676829	0-122	svart org oljigt gasigt	
					122-167	gråbrun gyttjelera oljelukt	
P7	13,5	10,5	6583643	676879	0-147	brunsvart gyttjelera med svarta marmoreringar	



Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Uppdragsnamn: Sedimentundersökning Energihamnen  
Uppdragsnr: 22173

Provtagningsdatum		2022-10-12 och 2022-10-13															Miljögifter i marina sediment Naturvärdeveket rapport 4914 och SGU 2017:12						
Provpunkt	Enhet	P2		P3		P4			P5		P5		P6		P6		Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5		
Nivå	cm	10-50	50-59	0-10	10-28	0-10	10-50	50-100	100-133	0-10	10-50	50-100	100-113	0-10	10-50	50-100						100-150	150-167
Torrsubstans vid 105°C (%)	cm	66,9	86,4	82,9	81,8	41,6	43,7	42,9	40,8	81	52,3	52,6	49,5	26,9	35,6	41,4	47,3	51,3					
TOC (% av TS)	% av TS	4,55	0,45	0,68	4,47	11,5	2,53	2,52	3,16	1,62	1,04	0,47	0,51	5,57	3,96	13	1,39	0,77					
Lerhalt	%	20	-	22	-	22	-	47	-	13	53	-	-	23	-	36	-	-					
<b>Metaller</b>																			Mycket låg halt	Låg halt	Medelhög halt	Hög halt	Mycket hög halt
As	mg/kg TS	5,01	4,53	4,32	5,16	6,34	8,50	6,27	6,54	5,49	8,41	9,09	9,40	5,44	6,00	7,93	6,44	8,14	<10	10-17	17-28	28-45	>45
Ba	mg/kg TS	99,0	118	105	93,4	104	89,4	95,1	112	111	193	216	301	137	108	319	170	208	-	-	-	-	-
Cd	mg/kg TS	0,379	0,160	0,188	0,702	0,490	<0,1	<0,1	0,254	0,462	0,348	0,288	0,244	0,730	0,710	0,564	0,346	0,199	<0,2	0,2-0,5	0,5-1,2	1,2-3,0	>3,0
Co	mg/kg TS	12,8	13,7	15,6	9,91	13,8	13,7	13,3	18,1	10,9	17,2	18,2	23,4	14,2	15,1	18,1	17,5	19,6	-	-	-	-	-
Cr	mg/kg TS	47,0	46,6	52,0	40,1	46,5	46,6	50,4	62,6	41,6	64,4	65,6	81,2	52,8	51,2	65,5	65,2	64,5	<40	40-48	48-60	60-72	>72
Cu	mg/kg TS	45,8	27,6	31,6	65,5	42,3	26,0	22,8	35,1	94,1	46,9	51,7	67,5	78,6	66,0	84,7	50,0	45,9	<15	15-30	30-50	50-80	>80
Hg	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	0,858	1,15	<0,2	<0,2	<0,2	0,329	<0,2	<0,2	<0,2	0,424	0,519	0,433	<0,2	<0,2	<0,04	0,04-0,12	0,12-0,4	0,4-1	>1
Ni	mg/kg TS	27,4	28,4	33,2	25,0	30,7	35,0	34,6	44,2	27,8	42,0	44,5	56,4	30,7	31,0	41,3	43,3	42,8	<30	30-45	45-66	66-99	>99
Pb	mg/kg TS	42,2	24,2	23,2	90,0	103	17,4	17,9	21,5	191	29,2	25,3	31,2	68,5	65,6	77,6	35,0	25,7	<25	25-40	40-65	65-110	>110
V	mg/kg TS	54,3	55,6	61,5	38,1	53,6	49,9	54,4	69,1	47	73,6	72,8	94,9	51,4	54,6	67,3	71	77,8	-	-	-	-	-
Zn	mg/kg TS	127	79,0	95,1	178	238	83,9	78,2	113	149	117	118	150	204	189	300	125	111	<85	85-127,5	127,5-204	204-357	>357
<b>PAH</b>																							
naftalen	µg/ kg TS	89		15		369		14		150	96			256		168		<10	-	<4,9	4,9-19	19-63	>63
acenaftalen	µg/ kg TS	12		<10		36		<10		17	16			36		25		<10	-	-	-	-	-
acenaften	µg/ kg TS	37		<10		127		<10		56	36			81		61		<10	-	-	<5,5	5,5-33	>33
fluoren	µg/ kg TS	58		15		212		<10		90	49			132		126		<10	-	<2	2-9,4	9,4-35	>35
fenantren	µg/ kg TS	179		47		708		<10		312	185			513		471		10	<7	7-17	17-50	50-150	>150
antracen	µg/ kg TS	60,2		18,6		295		<4		110	68,1			209		166		<4	<1	1-3,1	3,1-11	11-45	>45
fluoranten	µg/ kg TS	330		72		1060		<10		627	424			864		641		<10	<18	18-45	45-140	140-390	>390
pyren	µg/ kg TS	257		53		958		<10		542	359			730		508		<10	<12	12-30	13-100	100-380	>380
bens(a)antracen	µg/ kg TS	137		34		413		<10		279	232			434		297		<10	<7,5	7,5-19	19-62	62-180	>180
krysen	µg/ kg TS	130		32		435		<10		213	188			391		333		<10	<11	11-26	26-67	67-200	>200
bens(b)fluoranten	µg/ kg TS	233		42		462		<10		392	331			785		486		<10	<32	32-69	69-200	200-440	>440
bens(k)fluoranten	µg/ kg TS	92		15		175		<10		140	131			345		173		<10	<11	11-28	28-79	79-180	>180
bens(a)pyren	µg/ kg TS	147		32		359		<10		255	235			607		348		<10	<12	12-31	31-99	99-240	>240
Indeno(123cd)pyren	µg/ kg TS	74		14		175		<10		113	112			244		164		<10	<24	27-76	76-220	220-530	>530
dibens(a,h)antracen	µg/ kg TS	34		<10		72		<10		56	50			143		89		<10	<4,4	4,4-8,9	8,9-27	27-79	>79
bens(g,h,i)perylene	µg/ kg TS	101		18,3		260		<5		163	148			366		232		<5	<22	22-62	62-180	180-400	>400
summa PAH 16	µg/ kg TS	1970		408		6120		14		3520	2660			6140		4290		10	-	-	-	-	-
summa PAH 11	µg/ kg TS	1740		378		5300		<49,5		3150	2410			5490		3820		10	<170	170-440	440-1200	1200-2800	>2800
summa cancerogena PAH	µg/ kg TS	847		169		2090		<35		1450	1280			2950		1890		<35	-	-	-	-	-
summa övriga PAH	µg/ kg TS	1120		239		4020		14		2070	1380			3190		2400		10	-	-	-	-	-
summa PAH L	µg/ kg TS	138		15		532		14		223	148			373		254		<15	-	-	-	-	-
Summa PAH M <sup>1</sup>	µg/ kg TS	884		206		3230		<22		1680	1080			2450		1910		10	<57	57-110	110-320	320-1700	>1700
Summa PAH H <sup>2</sup>	µg/ kg TS	948		187		2350		<37,5		1610	1430			3320		2120		<37,5	<180	180-320	320-940	940-2600	>2600
<b>PCB</b>																							
PCB 28	µg/ kg TS	1		0,16		4,92		<0,1		1,4	2,21			2,63		1,72		<0,1	-	<0,066	0,066-0,3	0,3-1,3	>1,3
PCB52	µg/ kg TS	1,51		0,18		8,67		<0,1		11,2	2,08			9,04		3,91		0,11	-	<0,12	0,12-0,4	0,4-1,9	>1,9
PCB101	µg/ kg TS	3,54		0,4		15,0		<0,1		18,7	3,65			15,0		10,9		0,12	<0,1	0,1-0,34	0,34-1,1	1,1-5,5	>5,5
PCB 118	µg/ kg TS	2,98		0,48		12,4		<0,1		12,3	2,53			9,66		9,25		0,11	<0,084	0,084-0,31	0,31-0,84	0,84-3,6	>3,6
PCB 138	µg/ kg TS	3,63		0,91		12,5		<0,1		21,1	3,00			12,3		13		<0,1	<0,21	0,21-0,67	0,67-2	2-9,1	>9,1
PCB 153	µg/ kg TS	3,39		0,57		17,6		<0,1		17,9	3,59			18,2		18,4		0,12	<0,2	0,2-0,61	0,61-2	2-7,9	>7,9
PCB 180	µg/ kg TS	1,2		0,35		3,87		<0,1		8,4	1,51			5,43		7,43		<0,1	<0,081	0,081-0,29	0,29-0,9	0,9-4,9	>4,9
Summa PCB 7	µg/ kg TS	17,2		3,05		75		<0,1		91	18,6			72,3		64,6		0,46	<0,81	0,81-25	2,5-7,6	7,6-34	>34
<b>Tennorganiska</b>																							
Monobutyltenn, MBT	µg/ kg TS	7,66		<1		2,44		<1		3,5	1,26			6,62		27,3		<1	-	<1	1-10	10-20	>20
dibutyltenn, DBT	µg/ kg TS	16		<1		4,82		1,17		40,2	4,6			31,1		81,1		<1	-	<1	1-10	10-26	>26
tributyltenn, TBT	µg/ kg TS	46,2		1,52		7,95		<1		32,5	8,45			26,4		88,1		<1	-	<1	1-19	19-55	>55

<sup>1</sup> PAH M = fem PAH med medelhög molekylvikt  
<sup>2</sup> PAH H = åtta PAH med hög molekylvikt



Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Uppdragsnamn: Sedimentundersökning Energihamnen  
Uppdragsnr: 22173

Förklaringar

Överskrider KM
Överskrider MKM
Överskrider FA (farligt avfall)

Provtagningsdatum	Provpunkt	Enhet	2022-10-12 och 2022-10-13															Naturvårdsverket Generella riktvärden		Avfall Sverige farligt avfall		
			P2	P2	P3	P3	P4	P4	P4	P4	P5	P5	P5	P5	P6	P6	P6	P6	P6		KM	MKM
Nivå	cm		10-50	50-59	0-10	10-28	0-10	10-50	50-100	100-133	0-10	10-50	50-100	100-113	0-10	10-50	50-100	100-150	150-167			
Torrsubstans vid 105°C	%		66,9	86,4	82,9	81,8	41,6	43,7	42,9	40,8	81,0	52,3	52,6	49,5	26,9	35,6	41,4	47,3	51,3	-	-	-
TOC	% av TS		4,55	0,45	0,68	4,47	11,5	2,53	2,52	3,16	1,62	1,04	0,47	0,51	5,57	3,96	13,0	1,39	0,77	-	-	-
Lerhalt	%		20	-	22	-	22	-	47	-	13	53	-	-	23	-	36	-	-	-	-	-
<b>Oljekolväten</b>																						
bensen	mg/ kg TS		<0.010								0,012	<0.010	<0.014							0,012	0,04	1 000
toluen	mg/ kg TS		<0.050								<0.050	<0.050	<0.072							10	40	1 000
etylbensen	mg/ kg TS		<0.050								<0.050	<0.050	<0.072							10	50	1 000
xylän	mg/ kg TS		<0.050								<0.050	<0.050	<0.072							10	50	1 000
alifater >C5-C8	mg/ kg TS		<10.0								<10.0	<10.0	<10.0							25	150	1 000
alifater >C8-C10	mg/ kg TS		<10.0								<10.0	<10.0	<10.0							25	120	1 000
alifater >C10-C12	mg/ kg TS		<20								<20	<20	<20							100	500	1 000
alifater >C12-C16	mg/ kg TS		<20								<20	<20	<20							100	500	10 000
alifater >C16-C35	mg/ kg TS		25								96	22	<20							100	1000	10 000
aromater >C8-C10	mg/ kg TS		<0.480								<0.480	<0.480	0,091							10	50	1 000
aromater >C10-C16	mg/ kg TS		<1.21								<1.21	<1.21	<1.21							3	15	1 000
aromater >C16-C35	mg/ kg TS		<1.0								<1.0	<1.0	<1.0							10	30	1 000
<b>Tjärämnen</b>																						
naftalen	mg/kg TS		0,089		0,015		0,369		0,014		0,15	0,096			0,256		0,168		<0.010	-	-	-
acenaftylen	mg/kg TS		0,012		<0.010		0,036		<0.010		0,017	0,016			0,036		0,025		<0.010	-	-	-
acenaften	mg/kg TS		0,037		<0.010		0,127		<0.010		0,056	0,036			0,081		0,061		<0.010	-	-	-
fluoren	mg/kg TS		0,058		0,015		0,212		<0.010		0,09	0,049			0,132		0,126		<0.010	-	-	-
fenantren	mg/kg TS		0,179		0,047		0,708		<0.010		0,312	0,185			0,513		0,471		0,01	-	-	-
antracen	mg/kg TS		0,0602		0,0186		0,295		<0.0040		0,11	0,0681			0,209		0,166		<0.0040	-	-	-
fluoranten	mg/kg TS		0,33		0,072		1,06		<0.010		0,627	0,424			0,864		0,641		<0.010	-	-	-
pyren	mg/kg TS		0,257		0,053		0,958		<0.010		0,542	0,359			0,73		0,508		<0.010	-	-	-
bens(a)antracen	mg/kg TS		0,137		0,034		0,413		<0.010		0,279	0,232			0,434		0,297		<0.010	-	-	-
krysen	mg/kg TS		0,13		0,032		0,435		<0.010		0,213	0,188			0,391		0,333		<0.010	-	-	-
bens(b)fluoranten	mg/kg TS		0,233		0,042		0,462		<0.010		0,392	0,331			0,785		0,486		<0.010	-	-	-
bens(k)fluoranten	mg/kg TS		0,092		0,015		0,175		<0.010		0,14	0,131			0,345		0,173		<0.010	-	-	-
bens(a)pyren	mg/kg TS		0,147		0,032		0,359		<0.010		0,255	0,235			0,607		0,348		<0.010	-	-	-
Indeno(123cd)pyren	mg/kg TS		0,074		0,014		0,175		<0.010		0,113	0,112			0,244		0,164		<0.010	-	-	-
dibens(a,h)antracen	mg/kg TS		0,034		<0.010		0,072		<0.010		0,056	0,05			0,143		0,089		<0.010	-	-	-
bens(g,h,i)perylene	mg/kg TS		0,101		0,0183		0,26		<0.0050		0,163	0,148			0,366		0,232		<0.0050	-	-	-
summa PAH 16	mg/kg TS		1,97		0,408		6,12		0,014		3,52	2,66			6,14		4,29		0,01	-	-	-
summa PAH 11	mg/kg TS		1,74		0,378		5,3		<0.0495		3,15	2,41			5,49		3,82		0,01	-	-	-
summa cancerogena PAH	mg/kg TS		0,847		0,169		2,09		<0.0350		1,45	1,28			2,95		1,89		<0.0350	-	-	-
summa övriga PAH	mg/kg TS		1,12		0,239		4,02		0,014		2,07	1,38			3,19		2,4		0,01	-	-	-
summa PAH L	mg/kg TS		0,138		0,015		0,532		0,014		0,223	0,148			0,373		0,254		<0.0150	3	15	1 000
Summa PAH M	mg/kg TS		0,884		0,206		3,23		<0.0220		1,68	1,08			2,45		1,91		0,01	3,5	20	1 000
Summa PAH H	mg/kg TS		0,948		0,187		2,35		<0.0375		1,61	1,43			3,32		2,12		<0.0375	1	10	50
<b>Metaller</b>																						
As	mg/kg TS		5,01	4,53	4,32	5,16	6,34	8,5	6,27	6,54	5,49	8,41	9,09	9,4	5,44	6	7,93	6,44	8,14	10	25	1 000
Ba	mg/kg TS		99	118	105	93,4	104	89,4	95,1	112	111	193	216	301	137	108	319	170	208	200	300	50 000
Cd	mg/kg TS		0,379	0,16	0,188	0,702	0,49	<0.1	<0.1	0,254	0,462	0,348	0,288	0,244	0,73	0,71	0,564	0,346	0,199	0,8	12	1 000
Co	mg/kg TS		12,8	13,7	15,6	9,91	13,8	13,7	13,3	18,1	10,9	17,2	18,2	23,4	14,2	15,1	18,1	17,5	19,6	15	35	1 000
Cr	mg/kg TS		47	46,6	52	40,1	46,5	46,6	50,4	62,6	41,6	64,4	65,6	81,2	52,8	51,2	65,5	65,2	64,5	80	150	1 000
Cu	mg/kg TS		45,8	27,6	31,6	65,5	42,3	26	22,8	35,1	94,1	46,9	51,7	67,5	78,6	66	84,7	50	45,9	80	200	2 500
Hg	mg/kg TS		<0.2	<0.2	<0.2	0,858	1,15	<0.2	<0.2	<0.2	0,329	<0.2	<0.2	<0.2	0,424	0,519	0,433	<0.2	<0.2	0,25	2,50	50
Ni	mg/kg TS		27,4	28,4	33,2	25	30,7	35	34,6	44,2	27,8	42,0	44,5	56,4	30,7	31	41,3	43,3	42,8	40	120	1 000
Pb	mg/kg TS		42,2	24,2	23,2	90	103	17,4	17,9	21,5	191	29,2	25,3	31,2	68,5	65,6	77,6	35	25,7	50	180	2 500
V	mg/kg TS		54,3	55,6	61,5	38,1	53,6	49,9	54,4	69,1	47	73,6	72,8	94,9	51,4	54,6	67,3	71	77,8	100	200	10 000
Zn	mg/kg TS		127	79	95,1	178	238	83,9	78,2	113	149	117	118	150	204	189	300	125	111	250	500	2 500
<b>Övrigt</b>																						
PCB-7	mg/kg TS		0,0172		0,00305		0,075		<0.00035		0,091	0,0186			0,0723		0,0646		0,00046	0,008	0,2	10
MBT, monobutyltenn	µg/kg TS		7,66		<1		2,44		<1		3,5	1,26			6,62		27,3		<1	250	800	-
DBT, dibutyltenn	µg/kg TS		16		<1		4,82		1,17		40,2	4,6			31,1		81,1		<1	1500	5000	-
TBT, tributyltenn	µg/kg TS		46,2		1,52		7,95		<1		32,5	8,45			26,4		88,1		<1	150	300	50 000



Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Uppdragsnamn: Sedimentundersökning Energihamnen  
Uppdragsnr: 22173

Provtagningsdatum		2022-10-12 och 2022-10-13				Gränsvärden enligt NFS 2004:10		
Provpunkt	Enhet	P2	P5	P5	P6	Inert avfall	Icke farlig avfall	Farligt avfall
Nivå		0-10 cm	10-50 cm	50-100 cm	100-150 cm			
Parameter						L/S=10	L/S = 10	L/S=10
Arsenik	mg/kg TS	0,03	0,352	0,637	0,262	0,5	2	25
Barium	mg/kg TS	0,163	0,794	2,04	0,698	20	100	300
Kadmium	mg/kg TS	<0.0005	0,000891	0,00245	<0.0007	0,04	1	5
Krom total	mg/kg TS	<0.005	0,08	0,235	0,0193	0,5	10	70
Koppar	mg/kg TS	0,0781	0,524	0,881	0,386	2	50	100
Kvicksilver	mg/kg TS	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0,01	0,2	2
Molybden	mg/kg TS	0,122	0,28	0,446	0,268	0,5	10	30
Nickel	mg/kg TS	0,017	0,0902	0,247	0,0816	0,4	10	40
Bly	mg/kg TS	0,00639	0,0454	0,2	0,0257	0,5	10	50
Antimon	mg/kg TS	0,0615	0,0574	0,0426	0,0423	0,06	0,7	5
Selen	mg/kg TS	<0.02	0,0294	0,0354	0,032	0,1	0,5	7
Zink	mg/kg TS	0,0737	0,284	0,597	0,0925	4	50	200
Klorid	mg/kg TS	1170	1580	1500	2900	800	15 000	25 000
Fluorid	mg/kg TS	4,51	6,76	7,91	5,72	10	150	500
Sulfat	mg/kg TS	548	364	108	164	1000 (*)	20 000	50 000
Fenolindex	mg/kg TS	<0,05	0,127	<0,1	<0,1	1	-	-
DOC (**)	mg/kg TS	124	305	252	442	500	800	1 000
TOC	% av TS	5,78	0,89	0,48	1,46	3	5	6
BTEX	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	6	-	-
PCB-7	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1	-	-
Mineralolja C10-C40	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	500	-	-
PAH-canc	mg/kg TS	0,426	0,302	<0.175	0,113	10	-	-
PAH-övriga	mg/kg TS	0,457	0,319	<0.450	0,234	40	-	-
pH	-	8,2	7,5	7,4	8,2	-	-	< 6
<b>Klassning enligt NFS:2004:10</b>		<b>Farlig avfall</b>	<b>Icke farlig avfall</b>	<b>Icke farlig avfall</b>	<b>Icke farlig avfall</b>			

(\*) Om avfallet överskrider dessa gränsvärden för sulfat kan det ändå anses överensstämma med mottagningskriterierna om utlakningen inte överskrider något av följande värden: 1500 mg/l som C0 där L/S = 0,1 l/kg och 6000 mg/kg där L/S = 10 l/kg. I detta fall är gränsvärdet för torrsubstans för lösta ämnen inte tillämpligt.

(\*\*) Om avfallet överskrider dessa gränsvärden för löst organiskt kol (DOC) vid dess egna pH-värde kan det alternativt provas vid L/S = 10 l/kg och pH mellan 7,5 och 8,0. Avfallet kan anses uppfylla mottagningskriterierna för DOC om resultaten av denna undersökning inte överskrider 500 mg/kg



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2234430	Sida	: 1 av 23
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 20164
Kontaktperson	: Örjan Nilsson	Beställningsnummer	: Ink ordnr: MX477387FV22. Ref: Sandra Mäenpää
Adress	: Solnavägen 4 113 65 Stockholm Sverige	Provtagare	: Roger Huononen, Yolida
E-post	: orjan.nilsson@structor.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2022-10-24 10:00
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-num mer)	: ---	Analys påbörjad	: 2022-10-31
Offertnummer	: ST2022SE-STO-EXE0004 (OF220604)	Utfärdad	: 2022-11-15 12:14
		Antal ankomna prover	: 17
		Antal analyserade prover	: 17

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Orderkommentar

-  
Provet för S-TOC1-IR-metoden torkas vid 105 ° C och pulveriseras före analys.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Sida : 2 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

## Analysresultat

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**P2: 10-50**

ST2234430-001

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	---	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	5.01	± 0.66	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	99.0	± 12.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.379	± 0.054	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.8	± 1.7	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	47.0	± 6.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	45.8	± 6.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	27.4	± 3.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	42.2	± 5.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	54.3	± 6.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	127	± 18	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10.0	---	mg/kg TS	10.0	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
alifater >C8-C10	<10.0	---	mg/kg TS	10.0	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
alifater >C5-C16	<30	---	mg/kg TS	30	OJ-21C	S-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	25	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<0.480	---	mg/kg TS	1.00	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.21	---	mg/kg TS	1.24	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
metylpirener/metylfloorantener	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
summa xylener	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
summa TEX	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	0.089	± 0.027	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaftilen	0.012	± 0.004	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.037	± 0.011	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.058	± 0.017	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.179	± 0.054	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0602	± 0.0181	mg/kg TS	0.0040	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.330	± 0.099	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.257	± 0.077	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.137	± 0.041	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.130	± 0.039	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.233	± 0.070	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.092	± 0.028	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.147	± 0.044	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.074	± 0.022	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR



Sida : 3 av 23  
 Ordnummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
dibens(a,h)antracen	0.034	± 0.010	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.101	± 0.0303	mg/kg TS	0.0050	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	1.97	---	mg/kg TS	0.0745	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	1.74	---	mg/kg TS	0.0495	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.847	---	mg/kg TS	0.0350	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	1.12	---	mg/kg TS	0.0395	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.138	---	mg/kg TS	0.0150	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.884	---	mg/kg TS	0.0220	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.948	---	mg/kg TS	0.0375	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Polykloretrade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	0.00100	± 0.00030	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00151	± 0.00045	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.00354	± 0.00106	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00298	± 0.00090	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.00363	± 0.00109	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.00339	± 0.00102	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.00120	± 0.00036	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0172	---	mg/kg TS	0.00035	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Metallorganiska föreningar</b>							
MBT, monobutyltenn	7.66	± 0.77	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	16.0	± 1.6	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	46.2	± 4.6	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	2.51	± 0.27	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	4.55	± 0.68	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	66.9	± 4.04	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS



Sida : 4 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

**P2: 50-59**

ST2234430-002

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	4.53	± 0.60	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	118	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.160	± 0.023	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.7	± 1.8	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	46.6	± 6.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	27.6	± 3.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	28.4	± 4.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	24.2	± 3.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	55.6	± 7.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	79.0	± 11.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	0.45	± 0.07	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	86.4	± 5.22	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS





Sida : 5 av 23  
 Ordnummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**P3: 0-10**

ST2234430-003

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	---	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	4.32	± 0.57	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	105	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.188	± 0.027	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.6	± 2.1	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	52.0	± 7.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	31.6	± 4.4	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	33.2	± 4.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	23.2	± 2.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	61.5	± 7.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	95.1	± 13.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	0.015	± 0.004	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaftilen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.015	± 0.004	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.047	± 0.014	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0186	± 0.0056	mg/kg TS	0.0040	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.072	± 0.022	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.053	± 0.016	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.034	± 0.010	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.032	± 0.010	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.042	± 0.012	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.015	± 0.004	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.032	± 0.010	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.014	± 0.004	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylene	0.0183	± 0.0055	mg/kg TS	0.0050	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.408	---	mg/kg TS	0.0745	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.378	---	mg/kg TS	0.0495	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.169	---	mg/kg TS	0.0350	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.239	---	mg/kg TS	0.0395	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.0150	---	mg/kg TS	0.0150	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.206	---	mg/kg TS	0.0220	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.187	---	mg/kg TS	0.0375	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	0.00016	± 0.00005	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00018	± 0.00005	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.00040	± 0.00012	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00048	± 0.00014	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.00091	± 0.00027	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.00057	± 0.00017	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR



Sida : 6 av 23  
 Ordnummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt</b>							
PCB 180	0.00035	± 0.00010	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.00305	---	mg/kg TS	0.00035	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Metallorganiska föreningar</b>							
MBT, monobutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	1.52	± 0.16	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	0.68	± 0.10	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	82.9	± 5.00	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

P3: 10-28

ST2234430-004

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbredning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provbredning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	5.16	± 0.68	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	93.4	± 12.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.702	± 0.099	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.91	± 1.32	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	40.1	± 5.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	65.5	± 9.0	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.858	± 0.202	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	25.0	± 3.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	90.0	± 11.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	38.1	± 4.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	178	± 25	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	4.47	± 0.67	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	81.8	± 4.94	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS



Sida : 7 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

**P4: 0-10**

ST2234430-005

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	---	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	6.34	± 0.84	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	104	± 13	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.490	± 0.069	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.8	± 1.8	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	46.5	± 6.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	42.3	± 5.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	1.15	± 0.27	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	30.7	± 4.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	103	± 13	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	53.6	± 6.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	238	± 34	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	0.369	± 0.111	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	0.036	± 0.011	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.127	± 0.038	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.212	± 0.064	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.708	± 0.212	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.295	± 0.0884	mg/kg TS	0.0040	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	1.06	± 0.317	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.958	± 0.287	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.413	± 0.124	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.435	± 0.130	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.462	± 0.139	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.175	± 0.052	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.359	± 0.108	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.175	± 0.052	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.072	± 0.021	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.260	± 0.0780	mg/kg TS	0.0050	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	6.12	---	mg/kg TS	0.0745	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	5.30	---	mg/kg TS	0.0495	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	2.09	---	mg/kg TS	0.0350	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	4.02	---	mg/kg TS	0.0395	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.532	---	mg/kg TS	0.0150	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	3.23	---	mg/kg TS	0.0220	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	2.35	---	mg/kg TS	0.0375	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	0.00492	± 0.00148	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00867	± 0.00260	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.0150	± 0.00449	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.0124	± 0.00373	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.0125	± 0.00374	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.0176	± 0.00529	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR



Sida : 8 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt</b>							
PCB 180	0.00387	± 0.00116	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0750	---	mg/kg TS	0.00035	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Metallorganiska föreningar</b>							
MBT, monobutyltenn	2.44	± 0.26	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	4.82	± 0.49	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	7.95	± 0.80	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	11.5	± 1.73	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	41.6	± 2.52	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**P4: 10-50**

ST2234430-006

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	8.50	± 1.12	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	89.4	± 11.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	---	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.7	± 1.8	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	46.6	± 6.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.0	± 3.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	35.0	± 5.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.4	± 2.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	49.9	± 6.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	83.9	± 11.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	2.53	± 0.38	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	43.7	± 2.65	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS



Sida : 9 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

**P4: 50-100**

ST2234430-007

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	---	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	6.27	± 0.83	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	95.1	± 12.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	---	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.3	± 1.8	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	50.4	± 7.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	22.8	± 3.1	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	34.6	± 4.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.9	± 2.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	54.4	± 6.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	78.2	± 11.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	0.014	± 0.004	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoren	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fenantren	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
antracen	<0.0040	---	mg/kg TS	0.0040	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
pyren	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
krysen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.0050	---	mg/kg TS	0.0050	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.0140	---	mg/kg TS	0.0745	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	<0.0495	---	mg/kg TS	0.0495	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	<0.0350	---	mg/kg TS	0.0350	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.0140	---	mg/kg TS	0.0395	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.0140	---	mg/kg TS	0.0150	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	<0.0220	---	mg/kg TS	0.0220	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	<0.0375	---	mg/kg TS	0.0375	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	<0.00010	---	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	---	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00010	---	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00010	---	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00010	---	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00010	---	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	---	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00035	---	mg/kg TS	0.00035	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Metallorganiska föreningar</b>							
MBT, monobutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	1.17	± 0.14	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	---	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE



Sida : 10 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Metallorganiska föreningar - Fortsatt</b>							
MOT, monooktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	2.52	± 0.38	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	42.9	± 2.61	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**P4: 100-133**

ST2234430-008

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	6.54	± 0.87	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	112	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.254	± 0.036	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	18.1	± 2.4	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	62.6	± 8.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	35.1	± 4.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	44.2	± 6.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.5	± 2.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	69.1	± 8.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	113	± 16	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	3.16	± 0.48	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	40.8	± 2.48	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS



Sida : 11 av 23  
 Ordnummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**P5: 0-10**

ST2234430-009

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	---	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	5.49	± 0.73	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	111	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.462	± 0.066	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.9	± 1.4	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	41.6	± 5.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	94.1	± 12.9	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.329	± 0.078	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	27.8	± 4.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	191	± 24	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	47.0	± 5.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	149	± 21	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10.0	---	mg/kg TS	10.0	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
alifater >C8-C10	<10.0	---	mg/kg TS	10.0	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
alifater >C5-C16	<30	---	mg/kg TS	30	OJ-21C	S-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	96	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<0.480	---	mg/kg TS	1.00	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.21	---	mg/kg TS	1.24	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
<b>BTEX</b>							
bensen	0.012	± 0.005	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
summa xylener	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
summa TEX	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	0.150	± 0.045	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaftalen	0.017	± 0.005	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.056	± 0.017	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.090	± 0.027	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.312	± 0.094	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.110	± 0.0329	mg/kg TS	0.0040	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.627	± 0.188	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.542	± 0.163	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.279	± 0.084	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.213	± 0.064	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.392	± 0.118	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.140	± 0.042	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.255	± 0.076	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.113	± 0.034	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.056	± 0.017	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylene	0.163	± 0.0488	mg/kg TS	0.0050	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	3.52	---	mg/kg TS	0.0745	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	3.15	---	mg/kg TS	0.0495	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR



Sida : 12 av 23  
 Ordnummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
summa cancerogena PAH	1.45	---	mg/kg TS	0.0350	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	2.07	---	mg/kg TS	0.0395	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.223	---	mg/kg TS	0.0150	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	1.68	---	mg/kg TS	0.0220	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	1.61	---	mg/kg TS	0.0375	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	0.00140	± 0.00042	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.0112	± 0.00336	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.0187	± 0.00562	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.0123	± 0.00370	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.0211	± 0.00632	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.0179	± 0.00537	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.00840	± 0.00252	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0910	---	mg/kg TS	0.00035	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Metallorganiska föreningar</b>							
MBT, monobutyltenn	3.50	± 0.36	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	40.2	± 4.0	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	32.5	± 3.3	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monoooktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	1.09	± 0.14	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	1.62	± 0.24	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	81.0	± 4.89	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS





Sida : 13 av 23  
 Ordnummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

P5: 10-50

ST2234430-010

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MhNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	---	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	8.41	± 1.11	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	193	± 25	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.348	± 0.049	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	17.2	± 2.3	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	64.4	± 9.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	46.9	± 6.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	42.0	± 6.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	29.2	± 3.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	73.6	± 9.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	117	± 17	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10.0	---	mg/kg TS	10.0	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
alifater >C8-C10	<10.0	---	mg/kg TS	10.0	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
alifater >C5-C16	<30	---	mg/kg TS	30	OJ-21C	S-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	22	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<0.480	---	mg/kg TS	1.00	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.21	---	mg/kg TS	1.24	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
summa xylener	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
summa TEX	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	0.096	± 0.029	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaftalen	0.016	± 0.005	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.036	± 0.011	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.049	± 0.015	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.185	± 0.056	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0681	± 0.0204	mg/kg TS	0.0040	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.424	± 0.127	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.359	± 0.108	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.232	± 0.070	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.188	± 0.056	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.331	± 0.099	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.131	± 0.039	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.235	± 0.070	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.112	± 0.034	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.050	± 0.015	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylene	0.148	± 0.0444	mg/kg TS	0.0050	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	2.66	---	mg/kg TS	0.0745	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	2.41	---	mg/kg TS	0.0495	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR



Sida : 14 av 23  
 Ordnummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
summa cancerogena PAH	1.28	---	mg/kg TS	0.0350	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	1.38	---	mg/kg TS	0.0395	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.148	---	mg/kg TS	0.0150	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	1.08	---	mg/kg TS	0.0220	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	1.43	---	mg/kg TS	0.0375	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	0.00221	± 0.00066	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00208	± 0.00062	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.00365	± 0.00110	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00253	± 0.00076	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.00300	± 0.00090	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.00359	± 0.00108	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.00151	± 0.00045	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0186	---	mg/kg TS	0.00035	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Metallorganiska föreningar</b>							
MBT, monobutyltenn	1.26	± 0.15	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	4.60	± 0.47	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	8.45	± 0.85	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monoooktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	1.04	± 0.16	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	52.3	± 3.17	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS



Sida : 15 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

**P5: 50-100**

ST2234430-011

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	9.09	± 1.20	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	216	± 28	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.288	± 0.041	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	18.2	± 2.4	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	65.6	± 9.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	51.7	± 7.1	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	44.5	± 6.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	25.3	± 3.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	72.8	± 9.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	118	± 17	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	0.47	± 0.08	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	52.6	± 3.18	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS



Sida : 16 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: <b>SEDIMENT</b>		Provbeteckning		P5: 100-113				
		Laboratoriets provnummer		ST2234430-012				
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Provberedning</b>								
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
<b>Provberedning</b>								
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
As, arsenik	9.40	± 1.24	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	301	± 39	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.244	± 0.035	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	23.4	± 3.1	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	81.2	± 11.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	67.5	± 9.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	56.4	± 8.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	31.2	± 3.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	94.9	± 11.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	150	± 21	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Alifatiska föreningar</b>								
alifater >C5-C8	<10.0	---	mg/kg TS	10.0	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR	
alifater >C8-C10	<10.0	---	mg/kg TS	10.0	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR	
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR	
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR	
alifater >C5-C16	<30	---	mg/kg TS	30	OJ-21C	S-SPIGMS04	PR	
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR	
<b>Aromatiska föreningar</b>								
aromater >C8-C10	0.091	---	mg/kg TS	1.00	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR	
aromater >C10-C16	<1.21	---	mg/kg TS	1.24	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR	
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	S-SPIGMS03	PR	
<b>BTEX</b>								
bensen	<0.014	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR	
toluen	<0.072	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR	
etylbenzen	<0.072	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR	
summa xylener	<0.072	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR	
summa TEX	<0.14	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21C	S-SPIHSP01	PR	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
TOC	0.51	± 0.08	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS	
torrsubstans vid 105°C	49.5	± 3.00	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS	



Sida : 17 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**P6: 0-10**

ST2234430-013

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	---	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	5.44	± 0.72	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	137	± 18	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.730	± 0.103	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	14.2	± 1.9	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	52.8	± 7.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	78.6	± 10.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.424	± 0.100	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	30.7	± 4.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	68.5	± 8.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	51.4	± 6.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	204	± 29	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	0.256	± 0.077	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	0.036	± 0.011	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.081	± 0.024	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.132	± 0.040	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.513	± 0.154	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.209	± 0.0626	mg/kg TS	0.0040	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.864	± 0.259	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.730	± 0.219	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.434	± 0.130	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.391	± 0.117	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.785	± 0.236	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.345	± 0.104	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.607	± 0.182	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.244	± 0.073	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.143	± 0.043	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.366	± 0.110	mg/kg TS	0.0050	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	6.14	---	mg/kg TS	0.0745	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	5.49	---	mg/kg TS	0.0495	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	2.95	---	mg/kg TS	0.0350	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	3.19	---	mg/kg TS	0.0395	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.373	---	mg/kg TS	0.0150	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	2.45	---	mg/kg TS	0.0220	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	3.32	---	mg/kg TS	0.0375	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	0.00263	± 0.00079	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00904	± 0.00271	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.0150	± 0.00450	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00966	± 0.00290	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.0123	± 0.00369	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.0182	± 0.00547	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR



Sida : 18 av 23  
 Ordnummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt</b>							
PCB 180	0.00543	± 0.00163	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0723	---	mg/kg TS	0.00035	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Metallorganiska föreningar</b>							
MBT, monobutyltenn	6.62	± 0.67	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	31.1	± 3.1	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	26.4	± 2.6	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	2.11	± 0.23	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	5.57	± 0.84	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	26.9	± 1.64	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**P6: 10-50**

ST2234430-014

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbredning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provbredning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	6.00	± 0.79	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	108	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.710	± 0.100	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.1	± 2.0	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	51.2	± 7.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	66.0	± 9.1	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.519	± 0.123	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	31.0	± 4.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	65.6	± 8.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	54.6	± 6.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	189	± 27	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	3.96	± 0.59	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	35.6	± 2.17	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS



Sida : 19 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

P6: 50-100

ST2234430-015

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	---	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	7.93	± 1.05	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	319	± 41	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.564	± 0.080	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	18.1	± 2.4	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	65.5	± 9.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	84.7	± 11.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.433	± 0.102	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	41.3	± 5.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	77.6	± 9.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	67.3	± 8.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	300	± 43	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	0.168	± 0.050	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaftilen	0.025	± 0.008	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.061	± 0.018	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.126	± 0.038	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.471	± 0.141	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.166	± 0.0498	mg/kg TS	0.0040	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.641	± 0.192	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.508	± 0.152	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.297	± 0.089	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.333	± 0.100	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.486	± 0.146	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.173	± 0.052	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.348	± 0.104	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.164	± 0.049	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.089	± 0.027	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylene	0.232	± 0.0697	mg/kg TS	0.0050	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	4.29	---	mg/kg TS	0.0745	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	3.82	---	mg/kg TS	0.0495	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	1.89	---	mg/kg TS	0.0350	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	2.40	---	mg/kg TS	0.0395	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.254	---	mg/kg TS	0.0150	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	1.91	---	mg/kg TS	0.0220	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	2.12	---	mg/kg TS	0.0375	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	0.00172	± 0.00051	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00391	± 0.00117	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.0109	± 0.00328	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00925	± 0.00277	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.0130	± 0.00390	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.0184	± 0.00554	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR



Sida : 20 av 23  
 Ordnummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt</b>							
PCB 180	0.00743	± 0.00223	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0646	---	mg/kg TS	0.00035	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Metallorganiska föreningar</b>							
MBT, monobutyltenn	27.3	± 2.7	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	81.1	± 8.1	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	88.1	± 8.8	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	3.12	± 0.33	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	1.86	± 0.21	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	13.0	± 1.95	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	41.4	± 2.51	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

P6: 100-150

ST2234430-016

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbredning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provbredning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	6.44	± 0.85	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	170	± 22	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.346	± 0.049	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	17.5	± 2.3	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	65.2	± 9.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	50.0	± 6.9	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	43.3	± 6.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	35.0	± 4.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	71.0	± 8.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	125	± 18	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	1.39	± 0.21	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	47.3	± 2.87	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS





Sida : 21 av 23  
 Ordernummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

P6: 150-167

ST2234430-017

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	---	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	---	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	8.14	± 1.08	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	208	± 27	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.199	± 0.029	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	19.6	± 2.6	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	64.5	± 9.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	45.9	± 6.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	42.8	± 6.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	25.7	± 3.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	77.8	± 9.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	111	± 16	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoren	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.010	± 0.003	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
antracen	<0.0040	---	mg/kg TS	0.0040	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
pyren	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
krysen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.0050	---	mg/kg TS	0.0050	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.0100	---	mg/kg TS	0.0745	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.0100	---	mg/kg TS	0.0495	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	<0.0350	---	mg/kg TS	0.0350	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.0100	---	mg/kg TS	0.0395	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	<0.0150	---	mg/kg TS	0.0150	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.0100	---	mg/kg TS	0.0220	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	<0.0375	---	mg/kg TS	0.0375	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	<0.00010	---	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00011	± 0.00003	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.00012	± 0.00004	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00011	± 0.00003	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00010	---	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.00012	± 0.00004	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	---	mg/kg TS	0.00010	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.00046	---	mg/kg TS	0.00035	OJ-2a-sed	S-SMLGMS02	PR
<b>Metallorganiska föreningar</b>							



Sida : 22 av 23  
 Ordnummer : ST2234430  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Metallorganiska föreningar - Fortsatt</b>							
MBT, monobutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	---	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	---	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	0.77	± 0.12	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	51.3	± 3.11	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	CS

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-GC-46	Analys av tennorganiska föreningar (OTC) i jord, slam och sediment med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
S-SMLGMS02	CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550) Bestämning av semivolatila organiska ämnen med isotoputspädning och gaskromatografi med masspektrometri. Summor beräknas från uppmätta värden. Metoden har modifierats inom omfattningen för den flexibla ackrediteringen angiven i Annex to the Certificate of Accreditation No. 468/2020 utfärdad 27 juli 2020. Parametrar som inte ingår i bilagan till ackrediteringscertifikatet i parameteröversikten under index 27 har lagts till.
S-SPIGMS03	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(1,2,3,cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3,cd)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-SPIGMS04	Bestämning av organiska föreningar med hjälp av GC-MS (SPIMFAB).
S-SPIHSP01	Bestämning av volatila alifatiska och aromatiska kolväten. Headspace-GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual.

Beredningsmetoder	Metod
S-P46	Prep metod- OTC enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PPHOM.07*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek < 0.07 mm.
S-PPHOM0.3*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek <0,3 mm.
S-PPHOM4*	Siktning och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.
S-PPLYOF*	Frystorkning av sedimentprov.
S-SAMPLEBACK*	Sänder prov tillbaka enligt kundförfrågan



Sida : 23 av 23  
Ordernummer : ST2234430  
Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

**Nyckel:** **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

**MU** = Mätosäkerhet

\* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

**Mätosäkerhet:**

*Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.*

*Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.*

*Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.*

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

	<b>Utf.</b>
CS	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Česká Lípa, Bendlova 1687/7 Česká Lípa Tjeckien 470 01 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163



## Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2213584	Sida	: 1 av 15
Kund	: <b>Structor Miljöbyrån Stockholm AB</b>	Projekt	: 20164
Kontaktperson	: Örjan Nilsson	Beställningsnummer	: MX477387FV22 Ref Sandra Mäenpää
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: Roger Huononen, Yolida
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-10-31 11:08
E-post	: orjan.nilsson@structor.se	Analys påbörjad	: 2022-11-03
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2022-11-23 16:09
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 12
(eller Orderblankett-num mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-STO-EXE0004 (OF220604)	Antal analyserade prover	: 12

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Orderkommentar

Provet för S-TOC1-IR-metoden torkas vid 105 ° C och pulveriseras före analys.

Signatur

Position

Ilya Rodushkin

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Aurorum 10	E-post	: <a href="mailto:info.lu@alsglobal.com">info.lu@alsglobal.com</a>
	: 977 75 Luleå	Telefon	: +46 920 28 99 00
	: Sverige		



Sida : 2 av 15  
 Ordnummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

## Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

P2 0-10  
 LE2213584-001  
 2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
toluen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
etylbenzen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
summa xylener	<0.180	---	mg/kg TS	0.500	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
acenaftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
acenaften	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fluoren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fenantren	0.102	± 0.031	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
antracen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fluoranten	0.189	± 0.057	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
pyren	0.166	± 0.050	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(a)antracen	0.091	± 0.027	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
krysen	0.071	± 0.021	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.123	± 0.037	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(a)pyren	0.0880	± 0.0264	mg/kg TS	0.0500	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.053	± 0.016	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH 16	<1.25	---	mg/kg TS	1.25	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.426	---	mg/kg TS	0.175	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa övriga PAH	0.457	---	mg/kg TS	0.450	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	---	mg/kg TS	0.150	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH M	0.457	---	mg/kg TS	0.250	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH H	0.426	---	mg/kg TS	0.225	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>Petroleumkolväten</b>							
oljeindex >C10-<C40	<50	---	mg/kg TS	50	LOJ-1	S-TPHFID01	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 52	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 101	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 118	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 138	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 153	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 180	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PCB 7	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	5.78	± 0.87	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	64.6	± 3.90	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR



Sida : 3 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P2 0-10

L/S 2

LE2213584-002

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Krossning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-crush4	LE
Torkning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-P-LS2-4-6	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TS för lakning	98.0	---	%	0.1	LAK-3-LS2	S-DW-L/S	LE
<b>Laktest L/S 2</b>							
As, arsenik	0.00942	± 0.0009	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ba, barium	0.110	± 0.0110	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cd, kadmium	0.000141	± 0.00002	mg/kg TS	0.0001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cr, krom	<0.001	---	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cu, koppar	0.0276	± 0.003	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.00004	---	mg/kg TS	0.00004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Mo, molybden	0.0724	± 0.007	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ni, nickel	0.00588	± 0.0007	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Pb, bly	0.00544	± 0.0005	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Sb, antimon	0.0139	± 0.0026	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Se, selen	0.00528	± 0.0007	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Zn, zink	0.0448	± 0.004	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
fluorid	1.11	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
klorid	1210	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	77.6	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
sulfat, SO4	448	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	<0.005	---	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	38.8	± 7.76	mg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-DOC-IR	PR
<b>Organiska parametrar</b>							
fluorid	0.557	± 0.084	mg/L	0.060	LAK-3-LS2	W-F-IC	PR
klorid	604	± 90.5	mg/L	0.070	LAK-3-LS2	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	224	± 33.6	mg/L	0.40	LAK-3-LS2	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	264	± 21	mS/m	1	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	25.0 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur pH	24.7 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	8.1	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i laklösning L/S 2</b>							
As, arsenik	4.71	± 0.49	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	55.0	± 5.5	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.0705	± 0.0334	µg/L	0.050	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	---	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	13.8	± 1.4	µg/L	1.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS2	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	36.2	± 3.6	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	2.94	± 0.42	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	2.72	± 0.28	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	6.97	± 1.26	µg/L	0.10	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	2.64	± 0.51	µg/L	2.5	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	22.4	± 2.4	µg/L	2.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE



Sida : 4 av 15  
 Ordnummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P2 0-10

L/S 10

LE2213584-003

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS10	S-P-LS8-4-18	LE
<b>Laktest L/S 10</b>							
As, arsenik	0.0300	± 0.003	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ba, barium	0.163	± 0.016	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cd, kadmium	<0.0005	---	mg/kg TS	0.0005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cr, krom	<0.005	---	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cu, koppar	0.0781	± 0.008	mg/kg TS	0.01	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.0002	---	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Mo, molybden	0.122	± 0.013	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ni, nickel	0.0170	± 0.002	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Pb, bly	0.00639	± 0.0006	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Sb, antimon	0.0615	± 0.011	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Se, selen	<0.02	---	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Zn, zink	0.0737	± 0.007	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
fluorid	4.51	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
klorid	1170	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	124	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
sulfat, SO4	548	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	<0.005	---	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	7.62	± 1.52	mg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-DOC-IR	PR
<b>Oorganiska parametrar</b>							
fluorid	0.432	± 0.065	mg/L	0.060	LAK-3-LS10	W-F-IC	PR
klorid	28.6	± 4.28	mg/L	0.070	LAK-3-LS10	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	23.9	± 3.58	mg/L	0.40	LAK-3-LS10	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	27.0	± 2.2	mS/m	1	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	24.6 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur pH	25.3 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	8.2	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i Iaktlösning L/S 10</b>							
As, arsenik	2.69	± 0.29	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	9.26	± 0.93	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	---	µg/L	0.050	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	---	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	6.72	± 0.70	µg/L	1.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS10	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	7.85	± 0.86	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	1.47	± 0.34	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.260	± 0.083	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	6.00	± 1.08	µg/L	0.10	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	<2	---	µg/L	2.5	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	4.63	± 0.99	µg/L	2.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE



Sida : 5 av 15  
 Ordnummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	P5 10-50						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		LE2213584-004							
Matris: JORD		Provbeteckning							
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket				
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
<b>BTEX</b>									
bensen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR		
toluen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR		
etylbenzen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR		
summa xylener	<0.180	---	mg/kg TS	0.500	LOJ-1	S-VOCFID1	PR		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
acenaftilen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
acenaften	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
fluoren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
fenantren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
antracen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
fluoranten	0.173	± 0.052	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
pyren	0.146	± 0.044	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
bens(a)antracen	0.083	± 0.025	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
krysen	0.056	± 0.017	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
bens(b)fluoranten	0.094	± 0.028	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
bens(k)fluoranten	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
bens(a)pyren	0.0687	± 0.0206	mg/kg TS	0.0500	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
dibens(a,h)antracen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
bens(g,h,i)perylene	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa PAH 16	<1.25	---	mg/kg TS	1.25	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa cancerogena PAH	0.302	---	mg/kg TS	0.175	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa övriga PAH	0.319	---	mg/kg TS	0.450	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa PAH L	<0.150	---	mg/kg TS	0.150	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa PAH M	0.319	---	mg/kg TS	0.250	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa PAH H	0.302	---	mg/kg TS	0.225	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
<b>Petroleumkolväten</b>									
oljeindex >C10-<C40	<50	---	mg/kg TS	50	LOJ-1	S-TPHFID01	PR		
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>									
PCB 28	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 52	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 101	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 118	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 138	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 153	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 180	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa PCB 7	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
<b>Fysikaliska parametrar</b>									
TOC	0.89	± 0.14	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS		
torrsubstans vid 105°C	51.9	± 3.14	%	0.10	TOC	S-DRY-GRCI	PR		





Sida : 6 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P5 10-50

L/S 2

LE2213584-005

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Krossning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-crush4	LE
Torkning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-P-LS2-4-6	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TS för lakning	99.3	---	%	0.1	LAK-3-LS2	S-DW-L/S	LE
<b>Laktest L/S 2</b>							
As, arsenik	0.0178	± 0.002	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ba, barium	0.580	± 0.0580	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cd, kadmium	0.000550	± 0.00006	mg/kg TS	0.0001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cr, krom	0.00240	± 0.0003	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cu, koppar	0.0946	± 0.009	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.00004	---	mg/kg TS	0.00004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Mo, molybden	0.220	± 0.022	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ni, nickel	0.0151	± 0.002	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Pb, bly	0.00768	± 0.0008	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Sb, antimon	0.0123	± 0.0023	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Se, selen	0.00956	± 0.001	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Zn, zink	0.0378	± 0.004	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
fluorid	1.75	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
klorid	1710	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	176	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
sulfat, SO4	384	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	0.005	± 0.003	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	87.9	± 17.6	mg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-DOC-IR	PR
<b>Organiska parametrar</b>							
fluorid	0.875	± 0.131	mg/L	0.060	LAK-3-LS2	W-F-IC	PR
klorid	855	± 128	mg/L	0.070	LAK-3-LS2	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	192	± 28.8	mg/L	0.40	LAK-3-LS2	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	353	± 28	mS/m	1	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	25.5 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur pH	25.0 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	7.8	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i laklösning L/S 2</b>							
As, arsenik	8.89	± 0.90	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	290	± 29	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.275	± 0.043	µg/L	0.050	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	1.20	± 0.20	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	47.3	± 4.7	µg/L	1.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS2	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	110	± 11	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	7.53	± 0.81	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	3.84	± 0.39	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	6.17	± 1.11	µg/L	0.10	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	4.78	± 0.65	µg/L	2.5	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	18.9	± 2.1	µg/L	2.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE



Sida : 7 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P5 10-50

L/S 10

LE2213584-006

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS10	S-P-LS8-4-18	LE
<b>Laktest L/S 10</b>							
As, arsenik	0.352	± 0.035	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ba, barium	0.794	± 0.079	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cd, kadmium	0.000891	± 0.00009	mg/kg TS	0.0005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cr, krom	0.0800	± 0.0001	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cu, koppar	0.524	± 0.05	mg/kg TS	0.01	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.0002	---	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Mo, molybden	0.280	± 0.028	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ni, nickel	0.0902	± 0.009	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Pb, bly	0.0454	± 0.004	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Sb, antimon	0.0574	± 0.010	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Se, selen	0.0294	± 0.003	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Zn, zink	0.284	± 0.03	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
fluorid	6.76	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
klorid	1580	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	305	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
sulfat, SO4	364	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	0.014	± 0.004	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	21.1	± 4.21	mg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-DOC-IR	PR
<b>Oorganiska parametrar</b>							
fluorid	0.644	± 0.097	mg/L	0.060	LAK-3-LS10	W-F-IC	PR
klorid	44.9	± 6.73	mg/L	0.070	LAK-3-LS10	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	11.0	± 1.65	mg/L	0.40	LAK-3-LS10	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	26.6	± 2.1	mS/m	1	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	24.8 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur pH	24.9 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	7.5	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i iaklösning L/S 10</b>							
As, arsenik	39.5	± 4.0	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	45.1	± 4.5	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.0588	± 0.0331	µg/L	0.050	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	9.11	± 0.92	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	53.3	± 5.3	µg/L	1.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS10	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	14.6	± 1.5	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	9.26	± 0.97	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	4.65	± 0.47	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	5.67	± 1.02	µg/L	0.10	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	2.64	± 0.51	µg/L	2.5	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	30.0	± 3.1	µg/L	2.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE



Sida : 8 av 15  
 Ordnummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	P5 50-100						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		LE2213584-007						
Matris: JORD		Provtagningsdatum / tid						Metod
		2022-10-13						
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket			
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
<b>BTEX</b>								
bensen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR	
toluen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR	
etylbenzen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR	
summa xylener	<0.180	---	mg/kg TS	0.500	LOJ-1	S-VOCFID1	PR	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
acenaftilen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
acenaften	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
fluoren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
fenantren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
antracen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
fluoranten	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
pyren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
bens(a)antracen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
krysen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
bens(b)fluoranten	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
bens(k)fluoranten	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
bens(a)pyren	<0.0500	---	mg/kg TS	0.0500	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
dibens(a,h)antracen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
bens(g,h,i)perylene	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa PAH 16	<1.25	---	mg/kg TS	1.25	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa cancerogena PAH	<0.175	---	mg/kg TS	0.175	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa övriga PAH	<0.450	---	mg/kg TS	0.450	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa PAH L	<0.150	---	mg/kg TS	0.150	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa PAH M	<0.250	---	mg/kg TS	0.250	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa PAH H	<0.225	---	mg/kg TS	0.225	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
<b>Petroleumkolväten</b>								
oljeindex >C10-<C40	<50	---	mg/kg TS	50	LOJ-1	S-TPHFID01	PR	
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>								
PCB 28	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 52	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 101	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 118	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 138	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 153	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 180	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa PCB 7	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
TOC	0.48	± 0.08	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS	
torrsubstans vid 105°C	54.9	± 3.32	%	0.10	TOC	S-DRY-GRCI	PR	



Sida : 9 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P5 50-100

L/S 2

LE2213584-008

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Krossning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-crush4	LE
Torkning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-P-LS2-4-6	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TS för lakning	98.7	---	%	0.1	LAK-3-LS2	S-DW-L/S	LE
<b>Laktest L/S 2</b>							
As, arsenik	0.0374	± 0.004	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ba, barium	0.882	± 0.0882	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cd, kadmium	0.000962	± 0.00010	mg/kg TS	0.0001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cr, krom	0.0478	± 0.005	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cu, koppar	0.161	± 0.016	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.00004	---	mg/kg TS	0.00004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Mo, molybden	0.362	± 0.036	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ni, nickel	0.0512	± 0.005	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Pb, bly	0.0538	± 0.0054	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Sb, antimon	0.00568	± 0.0010	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Se, selen	0.0176	± 0.002	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Zn, zink	0.165	± 0.016	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
fluorid	3.40	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
klorid	1610	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	122	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
sulfat, SO4	112	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	<0.005	---	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	60.9	± 12.2	mg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-DOC-IR	PR
<b>Organiska parametrar</b>							
fluorid	1.70	± 0.255	mg/L	0.060	LAK-3-LS2	W-F-IC	PR
klorid	804	± 120	mg/L	0.070	LAK-3-LS2	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	56.0	± 8.40	mg/L	0.40	LAK-3-LS2	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	286	± 23	mS/m	1	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	24.7 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur pH	25.0 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	7.6	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i laklösning L/S 2</b>							
As, arsenik	18.7	± 1.9	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	441	± 44	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.481	± 0.058	µg/L	0.050	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	23.9	± 2.4	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	80.5	± 8.1	µg/L	1.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS2	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	181	± 18	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	25.6	± 2.6	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	26.9	± 2.7	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	2.84	± 0.51	µg/L	0.10	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	8.78	± 0.98	µg/L	2.5	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	82.7	± 8.3	µg/L	2.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE



Sida : 10 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P5 50-100

L/S 10

LE2213584-009

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS10	S-P-LS8-4-18	LE
<b>Laktest L/S 10</b>							
As, arsenik	0.637	± 0.064	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ba, barium	2.04	± 0.204	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cd, kadmium	0.00245	± 0.0002	mg/kg TS	0.0005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cr, krom	0.235	± 0.0001	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cu, koppar	0.881	± 0.09	mg/kg TS	0.01	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.0002	---	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Mo, molybden	0.446	± 0.045	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ni, nickel	0.247	± 0.025	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Pb, bly	0.200	± 0.020	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Sb, antimon	0.0426	± 0.008	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Se, selen	0.0354	± 0.004	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Zn, zink	0.597	± 0.06	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
fluorid	7.91	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
klorid	1500	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	252	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
sulfat, SO4	108	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	0.016	± 0.005	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	19.3	± 3.86	mg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-DOC-IR	PR
<b>Oorganiska parametrar</b>							
fluorid	0.641	± 0.096	mg/L	0.060	LAK-3-LS10	W-F-IC	PR
klorid	42.0	± 6.30	mg/L	0.070	LAK-3-LS10	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	3.35	± 0.50	mg/L	0.40	LAK-3-LS10	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	22.0	± 1.8	mS/m	1	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	24.7 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur pH	25.2 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	7.4	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i Iaktlösning L/S 10</b>							
As, arsenik	71.2	± 7.1	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	165	± 17	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.206	± 0.039	µg/L	0.050	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	23.4	± 2.3	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	89.4	± 8.9	µg/L	1.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS10	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	22.1	± 2.2	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	24.6	± 2.5	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	18.9	± 1.9	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	4.49	± 0.81	µg/L	0.10	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	2.68	± 0.51	µg/L	2.5	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	55.9	± 5.7	µg/L	2.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE



Sida : 11 av 15  
 Ordnummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		P6 100-150					
Laboratoriets provnummer		LE2213584-010					
Provtagningsdatum / tid		2022-10-13					
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
toluen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
etylbenzen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
summa xylener	<0.298	---	mg/kg TS	0.500	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
acenaftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
acenaften	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fluoren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fenantren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
antracen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fluoranten	0.130	± 0.039	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
pyren	0.104	± 0.031	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(a)antracen	0.051	± 0.015	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
krysen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.062	± 0.018	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(a)pyren	<0.0500	---	mg/kg TS	0.0500	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH 16	<1.25	---	mg/kg TS	1.25	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.113	---	mg/kg TS	0.175	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa övriga PAH	0.234	---	mg/kg TS	0.450	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	---	mg/kg TS	0.150	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH M	0.234	---	mg/kg TS	0.250	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH H	0.113	---	mg/kg TS	0.225	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>Petroleumkolväten</b>							
oljeindex >C10-<C40	<50	---	mg/kg TS	50	LOJ-1	S-TPHFID01	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 52	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 101	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 118	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 138	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 153	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 180	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PCB 7	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	1.46	± 0.22	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	45.4	± 2.75	%	0.10	TOC	S-DRY-GRCI	PR



Sida : 12 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P6 100-150

L/S 2

LE2213584-011

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Krossning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-crush4	LE
Torkning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-P-LS2-4-6	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TS för lakning	98.9	---	%	0.1	LAK-3-LS2	S-DW-L/S	LE
<b>Laktest L/S 2</b>							
As, arsenik	0.0193	± 0.002	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ba, barium	0.632	± 0.0632	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cd, kadmium	0.000440	± 0.00005	mg/kg TS	0.0001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cr, krom	0.00248	± 0.0003	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cu, koppar	0.0820	± 0.008	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.00004	---	mg/kg TS	0.00004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Mo, molybden	0.210	± 0.021	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ni, nickel	0.0193	± 0.002	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Pb, bly	0.0109	± 0.0011	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Sb, antimon	0.00924	± 0.0017	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Se, selen	0.0124	± 0.001	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Zn, zink	0.0356	± 0.004	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
fluorid	1.41	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
klorid	3020	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	240	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
sulfat, SO4	155	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	<0.005	---	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	120	± 24.0	mg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-DOC-IR	PR
<b>Organiska parametrar</b>							
fluorid	0.704	± 0.106	mg/L	0.060	LAK-3-LS2	W-F-IC	PR
klorid	1510	± 227	mg/L	0.070	LAK-3-LS2	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	77.6	± 11.6	mg/L	0.40	LAK-3-LS2	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	252	± 20	mS/m	1	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	25.0 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur pH	24.9 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	7.9	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i laklösning L/S 2</b>							
As, arsenik	9.63	± 0.97	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	316	± 32	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.220	± 0.039	µg/L	0.050	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	1.24	± 0.20	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	41.0	± 4.1	µg/L	1.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS2	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	105	± 11	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	9.66	± 1.01	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	5.46	± 0.55	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	4.62	± 0.84	µg/L	0.10	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	6.22	± 0.76	µg/L	2.5	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	17.8	± 2.0	µg/L	2.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE



Sida : 13 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P6 100-150

L/S 10

LE2213584-012

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS10	S-P-LS8-4-18	LE
<b>Laktest L/S 10</b>							
As, arsenik	0.262	± 0.026	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ba, barium	0.698	± 0.070	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cd, kadmium	<0.0007	---	mg/kg TS	0.0005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cr, krom	0.0193	± 0.0001	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cu, koppar	0.386	± 0.04	mg/kg TS	0.01	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.0002	---	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Mo, molybden	0.268	± 0.027	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ni, nickel	0.0816	± 0.008	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Pb, bly	0.0257	± 0.002	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Sb, antimon	0.0423	± 0.008	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Se, selen	0.0320	± 0.003	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Zn, zink	0.0925	± 0.009	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
fluorid	5.72	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
klorid	2900	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	442	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
sulfat, SO4	164	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	0.011	± 0.004	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	31.8	± 6.36	mg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-DOC-IR	PR
<b>Oorganiska parametrar</b>							
fluorid	0.551	± 0.083	mg/L	0.060	LAK-3-LS10	W-F-IC	PR
klorid	89.5	± 13.4	mg/L	0.070	LAK-3-LS10	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	6.31	± 0.95	mg/L	0.40	LAK-3-LS10	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	52.6	± 4.2	mS/m	1	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	24.6 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur pH	24.3 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	8.2	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
<b>Analys i laktlösning L/S 10</b>							
As, arsenik	28.9	± 2.9	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	29.4	± 2.9	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	---	µg/L	0.050	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	2.04	± 0.26	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	38.2	± 3.8	µg/L	1.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS10	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	14.0	± 1.5	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	7.91	± 0.85	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	2.10	± 0.22	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	4.17	± 0.75	µg/L	0.10	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	2.70	± 0.51	µg/L	2.5	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	7.85	± 1.18	µg/L	2.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE





Sida : 14 av 15  
 Ordnummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-DW-L/S	Bestämning av torrsubstanshalt (TS) vid 105°C enligt SE-SOP-0067 (SS-EN 15934:2012).
S-LAK3-LS10-CC	Omräkning av analyserade halter i lakvatten till halter i fast material (L/S10)
S-LAK3-LS2-CC	Omräkning av analyserade halter i lakvatten till halter i fast material (L/S2)
S-P-LS2-4-6	Karakterisering av avfall. Lakttest enligt SS-EN 12457-3:2003. Kontrolltest för utlakning från granulära material och slam - Del 3: Tvåstegs skaktest vid L/S 10 L/kg i 24 h, partikelstorlek <4 mm. Steg 1(2) med L/S 2 L/kg i 6 h.
S-P-LS8-4-18	Karakterisering av avfall. Lakttest enligt SS-EN 12457-3:2003. Kontrolltest för utlakning från granulära material och slam - Del 3: Tvåstegs skaktest vid L/S 10 L/kg i 24 h, partikelstorlek <4 mm. Steg 2(2) med L/S 8 L/kg i 18 h.
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
W-COND	Bestämning av konduktivitet i vatten vid 25°C (SE-SOP-0058, SS-EN 27888:1994). Konduktivitet är en tidskritisk parameter och bestämning bör göras inom 24 h efter provtagning. Prover bör därför skickas direkt till laboratoriet efter provtagning.
W-pH-ELE	Bestämning av pH i vatten vid 25±2°C och omräknat till 25.0°C (SE-SOP-0056, SS-EN ISO 10523:2012). Tidskänslig parameter. Ackrediteringsområde pH 3-13.
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
W-PHI-CFA	Spektrofotometrisk bestämning av fenolindex enligt metod baserad på CSN EN ISO 14402, CSN EN 16192 och SKALAR-företagets metod.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-SMVGMS05	Bestämning av semivolatila organiska föreningar med gaskromatografi med MS eller MS/MS samt beräkning av semivolatila föreningar och summor enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308 och provberedning enligt US EPA 3546.
S-TPHFID01	Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550 och TNRC metod 1006. Mätning utförs med GC-FID.
S-VOCFID1	CZ_SOP_D06_03_156 utom kapitel 11.1 a 11.2 (US EPA 8260, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods) Bestämning av flyktiga organiska föreningar genom gaskromatografimetod med detektion FID och ECD och beräkning av flyktiga organiska föreningar summan från uppmätta värden
W-CL-IC	Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-DOC-IR	Bestämning av DOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484, CSN EN 16192 och SM 5310.
W-F-IC	Bestämning av fluorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-SO4-IC	Bestämning av sulfat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.

Beredningsmetoder	Metod
S-PP-crush4	Krossning och siktning <4mm enligt SS-EN 12457:2003
S-PPHOM.07*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek < 0.07 mm.
S-PPHOM0.3*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek <0,3 mm.
S-PPHOM4*	Siktning och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.

**Nyckel:** **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

**MU** = Mätosäkerhet

\* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

### Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.



Sida : 15 av 15  
Ordernummer : LE2213584  
Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

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

	<b>Utf.</b>
CS	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Česká Lípa, Bendlova 1687/7 Česká Lípa Tjeckien 470 01 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>
LE	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>
PR	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>

Jordprovsanalys

ALS SCANDINAVIA AB

<b>Projekt 20164</b>		
<i>Uppdragsnummer</i> MX477387FV22	<i>Uppdragsgivare</i> Structor Miljöteknik AB, Stockholm	<i>Granskad</i> <i>Löp-nr</i> 37271
<i>Provtagningsdatum</i> 2022-10-12 - 2022-10-13	<i>Provtagningsredskap / Analysmetod</i>	<i>Utskriftsdatum</i> 2022-11-16 <i>Undersökningsdatum</i> 2022-11-01
<i>Lab.tekn.</i>		

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Laboratoriets provbeteckning	Ler- halt [%] <sup>1)</sup>	Anm.
P2	0.1-0.5	ST2234430-001	20	
P3	0.0-0.1	ST2234430-003	22	
P4	0.0-0.1 0.5-1.0	ST2234430-005 ST2234430-007	22 47	
P5	0.0-0.1 0.1-0.5	ST2234430-009 ST2234430-010	13 53	
P6	0.0-0.1 0.5-1.0	ST2234430-013 ST2234430-015	23 36	

1) Lerhalt bestämd med sedimentationsanalys (hydrometermetoden), enl. SS027124.



P:\Uppdrag 2022\37271\Labrapport 221116.xlsx]

Projekt: 20164

Datum: 2022-11-24

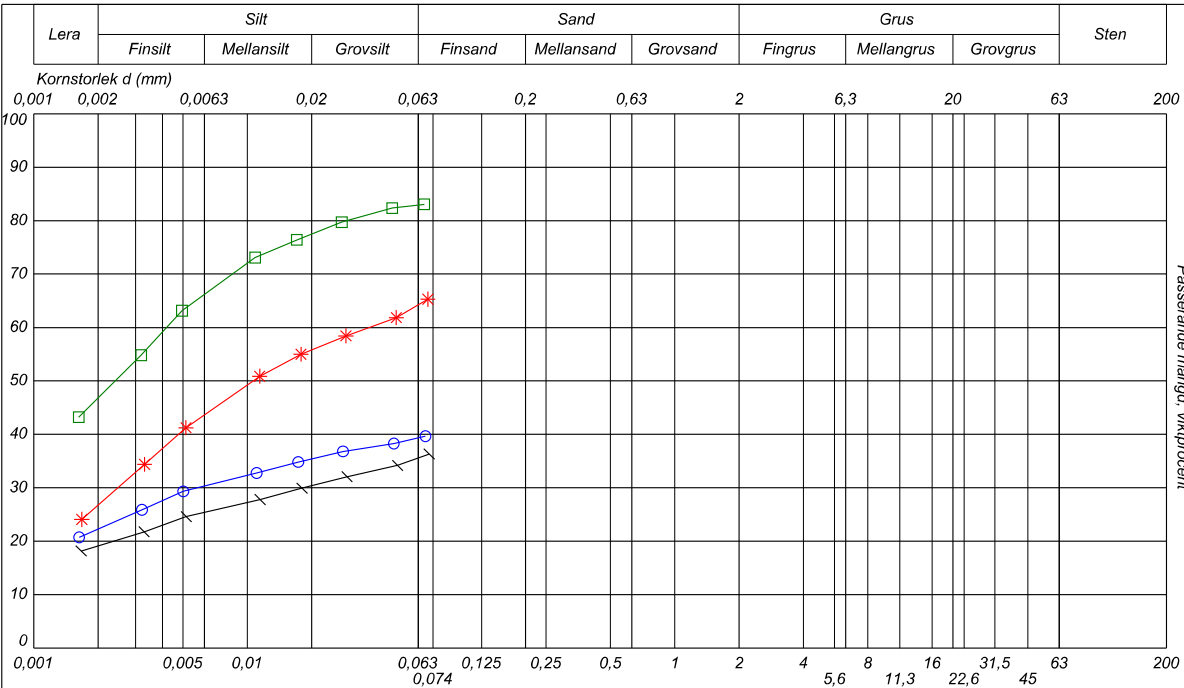
Uppdragsnr: MX477387FV22

Provtagningsdatum: 2022-11-01

Uppdragsgivare: Structor Miljöteknik AB, Stockholm

Löp-nr: 37271  
Gransk./Sign:

Passerande mängd, viktprocent



\ Osäker benämning pga ej fullständig analys där fraktioner >0,063mm saknas.  
 ○ Osäker benämning pga ej fullständig analys där fraktioner >0,063mm saknas.  
 \* Osäker benämning pga ej fullständig analys där fraktioner >0,063mm saknas.

\*=AMA Anläggning 20

Sektion Borrhål	Prov- beteckning	Djup (m)	Gällor mellan (m)	Benämning	Siktat Prov (g)	Glödgn.- förlust %	Mtrl % > mm	Tjäl- farlighet	d10	d60	d90
P2	—		0,1-0,5	Lerig SAND				4A/3*			
P3	—○—		0,0-0,1	Lerig SAND				4A/3*			
P4	—*—		0,0-0,1	Sandig LERA				4B/3*		0,037	
P4	—□—		0,5-1,0	LERA				4B/3*		0,004	



Projekt: 20164

Datum: 2022-11-24

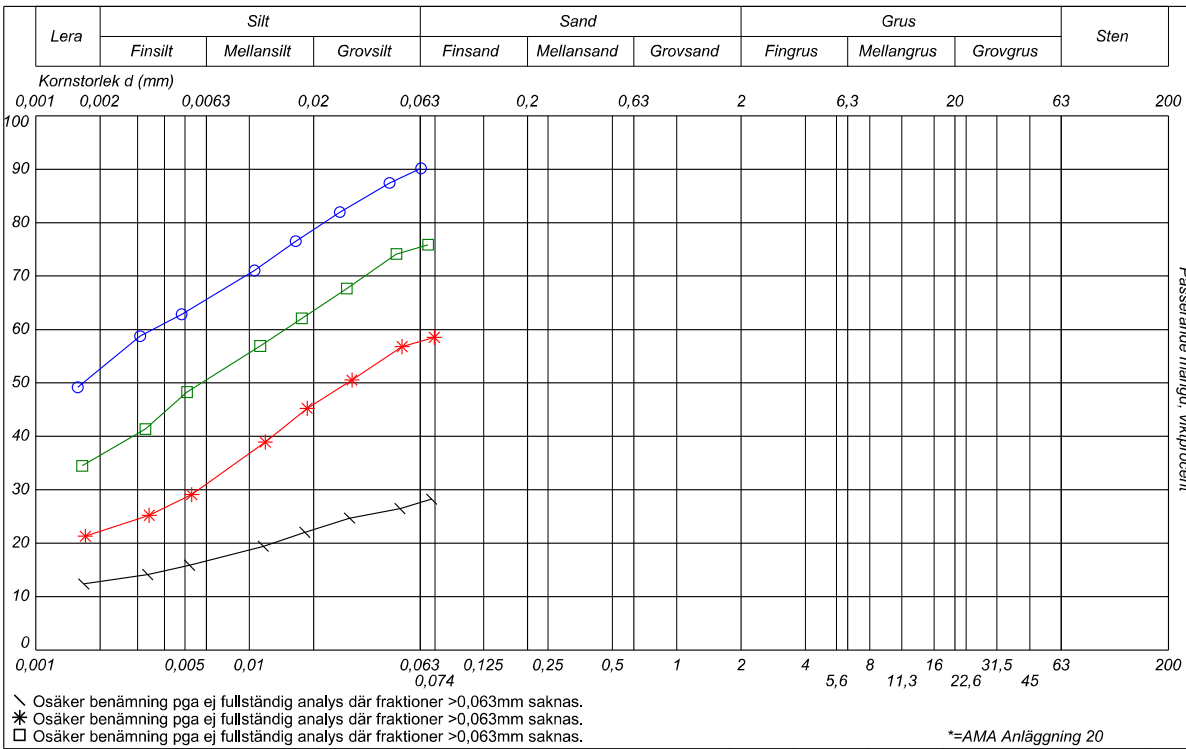
Uppdragsnr: MX477387FV22

Provtagningsdatum: 2022-11-01

Uppdragsgivare: Structor Miljöteknik AB, Stockholm

Löp-nr: 37271  
Gransk./Sign:

Passerande mängd, viktprocent



\ Osäker benämning pga ej fullständig analys där fraktioner >0,063mm saknas.  
 \* Osäker benämning pga ej fullständig analys där fraktioner >0,063mm saknas.  
 □ Osäker benämning pga ej fullständig analys där fraktioner >0,063mm saknas.

\*=AMA Anläggning 20

Sektion	Prov-beteckning	Djup (m)	Gällor mellan (m)	Benämning	Siktat Prov (g)	Glödgn.-förlust %	Mtrl % > mm	Tjäl-farlighet	d10	d60	d90
P5	—		0,0-0,1	Lerig SAND				3B/2*			
P5	—○—		0,1-0,5	LERA				4B/3*	0,004	0,062	
P6	—*—		0,0-0,1	Sandig siltig LERA				5A/4*			
P6	—□—		0,5-1,0	Sandig LERA				4B/3*	0,015		





## Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2213584	Sida	: 1 av 15
Kund	: <b>Structor Miljöbyrån Stockholm AB</b>	Projekt	: 20164
Kontaktperson	: Örjan Nilsson	Beställningsnummer	: MX477387FV22 Ref Sandra Mäenpää
Adress	: Solnavägen 4 113 65 Stockholm Sverige	Provtagare	: Roger Huononen, Yolida
E-post	: orjan.nilsson@structor.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2022-10-31 11:08
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2022-11-03
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2022-11-23 16:09
Offertnummer	: ST2022SE-STO-EXE0004 (OF220604)	Antal ankomna prover	: 12
		Antal analyserade prover	: 12

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Orderkommentar

Provet för S-TOC1-IR-metoden torkas vid 105 ° C och pulveriseras före analys.

Signatur

Position

Ilya Rodushkin

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Aurorum 10 977 75 Luleå Sverige	E-post	: <a href="mailto:info.lu@alsglobal.com">info.lu@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 920 28 99 00



Sida : 2 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

## Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

P2 0-10

LE2213584-001

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
toluen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
etylbenzen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
summa xylener	<0.180	---	mg/kg TS	0.500	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
acenaftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
acenaften	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fluoren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fenantren	0.102	± 0.031	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
antracen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fluoranten	0.189	± 0.057	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
pyren	0.166	± 0.050	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(a)antracen	0.091	± 0.027	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
krysen	0.071	± 0.021	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.123	± 0.037	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(a)pyren	0.0880	± 0.0264	mg/kg TS	0.0500	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.053	± 0.016	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH 16	<1.25	---	mg/kg TS	1.25	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.426	---	mg/kg TS	0.175	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa övriga PAH	0.457	---	mg/kg TS	0.450	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	---	mg/kg TS	0.150	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH M	0.457	---	mg/kg TS	0.250	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH H	0.426	---	mg/kg TS	0.225	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>Petroleumkolväten</b>							
oljeindex >C10-<C40	<50	---	mg/kg TS	50	LOJ-1	S-TPHFID01	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 52	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 101	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 118	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 138	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 153	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 180	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PCB 7	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	5.78	± 0.87	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	64.6	± 3.90	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR



Sida : 3 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P2 0-10

L/S 2

LE2213584-002

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Krossning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-crush4	LE
Torkning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-P-LS2-4-6	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TS för lakning	98.0	---	%	0.1	LAK-3-LS2	S-DW-L/S	LE
<b>Laktest L/S 2</b>							
As, arsenik	0.00942	± 0.0009	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ba, barium	0.110	± 0.0110	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cd, kadmium	0.000141	± 0.00002	mg/kg TS	0.0001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cr, krom	<0.001	---	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cu, koppar	0.0276	± 0.003	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.00004	---	mg/kg TS	0.00004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Mo, molybden	0.0724	± 0.007	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ni, nickel	0.00588	± 0.0007	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Pb, bly	0.00544	± 0.0005	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Sb, antimon	0.0139	± 0.0026	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Se, selen	0.00528	± 0.0007	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Zn, zink	0.0448	± 0.004	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
fluorid	1.11	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
klorid	1210	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	77.6	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
sulfat, SO4	448	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	<0.005	---	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	38.8	± 7.76	mg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-DOC-IR	PR
<b>Organiska parametrar</b>							
fluorid	0.557	± 0.084	mg/L	0.060	LAK-3-LS2	W-F-IC	PR
klorid	604	± 90.5	mg/L	0.070	LAK-3-LS2	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	224	± 33.6	mg/L	0.40	LAK-3-LS2	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	264	± 21	mS/m	1	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	25.0 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur pH	24.7 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	8.1	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i laklösning L/S 2</b>							
As, arsenik	4.71	± 0.49	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	55.0	± 5.5	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.0705	± 0.0334	µg/L	0.050	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	---	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	13.8	± 1.4	µg/L	1.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS2	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	36.2	± 3.6	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	2.94	± 0.42	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	2.72	± 0.28	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	6.97	± 1.26	µg/L	0.10	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	2.64	± 0.51	µg/L	2.5	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	22.4	± 2.4	µg/L	2.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE





Sida : 4 av 15  
 Ordnummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P2 0-10

L/S 10

LE2213584-003

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS10	S-P-LS8-4-18	LE
<b>Laktest L/S 10</b>							
As, arsenik	0.0300	± 0.003	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ba, barium	0.163	± 0.016	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cd, kadmium	<0.0005	---	mg/kg TS	0.0005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cr, krom	<0.005	---	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cu, koppar	0.0781	± 0.008	mg/kg TS	0.01	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.0002	---	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Mo, molybden	0.122	± 0.013	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ni, nickel	0.0170	± 0.002	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Pb, bly	0.00639	± 0.0006	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Sb, antimon	0.0615	± 0.011	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Se, selen	<0.02	---	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Zn, zink	0.0737	± 0.007	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
fluorid	4.51	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
klorid	1170	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	124	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
sulfat, SO4	548	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	<0.005	---	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	7.62	± 1.52	mg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-DOC-IR	PR
<b>Oorganiska parametrar</b>							
fluorid	0.432	± 0.065	mg/L	0.060	LAK-3-LS10	W-F-IC	PR
klorid	28.6	± 4.28	mg/L	0.070	LAK-3-LS10	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	23.9	± 3.58	mg/L	0.40	LAK-3-LS10	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	27.0	± 2.2	mS/m	1	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	24.6 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur pH	25.3 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	8.2	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
<b>Analyster i Iaktlösning L/S 10</b>							
As, arsenik	2.69	± 0.29	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	9.26	± 0.93	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	---	µg/L	0.050	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	---	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	6.72	± 0.70	µg/L	1.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS10	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	7.85	± 0.86	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	1.47	± 0.34	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.260	± 0.083	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	6.00	± 1.08	µg/L	0.10	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	<2	---	µg/L	2.5	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	4.63	± 0.99	µg/L	2.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE



Sida : 5 av 15  
 Ordnummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	P5 10-50						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		LE2213584-004							
Matris: JORD		Provbeteckning							
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket				
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
<b>BTEX</b>									
bensen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR		
toluen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR		
etylbenzen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR		
summa xylener	<0.180	---	mg/kg TS	0.500	LOJ-1	S-VOCFID1	PR		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
acenaftilen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
acenaften	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
fluoren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
fenantren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
antracen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
fluoranten	0.173	± 0.052	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
pyren	0.146	± 0.044	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
bens(a)antracen	0.083	± 0.025	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
krysen	0.056	± 0.017	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
bens(b)fluoranten	0.094	± 0.028	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
bens(k)fluoranten	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
bens(a)pyren	0.0687	± 0.0206	mg/kg TS	0.0500	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
dibens(a,h)antracen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
bens(g,h,i)perylen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa PAH 16	<1.25	---	mg/kg TS	1.25	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa cancerogena PAH	0.302	---	mg/kg TS	0.175	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa övriga PAH	0.319	---	mg/kg TS	0.450	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa PAH L	<0.150	---	mg/kg TS	0.150	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa PAH M	0.319	---	mg/kg TS	0.250	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa PAH H	0.302	---	mg/kg TS	0.225	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
<b>Petroleumkolväten</b>									
oljeindex >C10-<C40	<50	---	mg/kg TS	50	LOJ-1	S-TPHFID01	PR		
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>									
PCB 28	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 52	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 101	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 118	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 138	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 153	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
PCB 180	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
summa PCB 7	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR		
<b>Fysikaliska parametrar</b>									
TOC	0.89	± 0.14	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS		
torrsubstans vid 105°C	51.9	± 3.14	%	0.10	TOC	S-DRY-GRCI	PR		



Sida : 6 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P5 10-50

L/S 2

LE2213584-005

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Krossning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-crush4	LE
Torkning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-P-LS2-4-6	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TS för lakning	99.3	---	%	0.1	LAK-3-LS2	S-DW-L/S	LE
<b>Laktest L/S 2</b>							
As, arsenik	0.0178	± 0.002	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ba, barium	0.580	± 0.0580	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cd, kadmium	0.000550	± 0.00006	mg/kg TS	0.0001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cr, krom	0.00240	± 0.0003	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cu, koppar	0.0946	± 0.009	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.00004	---	mg/kg TS	0.00004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Mo, molybden	0.220	± 0.022	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ni, nickel	0.0151	± 0.002	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Pb, bly	0.00768	± 0.0008	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Sb, antimon	0.0123	± 0.0023	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Se, selen	0.00956	± 0.001	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Zn, zink	0.0378	± 0.004	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
fluorid	1.75	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
klorid	1710	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	176	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
sulfat, SO4	384	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	0.005	± 0.003	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	87.9	± 17.6	mg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-DOC-IR	PR
<b>Organiska parametrar</b>							
fluorid	0.875	± 0.131	mg/L	0.060	LAK-3-LS2	W-F-IC	PR
klorid	855	± 128	mg/L	0.070	LAK-3-LS2	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	192	± 28.8	mg/L	0.40	LAK-3-LS2	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	353	± 28	mS/m	1	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	25.5 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur pH	25.0 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	7.8	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i laklösning L/S 2</b>							
As, arsenik	8.89	± 0.90	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	290	± 29	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.275	± 0.043	µg/L	0.050	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	1.20	± 0.20	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	47.3	± 4.7	µg/L	1.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS2	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	110	± 11	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	7.53	± 0.81	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	3.84	± 0.39	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	6.17	± 1.11	µg/L	0.10	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	4.78	± 0.65	µg/L	2.5	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	18.9	± 2.1	µg/L	2.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE



Sida : 7 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P5 10-50

L/S 10

LE2213584-006

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS10	S-P-LS8-4-18	LE
<b>Laktest L/S 10</b>							
As, arsenik	0.352	± 0.035	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ba, barium	0.794	± 0.079	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cd, kadmium	0.000891	± 0.00009	mg/kg TS	0.0005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cr, krom	0.0800	± 0.0001	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cu, koppar	0.524	± 0.05	mg/kg TS	0.01	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.0002	---	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Mo, molybden	0.280	± 0.028	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ni, nickel	0.0902	± 0.009	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Pb, bly	0.0454	± 0.004	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Sb, antimon	0.0574	± 0.010	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Se, selen	0.0294	± 0.003	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Zn, zink	0.284	± 0.03	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
fluorid	6.76	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
klorid	1580	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	305	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
sulfat, SO4	364	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	0.014	± 0.004	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	21.1	± 4.21	mg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-DOC-IR	PR
<b>Oorganiska parametrar</b>							
fluorid	0.644	± 0.097	mg/L	0.060	LAK-3-LS10	W-F-IC	PR
klorid	44.9	± 6.73	mg/L	0.070	LAK-3-LS10	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	11.0	± 1.65	mg/L	0.40	LAK-3-LS10	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	26.6	± 2.1	mS/m	1	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	24.8 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur pH	24.9 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	7.5	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i iaklösning L/S 10</b>							
As, arsenik	39.5	± 4.0	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	45.1	± 4.5	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.0588	± 0.0331	µg/L	0.050	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	9.11	± 0.92	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	53.3	± 5.3	µg/L	1.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS10	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	14.6	± 1.5	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	9.26	± 0.97	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	4.65	± 0.47	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	5.67	± 1.02	µg/L	0.10	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	2.64	± 0.51	µg/L	2.5	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	30.0	± 3.1	µg/L	2.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE



Sida : 8 av 15  
 Ordnummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD		Provbeteckning		P5 50-100				
		Laboratoriets provnummer		LE2213584-007				
		Provtagningsdatum / tid		2022-10-13				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
<b>BTEX</b>								
bensen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR	
toluen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR	
etylbenzen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR	
summa xylener	<0.180	---	mg/kg TS	0.500	LOJ-1	S-VOCFID1	PR	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
acenaftilen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
acenaften	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
fluoren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
fenantren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
antracen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
fluoranten	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
pyren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
bens(a)antracen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
krysen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
bens(b)fluoranten	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
bens(k)fluoranten	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
bens(a)pyren	<0.0500	---	mg/kg TS	0.0500	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
dibens(a,h)antracen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
bens(g,h,i)perylene	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa PAH 16	<1.25	---	mg/kg TS	1.25	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa cancerogena PAH	<0.175	---	mg/kg TS	0.175	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa övriga PAH	<0.450	---	mg/kg TS	0.450	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa PAH L	<0.150	---	mg/kg TS	0.150	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa PAH M	<0.250	---	mg/kg TS	0.250	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa PAH H	<0.225	---	mg/kg TS	0.225	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
<b>Petroleumkolväten</b>								
oljeindex >C10-<C40	<50	---	mg/kg TS	50	LOJ-1	S-TPHFID01	PR	
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>								
PCB 28	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 52	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 101	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 118	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 138	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 153	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
PCB 180	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
summa PCB 7	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
TOC	0.48	± 0.08	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS	
torrsubstans vid 105°C	54.9	± 3.32	%	0.10	TOC	S-DRY-GRCI	PR	



Sida : 9 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P5 50-100

L/S 2

LE2213584-008

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Krossning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-crush4	LE
Torkning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-P-LS2-4-6	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TS för lakning	98.7	---	%	0.1	LAK-3-LS2	S-DW-L/S	LE
<b>Laktest L/S 2</b>							
As, arsenik	0.0374	± 0.004	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ba, barium	0.882	± 0.0882	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cd, kadmium	0.000962	± 0.00010	mg/kg TS	0.0001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cr, krom	0.0478	± 0.005	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cu, koppar	0.161	± 0.016	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.00004	---	mg/kg TS	0.00004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Mo, molybden	0.362	± 0.036	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ni, nickel	0.0512	± 0.005	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Pb, bly	0.0538	± 0.0054	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Sb, antimon	0.00568	± 0.0010	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Se, selen	0.0176	± 0.002	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Zn, zink	0.165	± 0.016	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
fluorid	3.40	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
klorid	1610	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	122	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
sulfat, SO4	112	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	<0.005	---	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	60.9	± 12.2	mg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-DOC-IR	PR
<b>Organiska parametrar</b>							
fluorid	1.70	± 0.255	mg/L	0.060	LAK-3-LS2	W-F-IC	PR
klorid	804	± 120	mg/L	0.070	LAK-3-LS2	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	56.0	± 8.40	mg/L	0.40	LAK-3-LS2	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	286	± 23	mS/m	1	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	24.7 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur pH	25.0 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	7.6	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i laklösning L/S 2</b>							
As, arsenik	18.7	± 1.9	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	441	± 44	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.481	± 0.058	µg/L	0.050	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	23.9	± 2.4	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	80.5	± 8.1	µg/L	1.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS2	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	181	± 18	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	25.6	± 2.6	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	26.9	± 2.7	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	2.84	± 0.51	µg/L	0.10	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	8.78	± 0.98	µg/L	2.5	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	82.7	± 8.3	µg/L	2.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE



Sida : 10 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P5 50-100

L/S 10

LE2213584-009

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS10	S-P-LS8-4-18	LE
<b>Laktest L/S 10</b>							
As, arsenik	0.637	± 0.064	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ba, barium	2.04	± 0.204	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cd, kadmium	0.00245	± 0.0002	mg/kg TS	0.0005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cr, krom	0.235	± 0.0001	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cu, koppar	0.881	± 0.09	mg/kg TS	0.01	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.0002	---	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Mo, molybden	0.446	± 0.045	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ni, nickel	0.247	± 0.025	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Pb, bly	0.200	± 0.020	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Sb, antimon	0.0426	± 0.008	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Se, selen	0.0354	± 0.004	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Zn, zink	0.597	± 0.06	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
fluorid	7.91	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
klorid	1500	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	252	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
sulfat, SO4	108	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	0.016	± 0.005	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	19.3	± 3.86	mg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-DOC-IR	PR
<b>Oorganiska parametrar</b>							
fluorid	0.641	± 0.096	mg/L	0.060	LAK-3-LS10	W-F-IC	PR
klorid	42.0	± 6.30	mg/L	0.070	LAK-3-LS10	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	3.35	± 0.50	mg/L	0.40	LAK-3-LS10	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	22.0	± 1.8	mS/m	1	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	24.7 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur pH	25.2 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	7.4	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
<b>Analys i Iaktlösning L/S 10</b>							
As, arsenik	71.2	± 7.1	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	165	± 17	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.206	± 0.039	µg/L	0.050	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	23.4	± 2.3	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	89.4	± 8.9	µg/L	1.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS10	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	22.1	± 2.2	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	24.6	± 2.5	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	18.9	± 1.9	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	4.49	± 0.81	µg/L	0.10	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	2.68	± 0.51	µg/L	2.5	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	55.9	± 5.7	µg/L	2.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE



Sida : 11 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		P6 100-150					
Laboratoriets provnummer		LE2213584-010					
Provtagningsdatum / tid		2022-10-13					
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
toluen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
etylbenzen	<0.20	---	mg/kg TS	0.20	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
summa xylener	<0.298	---	mg/kg TS	0.500	LOJ-1	S-VOCFID1	PR
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
acenaftilen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
acenaften	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fluoren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fenantren	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
antracen	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
fluoranten	0.130	± 0.039	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
pyren	0.104	± 0.031	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(a)antracen	0.051	± 0.015	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
krysen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.062	± 0.018	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(a)pyren	<0.0500	---	mg/kg TS	0.0500	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH 16	<1.25	---	mg/kg TS	1.25	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.113	---	mg/kg TS	0.175	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa övriga PAH	0.234	---	mg/kg TS	0.450	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	---	mg/kg TS	0.150	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH M	0.234	---	mg/kg TS	0.250	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PAH H	0.113	---	mg/kg TS	0.225	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>Petroleumkolväten</b>							
oljeindex >C10-<C40	<50	---	mg/kg TS	50	LOJ-1	S-TPHFID01	PR
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 52	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 101	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 118	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 138	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 153	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
PCB 180	<0.0030	---	mg/kg TS	0.0030	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
summa PCB 7	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	LOJ-1	S-SMVGMS05	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TOC	1.46	± 0.22	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	45.4	± 2.75	%	0.10	TOC	S-DRY-GRCI	PR





Sida : 12 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P6 100-150

L/S 2

LE2213584-011

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Krossning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-crush4	LE
Torkning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS2	S-P-LS2-4-6	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
TS för lakning	98.9	---	%	0.1	LAK-3-LS2	S-DW-L/S	LE
<b>Laktest L/S 2</b>							
As, arsenik	0.0193	± 0.002	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ba, barium	0.632	± 0.0632	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cd, kadmium	0.000440	± 0.00005	mg/kg TS	0.0001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cr, krom	0.00248	± 0.0003	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Cu, koppar	0.0820	± 0.008	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.00004	---	mg/kg TS	0.00004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Mo, molybden	0.210	± 0.021	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Ni, nickel	0.0193	± 0.002	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Pb, bly	0.0109	± 0.0011	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Sb, antimon	0.00924	± 0.0017	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Se, selen	0.0124	± 0.001	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
Zn, zink	0.0356	± 0.004	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
fluorid	1.41	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
klorid	3020	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	240	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
sulfat, SO4	155	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	<0.005	---	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	120	± 24.0	mg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-DOC-IR	PR
<b>Organiska parametrar</b>							
fluorid	0.704	± 0.106	mg/L	0.060	LAK-3-LS2	W-F-IC	PR
klorid	1510	± 227	mg/L	0.070	LAK-3-LS2	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	77.6	± 11.6	mg/L	0.40	LAK-3-LS2	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	252	± 20	mS/m	1	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	25.0 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-COND	LE
mättemperatur pH	24.9 *	---	°C	-	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	7.9	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i laklösning L/S 2</b>							
As, arsenik	9.63	± 0.97	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	316	± 32	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	0.220	± 0.039	µg/L	0.050	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	1.24	± 0.20	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	41.0	± 4.1	µg/L	1.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS2	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	105	± 11	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	9.66	± 1.01	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	5.46	± 0.55	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	4.62	± 0.84	µg/L	0.10	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	6.22	± 0.76	µg/L	2.5	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	17.8	± 2.0	µg/L	2.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE



Sida : 13 av 15  
 Ordernummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

P6 100-150

L/S 10

LE2213584-012

2022-10-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Lakning	Ja	---	-	-	LAK-3-LS10	S-P-LS8-4-18	LE
<b>Laktest L/S 10</b>							
As, arsenik	0.262	± 0.026	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ba, barium	0.698	± 0.070	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cd, kadmium	<0.0007	---	mg/kg TS	0.0005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cr, krom	0.0193	± 0.0001	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Cu, koppar	0.386	± 0.04	mg/kg TS	0.01	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.0002	---	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Mo, molybden	0.268	± 0.027	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Ni, nickel	0.0816	± 0.008	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Pb, bly	0.0257	± 0.002	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Sb, antimon	0.0423	± 0.008	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Se, selen	0.0320	± 0.003	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
Zn, zink	0.0925	± 0.009	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
fluorid	5.72	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
klorid	2900	---	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	442	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
sulfat, SO4	164	---	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE
<b>Övriga parametrar</b>							
fenolindex	0.011	± 0.004	mg/L	0.005	Fenolindex	W-PHI-CFA	CS
DOC, löst organiskt kol	31.8	± 6.36	mg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-DOC-IR	PR
<b>Oorganiska parametrar</b>							
fluorid	0.551	± 0.083	mg/L	0.060	LAK-3-LS10	W-F-IC	PR
klorid	89.5	± 13.4	mg/L	0.070	LAK-3-LS10	W-CL-IC	PR
sulfat, SO4	6.31	± 0.95	mg/L	0.40	LAK-3-LS10	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Konduktivitet vid 25°C	52.6	± 4.2	mS/m	1	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	24.6 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-COND	LE
mättemperatur pH	24.3 *	---	°C	-	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
pH vid 25°C	8.2	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE
<b>Analyter i Iaktlösning L/S 10</b>							
As, arsenik	28.9	± 2.9	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	29.4	± 2.9	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	---	µg/L	0.050	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	2.04	± 0.26	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	38.2	± 3.8	µg/L	1.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	---	µg/L	0.02	LAK-3-LS10	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	14.0	± 1.5	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	7.91	± 0.85	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	2.10	± 0.22	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	4.17	± 0.75	µg/L	0.10	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	2.70	± 0.51	µg/L	2.5	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	7.85	± 1.18	µg/L	2.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE



Sida : 14 av 15  
 Ordnummer : LE2213584  
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-DW-L/S	Bestämning av torrsubstanshalt (TS) vid 105°C enligt SE-SOP-0067 (SS-EN 15934:2012).
S-LAK3-LS10-CC	Omräkning av analyserade halter i lakvatten till halter i fast material (L/S10)
S-LAK3-LS2-CC	Omräkning av analyserade halter i lakvatten till halter i fast material (L/S2)
S-P-LS2-4-6	Karakterisering av avfall. Lakttest enligt SS-EN 12457-3:2003. Kontrolltest för utlakning från granulära material och slam - Del 3: Tvåstegs skaktest vid L/S 10 L/kg i 24 h, partikelstorlek <4 mm. Steg 1(2) med L/S 2 L/kg i 6 h.
S-P-LS8-4-18	Karakterisering av avfall. Lakttest enligt SS-EN 12457-3:2003. Kontrolltest för utlakning från granulära material och slam - Del 3: Tvåstegs skaktest vid L/S 10 L/kg i 24 h, partikelstorlek <4 mm. Steg 2(2) med L/S 8 L/kg i 18 h.
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
W-COND	Bestämning av konduktivitet i vatten vid 25°C (SE-SOP-0058, SS-EN 27888:1994). Konduktivitet är en tidskritisk parameter och bestämning bör göras inom 24 h efter provtagning. Prover bör därför skickas direkt till laboratoriet efter provtagning.
W-pH-ELE	Bestämning av pH i vatten vid 25±2°C och omräknat till 25.0°C (SE-SOP-0056, SS-EN ISO 10523:2012). Tidskänslig parameter. Ackrediteringsområde pH 3-13.
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
W-PHI-CFA	Spektrofotometrisk bestämning av fenolindex enligt metod baserad på CSN EN ISO 14402, CSN EN 16192 och SKALAR-företagets metod.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-SMVGMS05	Bestämning av semivolatila organiska föreningar med gaskromatografi med MS eller MS/MS samt beräkning av semivolatila föreningar och summor enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308 och provberedning enligt US EPA 3546.
S-TPHFID01	Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550 och TNRC metod 1006. Mätning utförs med GC-FID.
S-VOCFID1	CZ_SOP_D06_03_156 utom kapitel 11.1 a 11.2 (US EPA 8260, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods) Bestämning av flyktiga organiska föreningar genom gaskromatografimetod med detektion FID och ECD och beräkning av flyktiga organiska föreningar summan från uppmätta värden
W-CL-IC	Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-DOC-IR	Bestämning av DOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484, CSN EN 16192 och SM 5310.
W-F-IC	Bestämning av fluorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-SO4-IC	Bestämning av sulfat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.

Beredningsmetoder	Metod
S-PP-crush4	Krossning och siktning <4mm enligt SS-EN 12457:2003
S-PPHOM.07*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek < 0.07 mm.
S-PPHOM0.3*	Torkning, siktning och malning av prov till partikelstorlek <0,3 mm.
S-PPHOM4*	Siktning och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.

**Nyckel:** **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

**MU** = Mätosäkerhet

\* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

### Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.



Sida : 15 av 15  
Ordernummer : LE2213584  
Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB

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

	<b>Utf.</b>
CS	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Česká Lípa, Bendlova 1687/7 Česká Lípa Tjeckien 470 01 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>
LE	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>
PR	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>

Projekt: 20164

Datum: 2022-11-24

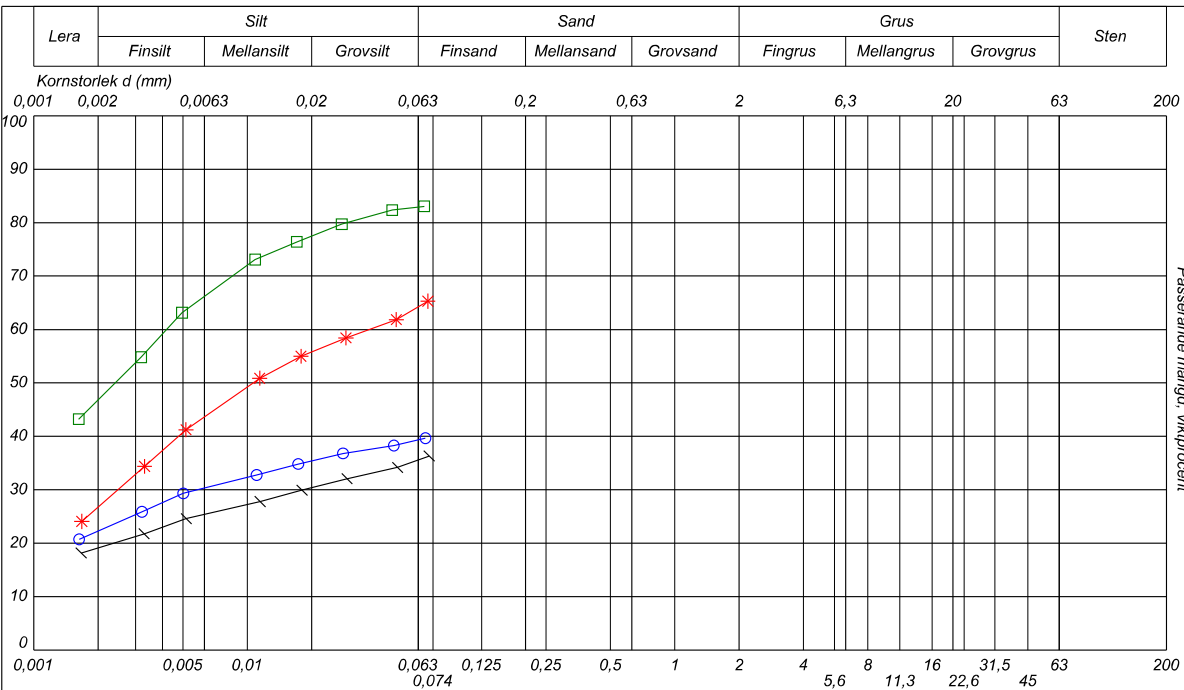
Uppdragsnr: MX477387FV22

Provlagningsdatum: 2022-11-01





Uppdragsgivare: Structor Miljöteknik AB, Stockholm

Löp-nr: 37271  
Gransk./Sign: 

Passerande mängd, viktprocent



\*=AMA Anläggning 20

Sektion	Prov-beteckning	Djup (m)	Gällor mellan (m)	Benämning	Siktat Prov (g)	Glödgn.-förlust %	Mtrl % > mm	Tjäl-farlighet	d10	d60	d90
P2			0,1-0,5	Lerig SAND				4A/3*			
P3			0,0-0,1	Lerig SAND				4A/3*			
P4			0,0-0,1	Sandig LERA				4B/3*		0,037	
P4			0,5-1,0	LERA				4B/3*		0,004	



Projekt: 20164

Datum: 2022-11-24

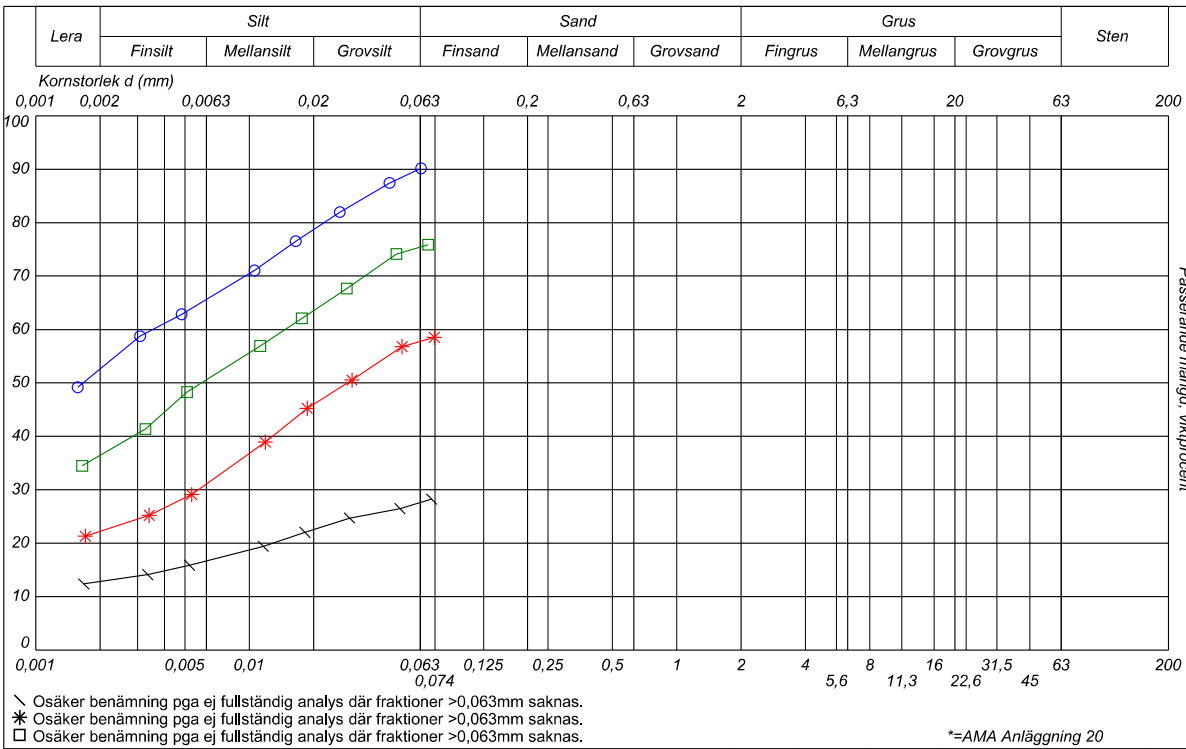
Uppdragsnr: MX477387FV22

Provtagningsdatum: 2022-11-01

Uppdragsgivare: Structor Miljöteknik AB, Stockholm

Löp-nr: 37271  
Gransk./Sign:

Passerande mängd, viktprocent



\ Osäker benämning pga ej fullständig analys där fraktioner >0,063mm saknas.  
 \* Osäker benämning pga ej fullständig analys där fraktioner >0,063mm saknas.  
 □ Osäker benämning pga ej fullständig analys där fraktioner >0,063mm saknas.

\*=AMA Anläggning 20

Sektion Borrhål	Prov- beteckning	Djup (m)	Gällert mellan (m)	Benämning	Siktat Prov (g)	Glödgn.- förlust %	Mtrl % > mm	Tjäl- farlighet	d10	d60	d90
P5	—		0,0-0,1	Lerig SAND				3B/2*			
P5	—○—		0,1-0,5	LERA				4B/3*	0,004	0,062	
P6	—*—		0,0-0,1	Sandig siltig LERA				5A/4*			
P6	—□—		0,5-1,0	Sandig LERA				4B/3*	0,015		



Jordprovsanalys

ALS SCANDINAVIA AB

<b>Projekt 20164</b>				
<b>Uppdragsnummer</b> MX477387FV22		<b>Uppdragsgivare</b> Structor Miljöteknik AB, Stockholm		<b>Granskad</b> <i>CHK</i> Christer Akerman
<b>Provtagningsdatum</b> 2022-10-12 - 2022-10-13		<b>Provtagningsredskap / Analysmetod</b>		<b>Löp-nr</b> 37271
<b>Lab.tekn.</b> <i>Bruno</i>				<b>Utskriftsdatum</b> 2022-11-16 <b>Undersökningsdatum</b> 2022-11-01

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Laboratoriets provbeteckning	Ler- halt [%] <sup>1)</sup>	Anm.
P2	0.1-0.5	ST2234430-001	20	
P3	0.0-0.1	ST2234430-003	22	
P4	0.0-0.1	ST2234430-005	22	
	0.5-1.0	ST2234430-007	47	
P5	0.0-0.1	ST2234430-009	13	
	0.1-0.5	ST2234430-010	53	
P6	0.0-0.1	ST2234430-013	23	
	0.5-1.0	ST2234430-015	36	

1) Lerhalt bestämd med sedimentationsanalys (hydrometermetoden), enl. SS027124.



P:\Uppdrag 2022\37271\Labrapport 221116.xlsx]

# Bilaga 2

---

## Ytvattenundersökning



# Miljöteknisk ytvattenundersökning

Energihamnen, Stockholms Stad

Beställare: Stockholm Exergi AB  
Konsultbolag: Structor Miljöbyrån Stockholm AB  
Uppdragsnamn: Miljöteknisk ytvattenundersökning  
Uppdragsnummer: 20164  
Datum: 2023-03-20  
Uppdragsledare: Örjan Nilsson  
Handläggare: Maija Åfeldt

## Innehåll

<b>1. Uppdrag, Bakgrund och syfte</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Områdesbeskrivning</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Genomförande</b> .....	<b>4</b>
3.1. Fältarbete .....	4
3.2. Kemisk analys .....	5
<b>4. Bedömningsgrunder</b> .....	<b>6</b>
4.1. Bakgrundshalter .....	6
4.2. Biotillgängliga halter .....	7
4.3. Ammoniak .....	7
<b>5. Resultat</b> .....	<b>8</b>
<b>6. Sammanfattning</b> .....	<b>9</b>

## Bilagor

Resultat från fältmätning med mätsond AquaTroll 600 .....	Bilaga 1
Uppmätta halter i jämförelse med bedömningsgrunder .....	Bilaga 2
Analysprotokoll .....	Bilaga 3

## 1. UPPDRAG, BAKGRUND OCH SYFTE

Structor Miljöbyrån Stockholm AB har på uppdrag av Stockholm Exergi utfört en ytvattenundersökning i Energihamnen, Stockholms Stad.

Stockholm Exergi producerar fjärrvärme och el på Värtaverket i Stockholm. Bolaget planerar nu att installera bio-CCS (bio energy carbon capture and storage) vid sitt biobränsleeldade kraftvärmeverk 8, KVV8, på Värtaverket. Att avskilja koldioxid från biogena utsläppskällor, så som KVV8, för att skapa så kallade minusutsläpp är ett viktigt steg mot att uppnå klimatmålen och bidra till Parisavtalet. Planerade förändringar går kortfattat ut på att en ny bio-CCS anläggning uppförs på Alexandria 3 i Energihamnen dit rökgaserna från KVV8 leds. Koldioxiden avskiljs där från rökgaserna och förvätskas varefter den leds i vätskeform till ett mellanlager i avvaktan på lastning till särskilda fartyg som transporter koldioxiden till en permanent lagringsplats. För att möjliggöra mellanlagret kommer en befintlig kaj (kaj 503) att rivas och återuppföras något större till ytan samt att det kommer uppföras en dykdalb. Arbeten för kaj 503 innebär vattenverksamhet. En ansökan om ändring av gällande tillstånd för Värtaverket och Energihamnen planeras för ovan beskrivna förändringar.

Syftet med nu genomförd undersökning är att ta fram dataunderlag avseende halter av metaller och organiska ämnen i ytvatten i området. Utredningen kommer utgöra ett underlag i tillståndsprocessen för vattenverksamhet och för kommande projektering.

## 2. OMRÅDESBESKRIVNING

Undersökningen är utförd i Lilla Värtan i anslutning till Energihamnen i Stockholms stad. Hela vattenområdet tillhör ytvattenförekomsten Lilla Värtan (VISS EU\_CD: SE658352-163189). Vattenförekomsten hör till Stockholms inre skärgård och sträcker sig mellan Lidingö, Nacka och Stockholm. Den avgränsas av Stocksundet i norr och Nacka i söder.

Enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) är den ekologiska statusen i Lilla Värtan klassad som måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god status.

## 3. GENOMFÖRANDE

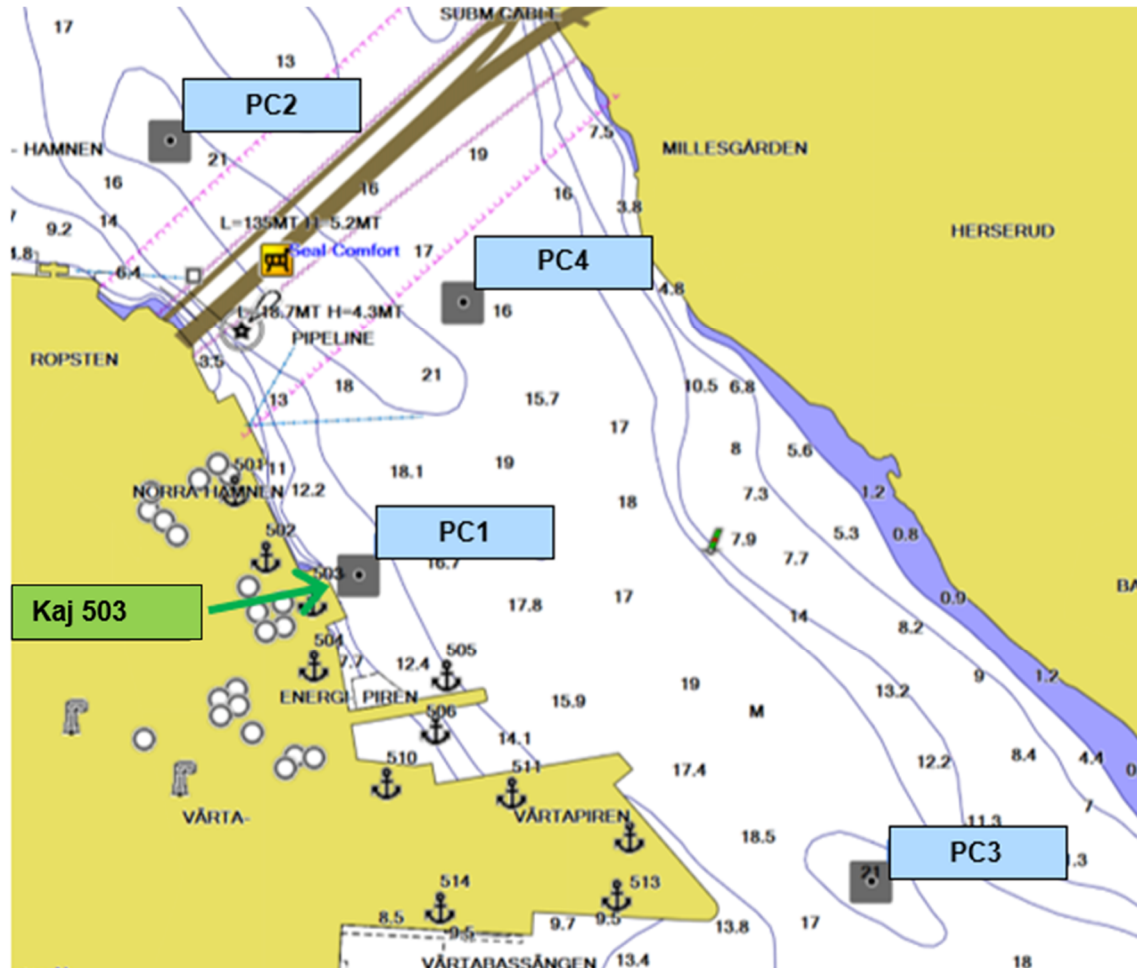
### 3.1. Fältarbete

Fältarbetet utfördes av Yoldia Consulting AB den 6 december 2022. Provtagning utfördes i fyra punkter, PC1-PC4, se figur 1. Provtogs med vattenprovtagare av typ Ruttnerhämtare på tre nivåer i varje provtagningspunkt; 0,5 m under vattenytan mitt i vattenpelaren och 0,5 m från botten. Provpunkternas koordinater och vattendjup i respektive provpunkt redovisas i tabell 1.

**Tabell 1.** Redovisning av provpunkternas läge totalt vattendjup och provtagningsdjup.

Provpunkt	Koordinat N (SWEREF99)	Koordinat E (SWEREF99)	Totalt vattendjup (m)	Djup provtagning (m)
PC1	6583747	676825	12,9	0,5, 6,5 och 12,4
PC2	6584388	676480	21,7	0,5, 10,9 och 21,2
PC3	6584031	676922	21,4	0,5, 10,7 och 19,9
PC4	6583326	677585	21,0	0,5, 10,5 och 20,5

Vid arbetet utfördes fältmätning i vattenprofilen avseende temperatur, syrgashalt, turbiditet, salinitet och pH med mätsond AquaTroll 600 (loggade data 1 gång/2 sek). Uppmätta data redovisas i bilaga 1.



Figur 1. Provtagningspunkternas läge. Kaj 503 är markerad med grön pil. Bild från Yoldia.

### 3.2. Kemisk analys

Samtliga analyser utfördes av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia, som är ackrediterat enligt internationell standard ISO/IEC 17025. Vid undersökningen användes provkärn som föreskrivits av laboratoriet. I tabell 2 redovisas utförda analyser. I bilaga 3 redovisas analysprotokoll, inklusive detaljerad information om analysmetoder.

Tabell 2. Sammanställning av utförda analyser.

Parameter	Ingående parametrar	Antal analyser
Metaller, filtrerade prov	Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, V, Zn, B, Ca, Mg	12
Metaller upp slutna prov	Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, V, Zn, B, Ca, Mg	12
Övriga parametrar	Hårdhet, klorid, COD-Cr, fluorid, ammoniak och ammoniumkväve, nitrit, nitritkväve, nitrat, nitratkväve, sulfat, konduktivitet, pH, suspenderade ämnen vid 105°C, totalkväve	12

## 4. BEDÖMNINGSGRUNDER

Uppmätta halter i ytvatten jämförs med gränsvärden och bedömningsgrunder som motsvarar halter i recipienten som ska underskrivas för att vattenförekomsten ska uppnå god kemisk och ekologisk status:

- Kemiska gränsvärden för andra ytvatten enligt HVMFS 2019:25. Gränsvärden avser de värden som ska underskrivas för att vattenförekomsten ska uppnå god kemisk status.
- Bedömningsgrunder för särskilt förorenade ämnen (SFÄ) i kustvatten och vatten i övergångszonen från Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS) 2019:25. Bedömningsgrunderna är fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer som ska nyttjas för klassning av ekologisk status då biologiska faktorer visat på god eller hög status.

Samtliga gränsvärden och bedömningsgrunder är sammanställda i tabell 3.

**Tabell 3.** Bedömningsgrunder för ytvatten. Samtliga halter i µg/l.

Parameter	Kemisk ytvattenstatus, årsmedel HVMFS 2019:25 Andra ytvatten	Särskilt förorenande ämnen, årsmedel HVMFS 2019:25 Kustvatten och vatten i övergångszon
<b>Metaller (lösta halter, dvs &lt;0,45 µm)</b>		
Arsenik		0,55**
Bly	1,3	
Kadmium	0,2	
Koppar		0,87*
Krom		3,4
Nickel	8,6	
Zink		1,1**
<b>Enskilda parametrar</b>		
Ammoniak		0,66***

\* Om halt överskrider ska biotillgänglig halt beräknas baserad på platsspecifika förhållanden och relateras till bedömningsgrund/gränsvärdet.

\*\* Bedömningsgrund är framtagen för att hänsyn ska tas till naturlig bakgrund.

\*\*\* Beräknas från ammoniumkväve (NH<sub>4</sub>-N), temperatur och pH.

### 4.1. Bakgrundshalter

För zink och arsenik ska uppmätta halter justeras mot naturliga bakgrundshalter. Justeringen utförs i de fall uppmätta koncentrationer överskrider värden i tTabell 3 och omfattar en subtraktion av de naturliga bakgrundhalterna från uppmätt halt innan jämförelse med bedömningsgrunderna.

För arsenik används en bakgrundshalt på 0,6 µg/l och referensen avser bakgrundshalten i Östersjön (Andreae och Froelich, 1984<sup>1</sup>; Li m.fl., 2018<sup>2</sup>).

Avseende zink används en bakgrundshalt på 0,55 µg/l, i enlighet med referensdata i VISS för Lilla Värtan.

<sup>1</sup> Andreae, M. O. och P. N. Froelich: Arsenik, antimon och germanium biogeokemi i Östersjön. Tellus 36 B, sid 101-117 (1984).

<sup>2</sup> L. Li, C. Pohl, J. L. Ren, D. Schulz-Bull, X. H. Cao, G. Nausch och J. Zhan. Revisiting the biogeochemistry of arsenic in the Baltic Sea: Impact of Anthropogenic activity. ScienceoftheTotalEnvironment 613–614, sid 557–568 (2018).

## 4.2. Biotillgängliga halter

För koppar avser gränsvärden enligt HVMFS 2019:25 biotillgängliga halter som ska beräknas utifrån platsspecifika förhållanden<sup>3</sup>. Då filtrerade uppmätta halter överskrider värdena enligt Tabell ska biotillgänglig koncentration, med hänsyn till den lokala vattenkemin, beräknas och jämföras med värdena i föreskrifterna. För koppar ska biotillgängliga halter beräknas genom att dividera uppmätt filtrerad halt med  $(DOC/2)^{0,6136}$ .

## 4.3. Ammoniak

Halt ammoniak, uttryckt som ammoniakkväve ( $NH_3-N$ ), beräknas enligt HVMFS 2019:25 utifrån halt ammoniumkväve ( $NH_4-N$ ), temperatur och pH. Vid beräkningarna används de vattentemperaturer som uppmättes vid denna undersökning, se bilaga 1.

---

<sup>3</sup> Miljögifter i vatten – klassificering av ytvattenstatus, vägledning för tillämpning av HVMFS 2013:19, Havs och vattenmyndigheten, rapport 2016:26

## 5. RESULTAT

I bilaga 2 redovisas samtliga analysdata.

Uppmätta halter i jämförelse med kemiska gränsvärden för andra ytvatten redovisas i tabell 4. Samtliga uppmätta halter understiger gällande gränsvärden.

**Tabell 4.** Uppmätta halter i punkt PC1-PC4 i jämförelse med gränsvärden för kemisk ytvattenstatus, årsmedel för andra ytvatten (HVMFS 2019:25). Samtliga halter i µg/l.

Punkt	PC1	PC1	PC1	PC2	PC2	PC2	PC3	PC3	PC3	PC4	PC4	PC4	Kemisk ytvattenstatus, årsmedel HVMFS 2019:25
Djup (m)	0,5	6	12,4	0,5	10	21,2	0,5	10	19,9	0,5	10	20,5	
Bly	<0,2	0,23	0,27	<0,2	0,20	<0,2	0,30	<0,2	<0,2	0,23	<0,2	<0,2	1,3
Kadmium	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,2
Nickel	1,6	1,6	1,9	1,7	1,5	1,1	1,5	0,94	1,1	1,8	0,95	1,0	8,6

Uppmätta halter i jämförelse med bedömningsgrunder för särskilt förorenade ytvatten (SFÄ) redovisas i tabell 5.

Halter av arsenik och zink redovisas både som uppmätta halter och som halter där hänsyn tagits till naturlig bakgrund (arsenik-bak och zink-bak). Redovisade halter av zink överstiger bedömningsgrunderna i samtliga provpunkter på samtliga nivåer. Arsenikhalter som korrigerats mot bakgrundhalter understiger bedömningsgrunderna i samtliga prov.

För koppar redovisas både uppmätt halt och beräknad biotillgänglig halt. Redovisade halter koppar-bio understiger bedömningsgrunderna i samtliga prov.

Uppmätta halter av krom understiger bedömningsgrunden i samtliga prov.

Halten av ammonium är beräknad utifrån halt ammoniumkväve (NH<sub>4</sub>-N), temperatur och pH. Redovisade halter underskrider bedömningsgrunden i samtliga provpunkter på samtliga djup.

**Tabell 5.** Uppmätta halter i punkt PC1-PC4 i jämförelse med bedömningsgrunder för SFÄ, årsmedel för kustvatten och vatten i övergångszon (HVMFS 2019:25). Uppmätta halter som överstiger SFÄ är markerade med orange markering. Samtliga halter i µg/l.

Punkt	PC1	PC1	PC1	PC2	PC2	PC2	PC3	PC3	PC3	PC4	PC4	PC4	SFÄ HVMFS 2019:25
Djup (m)	0,5	6	12,4	0,5	10	21,2	0,5	10	19,9	0,5	10	20,5	
Arsenik	0,71	0,81	0,78	0,72	1,06	0,91	0,59	0,91	0,97	0,74	0,72	0,83	0,55
Arsenik-bak	0,11	0,21	0,18	0,12	0,46	0,31	0,0	0,21	0,37	0,24	0,12	0,23	0,55
Koppar	1,9	1,3	1,1	1,3	1,1	1,2	2,0	1,5	1,1	2,1	<1	1,2	0,87
Koppar-bio	0,39	0,25	0,20	0,27	0,20	0,22	0,37	0,27	0,20	0,40	<0,2	0,20	0,87
Krom	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3,4
Zink	3,8	4,1	<2	3,8	2,4	3,1	3,5	2,9	3,4	5,0	2,2	<2	1,1
Zink-bak	3,3	3,5	<1,5	3,2	1,9	2,6	2,9	2,3	2,9	4,4	1,7	<1,5	1,1
Ammoniak-ber	0,51	0,32	<0,2	0,44	<0,1	0,20	0,48	0,17	<0,2	0,48	<0,2	0,18	0,66



## 5.1. Bearbetade data

I tabell 6 redovisas bearbetade data för PC1-PC4 för utvalda analysparametrar. Data presenteras som min-, medel- och maxvärden på ytvattenprov, prov från mitt i vattenpelaren och bottenprov. Vid beräkningen av medelvärden har halter under laboratoriets rapporteringsgräns satts till rapporteringsgränsen.

**Tabell 6.** Redovisning av min-, medel- och maxvärden för ytvattenprov, prov från mitten av vattenpelaren och bottenprov. – ingen beräkning är utförd på grund av att alla värden understiger laboratoriets rapporteringsgräns.

Provtagningspunkt		Ytvattenprov (0,5 m från vattenytan)			Mitt i vattenpelaren			Bottenprov (0,5 m från botten)		
		min	medel	max	min	medel	max	min	medel	max
Metaller, filtrerade prov (0,45 µm)										
As, arsenik	µg/L	0,594	0,692	0,742	0,720	0,876	1,06	0,776	0,870	0,965
Cd, kadmium	µg/L	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	<0,05
Cr, krom	µg/L	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5
Cu, koppar	µg/L	1,32	1,83	2,08	<1	1,21	1,49	1,06	1,12	1,18
Ni, nickel	µg/L	1,46	1,64	1,84	0,938	1,22	1,55	1,01	1,29	1,86
Pb, bly	µg/L	<0,2	0,231	0,296	<0,2	0,209	0,234	<0,2	0,217	0,268
V, vanadin	µg/L	0,226	0,238	0,244	0,13	0,179	0,286	0,173	0,204	0,249
Zn, zink	µg/L	3,49	4,02	4,97	2,24	2,91	4,08	<2	2,64	3,43
B, bor	µg/L	345	354	367	432	558	612	607	640	656
Metaller, uppslutna prov										
As, arsenik	µg/L	0,598	0,857	1,13	0,674	0,918	1,21	0,736	0,880	1,07
Cd, kadmium	µg/L	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	<0,05
Cr, krom	µg/L	<0,9	-	<0,9	<0,9	-	<0,9	<0,9	-	<0,9
Cu, koppar	µg/L	1,33	1,76	2,18	<1	1,18	1,41	<1	1,25	1,98
Ni, nickel	µg/L	1,57	1,80	2,07	1,17	1,68	1,99	0,81	1,32	1,76
Pb, bly	µg/L	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5
V, vanadin	µg/L	0,303	0,359	0,442	0,228	0,292	0,337	0,228	0,313	0,38
Zn, zink	µg/L	<4	4,03	4,11	<4	16,7	54,6	<4	-	<4
B, bor	µg/L	333	354	412	420	551	612	604	631	644
Övriga										
klorid	mg/L	1390	1412	1430	1730	2268	2500	2480	2593	2640
sulfat, SO4	mg/L	196	199	201	241	303	331	328	341	347
konduktivitet	mS/m	470	483	493	582	748	816	815	856	871

## 6. SAMMANFATTNING

Denna undersökning är utförd inför projektering och tillståndsansökan för att installera bio-CCS anläggning vid sitt biobränsleddade kraftvärmeverk 8, KVV8, i Värtaverket.

Provtagning är utförd med Ruttnerhämtare i fyra provtagningspunkter och i varje provtagningspunkt uttogs prov på tre nivåer; 0,5 m u vy, mitt i vattenpelaren och 0,5 m från botten. Uttagna vattenprov är analyserade med avseende på metaller och organiska föreningar. I samband med fältarbetet utfördes fältmätning i vattenprofilen avseende temperatur, syrgashalt, turbiditet, salinitet och pH med mätsond AquaTroll 600.

Uppmätta halter av zink överstiger bedömningsgrunden för SFÄ.

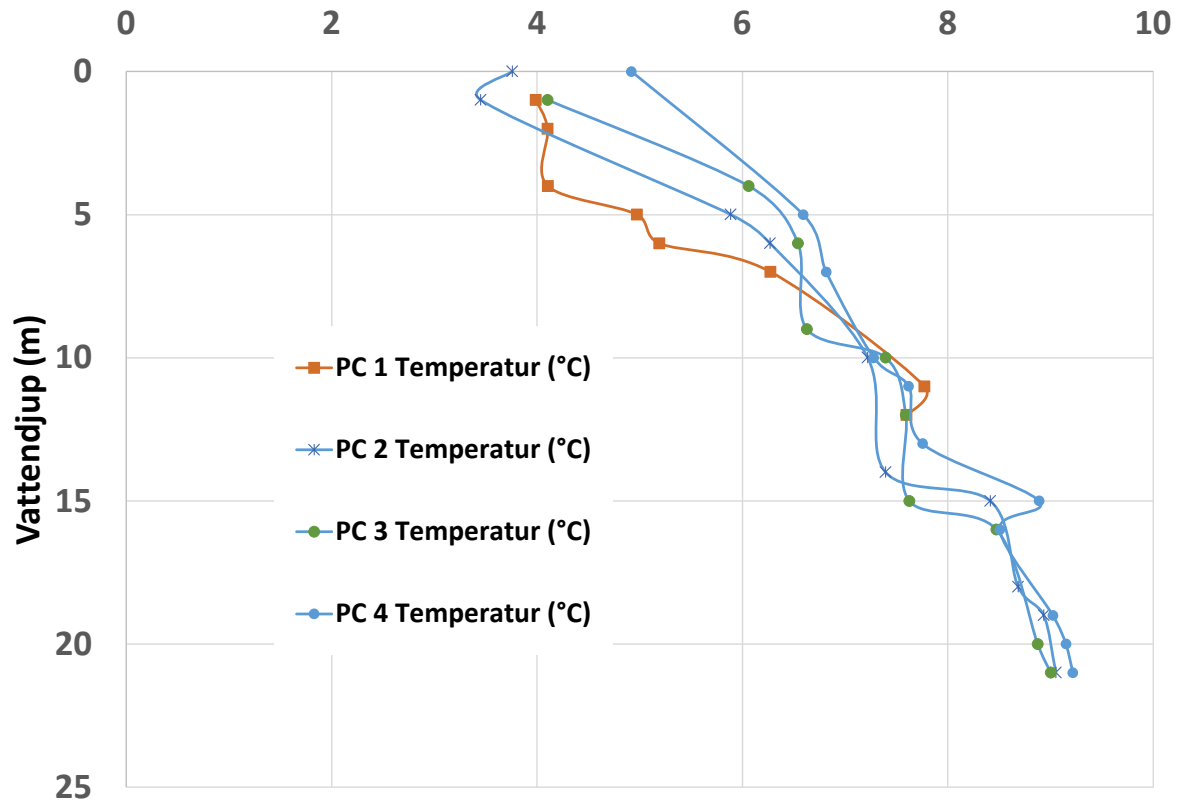
Uppmätta halter understiger gällande gränsvärden för kemisk ytvattenstatus (bly, kadmium och nickel) samt även SFÄ (ammoniak, arsenik, koppar, och krom).

## **Structor Miljöbyrå Stockholm AB**

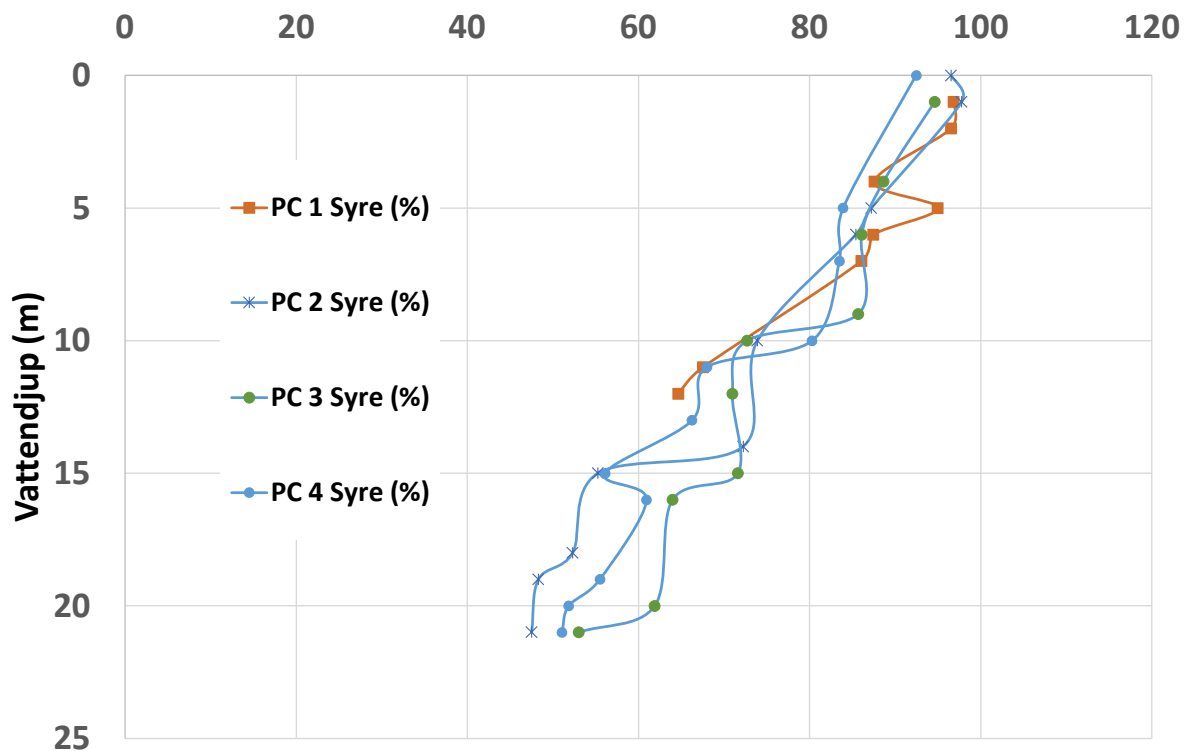
Örjan Nilsson

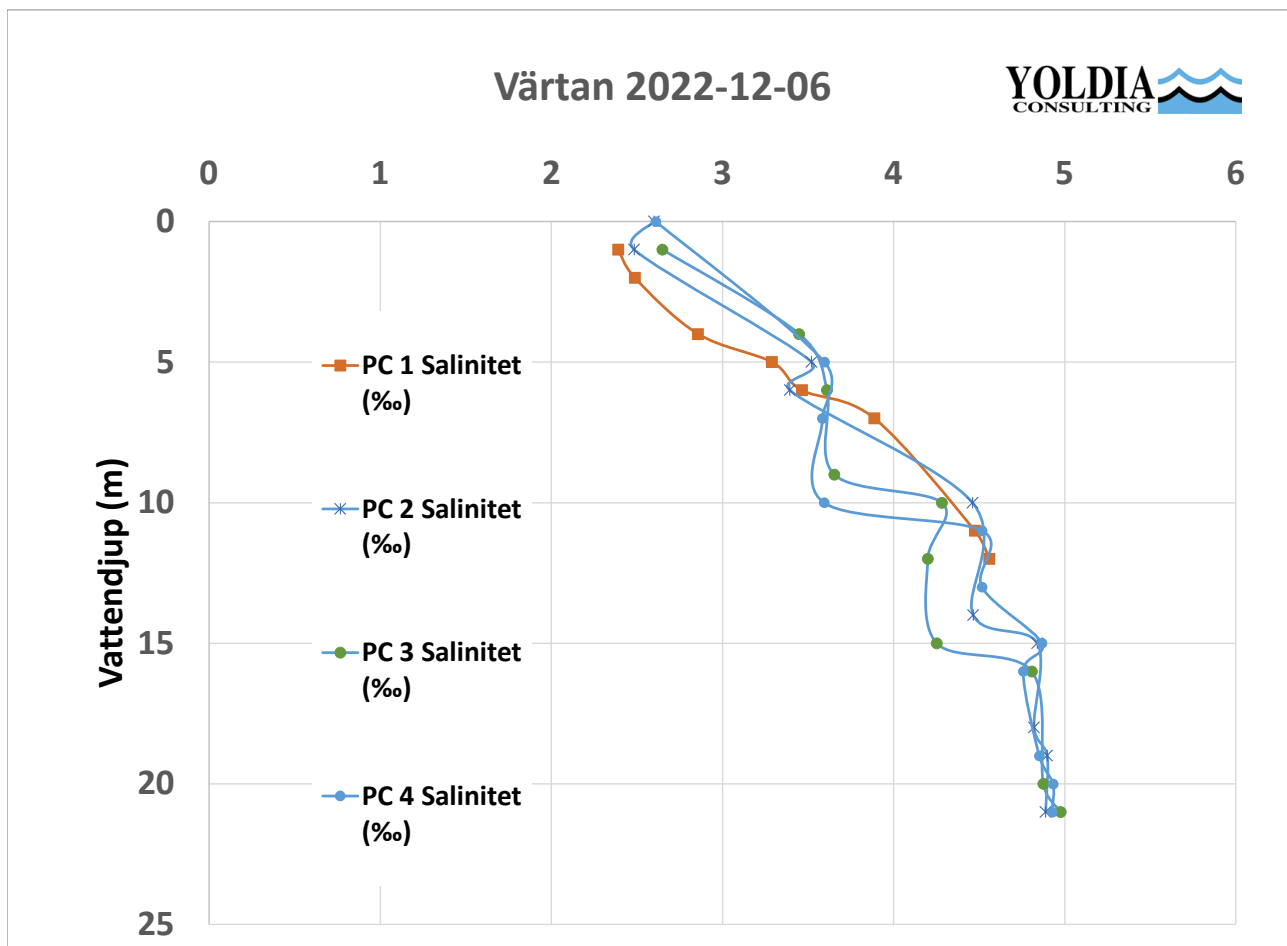
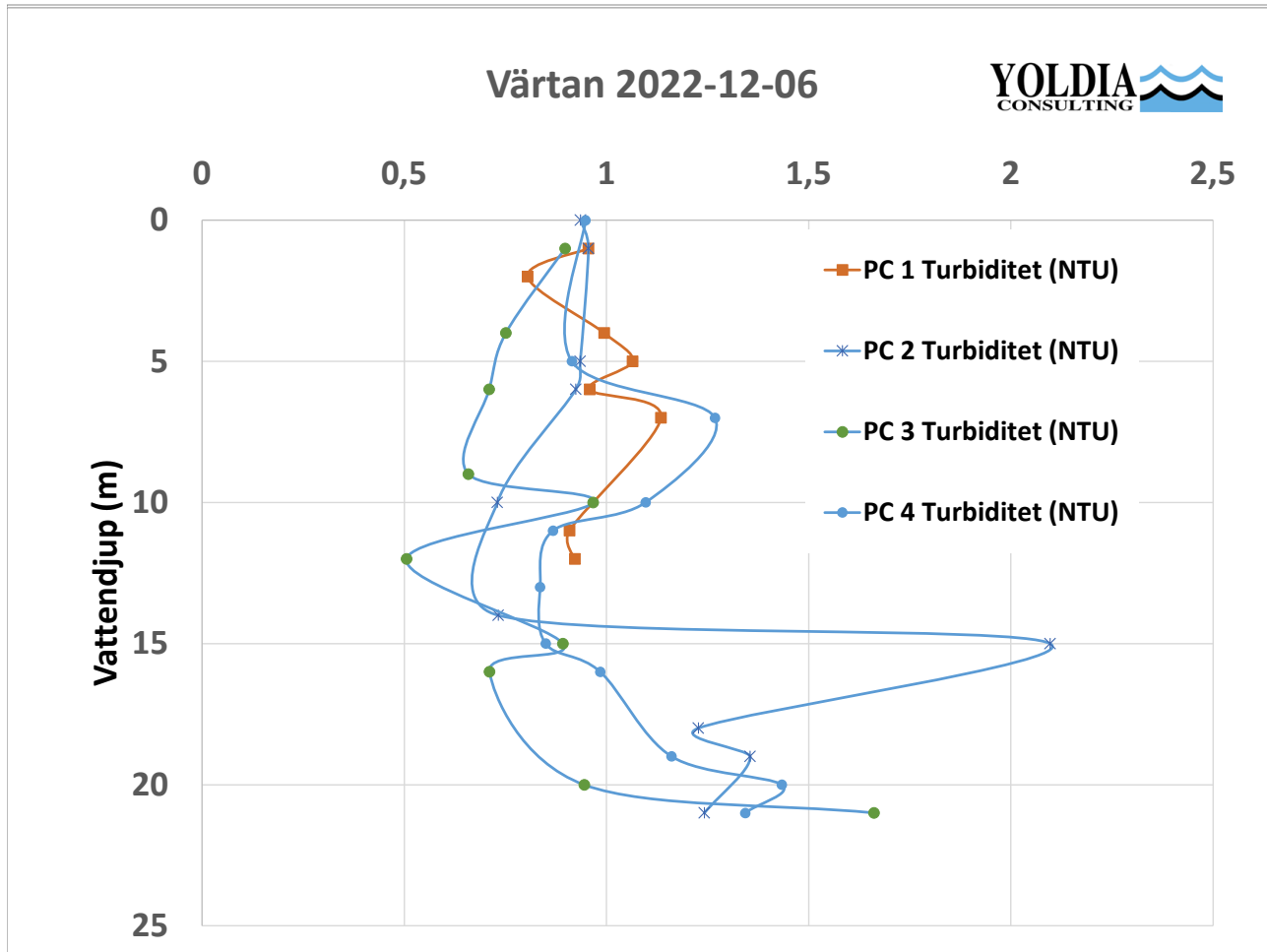
Maija Åfeldt

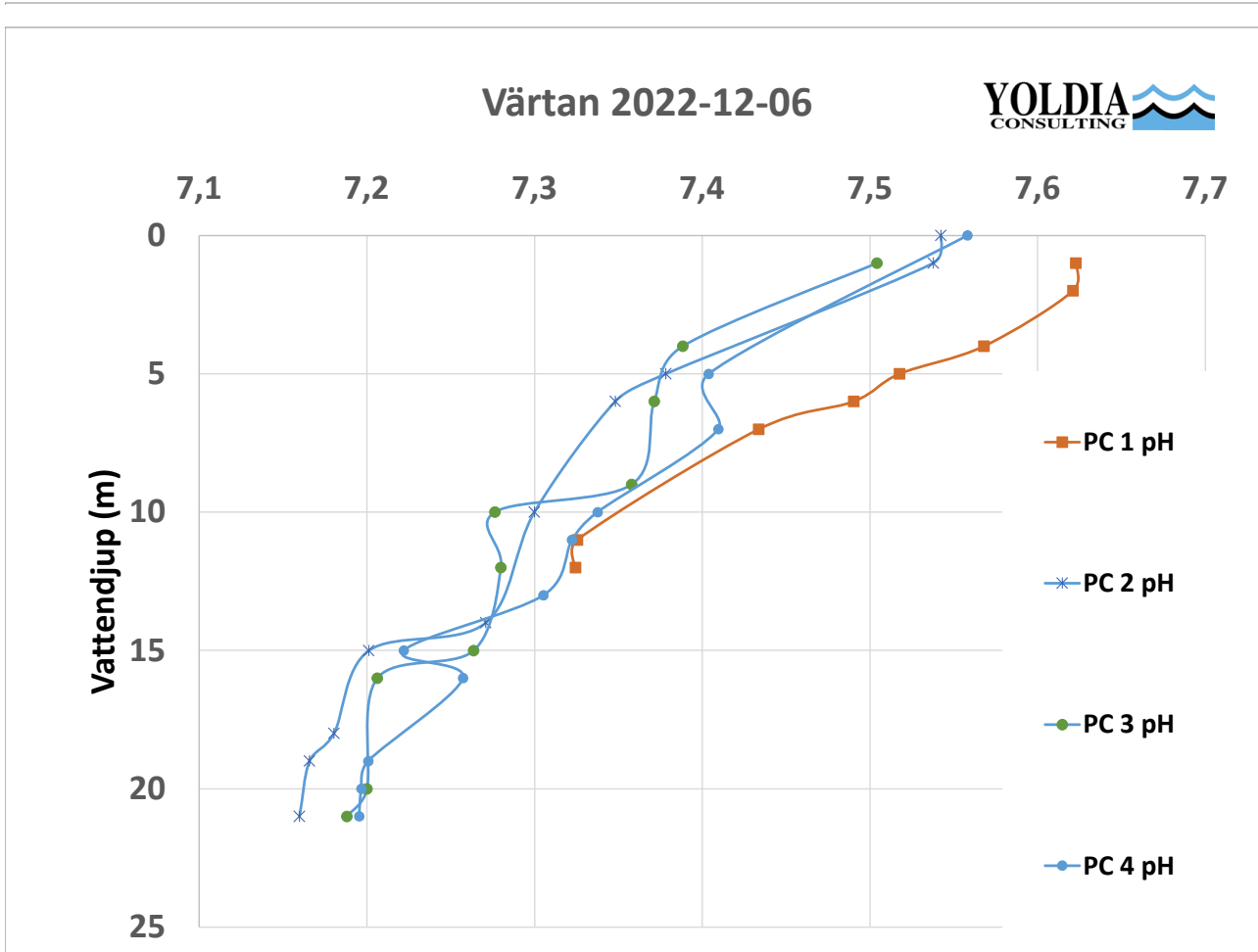
## Värtan 2022-12-06



## Värtan 2022-12-06







Provtagningspunkt		PC1	PC1	PC1	PC2	PC2	PC2	PC3	PC3	PC3	PC4	PC4	PC4	Kemisk ytvattenstatus, årsmedel HVMFS 2019:25 Andra ytvatten	Särskilt förorenande ämnen, årsmedel HVMFS 2019:25 Kustvatten och vatten i övergångszon
Provtagningssdjup	m	0,5	6,5	12,4	0,5	10,9	21,2	0,5	10,7	19,9	0,5	10,5	20,5		
<b>Metaller, filtrerade prov (0,45 µm)</b>															
Al, aluminium	µg/L	3,06	2,33	<2	2,28	<2	<2	3,2	<2	<2	4,54	<2	<2	0,2	0,55*
As, arsenik	µg/L	0,709	0,812	0,776	0,722	1,06	0,907	0,594	0,912	0,965	0,742	0,720	0,831		
Ba, barium	µg/L	12,2	13,5	16,6	12,4	16	16,6	12	15,6	16,5	12,8	16,1	16,1		
Cd, kadmium	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Co, kobolt	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Cr, krom	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		
Cu, koppar	µg/L	1,91	1,26	1,06	1,32	1,08	1,15	2,02	1,49	1,07	2,08	<1	1,18		
Fe, järn	mg/L	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,00509	0,00589	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004		
Hg, kvicksilver	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
K, kalium	mg/L	31,1	38,3	54,5	31,5	54,1	60,7	32,4	52,8	59,1	31,7	55,1	58,3		
Mn, mangan	µg/L	7,23	4,43	1,78	6,9	1,57	139	8,15	1,93	18,9	6,74	1,06	29,5		
Mo, molybden	µg/L	1,52	1,69	1,78	1,62	1,94	1,96	1,5	1,81	2,05	1,54	1,92	1,97		
Na, natrium	mg/L	836	1060	1490	855	1500	1600	896	1460	1580	866	1480	1570		
Ni, nickel	µg/L	1,6	1,55	1,86	1,67	1,46	1,14	1,46	0,938	1,13	1,84	0,95	1,01		
Pb, bly	µg/L	<0,2	0,234	0,268	<0,2	0,203	<0,2	0,296	<0,2	<0,2	0,229	<0,2	<0,2		
V, vanadin	µg/L	0,238	0,286	0,184	0,244	0,13	0,249	0,244	0,152	0,211	0,226	0,146	0,173		
Zn, zink	µg/L	3,82	4,08	<2	3,79	2,44	3,14	3,49	2,87	3,43	4,97	2,24	<2		
B, bor	µg/L	345	432	607	356	603	651	367	585	656	348	612	646		
Ca, kalcium	mg/L	54,9	62,3	78,4	55,4	78,5	84,2	55,2	76,9	82,6	54,9	79	80,3		
Mg, magnesium	mg/L	91,8	114	164	93,4	162	178	95,3	157	176	93	165	173		
<b>Metaller, uppslutna prov</b>															
Al, aluminium	µg/L	32,2	31,3	14,9	29,2	14,6	36,8	29,8	20	34	41,2	15,2	27,6	8,6 1,3	1,1*
As, arsenik	µg/L	0,598	0,908	0,736	1,13	1,21	1,07	0,944	0,674	0,927	0,755	0,88	0,786		
Ba, barium	µg/L	13,1	15,6	17	13,4	17,5	19,6	13,3	16,6	17,7	13,7	17,8	17,7		
Ca, kalcium	mg/L	52,4	58,9	75,5	52,4	76,6	78,7	62,2	72	77,8	52,9	75,3	78,1		
Cd, kadmium	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Co, kobolt	µg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
Cr, krom	µg/L	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9		
Cu, koppar	µg/L	1,33	1,28	1,98	2,01	1,41	<1	2,18	1,01	<1	1,51	<1	<1		
Fe, järn	mg/L	0,0395	0,0422	0,0259	0,0418	0,0182	0,064	0,0808	0,033	0,0568	0,0428	0,023	0,0522		
Hg, kvicksilver	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
K, kalium	mg/L	30,4	38,4	55,1	31,4	54,7	59	37,2	51,9	58,8	30,9	54,8	58,1		
Mg, magnesium	mg/L	88,3	111	162	90,4	162	173	108	152	172	89,7	161	171		
Mn, mangan	µg/L	38,5	40	68,9	35,2	67,7	209	35,8	44,9	84,4	35	73,7	97,5		
Mo, molybden	µg/L	1,66	1,76	1,64	2,26	1,92	2,26	1,93	1,87	2,13	1,44	1,89	1,86		
Na, natrium	mg/L	801	1040	1520	827	1510	1640	1000	1430	1640	818	1520	1620		
Ni, nickel	µg/L	1,57	1,99	0,985	1,84	1,91	0,81	1,7	1,17	1,72	2,07	1,65	1,76		
Pb, bly	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		
V, vanadin	µg/L	0,357	0,32	0,286	0,442	0,228	0,358	0,334	0,282	0,38	0,303	0,337	0,228		
Zn, zink	µg/L	<4	54,6	<4	4,11	<4	<4	<4	4,32	<4	<4	<4	<4		
B, bor	µg/L	333	420	604	336	612	644	412	571	642	337	599	635		
<b>Övrigt</b>															
hårdhet	°dH	28,9	35,1	48,8	29,3	48,5	52,9	29,7	47,0	52,3	29,2	49,1	51,1	8,6 1,3	1,1*
klorid	mg/L	1390	1730	2480	1400	2500	2630	1430	2360	2620	1430	2480	2640		
COD-Cr	mg/L	26,3	28,7	29,7	27,2	30,1	29,5	32	31,9	29,7	29,2	29,4	37,6		
fluorid	mg/L	0,297	0,3	<0,400	0,288	<0,400	<0,400	0,335	<0,400	<0,400	0,307	<0,400	0,564		
ammoniak och ammonium som NH4	mg/L	0,145	0,102	<0,050	0,128	<0,050	0,087	0,135	0,062	<0,050	0,127	<0,050	0,054		
ammoniak- + ammoniumkväve	mg/L	0,112	0,08	<0,040	0,099	<0,040	0,068	0,105	0,048	<0,040	0,098	<0,040	0,042		
nitrit, NO2	mg/L	0,033	0,0413	0,0207	0,0325	0,0173	0,0072	0,0339	0,0356	<0,0050	0,0324	0,0199	<0,0050		
nitritkväve, NO2-N	mg/L	0,01	0,0126	0,0063	0,0099	0,0053	0,0022	0,0103	0,0108	<0,0020	0,0099	0,0061	<0,0020		
nitrat, NO3	mg/L	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00		
nitratkväve, NO3-N	mg/L	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500		
sulfat, SO4	mg/L	196	241	328	200	331	346	200	316	342	201	327	347		
konduktivitet	mS/m	470	582	815	491	812	869	493	783	871	479	816	870		
pH		7,6	7,5	7,4	7,6	7,4	7,3	7,6	7,4	7,4	7,6	7,4	7,4		
suspenderade ämnen vid 105°C	mg/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	2,1	<2,0	<2,0	2,2		
totalkväve	mg/L	0,83	0,79	0,58	0,81	0,65	0,69	0,79	0,7	0,95	0,82	0,69	0,7		
TOC	mg/L	6,72	6,42	5,36	6,52	5,42	5,2	6,55	5,41	4,89	6,63	5,24	5,12		

\* Bedömningsgrund är framtagen för att hänsyn ska tas till naturlig bakgrund.

\*\* Om halt överskrider ska biotillgänglig halt beräknas baserad på platsspecifika förhållanden och relateras till bedömningsgrund/gränsvärdet.



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2240576	Sida	: 1 av 27
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 20164
Kontaktperson	: Örjan Nilsson	Beställningsnummer	: bio-CCS Sandra Mäenpää
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: Roger Huononen, Yoldia
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-12-06 13:00
E-post	: orjan.nilsson@structor.se	Analys påbörjad	: 2022-12-07
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-12-20 11:53
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 24
(eller Orderblankett-num mer)		Antal analyserade prover	: 24
Offertnummer	: ST2022SE-STO-EXE0004 (OF220604)		

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



## Analysresultat

Matris: VATTEN

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

PC 1:Y

ST2240576-001

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	32.2	± 5.1	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.598	± 0.146	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	13.1	± 2.0	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	52.4	± 6.7	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.33	± 0.25	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0395	± 0.0064	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	30.4	± 3.8	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	88.3	± 13.1	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	38.5	± 5.0	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.66	± 0.25	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	801	± 95	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	1.57	± 0.28	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.357	± 0.065	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	333	± 73	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Organiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	0.145	± 0.022	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.112	± 0.017	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	26.3	± 4.9	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	0.297	± 0.044	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	1390	± 208	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0330	± 0.0050	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0100	± 0.0015	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	196	± 29.4	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	470	± 32.4	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.83	± 0.20	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.6	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.5 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	<2.0	----	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	6.72	± 1.34	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR





Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 1:M**

ST2240576-002

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	31.3	± 5.0	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.908	± 0.168	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	15.6	± 2.3	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	58.9	± 7.6	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.28	± 0.24	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0422	± 0.0068	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	38.4	± 4.7	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	111	± 17	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	40.0	± 5.2	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.76	± 0.27	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	1040	± 123	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	1.99	± 0.33	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.320	± 0.061	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	54.6	± 9.4	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	420	± 92	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	0.102	± 0.015	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.080	± 0.012	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	28.7	± 5.3	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	0.300	± 0.045	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	1730	± 259	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0413	± 0.0062	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0126	± 0.0019	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	241	± 36.1	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	582	± 40.1	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.79	± 0.19	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.5	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.6 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	<2.0	----	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	6.42	± 1.28	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 1:B**

ST2240576-003

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	14.9	± 2.9	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.736	± 0.155	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	17.0	± 2.5	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	75.5	± 9.7	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.98	± 0.32	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0259	± 0.0042	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	55.1	± 6.8	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	162	± 24	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	68.9	± 8.9	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.64	± 0.25	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	1520	± 180	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	0.985	± 0.210	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.286	± 0.057	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	604	± 133	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	<0.040	----	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	29.7	± 5.4	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	<0.400	----	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	2480	± 373	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0207	± 0.0031	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0063	± 0.0009	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	328	± 49.2	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	815	± 56.0	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.58	± 0.15	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.4	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.7 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	<2.0	----	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	5.36	± 1.07	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 2:Y**

ST2240576-004

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	29.2	± 4.7	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	1.13	± 0.19	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	13.4	± 2.0	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	52.4	± 6.7	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	2.01	± 0.32	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0418	± 0.0067	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	31.4	± 3.9	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	90.4	± 13.4	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	35.2	± 4.5	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	2.26	± 0.34	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	827	± 98	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	1.84	± 0.31	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.442	± 0.075	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	4.11	± 1.86	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	336	± 74	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	0.128	± 0.019	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.099	± 0.015	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	27.2	± 5.1	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	0.288	± 0.043	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	1400	± 210	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0325	± 0.0049	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0099	± 0.0015	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	200	± 30.0	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	491	± 33.9	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.81	± 0.19	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.6	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	20.0 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	<2.0	----	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	6.52	± 1.30	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 2:M**

ST2240576-005

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	14.6	± 2.8	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	1.21	± 0.19	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	17.5	± 2.6	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	76.6	± 9.8	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.41	± 0.26	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0182	± 0.0030	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	54.7	± 6.7	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	162	± 24	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	67.7	± 8.7	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.92	± 0.29	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	1510	± 179	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	1.91	± 0.32	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.228	± 0.051	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	612	± 134	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	<0.040	----	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	30.1	± 5.5	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	<0.400	----	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	2500	± 376	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0173	± 0.0026	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0053	± 0.0008	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	331	± 49.7	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	812	± 55.8	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.65	± 0.16	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.4	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.7 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	<2.0	----	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	5.42	± 1.08	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 2:B**

ST2240576-006

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	36.8	± 5.8	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	1.07	± 0.18	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	19.6	± 2.9	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	78.7	± 10.1	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0640	± 0.0102	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	59.0	± 7.3	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	173	± 26	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	209	± 27	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	2.26	± 0.34	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	1640	± 195	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	0.810	± 0.193	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.358	± 0.065	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	644	± 141	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	0.087	± 0.013	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.068	± 0.010	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	29.5	± 5.4	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	<0.400	----	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	2630	± 395	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0072	± 0.0011	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0022	± 0.0003	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	346	± 51.8	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	869	± 59.7	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.69	± 0.17	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.3	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.4 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	2.3	± 0.55	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	5.20	± 1.04	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 3:Y**

ST2240576-007

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	29.8	± 4.8	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.944	± 0.171	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	13.3	± 2.0	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	62.2	± 8.0	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	2.18	± 0.34	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0808	± 0.0129	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	37.2	± 4.6	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	108	± 16	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	35.8	± 4.6	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.93	± 0.29	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	1000	± 118	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	1.70	± 0.29	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.334	± 0.062	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	412	± 91	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	0.135	± 0.020	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.105	± 0.016	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	32.0	± 5.8	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	0.335	± 0.050	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	1430	± 215	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0339	± 0.0051	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0103	± 0.0015	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	200	± 30.0	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	493	± 34.0	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.79	± 0.19	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.6	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.6 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	<2.0	----	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	6.55	± 1.31	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 3:M**

ST2240576-008

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	20.0	± 3.5	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.674	± 0.150	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	16.6	± 2.5	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	72.0	± 9.2	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.05	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.01	± 0.22	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0330	± 0.0053	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	51.9	± 6.4	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	152	± 23	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	44.9	± 5.8	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.87	± 0.28	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	1430	± 169	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	1.17	± 0.23	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.282	± 0.057	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	4.32	± 1.87	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	571	± 125	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	0.062	± 0.009	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.048	± 0.007	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	31.9	± 5.8	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	<0.400	----	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	2360	± 355	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0356	± 0.0053	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0108	± 0.0016	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	316	± 47.4	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	783	± 53.8	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.70	± 0.17	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.4	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.3 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	<2.0	----	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	5.41	± 1.08	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
Laboratoriets provnummer  
Provtagningsdatum / tid

**PC 3:B**

ST2240576-009

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	34.0	± 5.4	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.927	± 0.169	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	17.7	± 2.6	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	77.8	± 10.0	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0568	± 0.0091	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	58.8	± 7.3	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	172	± 26	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	84.4	± 10.8	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	2.13	± 0.32	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	1640	± 194	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	1.72	± 0.30	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.380	± 0.068	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	642	± 141	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	<0.040	----	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	29.7	± 5.4	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	<0.400	----	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	2620	± 393	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	<0.0050	----	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	<0.0020	----	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	342	± 51.2	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	871	± 59.8	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.95	± 0.22	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.4	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.6 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	2.1	± 0.5	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	4.89	± 0.98	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR





Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
Laboratoriets provnummer  
Provtagningsdatum / tid

**PC 4:Y**

ST2240576-010

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	41.2	± 6.4	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.755	± 0.156	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	13.7	± 2.1	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	52.9	± 6.8	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.51	± 0.27	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0428	± 0.0069	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	30.9	± 3.8	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	89.7	± 13.3	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	35.0	± 4.5	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.44	± 0.22	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	818	± 97	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	2.07	± 0.34	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.303	± 0.059	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	337	± 74	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	0.127	± 0.019	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.098	± 0.015	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	29.2	± 5.4	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	0.307	± 0.046	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	1430	± 214	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0324	± 0.0049	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0099	± 0.0015	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	201	± 30.2	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	479	± 33.0	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.82	± 0.19	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.6	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.5 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	<2.0	----	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	6.63	± 1.33	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 4:M**

ST2240576-011

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	15.2	± 2.9	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.880	± 0.166	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	17.8	± 2.7	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	75.3	± 9.7	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0230	± 0.0038	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	54.8	± 6.8	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	161	± 24	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	73.7	± 9.5	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.89	± 0.29	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	1520	± 180	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	1.65	± 0.29	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.337	± 0.063	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	599	± 131	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	<0.050	----	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	<0.040	----	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	29.4	± 5.4	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	<0.400	----	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	2480	± 372	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	0.0199	± 0.0030	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	0.0061	± 0.0009	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	327	± 49.1	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	816	± 56.1	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.69	± 0.17	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.4	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.8 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	<2.0	----	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	5.24	± 1.05	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 4:B**

ST2240576-012

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	27.6	± 4.5	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.786	± 0.158	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	17.7	± 2.6	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	78.1	± 10.0	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0522	± 0.0084	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	58.1	± 7.2	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	171	± 25	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	97.5	± 12.5	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.86	± 0.28	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	1620	± 192	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	1.76	± 0.30	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.228	± 0.051	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
B, bor	635	± 139	µg/L	20	V-3b-ADD	W-AES-02	LE
<b>Oorganiska parametrar</b>							
ammoniak och ammonium som NH4	0.054	± 0.008	mg/L	0.050	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- + ammoniumkväve	0.042	± 0.006	mg/L	0.040	Ammonium i vatten	W-NH4-SPC	PR
COD-Cr	37.6	± 6.6	mg/L	5.0	CODCR	W-COD-SPC	PR
fluorid	0.564	± 0.085	mg/L	0.200	Fluorid i vatten	W-F-IC	PR
klorid	2640	± 395	mg/L	1.00	Klorid i vatten	W-CL-IC	PR
nitrat, NO3	<2.00	----	mg/L	2.00	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitratkväve, NO3-N	<0.500	----	mg/L	0.500	Nitrat i vatten (IC)	W-NO3-IC	PR
nitrit, NO2	<0.0050	----	mg/L	0.0050	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
nitritkväve, NO2-N	<0.0020	----	mg/L	0.0020	Nitrit i vatten (SPC)	W-NO2-SPC	PR
sulfat, SO4	347	± 52.1	mg/L	5.00	Sulfat i vatten (IC)	W-SO4-IC	PR
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
konduktivitet	870	± 59.8	mS/m	1.0	Konduktivitet	Konduktivitet	ST
totalkväve	0.70	± 0.17	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST
pH	7.4	± 0.2	-	3.0	pH	pH	ST
mättemperatur pH	19.4 *	----	°C	15.0	pH	pH	ST
suspenderade ämnen vid 105°C	2.2	± 0.53	mg/L	2	Suspenderade	Suspenderade ämnen	ST
<b>Övrigt</b>							
TOC	5.12	± 1.02	mg/L	0.50	TOC	W-TOC-IR	PR



Matris: <b>VATTEN</b>		Provbeteckning		PC 1:Y				
		Laboratoriets provnummer		ST2240576-013				
		Provtagningsdatum / tid		2022-12-06				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Provberedning</b>								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Al, aluminium	3.06	± 5.45	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
As, arsenik	0.709	± 0.144	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	12.2	± 1.5	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	1.91	± 0.31	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
K, kalium	31.1	± 3.8	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE	
Mn, mangan	7.23	± 1.11	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Mo, molybden	1.52	± 0.42	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Na, natrium	836	± 100	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE	
Ni, nickel	1.60	± 0.37	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
V, vanadin	0.238	± 0.047	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	3.82	± 1.04	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
B, bor	345	± 40	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE	
Ca, kalcium	54.9	± 6.8	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
Mg, magnesium	91.8	± 10.8	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
hårdhet	28.9 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE	



Matris: <b>VATTEN</b>		Provbeteckning		PC 1:M				
		Laboratoriets provnummer		ST2240576-014				
		Provtagningsdatum / tid		2022-12-06				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Provberedning</b>								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Al, aluminium	2.33	± 5.45	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
As, arsenik	0.812	± 0.151	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	13.5	± 1.7	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	1.26	± 0.25	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
K, kalium	38.3	± 4.7	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE	
Mn, mangan	4.43	± 0.79	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Mo, molybden	1.69	± 0.43	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Na, natrium	1060	± 127	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE	
Ni, nickel	1.55	± 0.37	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	0.234	± 0.084	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
V, vanadin	0.286	± 0.052	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	4.08	± 1.06	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
B, bor	432	± 50	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE	
Ca, kalcium	62.3	± 7.7	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
Mg, magnesium	114	± 13	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
hårdhet	35.1 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE	



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 1:B**

ST2240576-015

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	0.776	± 0.149	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	16.6	± 2.1	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	1.06	± 0.23	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE
K, kalium	54.5	± 6.6	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	1.78	± 0.56	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	1.78	± 0.44	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	1490	± 179	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	1.86	± 0.39	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.268	± 0.085	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.184	± 0.042	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
B, bor	607	± 71	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE
Ca, kalcium	78.4	± 9.7	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	164	± 19	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
hårdhet	48.8 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 2:Y**

ST2240576-016

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	2.28	± 5.45	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	0.722	± 0.144	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	12.4	± 1.6	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	1.32	± 0.25	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE
K, kalium	31.5	± 3.8	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	6.90	± 1.07	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	1.62	± 0.43	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	855	± 103	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	1.67	± 0.38	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.244	± 0.048	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	3.79	± 1.03	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
B, bor	356	± 41	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE
Ca, kalcium	55.4	± 6.9	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	93.4	± 11.0	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
hårdhet	29.3 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

**PC 2:M**

ST2240576-017

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	1.06	± 0.17	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	16.0	± 2.0	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.05	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	1.08	± 0.23	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE
K, kalium	54.1	± 6.6	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	1.57	± 0.55	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	1.94	± 0.45	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	1500	± 180	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	1.46	± 0.36	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.203	± 0.082	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.130	± 0.038	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	2.44	± 0.95	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
B, bor	603	± 70	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE
Ca, kalcium	78.5	± 9.8	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	162	± 19	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
hårdhet	48.5 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE





Matris: <b>VATTEN</b>		Provbeteckning		PC 2:B				
		Laboratoriets provnummer		ST2240576-018				
		Provtagningsdatum / tid		2022-12-06				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Provbereidning</b>								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
As, arsenik	0.907	± 0.159	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	16.6	± 2.1	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	1.15	± 0.24	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
K, kalium	60.7	± 7.4	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE	
Mn, mangan	139	± 19	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Mo, molybden	1.96	± 0.45	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Na, natrium	1600	± 193	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE	
Ni, nickel	1.14	± 0.34	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
V, vanadin	0.249	± 0.048	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	3.14	± 0.99	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
B, bor	651	± 76	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE	
Ca, kalcium	84.2	± 10.5	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
Mg, magnesium	178	± 21	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
hårdhet	52.9 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: <b>VATTEN</b>		Provbeteckning		<b>PC 3:Y</b>			
		Laboratoriets provnummer		ST2240576-019			
		Provtagningsdatum / tid		2022-12-06			
<b>Provberedning</b>							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	3.20	± 5.46	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	0.594	± 0.136	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	12.0	± 1.5	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.05	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	2.02	± 0.32	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	0.00509	± 0.00455	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE
K, kalium	32.4	± 3.9	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	8.15	± 1.22	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	1.50	± 0.42	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	896	± 108	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	1.46	± 0.36	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.296	± 0.086	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.244	± 0.048	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	3.49	± 1.01	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
B, bor	367	± 43	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE
Ca, kalcium	55.2	± 6.9	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	95.3	± 11.2	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
hårdhet	29.7 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE



Matris: <b>VATTEN</b>		Provbeteckning		PC 3:M				
		Laboratoriets provnummer		ST2240576-020				
		Provtagningsdatum / tid		2022-12-06				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Provberedning</b>								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
As, arsenik	0.912	± 0.160	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	15.6	± 2.0	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	1.49	± 0.27	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Fe, järn	0.00589	± 0.00457	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
K, kalium	52.8	± 6.4	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE	
Mn, mangan	1.93	± 0.57	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Mo, molybden	1.81	± 0.44	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Na, natrium	1460	± 176	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE	
Ni, nickel	0.938	± 0.327	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
V, vanadin	0.152	± 0.039	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	2.87	± 0.97	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
B, bor	585	± 68	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE	
Ca, kalcium	76.9	± 9.6	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
Mg, magnesium	157	± 18	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
hårdhet	47.0 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE	



Matris: **VATTEN**

*Provbeteckning*  
*Laboratoriets provnummer*  
*Provtagningsdatum / tid*

**PC 3:B**

ST2240576-021

2022-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	0.965	± 0.164	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	16.5	± 2.1	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	1.07	± 0.23	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE
K, kalium	59.1	± 7.2	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	18.9	± 2.6	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	2.05	± 0.46	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	1580	± 190	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	1.13	± 0.34	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.211	± 0.044	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	3.43	± 1.01	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
B, bor	656	± 76	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE
Ca, kalcium	82.6	± 10.3	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	176	± 21	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
hårdhet	52.3 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE



Matris: **VATTEN**

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

		PC 4:Y					
		ST2240576-022					
		2022-12-06					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	4.54	± 5.47	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	0.742	± 0.146	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	12.8	± 1.6	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.05	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	2.08	± 0.33	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE
K, kalium	31.7	± 3.8	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	6.74	± 1.05	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	1.54	± 0.42	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	866	± 104	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	1.84	± 0.39	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.229	± 0.083	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.226	± 0.046	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	4.97	± 1.13	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
B, bor	348	± 41	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE
Ca, kalcium	54.9	± 6.8	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	93.0	± 10.9	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE
hårdhet	29.2 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE



Matris: <b>VATTEN</b>		Provbeteckning		PC 4:M				
		Laboratoriets provnummer		ST2240576-023				
		Provtagningsdatum / tid		2022-12-06				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Provberedning</b>								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
As, arsenik	0.720	± 0.144	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	16.1	± 2.0	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
K, kalium	55.1	± 6.7	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE	
Mn, mangan	1.06	± 0.52	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Mo, molybden	1.92	± 0.45	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Na, natrium	1480	± 177	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE	
Ni, nickel	0.950	± 0.327	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
V, vanadin	0.146	± 0.039	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	2.24	± 0.93	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
B, bor	612	± 71	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE	
Ca, kalcium	79.0	± 9.8	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
Mg, magnesium	165	± 19	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
hårdhet	49.1 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE	



Matris: <b>VATTEN</b>		Provbeteckning		PC 4:B				
		Laboratoriets provnummer		ST2240576-024				
		Provtagningsdatum / tid		2022-12-06				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Provberedning</b>								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Filtrering	Ja	----	-	-	V-3a-Hg-low	W-PP-filt-Hg	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Hg, kvicksilver	<0.01	----	µg/L	0.01	V-3a-Hg-low	W-AFS-17V3aL	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
As, arsenik	0.831	± 0.153	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	16.1	± 2.0	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Co, kobolt	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	1.18	± 0.24	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
K, kalium	58.3	± 7.1	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE	
Mn, mangan	29.5	± 4.1	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Mo, molybden	1.97	± 0.45	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Na, natrium	1570	± 189	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE	
Ni, nickel	1.01	± 0.33	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
V, vanadin	0.173	± 0.041	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
B, bor	646	± 75	µg/L	20	V-3a-ADD	W-AES-1B	LE	
Ca, kalcium	80.3	± 10.0	mg/L	0.2	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
Mg, magnesium	173	± 20	mg/L	0.09	W-HARD-CC-V3A	W-AES-1B	LE	
hårdhet	51.1 *	----	°dH	0.10	W-HARD-CC-V3A	W-HARDNESS-V3A	LE	



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-02	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Metod 200.7:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-AES-1B	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3aL	Analys av kvicksilver (Hg) i avloppsvatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 med låg rapporteringsgräns (LOR). Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-HARDNESS-V3A*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-PP-filt-Hg	Filtrering låg Hg (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018)
W-SFMS-06	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
W-CL-IC	Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-COD-SPC	Fotometrisk bestämning av kemisk syreförebbrukning COD-Cr, enligt metod baserad på ISO 15705 utg 1.
W-F-IC	Bestämning av fluorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-NH4-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av ammonium, NH <sub>4</sub> , med låg LOQ enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO <sub>2</sub> , SM-4500-NO <sub>3</sub> . Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-NO2-SPC	Bestämning av av nitrit/nitritkväve med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN ISO 11732, CSN ISO 13395, CSN EN 16192 och SM 4500-NO <sub>2</sub> (-). Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.  Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
W-NO3-IC	Bestämning av nitrat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-SO4-IC	Bestämning av sulfat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering ingår i metoden.
W-TOC-IR	Bestämning av TOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484, CSN EN 16192 och SM 5310.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1. korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Akkrediteringsområde 1-1000 mS/m.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Akkrediteringsområde pH 3-11.
Suspenderade ämnen	Bestämning av suspenderande ämnen enligt SS-EN 872:2005 utg. 2.
W-TN	Bestämning av totalkväve i vatten med katalytisk förbränning enligt SS-EN ISO 20236:2021 utg1.

Beredningsmetoder	Metod
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).

**Nyckel:** **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsbstanshalt.

**MU** = Mätosäkerhet

\* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

### Mätosäkerhet:

*Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.*

*Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.*

*Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.*





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

	<b>Utf.</b>
LE	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>
PR	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>
ST	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>